



Volume I

REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA
Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade urbana na requalificação da periferia de Coimbra
José Luís dos Santos Fernandes

Setembro,
2008

INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DO TRABALHO E DA EMPRESA



Departamento de Arquitectura e Urbanismo

REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA
Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade urbana
na requalificação da periferia de Coimbra

Volume I

José Luís dos Santos Fernandes

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Desenho Urbano

Orientadora:

Doutora Arquitecta, Teresa Marquito Marat-Mendes, Professora Auxiliar,
Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

Setembro, 2008

VOLUME - I

REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA
Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade urbana
na requalificação da periferia em Coimbra



REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA
Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade
urbana na requalificação da periferia de Coimbra

MESTRADO EM DESENHO URBANO
Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da
Empresa

JOSÉ LUÍS DOS SANTOS FERNANDES

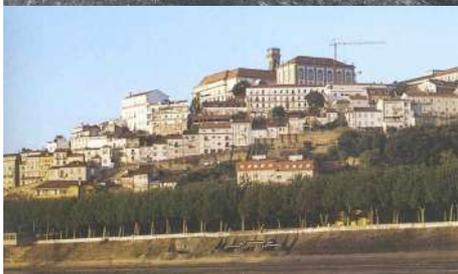
Dissertação de Candidatura a Grau de Mestre
sob orientação da

Professora Doutora Arqt^a. Teresa Marat-Mendes

O Bairro de Montarroio e a crescente ocupação periférica do morro da Conchada até finais do século XX (JLF, 2004).

Lisboa, Setembro de 2008

O MEU DESÍGNIO



Abordagem às formas de intervenção na requalificação da cidade periférica de Coimbra (Imagens seculares ilustradas em várias das obras indicadas na bibliografia).

“Nestes raciocínios e nestas invenções que transplanto para o meu terreno e confundo com as minhas, omiti intencionalmente a indicação do autor para manter a rédea curta à temeridade dessas críticas severas que são lançadas sobre toda a espécie de publicações, nomeadamente as obras recentes de escritores ainda vivos e publicadas em língua vulgar, o que autoriza toda a gente a falar delas e banaliza a concepção e o projecto do livro. Gostaria que, ao passarem-me o correctivo, se aproximassem de Plutarco e que se acalorassem injuriando Séneca quando me injuriarem. Preciso de esconder a minha fraqueza atrás destas grandes autoridades. Gostaria que o meu leitor, como na fábula, soubesse tirar-me as penas de pavão: entendendo por tal, que faça uso da sua lucidez judiciosa e registre simplesmente a força e beleza da frase. Com efeito, mesmo que por falha de memória, nunca consiga localizar as referências, sinto porém, intuitivamente - tendo em conta as minhas capacidades - que o meu terreno não é digno destas flores tão ricas que nele encontro semeadas e que nenhum fruto da minha colheita poderia igualar.

Terei mesmo que me justificar se eu próprio me empenho e se houver nos meus discursos, vaidade e erros que não apercebo ou não sou capaz de aperceber, mesmo tentando imaginá-los? Pois muitas vezes escapam erros aos nossos olhos, mas o mal do juízo consiste em não poder apercebê-los quando outrem no-los indica. O conhecimento e a verdade podem habitar em nós sem o juízo, e o juízo pode

também lá estar sem eles. Na verdade, reconhecer a ignorância é um dos mais belos e seguros testemunhos da mente que conheço. [...]

Bem gostaria de ter a inteligência mais perfeita das coisas, mas não quero comprá-la tão caro quanto custa. O meu desígnio é passar brandamente, e não laboriosamente, o que me resta da vida. Nada há com que queira moer a cabeça, nem mesmo o conhecimento, seja qual for o seu valor. Nos livros procuro apenas obter prazer num divertimento honesto; ou, se estudo, procuro apenas a ciência que trata do conhecimento de mim próprio e que me instrua no bem morrer e bem viver.”¹

¹ Michel de Montaigne (1999) – **Dos Livros**.

DEDICATÓRIA



Coimbra, lugar de recolhimento, estudo e conhecimento. A cidade, o rio Mondego e a Torre da Universidade - vista de Bencanta (Andrade, 1995, 9).

Num desafio pessoal por novos saberes, envolvi-me nos últimos anos num gratificante trabalho de estudo procurando uma graduação através deste *Mestrado em Desenho Urbano*. Apenas me pesa sem remissão, a tanto que o envolvimento nesta Dissertação me obrigou de isolamento e afastamento das pessoas que mais prezo. Por isso não posso deixar de, com muita estima e profundo reconhecimento, dedicar à minha mãe e à minha filha esta etapa da minha vida, pelo amor, pelo carinho e compreensão com que sempre me souberam acompanhar. Ao meu pai, que em momento algum esqueço, e que sempre me incentivou pelo exemplo de abnegação, trabalho, coragem e amor, dedico estes momentos à sua memória com profunda saudade.

AGRADECIMENTO



A colina da cidade antiga de Coimbra, altiva e sobranceira face à crescente periferia urbana envolvente - vista do Miradouro do Vale do Inferno (JLF, 2003).

Apresento um especial agradecimento a todos quantos, no âmbito das suas funções, competências e cargos, pela sua disponibilidade e pelos seus conhecimentos, muito me ajudaram mediante contributos valiosos, prestando-me o seu apoio no desenvolvimento desta Tese.

À cidade que me recebeu e sobretudo à Câmara Municipal que me soube acolher, quero expressar a minha profunda gratidão. Faço-o começando por invocar a memória de saudosos amigos de tempos passados, como o Eng^o. António Moreira e o Dr. Mendes Silva. Alargo o meu apreço ao Dr. Manuel Machado. Ao Dr. Carlos da Encarnação, ao Eng^o. João Rebelo, e ao Prof. Luís Lemos, apresento o meu reconhecimento pela amizade e cordialidade com que sempre me honraram.

Saliento um reconhecido apreço pela disponibilidade manifestada por todo o corpo docente do Mestrado em Desenho Urbano promovido pelo ISCTE, nomeadamente ao Professor Doutor Arqt^o. Manuel C. Teixeira, ao Arqt^o. Luiz Cunha e à Mestre Paula André.

À Professora Doutora Arqt^a. Teresa Marat-Mendes, que através das suas superiores qualidades de investigadora e pedagoga, e a par de uma elevada competência científica, soube com enorme simpatia e excepcional dedicação, orientar e tornar possível esta Dissertação, cabe aqui um muito especial e profundo agradecimento.

ÍNDICE

REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA

Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade urbana na requalificação da periferia em Coimbra

VOLUME - I

| | |
|--|-----|
| O meu desígnio | V |
| Dedicatória | VII |
| Agradecimento | IX |
| ÍNDICE | XI |
| PRÓLOGO | 1 |
| RESUMO / ABSTRACT | 5 |
| ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO | 11 |

CAPÍTULO - 1

| | |
|---|----|
| 1. A PERIFERIA URBANA: OBJECTIVOS E METODOLOGIA | 17 |
| 1.1 - Introdução | 19 |
| 1.2 - O desenho da periferia urbana | 21 |
| 1.3 - A requalificação urbana | 24 |
| 1.4 - A sustentabilidade urbana | 31 |
| 1.5 - A expansão urbana | 37 |
| 1.6 - A forma urbana e a sua medição | 40 |
| 1.7 - Qualidade do espaço urbano | 43 |
| 1.8 - Objectivos: a requalificação da periferia urbana | 47 |
| 1.9 - Âmbito: proposta de intervenção na periferia urbana | 53 |
| 1.10 - Metodologia: A requalificação da periferia | 60 |
| 1.14 - Conclusão | 65 |

CAPÍTULO - 2

| | |
|--|----|
| PERIFERIA URBANA E EXPANSÃO URBANA - ESTADO DA ARTE | 69 |
| 2.1 - Introdução | 71 |
| 2.2 - Espaço urbano, periurbano e rural como sistema | 73 |
| 2.3 - Expansão urbana e periferia urbana | 83 |

| | |
|--|-----|
| 2.4- Os limites da periferia urbana | 85 |
| 2.5 - Os limites entre o urbano e o rural | 89 |
| 2.6 - Caracterização do espaço periurbano | 97 |
| 2.7 - O espaço periurbano e as suas dinâmicas | 114 |
| 2.8 - A periferia urbana como resultado da vivência humana | 120 |
| 2.9 - Fontes bibliográficas | 132 |
| 2.10 - Conclusão | 135 |

CAPÍTULO - 3

| | |
|--|-----|
| A PERIFERIA URBANA EM COIMBRA | 139 |
| 3.1. A periferia urbana até ao século XIX | 141 |
| 3.1.1 - Introdução | 141 |
| 3.1.2 - Ordenamento e qualificação do <i>arrabalde</i> | 142 |
| 3.1.3 - Morfologia urbana e ocupação do <i>arrabalde</i> | 144 |
| 3.1.4 - Geografia e a qualificação do <i>arrabalde</i> | 147 |
| 3.1.5 - A qualificação do <i>arrabalde</i> | 153 |
| 3.1.6 - Cronologia da expansão urbana até ao século XIX | 154 |
| 3.1.7 - Conclusão | 163 |
| 3.2. A periferia urbana no século XX | 167 |
| 3.2.1 - Introdução | 167 |
| 3.2.2 - Expansão da cidade e periferia urbana no século XX | 168 |
| 3.2.3 - Urbanismo agarrado ao convencionalismo de séculos | 172 |
| 3.2.4 - O surto de expansão urbana em 1940-1960 | 173 |
| 3.2.5 - Expansão urbana na Baixa de Coimbra | 175 |
| 3.2.6 - Expansão urbana no Vale de Santa Cruz | 181 |
| 3.2.7 - Expansão urbana à Cumeada da Av. Dias da Silva | 182 |
| 3.2.8 - Expansão da cidade na 1ª. metade do século XX | 184 |
| 3.2.9 - Demolição da <i>Alta</i> e a expansão urbana em 1950 | 195 |
| 3.2.10 - Expansão da cidade em meados do séc. XX | 201 |
| 3.2.11 - A expansão da cidade na 2ª. metade do séc. XX | 207 |
| 3.2.12 - Expansão da cidade no 3º. quartel do séc. XX | 208 |
| 3.2.13 - Expansão da cidade no último quartel do século XX | 217 |
| 3.2.14 - Sistematização dos núcleos periurbanos | 234 |
| 3.2.15 - Conclusão | 241 |

CAPÍTULO - 4

| | |
|--|-----|
| ORDENAMENTO DA PERIFERIA URBANA NO SÉCULO XX | 245 |
| 4.1 - Introdução | 247 |
| 4.2 - A periferia urbana e o ordenamento | 249 |
| 4.3 - A expansão urbana e os urbanistas em Coimbra | 249 |
| 4.3.1 - Étienne De Gröer e o Plano de Urbanização (1940) | 250 |
| 4.3.2 - Antão de Almeida Garrett e o Plano Regulador (1953) | 257 |
| 4.3.3 - Manuel da Costa Lobo e o Plano Concelhio (1970) | 259 |
| 4.3.4 - Manuel da Costa Lobo e o Plano Geral de Urbanização (1974) | 266 |
| 4.3.5 - Jorge de Carvalho e o Plano Director Municipal (1994) | 273 |
| 4.4 - Os demais instrumentos de ordenamento territorial | 283 |
| 4.5 - Conclusão | 283 |

VOLUME - II

CAPÍTULO - 5

| | |
|--|-----|
| A EXPANSÃO URBANA EM COIMBRA | 293 |
| Medição da expansão urbana | |
| 5.1 - Introdução | 295 |
| 5.2 - Contexto da pesquisa | 298 |
| 5.3 - Caracterização e quantificação da <i>expansão urbana</i> | 300 |
| 5.4 - Análise das oito dimensões da <i>expansão urbana</i> | 302 |
| 5.4.1 - Densidade | 302 |
| 5.4.2 - Continuidade | 306 |
| 5.4.3 - Concentração | 311 |
| 5.4.4 - Aglomeração | 316 |
| 5.4.5 - Centralidade | 320 |
| 5.4.6 - Nuclearidade | 324 |
| 5.4.7 - Mistura de usos | 329 |
| 5.4.8 - Proximidade | 334 |
| 5.5 - Operacionalização da medição da expansão urbana | 339 |
| 5.6 - Índice de expansão urbana aplicado a Coimbra | 341 |
| 5.7 - Avaliação da expansão urbana em Coimbra | 343 |
| 5.8 - Avaliação da expansão urbana por freguesia | 357 |

| | |
|------------------|-----|
| 5.9 - Resultados | 362 |
| 5.10 - Conclusão | 363 |

CAPÍTULO - 6

A FORMA URBANA EM COIMBRA 365

Quantificação do desenvolvimento urbano em Coimbra

| | |
|--|-----|
| 6.1 - Introdução | 367 |
| 6.2. Estudos de quantificação do desenvolvimento urbano | 368 |
| 6.3. Os Instrumentos para a medição do crescimento urbano | 369 |
| 6.4 - Coimbra e a gestão do crescimento urbano | 370 |
| 6.5 - Medição da Forma Urbana - dados e metodologia | 373 |
| 6.6 - Definições de interesse para a Medição da Forma Urbana | 374 |
| 6.7 - O desenho da rua e os sistemas de circulação | 377 |
| 6.7.1 - Conectividade | 377 |
| 6.7.2 - Densidade | 383 |
| 6.7.3 - Mistura dos Usos do Solo | 386 |
| 6.7.4 - Acessibilidade | 390 |
| 6.7.5 - Acesso Pedonal | 394 |
| 6.8 - Operacionalização para a medição da forma urbana | 397 |
| 6.9 - Metodologia para a medição | 399 |
| 6.10 - Índice da forma urbana (IFU) | 400 |
| 6.11 - Avaliação da forma urbana em Coimbra | 403 |
| 6.12 - Avaliação da forma urbana por freguesia | 419 |
| 6.13 - Medição da forma urbana nas 31 freguesias | 424 |
| 6.14 - Padrões de desenvolvimento urbano e periurbano | 425 |
| 6.15 - Os resultados e as condições para as etapas seguintes | 428 |
| 6.16 - Algumas limitações ao estudo | 428 |
| 6.17 - Conclusões | 429 |

CAPÍTULO - 7

A SUSTENTABILIDADE DA PERIFERIA URBANA

Medição da sustentabilidade urbana 431

| | |
|--|-----|
| 7.1 - Introdução | 433 |
| 7.2 - O sistema urbano e o desenvolvimento sustentável | 436 |
| 7.3 - A sustentabilidade como modelo de gestão urbana | 441 |

| | |
|---|-----|
| 7.4 - Índices de sustentabilidade urbana | 441 |
| 7.5 - A sustentabilidade dos espaços urbanos | 444 |
| 7.6 - O Índice de vulnerabilidade ambiental | 446 |
| 7.7 - O Índice de sustentabilidade ambiental (ESI 2005) | 449 |
| 7.8 - Medição da sustentabilidade nas áreas urbanas | 451 |
| 7.9 - Índice de Desempenho Ambiental (EPI 2006) | 456 |
| 7.10 - Os indicadores e a medição da sustentabilidade urbana | 457 |
| 7.11 - O Índice de Desempenho Ambiental (EPI 2008) | 461 |
| 7.12 - Índice de Sustentabilidade Urbana aplicado a Coimbra | 463 |
| 7.13 - Avaliação da sustentabilidade urbana em Coimbra | 465 |
| 7.14 - Avaliação da sustentabilidade urbana por freguesia | 490 |
| 7.15 - Conclusões | 495 |
| | |
| CAPÍTULO - 8 | |
| CONCLUSÕES SOBRE A REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA EM COIMBRA | 497 |
| 8.1 - Conclusão preliminar | 499 |
| 8.2 - Conclusão geral | 503 |
| 8.3 - Conclusão final | 507 |
| 8.4 - Propõe-se para Coimbra | 511 |
| | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA | 515 |
| BIBLIOGRAFIA GERAL | 529 |
| | |
| TRABALHOS NO ÂMBITO DO TEMA: | |
| TRABALHOS DESENVOLVIDOS NO ÂMBITO DO TEMA | 541 |
| | |
| ANEXOS: | |
| ANEXO 1 - SISTEMATIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA - AUTORES E OBRAS | 545 |
| ANEXO 2 - AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | 603 |

PRÓLOGO



Fig. 1 - Entre Ribeiro de Vilela a Trouxemil desenvolveu-se uma periferia urbana residencial e industrial sem plano nem desenho urbano (JLF, 2004)

O crescimento da periferia urbana em Coimbra assumiu nas três últimas décadas uma notória incidência sobre a extensão rural envolvente, conferindo-lhe novas configurações pela dispersão das áreas construídas. A ocupação edificada do território tornou-se progressivamente mais fragmentada e diluída na direcção dos núcleos peri-urbanos, pronunciando uma expansão da cidade secularmente robustecida pela centralidade. Foi sobretudo no último quartel do século XX que a cidade mais rapidamente se alargou ao longo da sua orla periférica por entre aglomerados e núcleos, alojando no final do século XX uma população envolvida no sector terciário polarizado no centro urbano.

Nunca antes se haviam acentuado tanto os efeitos da dispersão urbana da cidade em relação aos municípios envolventes, nem a ocupação periférica se verificara sob tanta pressão e abrangência relativamente à crescente *orla* da *interface* peri-urbana.

Das origens à contemporaneidade, por sucessivos ciclos históricos, socioeconómicos e políticos, a urbe e a sua crescente franja edificada transformou-se por entre variadas configurações. De promontório alcandorado numa das últimas colinas da serra, a ponto de passagem da via “*Olissipo-Bracara Augusta*”, como a local de implantação do *fórum romano*, a *Aeminium* foi antes colina amuralhada, extravasando depois esses limites para o *arrabalde* e para a recente periferia urbana.

Torna-se ambiciosa uma avaliação quantitativa das

transformações resultantes da expansão peri-urbana no tempo, tornando-se fundamental uma análise dos inerentes factores e uma interpretação das formas da sucessiva organização territorial. Impõe-se uma meticulosa interpretação urbanística fundada numa abordagem metodológica criteriosa. Nesta aproximação se desenvolve um estudo fundamentado em bibliografia específica e publicações especializadas, e ainda em dados estatísticos e numa quantificação em campo. A delimitação da área de estudo e o âmbito de análise correspondem ao espaço físico do Município a para de um enquadramento metropolitano e regional. As áreas montanhosas e florestadas a nascente e as planícies de regadio a poente por onde serpenteia o Rio Mondego, são condicionantes ao crescimento urbano e à dispersão edificada, bem como naturais mais-valias, muito contribuindo para a valorização do enquadramento paisagístico da *interface* peri-urbana. Impõe-se por esta razão uma avaliação das condicionantes físicas territoriais e da forma de ocupação da extensão peri-urbana.

A cidade e o subúrbio apresentam um inestimável património urbanístico e arquitectónico desde tempos medievais, pelo que uma avaliação das formas de crescimento urbano e do povoamento constitua uma boa base para interpretar o desenvolvimento *periurbano*.

A cidade beneficia de grande capital pela geografia da sua implantação no território municipal, na área metropolitana e na região, sendo servida por importantes eixos rodoviários e ferroviários e encontrando-se próxima do porto marítimo da Figueira da Foz. Prevalece uma certa forma de macrocefalia da cidade central em relação à sua *interface* peri-urbana, tanto pela corrente migratória que o emprego e o comércio incrementaram, como pela atracção das suas escolas, da Universidade e do Hospital.

Neste estudo pretendem-se avaliar as formas de ocupação edificada face à crescente *periferização*, tentando perceberem-se as etapas do desenvolvimento urbanístico e arquitectónico, a par dos ciclos económicos mais marcantes que influenciaram as alterações dos sectores agrícola e pecuário, das actividades industriais e do sector da construção civil. Nesta análise considera-se ainda o crescimento do sector dos serviços e a proliferação da actividade comercial na viragem do século XX, decorrente da fixação das grandes superfícies, na base das quais a cidade se vem protagonizando num misto casuístico de dispersão e polarização em torno de interesses económicos particulares.

Uma interpretação da *periurbanização* em Coimbra pressupõe uma análise das formas de crescimento a partir da ocupação do *arrabalde* medieval até à expansão da *periferia urbana* contemporânea. Isto é, uma avaliação do crescimento da cidade, da alteração tipológica e morfológica fundada na dispersão e densificação pontual do casario,



Fig. 2 - A norte Torre de Vilela é visível uma crescente orla periurbana (JLF, 2004)

transformando o solo rural em urbano e obrigando na segunda metade do século XX, à derradeira necessidade de requalificar e consolidar a *cidade periférica*.

Ocorrem justificadas preocupações perante a progressiva *periurbanização* da cidade e em relação ao fenómeno de uma anunciada *metropolitanização*, nomeadamente no que se refere ao inevitável avolumar dos fluxos de tráfego e às consequentes incapacidades de resposta das infra-estruturas de transporte.

Uma emergente necessidade de salvaguardar um *desenvolvimento sustentável* para a periferia urbana da cidade, impõe que se equacionem formas de intervenção para a sua *requalificação e revitalização*, a par da salvaguarda dos usos do solo, da viabilidade dos sectores produtivos, da dotação de infra-estruturas capazes e da defesa da integridade socio-económica, com vista a um crescimento sustentado, concertado e polarizador contrariando e ordenando os factores da dispersão urbana.

Por uma política coerente de ordenamento que assegure um crescimento peri-urbano *sustentável*, polarizador e integrado relativamente à cidade, impõe-se um diagnóstico indutor de novas soluções para os problemas que afectam a *periferia urbana*.

RESUMO / ABSTRACT



REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA
Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade
urbana na requalificação da periferia em Coimbra

Fig. 3 - A crescente orla peri-urbana a norte de Coimbra, num misto de função residencial, industrial e rodoviária entranhou-se no último quartel do século XX por entre os ancestrais espaços agrícolas e florestais (FJ & JAB, 2003).

RESUMO

REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA**Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade urbana na requalificação da periferia de Coimbra**

O objectivo deste estudo é o de equacionar e propor formas de *requalificação urbanística* para a periferia urbana, enquanto espaço que urge adequar a novas exigências numa complementaridade com a cidade central. Procuram-se avaliar quantitativamente os motivos e efeitos da expansão periurbana, e equacionar soluções de intervenção que minimizem a degradação funcional e ambiental da *cidade periférica*.

Considerando a necessidade de *requalificação da periferia urbana*, desenvolve-se uma *metodologia* quanto a modos de intervenção, uma análise do estado de evolução do conceito de *periferia urbana*, e equaciona-se a inter-acção do *ordenamento* face à *periferia urbana* pela quantificação da *expansão urbana*, da *forma urbana* e da *sustentabilidade urbana*.

Caracteriza-se do fenómeno contemporâneo da *expansão periurbana* numa sistematização do respectivo *estado da arte*. Quantifica-se a *expansão urbana* através de indicadores como *densidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nucleação, mistura de usos e proximidade*; avaliam-se os padrões da *forma urbana* como *conectividade, densidade, mistura de usos do solo, acessibilidade e o acesso pedonal*, e estruturam-se indicadores de avaliação da *sustentabilidade* do espaço periurbano.

A presente Tese sobre a *requalificação da periferia urbana* incide no caso de estudo de Coimbra, através da análise de concepções e propostas de intervenção, segundo processos de quantificação da actual *periferia urbana*, com base na medição e avaliação da expansão, da forma e da sustentabilidade urbana.

Com este estudo, pretendem-se lançar contributos para um debate quanto à problemática da *requalificação da periferia urbana*. Em síntese, concluiu-se pela necessidade de submeter progressivamente o ordenamento periurbano, bem como a sua monitorização, a um processo técnico de quantificação da expansão urbana, bem como da forma urbana e da sustentabilidade urbana.

Palavras-chave: periferia urbana, periurbano, expansão urbana, cidade.

ABSTRACT**REQUALIFICATION OF THE URBAN PERIPHERY****Urban sprawl, urban form and urban sustainability in periurban requalification in Coimbra**

The aim of this thesis is to examine the purpose of requalifying and rehumanizing the periurban interface. It sets out to examine the causes of periurban sprawl, and how to stop non-functionalism of the “*outer*” city. It is a starting point for a rational discussion about the nature of, or the need for requalifying periurban design.

Considering the need to approach towards *rehabilitation of the urban extended periphery*, we study a *methodology* about means of intervention, the actual evolution about the concept of the urban periphery, and the inter-action between *planning* against the phenomenon of *urban sprawl* by quantifying *urban sprawl*, *urban forms* and *urban sustainability*.

We characterize the contemporary phenomenon of *periurban expansion*, by systematising its *state of art*. We quantify *urban sprawl*, electing indicators such as *density*, *continuity*, *concentration*, *agglomeration*, *urban centrality*, *nucleation*, *mix of uses and proximity*; we also evaluate its *urban form* patterns by quantifying *connectivity*, *density*, *mix of land use*, *accessibility and pedestrian access*, and by structuring indicators to classify the *urban sustainability*.

This thesis about the *requalification* of the urban periphery focuses on case study of Coimbra through the analysis of ideas and proposals for action, and aims to qualifying procedures for the current urban periphery, based on measurement and evaluation of *urban sprawl*, *urban form* and *urban sustainability*.

This work is a contribution towards developing and understanding of *periurban requalification*, bringing to the debate some specific knowledge in order to help to *requalify*, *rehumanize*, and heal our city *fringes* with the assistance of periurban interface procedures. In synthesis, we strongly defend that it is necessary to gradually submit the periurban planning, as well as its monitoring, to a technical process based on quantifying urban sprawl, as well as urban form and urban sustainability.

Key-words: urban periphery, periurban, urban sprawl, town.

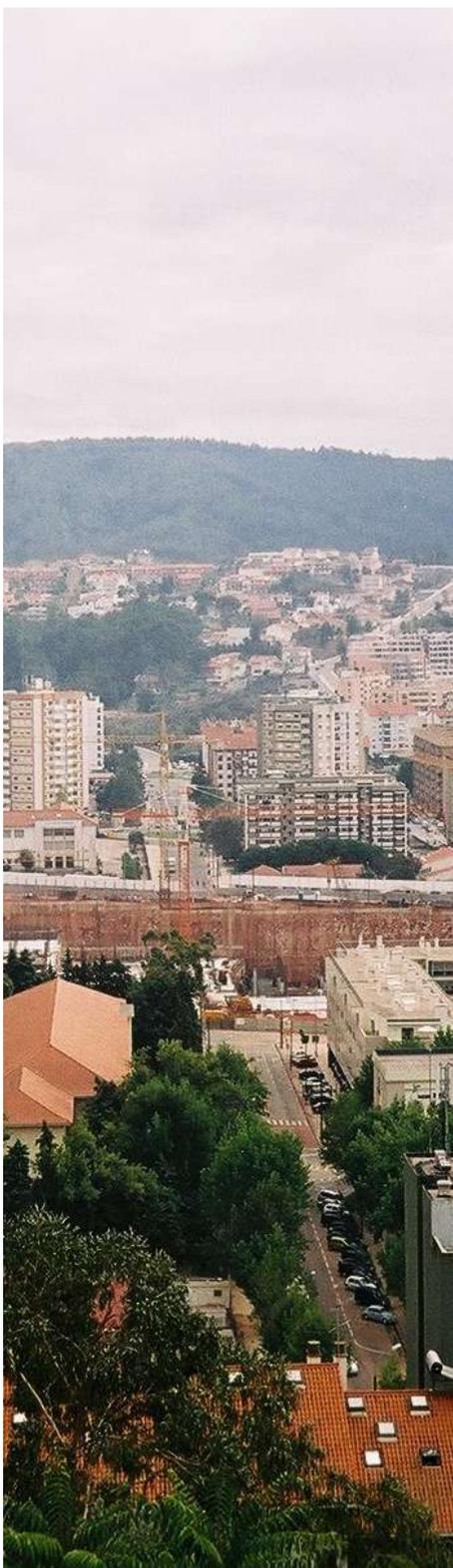


Fig. 4 - Na década de 1940, De Gröer propôs uma expansão planeada da periferia urbana através da Unidade Residencial do Calhabé; na década de 1970 seguiu-se-lhe uma expansão periférica de *gênese espontânea* por toda a Encosta dos Malheiros (JLF, 2003).

ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Sobre o tema da *requalificação da periferia urbana* e incidindo no estudo de Coimbra, esta dissertação estrutura-se em 8 Capítulos, em que se analisam concepções e práticas de intervenção na *periferia urbana*, se validam conceitos quanto ao inerente processo de *requalificação* e se avalia a evolução e transformação do desenho periurbano no espaço e no tempo. Evidenciando-se a necessidade de *requalificação* da crescente orla urbana contemporânea, desenvolve-se um estudo de análise e caracterização urbana identificando concepções e práticas de qualificação da actual *franja urbana* da cidade, bem como se enumeram modelos de medição e avaliação da expansão urbana de forma a fornecer técnicas de requalificação da periferia.

Capítulo 1 - A Periferia urbana: objectivos e metodologia

O enquadramento do tema requer uma breve apresentação das suas definições no século XX, bem como uma identificação do fenómeno contemporâneo da *expansão periurbana*. Sistematizam-se assim os fundamentos para um enquadramento teórico, reportando-o a um passado recente, e estabelecem-se as linhas de orientação para o seu estudo. Para o efeito se caracteriza o desenho periurbano e se equaciona uma integração do tema da *requalificação* periurbana. Lançam-se ainda os pressupostos para a análise, caracterização e medição da expansão urbana e da forma urbana bem como a avaliação da sustentabilidade urbana. Almejando a qualidade do

espaço periurbano e inerente qualidade de vida, observam-se os fundamentos para a salvaguarda da sua sustentabilidade.

Como objectivos, identificam-se processos de *requalificação* periurbana, cujo âmbito incide nas inerentes formas de intervenção e apresenta-se a correspondente metodologia de pesquisa e desenvolvimento. Propõe-se a metodologia deste trabalho e o método de pesquisa com vista a promover formas de intervenção na requalificação da periferia urbana.

Capítulo 2 - Periferia urbana e expansão urbana - Estado da Arte

Num capítulo abrangente, analisam-se as formas de crescimento e desenvolvimento da periferia urbana, sistematizando-se o estado de evolução do respectivo conceito - *o estado da arte*, fundamentando-se sobretudo através de definições reportadas aos séculos XX e XXI. Numa abordagem introdutória e procurando o melhor enquadramento teórico para entendimento do conceito, através do qual se possam avaliar as definições e interpretações mais conhecidas, caracterizam-se algumas *teorias e práticas de intervenção contemporânea na periferia urbana*.

Citam-se os autores e obras bibliográficas de referência, cujos conteúdos servem de enquadramento ao tema, e para além de fontes gerais com referências históricas e de apresentação de práticas urbanísticas em Coimbra, sistematizam-se outros dados contemporâneos internacionais que, não sendo directamente aplicáveis numa interpretação directa da realidade portuguesa, permitem extrapolar novos conceitos e formas de intervenção.

Capítulo 3 - A periferia urbana em Coimbra (até ao século XIX e no século XX)

Pela análise das práticas urbanísticas do período pré-industrial, como em relação ao século XX, se identificam numa ordem temporal e espacial, as relações entre as políticas e técnicas adoptadas, avaliando-se os correspondentes resultados na *transformação da periferia urbana* e quanto a *formas de intervenção na sua requalificação*, em relação ao caso de estudo de Coimbra.

Numa primeira parte deste Capítulo se objectiva o estudo de intervenções urbanísticas reportadas à época pré-industrial, desde a formação da cidade até a finais do século XIX - época da Revolução Industrial na Europa. Sob o título de *A periferia urbana até ao século XIX*, analisam-se as práticas de intervenção urbana e as formas de crescimento periférico, bem como a importância do recurso aos espaços *rurais* como suporte de um *desenvolvimento urbano sustentável*, argumentando-se e justificando-se a coerência no *binómio cidade-campo*.



Fig. 5 - Em áreas como as de Vila Franca, sendo necessária uma integração entre a crescente expansão e a consolidação periurbana, é cada vez mais urgente uma complementaridade sustentável nos usos dos espaços a consolidar (JLF, 2004).

Numa segunda parte, tratam-se as relações urbanas ao longo do século XX reportadas à *problemática da requalificação da crescente orla urbana*. Pelas intervenções ao longo da 1^a. metade do século XX, se procura perceber um desenho urbano cujas formas reflectem equilíbrio na concepção e desenvolvimento da expansão *peri-urbana*. Face aos resultados da mais recente expansão *peri-urbana* do final do século XX, se infere da necessidade de um recurso mais ponderado e equilibrado ao espaço *rural*, nele se procurando intervir em *complementaridade*, pela promoção de um desenvolvimento de relações mais coerentes e *sustentáveis* entre a cidade e o campo.

Capítulo 4 - Ordenamento da periferia urbana em Coimbra no século XX

Neste Capítulo, observa-se mais especificamente o caso de Coimbra, analisando-se os aspectos do desenvolvimento da sua *periferia urbana* numa estreita relação com o fenómeno da *expansão urbana*, isto à luz de conceitos contemporâneos e a partir dos quais se procuram validar *formas de intervenção na requalificação área urbana em expansão*. Neste estudo se procura situar e relacionar o conceito de *periferia urbana* com os diversos instrumentos urbanísticos adoptados no ordenamento territorial do Município no século XX. Procura-se numa abordagem abrangente e específica o estudo da periferia urbana em Coimbra, com fundamento nas orientações dos urbanistas que intervieram no seu ordenamento, sobretudo no contexto de uma intervenção voltada para a qualificação periurbana. Neste âmbito se sistematizam as propostas desenvolvidas por Etiénne De Gröer, Almeida

Garrett, Costa Lobo e Jorge Carvalho para o ordenamento periurbano.

Neste capítulo se dá ênfase à questão da *requalificação da periferia urbana em Coimbra*, identificando-se formas de intervenção enquadradas num entendimento contemporâneo, fundamentando-se numa bibliografia referenciada e em casos identificados. Partindo de uma abordagem contemporânea do conceito de *periferia urbana*, se abordam formas de intervenção visando a qualificação sustentável da cidade em expansão.

Capítulo 5 - Medição da expansão urbana em Coimbra

Com vista à caracterização e quantificação da *expansão urbana*, procede-se neste Capítulo à sua medição em função do crescimento suburbano. Sujeitando a *expansão urbana* a análises quantitativas, se observam padrões e tendências desse desenvolvimento em Coimbra, e se confirma que os subúrbios têm crescido mais depressa do que a área central. Observando a quantificação dos dados sobre a população a residir na área central e na extensão peri-urbana, bem como as inerentes actividades e condições geográficas, se segue neste Capítulo a definição conceptual de Galster *et al.*, (2001, p. 685, 686) sobre a *expansão urbana* - “*como um padrão de uso do solo numa área urbana que apresenta baixos níveis de alguma combinação de oito medições distintas: densidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nuclearidade, mistura de usos e proximidade*”. Desenvolve-se uma medição da *expansão urbana* seguindo a aplicação das concepções inerentes às 8 (oito) dimensões defendidas por Galster *et al.*, e considera-se a sua aplicação à área urbana das 23 freguesias periurbanas em comparação com as 8 freguesias urbanas.

Capítulo 6 - Medição da forma urbana em Coimbra

À semelhança de práticas adoptadas por um crescente número de administrações locais, parece importante que se adoptem em Coimbra formas de controlo do crescimento urbano como resposta às crescentes questões da dispersão urbana. Uma avaliação dos padrões de desenvolvimento urbano em Coimbra pressupõe medições à sua forma urbana. Neste Capítulo se avaliam algumas medições à forma urbana, nomeadamente em relação aos padrões de desenvolvimento relativos às 23 freguesias periurbanas e as 8 freguesias urbanas. Numa base comparativa, se adoptam diversos indicadores na medição da forma urbana, considerando uma avaliação quantitativa das correspondentes áreas urbanas - *unidades de vizinhança* (núcleos, aglomerados e loteamentos urbanos).

Constitui objectivo deste estudo, uma medição da forma urbana num nível que facilite a avaliação das tendências de crescimento das áreas periurbanas. Para a quantificação e análise da forma urbana, se definem e aplicam os diversos métodos de medição aplicáveis. Em relação à área das freguesias do Município, se procede à identificação das respectivas



Fig. 6 - São Martinho do Pinheiro constitui um caso de um fixação precoce nos subúrbios de Coimbra, sendo hoje um núcleo peri-urbano de fixação residencial cuja população trabalha maioritariamente na cidade (JLF, 2003).

unidades de vizinhança caracterizadas e agregadas com base numa delimitação em ArcView (ArcGis) recorrendo a *buffers* de 20, 25 e 30 metros, numa integração da informação estatística por Subsecções (actualizadas pelo Censo de 2000), determinando-se em relação a cada uma 10 conjuntos de medições à forma urbana (envolvendo a conectividade, densidade, mistura de usos do solo, acessibilidade e o acesso pedonal).

Capítulo 7 - Medição da sustentabilidade urbana na periferia de Coimbra

Desenvolvem-se neste Capítulo as linhas de orientação para a criação de um sistema de indicadores de classificação e monitorização da *sustentabilidade* do espaço peri-urbano, de forma a medir, avaliar e monitorar a qualificação, e assim melhor determinar de que forma ocorre e como compará-la com outras situações ou nela melhor intervir. Procura-se a construção de uma gramática/ferramenta para avaliação da sustentabilidade do espaço peri-urbano. Para o efeito se considera que a *sustentabilidade* é hoje um ramo interdisciplinar da ciência que estuda as interações dinâmicas entre a sociedade e a Natureza, com atenção à forma como as alterações sociais afectam o ambiente e este molda a sociedade, no objectivo de contribuir para um desenvolvimento sustentável.

Procura-se neste estudo, uma sequência metodológica rumo ao *desenvolvimento sustentável* através da determinação do seu índice e grau de sustentabilidade, sobretudo a partir de indicadores ambientais e sociais, e promovendo-se a sua medição ao nível da *sustentabilidade urbana*, combinando

medidas de qualidade do sistema ambiental, qualidade de vida no espaço urbano e pressão exercida pelas actividades antrópicas sobre as bases de reprodução no espaço e sobre o sistema ambiental urbano. Neste estudo, parte-se em relação à sustentabilidade, de um conceito combinando a definição do Urban World Forum (2002) com a terceira das matrizes discursivas de sustentabilidade urbana identificadas por Acserald (1999; *In Braga et al.*, 2003, 6), relacionando questões relativas à vulnerabilidade social, política e económica de comunidades humanas, e sobretudo à capacidade do meio ambiente em absorver os impactos das actividades antrópicas nele exercidas.

Com base num sistema de índices urbanos aplicáveis às 31 freguesias do Município se procuram ferramentas e medidas para avaliar o fenómeno sustentabilidade. Ainda sob este paradigma, e propondo-se a aplicação dos inerentes instrumentos de medição e avaliação urbana, se procuram enunciar as bases para um projecto urbano sustentável fundado na análise dos atributos morfológicos da cidade e dos seus espaços, voltado sobretudo para a produção de uma arquitectura seguindo princípios bioclimáticos e um desenho urbano sustentável.

Capítulo 8 - Requalificação da periferia urbana - Conclusões

Evidenciada ao longo dos capítulos anteriores uma necessidade de *requalificar a extensão periurbana* da cidade contemporânea, apresentam-se neste Capítulo as conclusões quanto a formas *qualificação* dessa extensão periférica. Da teoria à evidência de uma complementaridade de relações entre a cidade e a periferia urbana, se conclui pela valia do debate sobre a *requalificação da periferia urbana*. Sendo objectivo a caracterização, interpretação e o apontar de soluções para do fenómeno da expansão da cidade fundada na desagregação, se salienta a importância do debate em torno da *requalificação peri-urbana* numa metodologia apoiada pela identificação de formas de intervenção face à crescente *periferização e polarização* dos núcleos exteriores da cidade.

Coimbra cresceu a ritmos diferentes, sendo a partir do século X que o seu desenvolvimento se afirmou pela expansão tentacular do edificado, inicialmente numa *ocupação do arrabalde*, e no último quartel do século XX, sob o despertar para uma acelerada dispersão urbana, procurando afirmar-se como capital metropolitana.

Em sintonia com os objectivos da investigação, identificando formas de qualificação para a cidade periférica e fundamentando-se em paradigmas passados e actuais, se conclui pela necessidade urgente de inverter o processo de desagregação e desqualificação territorial, defendendo-se novos fundamentos para reforço da *requalificação periurbana*.

CAPÍTULO - 1

1. A PERIFERIA URBANA: OBJECTIVOS E METODOLOGIA



Fig. 1.1 - Panorâmica que junta áreas periféricas do século XII com periferias urbanas contemporâneas: O Vale de Santa Cruz e o Alto de Santa Clara (JLF, 2002).

MOTIVAÇÃO
REQUALIFICAÇÃO URBANA
SUSTENTABILIDADE
EXPANSÃO URBANA
FORMA URBANA
QUALIDADE DO ESPAÇO URBANO
OBJECTIVOS
ÂMBITO
MÉTODODE PESQUISA

OBJECTIVOS E METODOLOGIA

1.1 - INTRODUÇÃO

A expansão urbana expressou-se em Coimbra através de uma evolução complexa, por entre sucessivos ciclos históricos, económicos, sociais e culturais. Uma análise física da ocupação do território permite o seu reconhecimento - um espaço antes florestado e alcandorado sobre o regadio, progressivamente ocupado e urbanizado, nele se fixando um habitat concentrado na colina para depois se dispersar pelo “*arrabalde*”.

Uma população mista de culturas e variada nas ocupações povoou a cidade, aí desenvolvendo actividades industriais e mercantis. As transformações urbanas não comprometeram as bases de uma origem agrícola na qual se fundou a urbe, nela se estabelecendo uma conjuntura assente numa população dedicada a actividades de um sector primário, sucessivamente em decadência. A crescente fixação de uma população multifacetada contribuiu para diversificadas formas urbanas, específicas de culturas, religiões e hábitos. Com a Fundação da Nacionalidade, a expansão urbana acentuou-se, manifestando-se por formas variadas e segundo estilos arquitectónicos referenciáveis. Enfrentando efeitos de dinâmicas seculares de crescimento, incrementadas pela “*explosiva*” dispersão urbana da última metade do século XX, impõe-se agora um ordenamento integrado, enquadrando as novas exigências de ocupação da variada realidade territorial, contribuindo decisivamente para o equilíbrio e sustentabilidade urbana e peri-urbana.



Fig. 1.2 - Trouxemil integra uma crescente área periférica da cidade, mista de uma ocupação industrial e residencial (JLF, 2004).

Para além de um natural desenvolvimento interno, o núcleo urbano de Coimbra potenciou uma alargada polarização, afirmando-se como importante referencial municipal e regional. O capital polarizador cidade granjeou grande importância económica e sócio-cultural, conferindo-lhe na Região, privilégios de uma função nodal estratégica.

A influência de Coimbra extravasa hoje os seus limites administrativos, confirmando uma previsível vocação como capital de uma “terceira área metropolitana” do País. Esta latente “metropolização” enquadra o prenúncio de uma almejada tese de regionalização, enquanto se propalam formas administração para um território congregando núcleos urbanos de articulação espacial multifacetada e complexa, expectante de estratégias de desenvolvimento quanto a novas infra-estruturas que promovam um crescimento integrado. Pelas características das relações entre o centro e a periferia urbana, e pela notória desarticulação espacial instalada, se confirmam apreciáveis e crescentes disfunções, pelo que urge a assumpção de novos protagonismos no ordenamento e articulação destes territórios, com vista à promoção da qualificação urbana, ambiental e paisagística, numa integração plena entre os espaços através da requalificação e revitalização da cidade periférica.

Partindo da análise e caracterização da cidade em dispersão, e reconhecendo a génese da sua desagregação, importa interpretar a realidade da “*franja urbana*” com objectividade, questionar a ausência de lógica nas práticas adoptadas e enunciar estratégias de intervenção para a requalificação. Contrariando práticas desajustadas que terão negligenciado a racionalização de recursos e interpretando melhor o fenómeno da expansão peri-urbana, se avaliam os factores do crescimento da cidade e enunciam as bases de um desenvolvimento urbano “*sustentável*”.

Seguindo Albrecht Penk no conselho dado aos seus alunos há 80 anos - “*Ao analisarem o particular, não descurem sempre o geral*”, Jeremy Whitehand considera a sua aplicação tão actual no presente como no passado¹, isto no que se refere à análise e diagnóstico dos espaços de bordadura da cidade central e sobretudo em relação à área da crescente periferia. Neste entendimento, se pretende dar maior relevância ao estudo das formas de intervenção que se impõem à franja que medeia o núcleo urbano consolidado e a emergente extensão peri-urbana.

¹ WHITEHAND, Jeremy W. R., [et al.] - *Editorial Comment - Taking a broader view*. Urban Morphology. Birmingham: Urban Morphology Research Group. ISSN 1027-4278. 8:1 (2004) 1-2.

MOTIVAÇÃO

1.2 - O DESENHO DA PERIFERIA URBANA**Ordenamento da periferia urbana**

A motivação para um estudo sobre a concepção e prática do ordenamento territorial aplicável à “requalificação peri-urbana” decorre da percepção quanto à emergente necessidade de desenvolvimento de estratégias de gestão para a cidade no seu todo, numa intervenção abrangente, integrando em complementaridade o centro e a periferia urbana. Neste sentido se procura alicerçar a concepção de “desenho urbano” através da integração de factores funcionais e ambientais, num processo de “melhoria contínua” aplicável à requalificação do espaço urbano em dispersão, segundo estratégias fundadas em referenciais urbanísticos, arquitectónicos e ambientais de modo a assegurem o “desenvolvimento sustentável” da “orla da cidade”. Pese a convicção de se tratar de uma componente disciplinar da vasta complexidade que integra o “ordenamento territorial”, pretende-se uma abordagem centrada no domínio da *requalificação do território peri-urbano*.

Seguindo modelos práticos ditados por indicadores de “economias liberais”, é de salientar a conclusão de que em “países de economia planificada”, o ordenamento territorial se tem vindo a pautar por resultados díspares (Martínez, 1996, 21). Refira-se a propósito, o desenvolvimento em França de esforços no domínio do ordenamento à década de 1980, cuja avaliação se torna relevante para se equacionarem formas de requalificação da “cidade periférica”. Ora, uma concepção do ordenamento territorial traduzida à



Fig. 1.3 - Adémia, Santa Apolónia e Eiras constituem suporte de áreas periurbanas com forte vocação residencial e industrial (JLF, 2001).

luz dos teóricos mais influentes, consubstanciava-se num conjunto de acções concertadas de modo a organizar os habitantes, as actividades, as construções, os equipamentos e os meios de comunicação sobre a extensão global do território. O ordenamento territorial pressupõe deste modo, uma planificação espacial voluntária e uma mobilização conjunta dos actores implicados (população, empresas, eleitos locais, serviços públicos), constituindo-se numa acção participada e concertada, também impulsionada pelos poderes públicos, entendida como uma acção global (urbanística, agrícola, industrial, turística), incidindo sobre territórios específicos (áreas urbanas, agrícolas, de montanha), e suportado por uma intervenção voluntária; assim ele é “*praxis*”, mas será também prática, na medida em que se torna num exercício de aplicação, execução, forma de fazer, uso, confrontação com a realidade e hesitação, de onde sobressai a experiência mais do que o conhecimento (Merlin, 1988, 11-12).

A periferia urbana em Coimbra

Analisando as formas de crescimento e dispersão urbana em Coimbra, confirma-se uma consolidação progressiva do edificado por entre um território rural expectante, seguindo compromissos urbanísticos complexos, conciliando uma rede orgânica de vias condicionadas à topografia e à configuração do cadastro fundiário, sob o constrangimento de traçados rurais dificultando uma estrutura hierarquizada do tecido peri-urbano, tanto nos aglomerados contíguos à cidade como no “*interface*”, ou “*orla*” peri-urbana.

Os registos cartográficos das três últimas décadas, traduzem-se numa fonte esclarecedora das características do crescimento urbano recente, evidenciando uma ocupação periférica de territórios expectantes, na “*franja*” envolvente mais favorável ao investimento e/ou à “*especulação imobiliária*”.

Torna-se óbvia a necessidade de alargar o estudo à globalidade do território, uma vez que os pressupostos do ordenamento se devam alicerçar numa concepção integradora, cujos objectivos envolvam uma localização optimizada de actividades e fixações humanas, maximizando uma produtividade global, numa concepção instrumental orientada para o desenvolvimento a escalas territoriais variadas e como salvaguarda e incentivo à integração socioeconómica dos diferentes espaços regionais (Buroaga, 1982, 18).



Fig. 1.4 - Na segunda metade do século XX a consolidação da cidade periférica acentuou-se da Arregaça aos Malheiros, crescendo agora no sentido de Santa Clara (JLF, 2001).

Requalificação da periferia urbana

No último quartel do século XX, consequência de uma crescente ocupação “*sem plano nem um desenho urbano regulador*”, desenvolveu-se na área peri-urbana uma progressiva *desqualificação* urbana, arquitectónica e ambiental, comprometendo-se nessa “*orla*” expectante, a qualidade das áreas residenciais como as de vocação agrícola e florestal. O resultado de uma ocupação sem coerência urbanística é consequente da negligência em relação a valores patrimoniais, à estética urbana, a exigências funcionais e ao enquadramento paisagístico. No ordenamento peri-urbano das últimas 3 décadas, descuraram-se as boas práticas pela integração urbanística e ambiental, tendo para isso contribuído a passividade institucional e colectiva, levando à degradação patrimonial e comprometendo valores urbanos, arquitectónicos e paisagísticos.

É sobretudo nas unidades espaciais peri-urbanas que, ao alcançarem maior complexidade na estrutura e organização, e fazendo-se acompanhar de incontrolável expansão, que ocorrem conversões em inimagináveis realidades que urge cuidar com a maior urgência (Martínez, 1996, 23). Ressalta assim em relação à periferia da cidade, a sua inserção num exemplo típico de dispersão e desgoverno, em que o ordenamento não mais se pode iludir nem tão pouco adiar. De outro modo acrescerão perigos, riscos e situações indesejáveis ao equilíbrio e sustentabilidade do território no seu conjunto.

REQUALIFICAÇÃO URBANA

1.3 - A REQUALIFICAÇÃO URBANA

Expansão urbana e requalificação das áreas peri-urbanas

Relativamente às múltiplas definições que nos últimos tempos se atribuíram ao termo “requalificação”, vale a pena citar a mais generalizada e mais flexível que refere ser a **requalificação** sobretudo “*uma operação que produz uma condição diversa, supostamente melhor, relativamente à de partida, não apenas no âmbito específico do processo de requalificação, mas também em relação ao restante sistema; o nível de melhoria obtido é medido através de um conjunto de indicadores previamente fixados. Alguns deles não são negociáveis, outros são-no na base de parâmetros variados*”² (Manfredini *et. al.*, 2006, 45).

Ao nível do modelo urbano das últimas décadas, o paradigma passou invariavelmente pela construção de novos edifícios, numa exigência decorrente do crescente fluxo populacional do interior rural para o espaço urbano. Tal se conjugava com a melhoria das condições económicas, induzindo uma procura de habitações com melhores condições de habitabilidade. Segundo Cipriano Silva (2007) este fenómeno de democratização, associado ao desenvolvimento económico do país, sendo positivo, permitiu uma igualdade real ao nível das condições de vida dos cidadãos.

Todavia, o crescimento urbano não foi contido

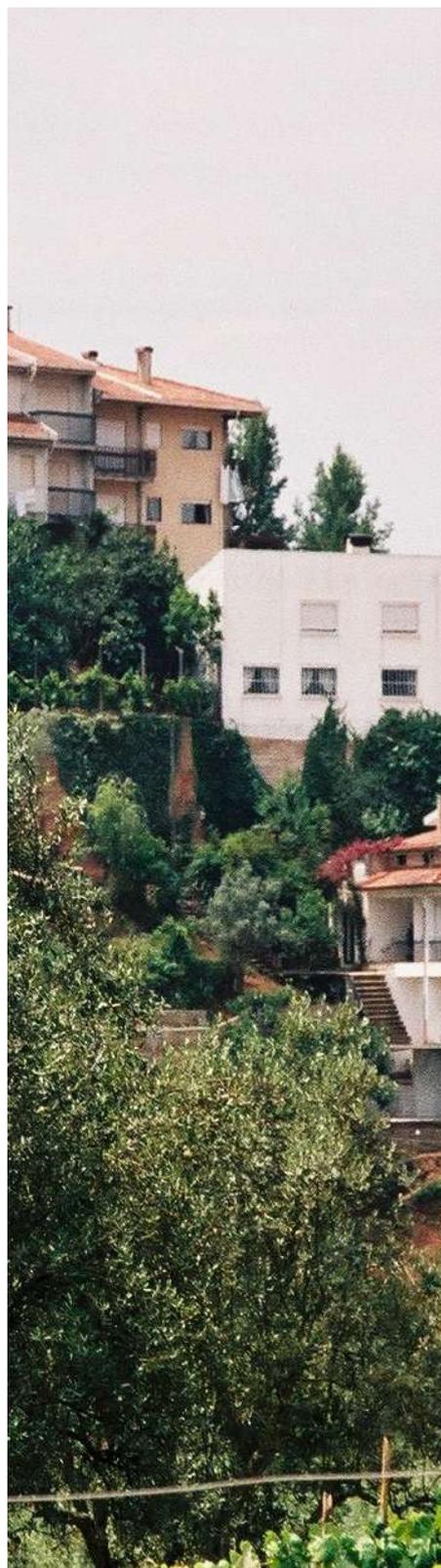


Fig. 1.5 - A periferia urbana na zona norte do Penedo da Meditação vista do Vale de Coselhas onde se concluiria a Circular externa em 2004 (JLF, 2001).

² P. Ceccarelli, *Ma cos'è questa riqualificazione urbana?*, in Laboratorio di Urbanistica a cura di G. De Marchi, Edizioni della Regione Emilia Romagna, Bologna, p. 246, in Manfredini *et. al.*, 2006, 45.

acompanhado por mecanismos de planeamento e ordenamento, daí resultando subúrbios desordenados de precárias acessibilidades e poucos serviços sociais. Ao invés, o centro urbano desertificou-se, acabando por norma a ser praticamente habitado por populações idosas e de baixos recursos. Contribuindo para o envelhecimento, degradação e abandono do centro urbano, acresce a deterioração de inúmeros edifícios, alguns com valor histórico e arquitectónico.

Entretanto, o paradigma deixou de ser a aprovação e construção de novos empreendimentos urbanísticos, para se passar à requalificação urbana. De entre outros aspectos, ocorre a necessidade de se requalificarem as áreas históricas, criarem novos espaços verdes urbanos, modernizar o mobiliário urbano, desenvolver novos planos de pormenor e reforçar as equipas de higiene urbana. Nesse sentido, os poderes públicos deverão promover equipas pluridisciplinares que “*pensem a cidade*” enquanto espaço de história, sentimentos e vivência humana, delineando uma estratégia de requalificação urbana. Segundo Silva (2007), essa estratégia assentará em três eixos dominantes: *requalificação dos espaços públicos* (praças, monumentos), *requalificação dos edifícios municipais*; *requalificação dos edifícios privados*, com recurso a incentivos financeiros e fiscais.

Se até aos anos 80 a política urbanística esteve sobretudo orientada para a gestão e controlo do processo de expansão, a partir daí tem-se verificado uma premente necessidade de atribuir ao tema da requalificação um papel central no ordenamento da cidade. Nesse sentido são de salientar em relação à requalificação do território, as disposições legislativas e os instrumentos urbanísticos (planos directores, planos de urbanização, planos de pormenor, etc.), proporcionando um momento de reflexão sobre as necessidades e as perspectivas da cidade. De modo a que seja claro o fim a prosseguir em relação “*a uma substancial intervenção em termos de requalificação, é necessário predefinir os objectivos públicos da requalificação e adequar um consequente quadro, um código de referência do âmbito e do objectivo da requalificação, de modo a que, determinado isto como uma finalidade pública explícita, se possa implementar num terreno de negociação transparente entre a administração e privados, fazendo com que os recursos privados contribuam de modo transparente na realização destes objectivos*”³ (Manfredini *et. al.*, 2006, 45).

A *requalificação urbana* é cada vez mais um processo indissociável do planeamento e da

³ R. Raffaelli, *La qualità urbana e le politiche di riqualificazione*, in Laboratorio di Urbanistica a cura di G. De Marchi, Edizioni della Regione Emilia Romagna, Bologna, p. 241, in Manfredini *et. al.*, 2006, 45.

gestão urbanística. Segundo Teresa Craveiro (2007), o sucesso de qualquer política de requalificação dependerá da consideração dos factores de ordem social e ambiental, implicando um enriquecimento social - preservação das pré-existências e memórias, o melhoramento integrado por áreas com idades diferentes, a defesa da variedade e riqueza do património edificado e ambiental, a continuidade histórica (podendo introduzir-se novos elementos sem ruptura), o reconhecimento dos diferentes estratos populacionais etários e a plataforma de imigração e obstrução da “*mobilidade forçada*” dos mais novos.

A requalificação urbana poderá implicar a captura de recursos financeiros diversificados, procurando defender-se os menos favorecidos e colmatando-se o investimento a fundo perdido, havendo para isso que procurar parcerias público-privadas, uma mobilização de todos para a vida da comunidade e impedir a expulsão dos residentes das áreas a reabilitar. Segundo Teresa Craveiro (2007), importará assim, reutilizar, conservar e valorizar as formas existentes e potencialmente reutilizáveis de ambientes e edifícios para outras funções e actividades, nomeadamente para outras funções (restauração, artesanato, ateliers, etc.), para reforço da habitação, para promoção do turismo de habitação e dos hotéis de família e para potenciar “*espaços de cultura*” e de lazer.

A requalificação e valorização urbana poderão ainda traduzir-se num instrumento económico indutor de desenvolvimento e valor acrescentado (por ex^o. face a uma oferta turística), constituindo-se indirectamente numa fonte de receita.⁴ No que se refere à importância da requalificação urbana, permanecemos inteiramente em sintonia com o pensamento de Cipriano Silva (2007), enquanto defende que “*A competitividade da cidade, quer ao nível da atracção de novos habitantes, quer ao nível da promoção turística, implica uma estratégia sistemática de valorização de todo o quadro urbanístico, de modo a potenciar uma proposta de valor, assente na qualidade de vida e no desenvolvimento sustentado*”.

Requalificação urbana: contratos de quarteirão e programas de recuperação urbana

No sentido da requalificação, são de referir em relação aos últimos anos, uma proliferação de instrumentos de intervenção e financiamento. É o caso dos programas de requalificação urbana, os contratos de quarteirão, os programas de recuperação urbana (em analogia com os planos de recuperação da segunda metade dos típicos anos 70, ao estabelecerem numa primeira fase uma relação entre as exigências do edificado público e o tema da recuperação urbana), os programas especiais de área, etc., “*que, dando também prioridade a aspectos*

⁴ A cidade de Guimarães é um caso paradigmático de um processo de requalificação urbana de sucesso, só possível graças a um envolvimento de toda a sociedade civil (Silva, 2007)



Fig. 1.6 - Os Fornos integram uma crescente área industrial e residencial da cidade periférica que urge *requalificar* (JLF, 2002).

*diversos (da recuperação económica e social nos contratos de quarteirão, até às grandes infraestruturas urbanas), intervêm também no complexo tema da requalificação, resultando mais rico e completo o quadro da política urbanística na Itália” (Manfredini et. al., 2006, 46)*⁵.

Em particular, o tema da requalificação da periferia (não só em relação à edificação residencial, pública e não somente pública) para além do “*limite urbano*” e das conexões urbanas, tem mais a haver com o confronto do tema relativamente à recuperação do edificado em termos gerais, e em particular com a relação “*projecto-conservação*”, típica da cultura arquitectónica contemporânea, em que várias vezes ocorre uma oposição, para depois se dar a unificação e homogeneização dos dois termos numa mesma relação (Manfredini et. al., 2006, 46).

“O Projecto do limite” e a recuperação das áreas “caídas em desuso”

Num cenário variado e múltiplo, anteriormente não previsto, enquadra-se uma das temáticas mais candentes das últimas décadas relacionado com um tipo específico de desenvolvimento urbano ocidental, mais voltado para a recuperação das áreas “*caídas em desuso*” do que para a expansão urbana. Trata-se do designado “*projecto do limite*” em cuja análise é possível enquadrar algumas das múltiplas mutações urbanas e peri-urbanas que entretanto ocorreram, ou

⁵ E. Preger, *Piano e programma nella riqualificazione urbana*, in Laboratorio di Urbanistica a cura di G. De Marchi, Edizioni della Regione Emilia Romagna, Bologna, pp. 268-269, in Manfredini et. al., 2006, 46. A Lei de 3 de Julho de 1998 n.º 19 da Região Emilia Romagna “*Normas em matéria do requalificação urbana*” foi criada com o fim de recuperar “*critérios já consolidados a partir de programas integrados em que: a requalificação deve ter em consideração zonas de particular degradação urbanística, funcional, social, ambiental, económica; equipamentos e infraestruturas urbanas; deve atrair recursos públicos e privados; deve ter um papel estratégico na reorganização da cidade, seja pela dimensão da participação que para o carácter das funções e das infraestruturas propostas*”.

se estão a verificar. Referimo-nos segundo Manfredini *et. al.* (2006, 37), nomeadamente ao papel no envolvimento e nas implicações com o ordenamento num sentido estrito; num sentido mais autentico ao da requalificação urbana; também ao projecto urbano e ao projecto de arquitectura; ao frequente e imprevisível risco da simplificação a par da não esclarecida retribuição em termos da participação; ao tema da segurança; à qualidade e à dimensão do espaço com particular referência a parâmetros para a sua avaliação; e à verificação da valia de alguns projectos concretos quanto à aplicação dos princípios expostos.

É notório como a fase do desenvolvimento urbano e territorial dirigida à grande expansão urbana vai sendo entretanto substituída por uma necessidade prioritária de recuperar as “*áreas caídas em desuso*” e de requalificar toda a periferia, procurando refuncionalizar globalmente o território. Tem sido sobretudo nos terrenos do “*limite urbano*” que surgem sucessivamente as propostas, as dúvidas, os sucessos e também as derrotas, recentes e menos recentes dos arquitectos. “*No cenário da história da arquitectura, as cidades passam a satélites, a villes nouvelles, a quarteirões residenciais (implantados em alucinadas geometrias, prolongamento ao infinito da retícula do centro histórico), a villes industrielles, a cidades de artesãos (utopia iluminista e romântica), a estudos para adequar esquemas de hipóteses urbanísticas (...) e por fim, aos infinitos e também recentes espaços, através dos quais o centro se transfere para a periferia e a periferia para o centro. Foi seguindo as boas intenções e propósitos, que se deu a volta aos episódios heróicos da arquitectura, que entretanto pareceriam quase falhar nas estratégias para recompor o contraste centro-periferia*” (Manfredini *et. al.*, 2006, 38)⁶.

Após o período da “*reforma urbanística*”, nasceu ao lado de novas leis nacionais e regionais o “*programa complexo de planificação urbana*”. Não mais se tem voltado a atenção para território comunitário por inteiro, mas em particular para áreas chave da própria cidade. Em termos operativos vem ao de cima o discurso do “*plano projecto*” ou da “*arquitectura do plano*” (Manfredini *et. al.*, 2006, 38).

A diferença substancial é a de que nas experiências dos anos 80 o âmbito de interesse era sempre vasto (em termos territoriais), passando agora a ser muito mais limitado. O ordenamento territorial contemporâneo não prossegue mais, ou não pretende prosseguir com os planos gerais, longos, laboriosos e fatigantes, com frequente dificuldade de gestão⁷,

⁶ A. Isola, *Disegnare le periferie*, NIS, Roma, 1993, p.20, in Manfredini *et. al.*, 2006, 38.

⁷ Só o último P. R. G. de Nápoles coordenado por Vezio De Lucia parece mover-se nesta linha, em antítese à urbanística “*recente*” de clara derivação e matriz “*milanesa*”, in Manfredini *et. al.*, 2006, 38.

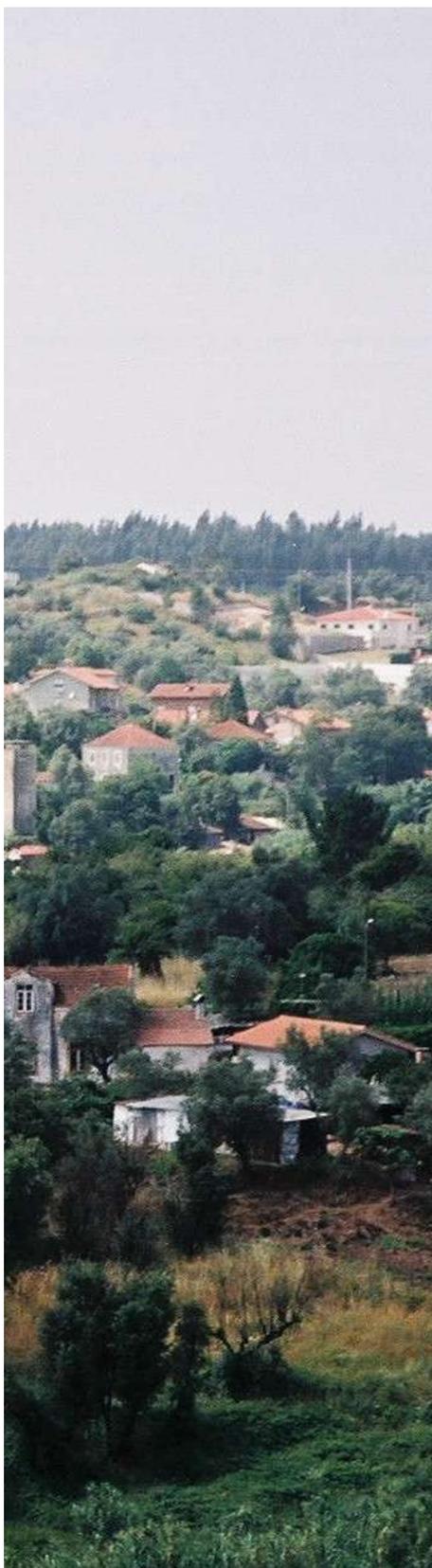


Fig. 1.7 - A edificação da periferia urbana na área norte de São Romão despontou antes do seu zonamento, como “*de reserva para urbanização*” pelo PDM 1994 (JLF, 2002).

mas em alternativa através da programação de pequenas parcelas de território, voltando-se para um âmbito mais limitado e operacional (Manfredini *et. al.*, 2006, 38).

Os “*programas integrados*”, os “*programas de recuperação urbana*”, os “*contratos de quarteirão*”, os “*programas de requalificação urbana*”, os “*programas de requalificação urbana e de desenvolvimento sustentável do território*”, têm na intenção da administração, a superação dos planos detalhados de recuperação e do desempenho dos planos gerais, cujos resultados foram quase sempre inferiores às expectativas. Segundo Manfredini *et. al.*, (2006,39), o risco das operações deste tipo, amarrado a programas complexos, concentrando a atenção em operações nas áreas “*quentes*” da cidade, leva a uma progressiva redução da importância do “*plano geral*” tradicionalmente abrangente numa planificação “*estratégica*” e numa escala alargada enquadrando melhor os programas complexos. Operando-se no âmbito do ordenamento parcial, corre-se o risco de perder de vista o desenho abrangente e complexo da cidade, e prosseguir não tanto pela missão mais sublime a que o urbanista aspira. Neste sentido, intervir numa área restrita do território para o requalificar significa antes, vê-lo introduzido num contexto alargado e bem compreendido.

Segundo Manfredini *et. al.*, 2006, (39-40), terá chegado o momento de evitar voltar a cometer os erros metodológicos do fim de anos 70 e primeiros de 80 (como ainda de agora) ao tentar-se separar no ordenamento territorial, o “*plano regulador*” do centro histórico do plano de urbanização da restante

da área comunitária, enfatizando-se tal escolha pela confiança em dois tipos de plano realizados por diferentes projectistas. Acontecia, e acontece ainda, sempre que na programação do centro antigo se prescindia das previsões quanto à próxima como mais afastada periferia, e vice-versa.

Requalificação urbana e valorização ambiental das cidades

O Polis⁸, *Programa de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental das Cidades*, desenvolvido a partir de 2000, foi o programa que mais meios mobilizou para melhorar a qualidade de vida nas cidades, através de grandes operações integradas de *requalificação urbana*, com uma forte componente de valorização ambiental. Enquanto a vida urbana se tornava numa fonte de problemas ambientais sentidos pela população, no que diz respeito à ausência de espaços públicos de qualidade, à carência de zonas de lazer e ao aumento dos problemas de congestionamento de trânsito, uma nova visão estratégica do ambiente e do ordenamento constituiu uma das prioridades políticas da acção do Governo. Justificava-se assim, a adopção de medidas excepcionais em matéria de *requalificação urbana* e de valorização ambiental das cidades portuguesas.

O Programa Polis, propôs-se desempenhar um papel mobilizador e potenciador de iniciativas que visavam a *qualificação urbanística* e ambiental das cidades. A sua execução centrava-se em torno de quatro desígnios: *Cidades Verdes* - ousando atribuir ao ambiente um papel essencial no processo de *requalificação urbana*, nomeadamente através do reordenamento do trânsito e criação de novas formas de mobilidade, criação de espaços públicos de qualidade e valorização de "âncoras" ambientais; *Cidades Digitais* - abrindo caminho para a integração dos cidadãos num espaço mais "desterritorializado", em que as periferias se tornariam menos gravosas; *Cidades do Conhecimento e do Entretenimento* - dotadas de infraestruturas científicas e tecnológicas, de espaços culturais e de aprendizagem artística, de infra-estruturas de diversão e de estabelecimentos de ensino; e *Cidades Intergeracionais* - com a preocupação de evitar a segmentação do tecido urbano por grupos etários ou sociais, recentrando a vida da urbe e promovendo a *requalificação urbana* e a reabilitação habitacional dos "cascos históricos" reabrindo-os às novas gerações, promovendo-se a coexistência e o entrosamento de diferentes estilos de vida no espaço urbano.

⁸ O Conselho de Ministros, em reunião de 13 de Abril de 2000 aprovou o *Programa Polis - Programa de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental das Cidades*. Este diploma criou a estrutura de dinamização e acompanhamento do Programa Polis. Orientado para intervenções exemplares, constituiu ainda um quadro inovador em termos de parcerias e de estruturas de gestão dos diversos projectos (Governo da República Portuguesa www.portugal.gov.pt). Nas iniciativas que se previam concretizar de imediato, integravam-se áreas do Município de Coimbra.

1.4 - A SUSTENTABILIDADE URBANA

O desenvolvimento humano

Desenvolvido originariamente por Miles (1985), o conceito de desenvolvimento humano tornou-se numa peça para a avaliação do bem-estar e da qualidade de vida através do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). A visão defendida parte do pressuposto de que o bem-estar dos cidadãos é o campo fértil para que os objectivos do desenvolvimento melhor germinem, criando-se um ambiente favorável às condições para uma vida saudável e criativa.

Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento (CNUAD) teve importantes implicações na avaliação da relação sociedade-ambiente. O conceito de *sustentabilidade* foi então adoptado como dimensão do bem-estar e da qualidade de vida, sublinhando-se a necessidade de promover a equidade intra e inter-geracional e o uso sustentável de recursos. Em 1993 salientou-se a importância do conceito de “*empowerment*”, defendendo-se que o Desenvolvimento Humano depende muito da capacidade das populações influenciarem e participarem nas actividades e decisões políticas, económicas, sociais. Em 1994, sobressaíram as dimensões da segurança das pessoas, mais do que a segurança dos territórios, fazendo-se uso do desenvolvimento como arma. Em 1996, reconheceu-se o crescimento económico como globalmente necessário, salientando-se que o



Fig. 1.8 - Urbanização periférica de Santa Apolónia a norte de Coimbra na extensão que integra a encosta voltada a sul (JLF, 2002).

crescimento só por si não corresponde ao desenvolvimento, sendo sobretudo importante a sua qualidade. Em 1997, realçou-se a relação entre Desenvolvimento Humano e a erradicação da pobreza, defendendo-se “*a erradicação da pobreza no mundo em geral ser mais do que um imperativo moral, sendo uma possibilidade prática*” (Ferrão *et. al.*, 2004, 20).

Em 1999, o tema de referência do relatório do PNUD foi o da “*globalização com face humana*”. Os mercados globais, a tecnologia global, as ideias globais e uma solidariedade global tendem a tornar-se factor de enriquecimento da vida dos povos. O relatório de 2001 chamou a atenção para o facto das novas tecnologias estarem a transformar o panorama tradicional do desenvolvimento, criando dinâmicas de progresso sem paralelo. O relatório de 2003 identificou objectivos, estratégias e metas para a concretização da Declaração Milénio, aprovada na Cimeira das Nações Unidas de Setembro de 2000. O relatório defendia um pacto entre nações para eliminar a pobreza segundo oito objectivos de desenvolvimento: “*erradicar a fome e a pobreza extrema; universalizar o acesso ao ensino primário; promover a equidade entre géneros e a emancipação da mulher; reduzir a mortalidade infantil; melhorar a saúde materna; combater a Sida, a malária e outras doenças; assegurar a sustentabilidade ambiental; desenvolver parcerias globais para o desenvolvimento*” (Ferrão *et. al.*, 2004, 21).

A importância do bem-estar

Estudos empíricos sobre o “*bem-estar subjectivo*” desenvolveram-se a partir dos anos sessenta nos Estados Unidos - tendo como intenção construir indicadores sociais susceptíveis de medir o bem-estar pessoal segundo duas componentes: o grau de felicidade (baseado em experiências de afecto - emoções, sentimentos) e o grau de satisfação (baseado em experiências cognitivas - diferença entre aspirações/ expectativas e resultados) (Cantril, 1965; Wilson, 1967; Bradburn, 1969 *in* Ferrão *et. al.*, 2004, 08).

Centrando a atenção nas vantagens em função das aptidões individuais de cada um para gerir mais favoravelmente as suas acções e o seu bem-estar, na sua abordagem à qualidade de vida, Amartya Sen elegeu como objectivo o de avaliar a forma como as pessoas são capacitadas pela sociedade para imaginar, desejar e nutrir sentimentos e emoções (amor e a gratidão), pressupondo que a vida é bem mais do que um conjunto de relações de mercado. Alargou-se, assim a análise a áreas tradicionalmente menos exploradas (Nussbaum e Sen 1993, 1 e 30 *in* Ferrão *et. al.*, 2004, 14-15), como: a) “*A utilidade pessoal (satisfação, prazer, felicidade, realização de desejos); b) A opulência relativa ou absoluta (disponibilidade de bens de consumo, rendimento, riqueza); c) A avaliação das condições*



Fig. 1.9 - Os Campos do Mondego e a ocupação edificada da Pedrulha integram uma unidade paisagística a *requalificar* na crescente periferia da cidade (JLF, 2001).

de liberdade (direitos cívicos, protecção dos cidadãos, atentados à liberdade e meios disponíveis em sua defesa); d) A igualdade de acessos e oportunidades (igualdade no acesso a bens e serviços, distribuição de recursos)”.

Concepções de bem-estar e de desenvolvimento sustentável

Se a importância das relações de interdependência entre a saúde e aspectos como a pobreza, a qualidade ambiental e o tipo de povoamento foi antes sublinhada, a Carta de Ottawa sobre Promoção da Saúde (1986) terá sido um primeiro documento estratégico com impacte internacional, a defender uma visão alargada de saúde, integrando os condicionamentos da sua evolução.

A convicção de que a saúde humana depende das condições prevaletentes nas áreas de residência e de trabalho, e a constatação de que as cidades ocupam uma crescente importância nas sociedades contemporâneas, o projecto das Cidades Saudáveis traduziu-se numa iniciativa inovadora da responsabilidade da Organização Mundial de Saúde. O projecto lançado em 1988, envolveu 11 cidades que aceitaram demonstrar em que medida as novas abordagens de saúde pública estabelecidas na Carta de Otawa poderiam suscitar processos de desenvolvimento positivos ao nível local (Ferrão *et. al.*, 2004, 17).

Do movimento das cidades saudáveis e da concretização de projectos com base nos seus princípios, resultaram implicações relevantes para a definição de indicadores e de instrumentos de medida da qualidade de vida. As cidades envolvidas

comprometeram-se a elaborar um “*Perfil de Saúde*” (relatório sobre a saúde da população e condições ambientais e sociais que a afectam), de acordo com as orientações do guia “*City Health Profiles*”, do departamento das Cidades Saudáveis da OMS.

Desenvolvimento sustentável: assegurar o futuro

Foi a partir da publicação do relatório Brundtland ⁹ em 1987 que o conceito de desenvolvimento sustentável se afirmou definitivamente nos meios científicos, nos média e na opinião pública mundial, trazendo o ambiente para lugar de destaque. O percurso testemunha um interesse partilhado e desenvolvido pelo PNUD (Desenvolvimento Humano) e pelo PNUAD (Desenvolvimento Sustentável), sendo o próprio PNUD a realçar “*a necessidade de se proceder a uma estratégia holística de desenvolvimento, em que as questões ambientais fossem uma componente integrante dos esforços para reduzir a pobreza e conseguir um crescimento equitativo e sustentável*” (UNDP 2001b in Ferrão et. al., 2004, 22).

O *Desenvolvimento Sustentável*, como se afirma em “*O Nosso Futuro Comum*”, é “*o desenvolvimento que dê respostas às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras darem resposta às delas*”. A sustentabilidade passou assim a ser vista como um processo em evolução, onde investimentos económicos, opções de exploração e distribuição de recursos naturais e alterações nas instituições, fossem consistentes com a preservação das condições ecológicas e a satisfação de necessidades essenciais num quadro de equidade intra e inter-geracional (CMAD, 1991, 54-55 in Ferrão et. al., 2004, 23).

O projecto “*Cidades Europeias Sustentáveis*” (Comissão das Comunidades Europeias, Grupo de Peritos sobre o Ambiente Urbano, 1994) surgiu como forma de passar da teoria à prática. Tratou-se de uma “*iniciativa do Grupo de Peritos sobre Ambiente Urbano, instituída pela Comissão Europeia em 1991 na sequência da publicação do Livro Verde sobre o Ambiente Urbano*”. A finalidade deste grupo foi a de articular os princípios e os objectivos ambientais com as estratégias e os instrumentos de intervenção nos espaços urbanos. O ambiente urbano torna-se assim, num alvo privilegiado da política ambiental da Comunidade, reforçando-se a articulação entre ambiente, planeamento urbano e ordenamento territorial ¹⁰ (Ferrão et. al., 2004, 24).

⁹ Editado em Portugal sob o nome de “*O Nosso Futuro Comum*” (CMAD 1991).

¹⁰ Este primeiro relatório do Grupo de Peritos acolhe, significativamente, recomendações expressas no documento *Europa2000+: Cooperação para o Desenvolvimento Territorial Europeu* (Comissão das Comunidades Europeias, Bruxelas, 1994)



Fig. 1.10 - Por entre a Adémia e os Campos do Mondego confina com a cidade uma orla peri-urbana que urge *requalificar* (JLF, 2003)

Em 1993 o grupo de peritos lançou o Projecto das Cidades Sustentáveis e a 27 de Maio de 1994, na primeira Conferência Europeia sobre Cidades Sustentáveis realizada em Aalborg (Dinamarca), foi aprovada a Carta das Cidades Europeias para a Sustentabilidade. No relatório de 1994, propuseram-se as estratégias de desenvolvimento urbano sustentável segundo três áreas-chave: economia urbana; ordenamento do território; mobilidade e acessibilidade; apontaram-se ainda os principais contornos quanto a uma gestão urbana integrada e sistémica visando a sustentabilidade.

O recurso a indicadores de sustentabilidade constituiu um instrumento essencial da gestão urbana, tendo sido identificados três tipos de indicadores: de acção (medida das acções empreendidas), ambientais (medida do estado do ambiente físico e das transformações sofridas) e de impacte (medida dos impactes humanos no ambiente).

O lançamento do projecto Cidades Europeias Sustentáveis enquadrou-se num contexto internacional, que teve evidentes impactes na identificação dos indicadores de qualidade de vida, passando os espaços urbanos a ser valorizados como alvo estratégico de intervenções visando a promoção das condições de desenvolvimento e do bem-estar das populações. Sobressaem neste contexto iniciativas como: o projecto Cidades Saudáveis, da Organização Mundial de Saúde (1986); o programa das Cidades Sustentáveis, do Centro das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos/Agenda Habitat (1990); o Programa de Gestão Urbana, do

PNUD/ Banco Mundial/ CNUAH; o Programa Urbano da OCDE. (Ferrão et. al., 2004, 25).

Conceito integrado de qualidade de vida

A concepção da qualidade de vida emerge de uma conjunção de dimensões qualitativas e subjectivas, que se desenrolam tanto ao nível individual (grau de satisfação com a vida, felicidade, percepção de bem-estar e de saúde) como colectivo (capacidade de participação cívica, capacidade de influenciar o desenvolvimento social). Abrange ainda dimensões quantitativas e objectivas, circunscrevendo a vida individual (grau de instrução, literacia, rendimento, acesso a bens e serviços) e colectiva (condições ambientais e sócio-económicas, disponibilidade de bens e serviços públicos, desempenho de sistemas de segurança social, nível de desemprego).

De acordo com Trevor Hancock (2000, 3) e procurando sistematizar o conceito de qualidade de vida, este poderá ser melhor entendido a partir da seguinte matriz:

| | Nível Individual | Nível da Comunidade |
|---|---|--|
| Subjectivas/Qualitativas (percepções) | Percepções sobre a própria vida e seus condicionalismos | Percepções sociais sobre a comunidade e o grau de participação e capacidade de influenciar as decisões sobre os desígnios de cada comunidade |
| Objectivas / Quantitativas (condições) | Status funcional, grau de instrução, literacia | Condições ambientais, sociais e económicas, saúde pública e desempenhos das políticas públicas |

in Hancock 2000: 3

Quadro 1. Componentes da qualidade de vida

(adaptado de Hancock *in* Ferrão *et. al.*, 2004, 26)

Trata-se de um conceito dinâmico e multidimensional, que procura integrar as condições e as formas de adequação às circunstâncias materiais (dimensões objectivas) como as percepções individuais e colectivas (dimensões subjectivas), dando ênfase à qualidade em detrimento da quantidade e incluindo componentes da qualidade de vida simultaneamente tangíveis e intangíveis, objectivas e subjectivas, individuais e colectivas (Gössweiner, Pfeiffer e Richter, 2001; Cobb, 2000; Berger-Schmitt e Noll, 2000 *in* Ferrão *et. al.*, 2004, 26).

Tendo presente esta panóplia de contributos, João Ferrão *et. al.* propõe um *conceito integrado de Qualidade de Vida* que possibilite medir, comparar e avaliar os desenvolvimentos a este nível no seio das comunidades. A abordagem da qualidade de vida que sugere parte da integração de reflexões assentes nos conceitos de “*desenvolvimento holístico da saúde, desenvolvimento humano e desenvolvimento sustentável*” (2004, 26-27).

EXPANSÃO URBANA

1.5 - A EXPANSÃO URBANA

Embora muitos tenham escrito sobre a *expansão urbana*, poucos a procuraram medir. Acontece ainda que muitos artigos sobre este fenómeno se lhe referem como estando ainda mal definida (Song & Knaap, 2004, 210).

Galster *et al.* (2001, 681) sublinham que a *expansão urbana* se relaciona com *padrões* de uso residencial e não-residencial do solo, com o *processo* de análise das áreas urbanas em crescimento, com as *causas* de usos específicos do solo e com as *consequências* dessas práticas. Referem ainda que a *expansão urbana* se associa ao estético, à eficiência, à equidade e aos aspectos ambientais, tendo-se tornado numa metáfora para explicar as causas dos subúrbios e das frustrações das cidades centrais.

Os estudos de Galster *et al.* (2001, 682) que se seguiram a outros investigadores (Burchell *et al.*, 1998), não trouxeram mesmo assim novas definições para a *expansão urbana*. Torrens e Alberti (2000) haviam antes apresentado índices para medir múltiplos aspectos da *expansão urbana*, como a densidade, o desenvolvimento em “salto de rã”, a “*inter-expansão*” e a acessibilidade. Também Malpezzi (1999) havia formulado concepções quanto à medição da *expansão urbana* com base na densidade e na falta de continuidade.

Galster *et al.* (2001, 682) fundamentados nas ciências sociais e no planeamento urbano, sugeriram um agrupamento das definições de *expansão urbana* em



Fig. 1.11 - A periferia urbana na zona de Santo António dos Olivais, do Vale de Coselhas à Calçada do Gato (JLF, 2003).

seis categorias:

1. **Definição pelo exemplo:** *expansão urbana definida como um exemplo que dá corpo às características da expansão urbana, à semelhança de Los Angeles;*¹¹
2. **Definição estética:** *expansão urbana usada em termos de apreciação estética numa relação com um padrão de desenvolvimento urbano;*¹²
3. **Como causa de uma externalidade não desejada:** *expansão urbana como causa de uma externalidade, como uma elevada dependência do automóvel, o isolamento dos pobres na cidade central, o desajustamento espacial entre os locais de emprego e a habitação, ou a perda de qualidades ambientais;*¹³
4. **Como consequência:** *expansão urbana como consequência ou efeito de alguma variável independente, como uma gestão local fragmentada, um ordenamento enfraquecido ou um zonamento de exclusão;*¹⁴
5. **Padrão de desenvolvimento do solo:** *expansão urbana como padrão de desenvolvimento. Mencionando-se a baixa densidade, o “salto de rã”, a distância aos serviços centrais, a dispersão do emprego e da fixação residencial, e o crescimento linear contínuo;*¹⁵

¹¹ A *expansão urbana* é frequentemente definida por um ou mais exemplos de padrões de dispersão urbana ou de desenvolvimento de baixa densidade. É vulgarmente dado a Los Angeles o lugar de honra nesta definição. Segundo Robert Geddes (1997) (*in* Galster *et al.*, 2001, p. 683), “São palavras-chaves: fragmentado, incompleto, ad-hoc e não-centrado”.

¹² Exemplos *ad-hoc* podem expressar um julgamento estético - a *expansão urbana* pode ser assim entendida como um desenvolvimento “desfigurado” (Galster *et al.*, 2001, p. 683).

¹³ É referido por Galster *et al.* (2001, p. 683) a atribuição à *expansão urbana*, por entre outros males da vida urbana contemporânea, o congestionamento de tráfego (Black, 1996; Downs, 1999; Vermont Forum on Sprawl, 1999), a contaminação ambiental (Sierra Club, 1998), o rendimento e segregação racial de unidades de vizinhança (Downs, 1998), a desarticulação entre locais de emprego e a habitação (Orfield, 1997), as disparidades fiscais locais (Burchell *et al.*, 1998), a conversão dos terrenos agrícolas a usos urbanos (US General Accounting Office - GAO, 1999) e a alienação cívica (Popenoe, 1979).

¹⁴ Galster *et al.*, (2001, p. 684), defendem que a *expansão urbana* é ainda definida como consequência de algo mais e refere Downs (1998), entre outros (Black, 1996; Burchell *et al.*, 1998; Moskowitz and Lindbloom, 1993; Orfield, 1997), que defendem que a *expansão urbana* ocorre em consequência da fragmentação do controle sobre o uso do solo em áreas metropolitanas, não sendo claro que a *expansão urbana* é uma consequência intencional, necessária, ou inadvertida, de uma gestão fragmentada do crescimento.

¹⁵ Segundo Galster *et al.*, (2001, p. 684), Altshuler e Gomez-Ibanez (1993) avançam para uma definição mais clara da *expansão urbana* identificando os tipos de padrões de desenvolvimento com ela associados: “Desenvolvimento residencial contínuo de baixa densidade na franja metropolitana, desenvolvimento linear de baixa densidade ao longo das principais estradas suburbanas, e desenvolvimento que “dá saltos de rã” por entre áreas não desenvolvidas, deixando a marca de uma ocupação entre os intervalos urbanizados (desenvolvidos) e não urbanizados (não desenvolvidos) (67)”.

Segundo Galster *et al.*, (2001, p. 684), traduzindo a inconsistência do desenvolvimento contínuo e por outro lado daquele que “dá saltos de rã”, esta definição caracteriza ao menos condições do uso do solo, sendo concebível que o desenvolvimento contínuo, o desenvolvimento linear ao longo de corredores, e o desenvolvimento “em salto de rã” sejam diferentes formas da *expansão urbana* (Harvey e Clark, 1965). Outros padrões de desenvolvimento caracterizados frequentemente como *expansão urbana* incluem a baixa densidade (Lockwood, 1999), o aleatório (GAO, 1999), o grande lote residencial uni-familiar (Popenoe,



Fig. 1.12 - Durante o último quartel do século XX a ocupação edificada da periferia urbana de Coimbra acentuou-se entre as cumeadas da Dias da Silva e dos Malheiros (JLF, 2001).

6. Processo do desenvolvimento: *expansão urbana como processo de desenvolvimento que ocorre ao longo de um período temporal, à medida que uma área urbana se expande.*¹⁶

Esta avaliação segue a definição de *expansão urbana* com base nas seguintes oito dimensões relativamente ao uso do solo: ***densidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nuclearidade, mistura de usos e proximidade.*** A *expansão urbana* é assim considerada como condição do uso do solo representado por valores baixos numa ou mais destas dimensões.

Dentro das limitações de dados disponíveis, estas dimensões são avaliadas nas áreas urbanas das 31 Freguesias do Município de Coimbra¹⁷. Em relação às oito dimensões, procura-se calcular e comparar a *expansão urbana* nestas freguesias.

Tem-se em conta a utilidade de uma concepção e operacionalização que facilite pesquisar as causas e consequências da *expansão urbana*. Assim, Para além do debate em torno da *expansão urbana*, procura-se também avaliar ***a gestão do crescimento urbano.***

1979), a descontinuidade radial (Mills, 1980), usos únicos do solo ou separação física de usos do solo (Burchell *et al.*, 1998; Cervero, 1991), difusão do desenvolvimento comercial (Downs, 1998), comércio linear (Black, 1996; Burchell *et al.*, 1998) e não-compacto (Gordon e Richardson, 1997).

¹⁶ Galster *et al.*, (2001, p. 685) fazem ainda referência a alguns comentadores (Ewing, 1997; Harvey e Clark, 1965) que sugerem que a *expansão urbana* representa um estágio no processo do desenvolvimento mais do que uma condição estática. Esta definição sugere que algumas partes de uma área urbana poderão passar através de um estágio da *expansão urbana* antes de eventualmente densificarem e diversificarem de modo a não mais serem caracterizadas como de *expansão urbana*.

¹⁷ Almedina, Eiras, São Bartolomeu, São Martinho do Bispo, Sé Nova, Santa Clara, Santa Cruz, Santo António dos Olivais, Almalaguês, Ameal, Antanhol, Antuzede, Arzila, Assafarge, Botão, Brasfemes, Castelo Viegas, Ceira, Cernache, Lamarosa, Ribeira de Frades, São João do Campo, São Martinho da Arvore, São Paulo de Frades, São Silvestre, Souselas, Taveiro, Torre de Vilela, Torres do Mondego, Trouxemil e Vil de Matos.

FORMA URBANA

1.6 - A FORMA URBANA E A SUA MEDIÇÃO

Para facilitar a avaliação e monitorização do crescimento urbano, torna-se necessário ter estudos comparativos de identificação das tendências no desenvolvimento urbano que possam reflectir diferenças em relação a políticas e estruturas regulamentares. Já em trabalhos anteriores se analisaram diferenças quanto aos padrões do desenvolvimento urbano. Contudo, ter-se-ão adoptado para a sua maioria, medições baseadas em unidades de escala desproporcionada relativamente à avaliação do espaço urbano (Song, 2002, 21).

Procura-se agora uma avaliação mais detalhada dos padrões de desenvolvimento à escala das áreas urbanas. Começa-se por apresentar diversos conceitos de medição da forma urbana com recurso a ferramentas SIG. Procede-se depois à utilização dessas medições na avaliação das tendências do desenvolvimento em relação às áreas urbanas das 31 freguesias do Município, considerando-se os espaços das respectivas “*unidades vizinhança*” e loteamentos urbanos.

É objectivo deste estudo uma caracterização das medições à forma urbana, a um nível que facilite uma avaliação das tendências do desenvolvimento das áreas urbanas, das respectivas unidades de vizinhança, dos loteamentos urbanos e restante ocupação edificada. Para o efeito, se desenvolvem alguns processos de medição quantitativa da forma urbana em Coimbra, procedendo-se ao seu tratamento



Fig. 1.13 - O Vale de Coselhas onde se concluiria a Circular externa em 2004 na periferia urbana entre Santo António dos Olivais e S. Romão com acesso pela Calçada do Gato (JLF, 2001).

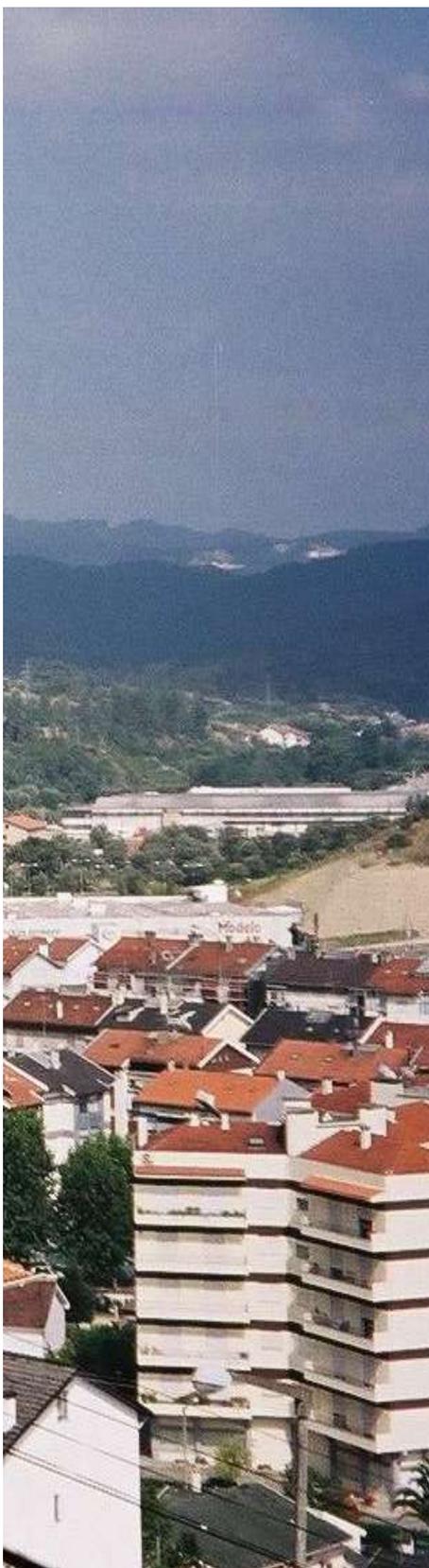


Fig. 1.14 - Integrando a área residencial e industrial da extensão periférica da Pedrulha a Eiras, constata-se o início de uma polarização em torno de superfícies comerciais (JLF, 2001).

em ArcView (ArcGis) e caracterizando-se as áreas urbanas e respectivas “*unidades de vizinhança*” e “*loteamentos urbanos*”.

Numa avaliação empírica e intuitiva num “*senso comum*”, verifica-se um aumento da densidade da habitação uni e pluri-familiar nas “*unidades urbanas*” quer da área central da cidade como na sua envolvente, sobretudo a partir da década de 1970; é ainda perceptível uma melhoria da conectividade interna entre arruamentos e no acesso pedonal às áreas comerciais e paragens dos transportes públicos (autocarros) a partir dos anos de 1990; ainda assim, a conectividade externa parece continuar em declínio; também a mistura de usos do solo urbano tem sido limitada.

Adoptam-se processos de medição para quantificar a forma urbana, procurando avaliar na base dos Censos 2000, padrões e tendências de desenvolvimento/crescimento das “*áreas urbanas*” com características residenciais.

Sob as exigências dos condicionamentos ao uso do solo estabelecidos no PDM de 1994, praticamente toda a área exterior aos limites do crescimento peri-urbano se encontra vocacionada para o aproveitamento de recursos, estando actualmente uma grande parte interdita à ocupação urbana. Tanto dentro como fora do limite urbano estabelecido pelo Plano Director Municipal de 1994, o território encontra-se subordinado ao respectivo zonamento, o qual se faz cumprir sob tutela do Município e demais entidades.

Este tipo de ordenamento e gestão do uso do solo, tem vindo a ser apoiado, ora contestado. Enquanto os

apoiantes defendem que os “*limites do crescimento urbano*” impostos à cidade servem com sucesso para conter a expansão/dispersão urbana, minimizar os custos dos serviços públicos e proteger os recursos naturais e o espaço livre (Carvalho, 2002), os opositores argumentam que a fixação dos “*limites do crescimento urbano*” tem contribuído para inflacionar os preços do solo, bem como do mercado da habitação, ressalvando contudo que possam ter prevenido algum crescimento peri-urbano (Simões, 2002).

Coimbra é ainda conhecida pelo seu sistema de transporte em *troleicarro*. Dada a necessidade de se incrementarem as deslocações individuais e acomodar o crescimento do espaço urbano, adoptaram-se entretanto algumas políticas para facilitar uma *gestão de transportes*. Assim, no objectivo de atenuar a entrada de viaturas de transporte individual no centro urbano, a Câmara Municipal enquanto dotava a orla urbana de parques periféricos de estacionamento automóvel, procedeu à recente instalação de um transporte colectivo em “*eco-via*”¹⁸ (iniciado em 1997 e abandonado em Novembro de 2006).

Sem que tenham sido especificamente protagonizados, mas trilhando princípios a que indícios de um “*Novo Urbanismo*” dariam sequência, os objectivos inerentes à fixação do conceito dos “*limites do crescimento urbano*” envolveram já tardiamente e a partir de finais do século XX, uma progressiva transformação da área peri-urbana de Coimbra, seguindo uma estrutura polinucleada frágil, enquanto se debatiam e incentivavam sistemas de transporte de características multimodais, e se identificavam novos núcleos peri-urbanos numa certa miscigenação de usos.

Com base na aplicação do disposto no PDM, foram adoptados sobretudo a partir de 1994, processos de uma gestão estratégica face ao *crescimento peri-urbano*. Nesta base se fixaram conceitos-base e de acção prática, nomeadamente de reavaliação e de redução das áreas a edificar, de incentivo à maior utilização das infraestruturas e de aumento pontual dos índices de construção para habitação, particularmente nas áreas de aglomerado e de núcleo urbano (PDM, 1994).

¹⁸ A. Seco, A. Bastos, A. Ribeiro & A. Antunes (1999), *ECOVIA: Coimbra's innovative park-and-ride system*. ECOVIA is based on a large fleet of quick and comfortable mini-buses leaving every five minutes from strategically located park-and-ride facilities to the city's central area (Transactions on the Built Environment vol 41, © 1999 WIT Press, www.witpress.com, ISSN 1743-3509; Consultado a 24.04.2007 em <http://library.witpress.com/pdfs/abstracts/UT99/UT99023AU.pdf>)

QUALIDADE DO ESPAÇO URBANO

1.7 - QUALIDADE DO ESPAÇO URBANO

Qualidade de vida *versus* qualidade do espaço periurbano

A ideia de qualidade de vida na periferia urbana, e por inerência de qualidade do espaço peri-urbano, têm vindo a ser discutidas a um nível genérico envolvendo recomendações vagas e gerais que visam a melhoria das condições de vida das populações suburbanas. Apesar da qualidade de vida se ter tornado nos últimos anos, numa meta importante, a operacionalização do conceito tem estado longe de um consenso generalizado (Gössweiner, Pfeiffer e Richter, 2001, 1 *in* Ferrão *et. al.*, 2004, 4).

A partir dos anos 60, a perspectiva que fazia coincidir o crescimento económico e o progressivo conforto material (medidos através do PIB *per capita*), com uma melhoria dos padrões de qualidade de vida, limitando a análise à produção e às trocas mercantis, alargou-se a novas áreas, reflectindo a natureza multidimensional do conceito de qualidade de vida. Este novo conceito passou a compreender a abundância material e o conforto económico como componentes a não desprezar, sem esquecer os aspectos não materiais das condições de vida, as condições sanitárias, os serviços e as condições de saúde, a família, as relações sociais e a qualidade do ambiente natural (Ferrão *et. al.*, 2004, 04).

As teorias do desenvolvimento económico dos anos de 1950 e 1960 chamaram a atenção para o papel de factores como a formação do capital físico, a poupança, a distribuição do rendimento, o comércio



Fig. 1.15 - Coimbra e a crescente continuidade na consolidação da sua periferia urbana ao longo dos séculos: das Arribas do Corpo de Deus, à Baixinha, à Fernão de Magalhães, a Bencanta e aos Campos do Mondego (JLF, 2003).

internacional e o capital humano como componentes do desenvolvimento. A partir de 1970, surgiram novos enfoques sobre o conceito de qualidade de vida, mais globalizantes e integradores, afirmando-se como alternativa à óptica baseada nas dimensões materiais do bem-estar social.

João Ferrão *et. al.*, resume no quadro seguinte uma panorâmica das concepções teóricas subjacentes à produção de indicadores de qualidade de vida ao longo da 2ª. Metade do século XX:

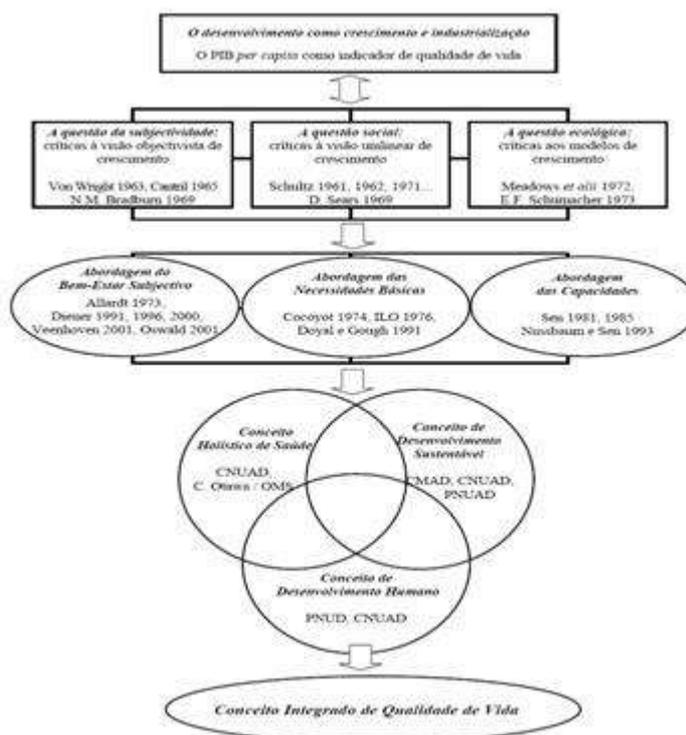


Figura 1.16 - Concepções subjacentes à produção de indicadores de qualidade de vida
(Ferrão *et. al.*, 2004, 07)

Segundo João Ferrão *et. al.*, uma investigação nesta área reflecte uma orientação na direcção de três aspectos essenciais (2004, 06):

- a) Valorização das “*dimensões do bem-estar subjectivo*”;
- b) Avaliação do desenvolvimento a partir de um conjunto alargado de indicadores, com um duplo objectivo: “*integrar aspectos não estritamente económicos (desemprego, pobreza, desigualdades, iliteracia, liberdade) e contemplar a diversidade de situações culturais e institucionais existentes em termos de globalização*”;

c) Integração de preocupações de “*sustentabilidade ambiental*”, assumindo que a qualidade das condições ambientais e o desenvolvimento socio-económico se condicionam.

Estas visões de qualidade de vida valorizavam a participação das populações na vida comunitária sem esquecer o impacte das formas de desenvolvimento urbano contemporâneo nas condições de vida das populações, sendo de salientar que os conceitos hoje prevaletentes acabam por se sobrepor: *uma visão da saúde, o desenvolvimento humano e o desenvolvimento sustentável*.

A satisfação das necessidades básicas

Uma abordagem das necessidades básicas surge como perspectiva alternativa do desenvolvimento, baseando-se numa visão integrada de cada território, incluindo aspectos políticos, sociais, económicos e ecológicos.

Durante a segunda metade dos anos 70, diversos estudos efectuados no âmbito da Organização Internacional do Trabalho, de que se destacam Meeting Basic Needs... e Employment, Growth and Basic Needs... e a Conferência Mundial do Emprego, conduziram ao estabelecimento de princípios e de um programa de acção para uma estratégia de desenvolvimento das necessidades básicas. O francês Ignacy Sachs popularizou o conceito de “*ecodesenvolvimento*”, articulando estratégias de satisfação de necessidades básicas com questões ambientais no contexto do desenvolvimento em áreas rurais (Sachs, 1976 in Ferrão *et. al.*, 2004, 10).

Como partidário da “*basic needs approach*”, Frances Stewart defendeu ser pela satisfação das necessidades básicas que se criam os meios necessários para atingir um patamar mínimo de qualidade de vida (“*minimally decent life*”), definido em termos de níveis de saúde, da satisfação de necessidades alimentares e do grau de literacia, sendo condição para que se atinja o desenvolvimento físico, mental e social da personalidade humana (Stewart, 1996 in Ferrão *et. al.*, 2004, 10).

A relação entre a qualidade de vida e os meios para a atingir (o consumo de bens e serviços) poderá ser descrita como uma “*metaproduction function*”, sendo esta função, “*determinada por uma variedade de factores, incluindo o local de residência, a idade, o género, a personalidade, as capacidades físicas, a instrução, o tipo de grupo doméstico, o nível de instrução, a combinação dos bens e serviços básicos disponíveis e suas características*” (*Ibidem*).

Para que se atinjam os patamares de qualidade de vida (“*minimally decent life*”), será assim essencial criar condições para uma disponibilidade de alimentos em quantidade e

qualidade aceitáveis, serviços de saúde capazes de responder aos desafios locais, e níveis de educação e formação que permitam às populações gozar os benefícios da vida moderna. Ilustra-se na figura seguinte, o “Índice de Qualidade dos Municípios - Carências”, criado pelo Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro, e que surge organizado numa pirâmide de três níveis de necessidades coincidentes com o grau de progresso intelectual, cultural e material. A pirâmide evidencia a interdependência entre o nível de necessidades materiais (básicas) e o de realização pessoal (auto-satisfação e auto-desenvolvimento):



Figura 1.17 - Pirâmide do Índice de Qualidade dos Municípios - Carências
(Ferrão *et. al.*, 2004, 12).

Nesta hierarquia, em que se avança para a satisfação de uma necessidade quando outras mais elementares já foram satisfeitas, *o nível das necessidades básicas*: conceito que inclui exigências da modernidade corresponde à base da pirâmide, etapa em que se garante a sobrevivência com dignidade. *O nível intermédio*: aumento de oportunidades de ascensão social resulta de indicadores relativos a facilidades de acesso a bens e serviços que, para além de suprirem as necessidades básicas, representam “*oportunidades de desenvolvimento humano*”. *O nível mais elevado*: o auto-desenvolvimento e a auto-satisfação decorrem de condições de desenvolvimento das capacidades individuais, salvaguardando-se maiores níveis de auto-satisfação (Ferrão *et. al.*, 2004, 12-13).

OBJECTIVOS

1.8 - OBJECTIVOS: A REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA**O desenho urbano na cidade periférica**

A partir da sistematização de “*formas de requalificação*” da periferia urbana equacionam-se as concepções urbanísticas e arquitectónicas aplicáveis. Tanto pela inventariação das formas de intervenção para o “*desenvolvimento sustentável*” da periferia, como pela identificação de uma composição arquitectónica para reforço da qualidade dos espaços, se promove a caracterização de um “*desenho urbano e arquitectónico*” mais adequado à “*requalificação*” das áreas de expansão.

Pela análise das intervenções urbanísticas da história da cidade, e pelas características do “*desenho peri-urbano*” como resposta às exigências de qualificação das áreas de expansão, pretende-se no quadro de um equilíbrio ambiental, avaliar os fundamentos para uma sustentabilidade, a par de uma harmonia estética e integração paisagística.

Para o efeito se observa a eficácia das práticas de ordenamento adoptadas na ocupação da periferia, aferindo-se a sustentabilidade resultante, tanto quanto ao reforço e consolidação dos valores urbanísticos e arquitectónicos, como à organização funcional e coerência estética. Neste sentido se adoptam metodologias de análise crítica, procurando ultrapassar preceitos de uma historiografia gerada pelo Movimento Moderno, evitando-se partir de uma concepção histórica com a pretensão de que seja completa, fechada e unitária, mas considerando-se em



Fig. 1.18 - Na zona de Eiras a nordeste da cidade a periferia urbana integra um misto de áreas agrícolas, residenciais e industriais (JLF, 2001).

contrapartida as discontinuidades, os pluralismos e os contrastes, como premissas integradoras para a interpretação da condição contemporânea, como defende Josep Maria Montaner (2001) na sua obra *“Después del movimiento moderno, arquitectura de la segunda mitad del siglo XX”*.

A periferia urbana em Coimbra

Centrando-a no debate sobre a problemática da requalificação peri-urbana, Coimbra é a cidade na qual se objectiva este estudo, o qual se procura consubstanciar na identificação das boas formas de intervenção a partir de uma análise, tanto quanto à sustentabilidade das formas adoptadas no ordenamento territorial, como em relação a formas de intervenção por uma qualificação urbanística, arquitectónica e ambiental da periferia.

Situando-se na Região Centro de Portugal e com uma população que já se aproximou mais dos 150.000 habitantes, é de salientar em relação ao Município, a manutenção de conceitos e práticas opostas de ordenamento relativamente às suas áreas rurais e urbanas, teimando-se em considerá-las como entidades separadas física, económica e socialmente, sem que se tenham alterado requisitos de intervenção, persistindo-se em tratá-las como entidades distintas, separadas e até antagónicas. Pese a realidade dos factos, não tem sido fácil reinterpretar e coordenar múltiplas e complexas inter-relações entre os domínios rurais e urbanos, persistindo-se em práticas de ordenamento opostas, antagonizando lógicas de uma realidade territorial global.

A acuidade deste debate ocorre pela necessidade de se repensarem os processos de ordenamento territorial. Ora, deparamo-nos com uma realidade em que as áreas urbanas, peri-urbanas e rurais, da extensão suburbana à área metropolitana e da cidade à região, vêm sendo afectadas por inúmeras dinâmicas, desde a fixação populacional, à implantação de actividades económicas e à exploração de recursos naturais, até ao crescente fluxo de pessoas mercadorias, tudo à margem de um controlo e de uma lógica de *“desenvolvimento sustentável”*, gerando múltiplos conflitos, congestionamento do tráfego e incremento das fontes poluidoras.

Impõe-se a identificação de novas formas de organização na estruturação dos complexos fluxos gerados entre as áreas centrais e periféricas, da área suburbana à metropolitana e à região, pela conjugação de um ordenamento intermunicipal estratégico. Por novas políticas de integração do *“rural com o urbano”*, se defende uma análise e inventariação de formas de requalificação da periferia fundada em orientações visando:

1. Um desenho peri-urbano integrado paisagisticamente;
2. A promoção de uma sustentabilidade ambiental;



Fig. 1.19 - A periferia urbana na extensão norte do Vale de Coselhas despontou ainda antes da sua classificação como “zona de reserva para urbanização” pelo PDM 1994 (JLF, 2001).

3. Uma reavaliação das formas de administração territorial.

Sustentabilidade na requalificação da periferia urbana

Um crescimento urbano casuístico e pouco controlado do “subúrbio”, vem condicionando a qualidade do espaço peri-urbano na sua funcionalidade e composição arquitectónica, sendo disso evidência os sinais de uma fronteira móvel e desarticulada, acompanhando no tempo a expansão da “*franja urbana*”. Enquanto isso, a ocupação dessa “*orla*” vem-se subordinando à estrutura orgânica imposta pela rede irregular de caminhos, condicionados à morfologia do território e aos acidentes naturais por entre talvegues e cumeadas, evidenciando as origens e influências rurais.

O núcleo e o crescente subúrbio vêm-se protagonizando no tempo por uma certa cumplicidade, interagindo em complementaridade nas zonas de fronteira, preservando alguma coerência na colmatação do tecido peri-urbano, evidenciando indicadores de um “*desenvolvimento sustentável*” pela progressiva compatibilização da ordem ambiental e paisagística para com o espaço urbano e arquitectónico, regulando-se assim uma integração dos “*factores da desagregação*”.

A história testemunha-nos uma cumplicidade “*centro-periferia*”, pela sucessiva “*negociação*” de uma fronteira móvel ao ritmo do crescimento e consolidação da cidade. O “*subúrbio*” actual, como o “*arrabalde*” do passado, se vem protagonizando num misto de áreas expectantes face à crescente consolidação da “*franja urbana*”, traduzindo-se num

espaço disponível privilegiado à expansão do edificado e tornando-se numa fronteira fadada a uma mobilidade ritmada por ciclos económicos, políticos e sociais, e evoluindo agora mais no sentido de uma vasta área metropolitana.

A procura das metodologias de requalificação peri-urbana

No espaço que vem mediando no tempo o centro e a cidade em dispersão, não se poderá ignorar o fenómeno do crescimento da periferia urbana, o qual se afirma tanto na envolvente próxima do núcleo urbano central como em áreas suburbanas e rurais mais afastadas, constatando-se a persistência de um ordenamento fundado em regularidades orgânicas, expressivas pela aparência caótica, não só pela marcação pontuada de arquitecturas referenciáveis, mas também pela variedade das formas urbanas que estruturam uma ocupação edificada.

Pela afirmação do Românico e do Manuelino no passado, como pela manifestação de formas arquitectónicas contemporâneas, numa contribuição para a qualificação do crescente espaço periférico, se tem vindo a estabelecer uma nova lógica urbanística na gradual ocupação e consolidação de vazios e áreas expectantes do tecido peri-urbano. Sobressai mesmo assim uma continuada qualificação dos espaços, marcada pela ocupação dos vazios e áreas expectantes, sob novas formas de um desenho mais estruturante.

Perceptíveis na sua aparente expressão orgânica (qual influência islâmica!), as formas de ocupação edificada do “*arrabalde*” apresentam-se até ao século XIX, sem plano consistente nem desenho



Fig. 1.20 - Na última década do século XX viabilizou-se a urbanização periférica da Quinta das Lágrimas e das Lajes na margem esquerda do rio Mondego (JLF, 2003).



Fig. 1.21 - Uma crescente ocupação edificada da extensão periférica agrícola ao longo do Vale de Eiras (JLF, 2003).

urbano regulador determinante. Na ocupação dos espaços mediando o centro e as áreas de expansão do século XX, não se poderá negligenciar o fenómeno do crescimento na envolvente próxima da urbe, como nas áreas suburbanas mais afastadas. Também aí é perceptível uma composição fundada em irregularidades orgânicas e aparentemente caóticas, sobressaindo uma edificabilidade multifacetada, seguindo profusos estilos de uma arquitectura residencial, institucional e industrial.

No último quartel do século XX a extensão periurbana pulverizou-se por uma edificação dispersa, desprezou uma anterior unidade orgânica, tornou-se numa estrutura menos consistente e coerente, transpondo para o século XXI preocupações quanto à necessidade de um “*desenvolvimento sustentável*”, que aconselha a uma gestão territorial integrada e pluridisciplinar. Perante esta dispersão urbana, relativamente à qual se reflectem os impactos de uma urbanização e construção dispersa, se verifica serem mais exigentes e complexas as inerentes formas de intervenção para um “*ordenamento global*”.

Requalificação urbana e arquitectónica na periferia urbana

Ao ilustrar algum crescimento equilibrado da urbe das suas origens à contemporaneidade, a história da cidade evidencia-nos uma articulação funcional coerente entre centro e periferia, aspecto que os novos tempos alteraram. Uma natural ocupação edificada no longo prazo, resultado da maturação que o tempo cuidou numa paulatina ocupação edificada do território, contribuiu para a coerência da estrutura do “*arrabalde*”.

Infere-se ainda que um lento crescimento urbano se terá consubstanciado num processo para manter a qualificação urbana do “*arrabalde*”, favorecendo o equilíbrio na integração de aspectos funcionais, ambientais e estéticos. Uma “*auto-qualificação*” do “*arrabalde*”, ao longo de séculos, terá contribuído para uma integração urbanística e arquitectónica, contribuindo para um desenho coerente e equilibrado na cidade em dispersão.

Da história da cidade se extraem os fundamentos quanto à génese de um “*ordenamento do arrabalde*”, tanto pela paulatina evolução técnico-económica e sócio-cultural, como pelas transformações lentas e uma equilibrada qualificação, contribuindo para “*desenvolvimento sustentável*” do crescente “*arrabalde*” numa integração com o burgo central, ressaltando o juízo como pronúncia de uma boa “*metodologia de intervenção*”.

Pela evolução histórica da cidade e pela análise da sua topografia, se deduz uma articulação coerente e funcional do crescimento urbano, polarizando-se a um ritmo mais elevado na contemporaneidade pelo desenvolvimento de novas centralidades peri-urbanas.

Da crescente ocupação peri-urbana no último quartel do século XX, relativamente à qual ocorreram múltiplas acções dispersas de urbanização e edificação, se conclui ser mais complexa e exigente a forma de intervenção e gestão, obrigando a novas premissas recentrando o ordenamento numa interacção globalizando o centro e a periferia.

Pluridisciplinaridade na requalificação peri-urbana

Face ao fenómeno da dispersão urbana, urge agora assegurar um “*desenvolvimento sustentável*” equacionando formas de intervenção urbanística e arquitectónica de requalificação peri-urbana. Assim, no objectivo de promover uma qualificação abrangente e integrada desenvolvem-se concepções quanto a formas de um “*desenho peri-urbano*” envolvendo a caracterização dos preceitos inerentes às múltiplas disciplinas aí convergentes.



Fig. 1.22 - A extensão periférica de Santa Clara desenvolveu-se paulatinamente ao longo do último quartel do século XX, tanto através de construções isoladas como pela iniciativa dos loteamentos urbanos (JLF, 2002).

1.9 - ÂMBITO: PROPOSTA DE INTERVENÇÃO NA PERIFERIA URBANA

Ao estudo da periferia urbana de Coimbra se procura aplicar uma metodologia fundada numa análise atenta e na formulação de soluções consistentes. Não se afigura fácil formular um método a aplicar em abstracto à problemática da periferia urbana e às formas para a sua requalificação. Também não parece possível separar a “*questão*” do método a aplicar, i. e., do assunto em concreto enquanto área de investigação. Todavia, seguindo a tese desenvolvida por K. P. Popper (1982, 17) em “*La lógica de la investigacion científica*”, conclui-se pela aplicação de uma base de orientação metodológica, aquela em que se defende como “*único método da discussão racional, (tanto das ciências da natureza como da filosofia), o de enunciar claramente os próprios problemas e analisar de modo crítico as diversas soluções propostas*”.

Concepção das formas de requalificação peri-urbana

Como elementos de análise, consideram-se as “*formas de desenho urbano*” quanto à sua capacidade de “*requalificação da periferia*”. Pela análise da estrutura peri-urbana e da sua composição, se sistematizam conceitos para a sua requalificação funcional, ambiental e estética, por uma integração sustentável entre a cidade e a sua envolvente. Para o efeito se analisa a estrutura física do território como condicionante natural, as funções e actividades urbanas, bem como a caracterização das imagens

urbanas e arquitectónicas que particularizam os espaços, numa validação pela exemplificação de casos práticos. Pela observação da estrutura morfológica da periferia e no que se refere à sua integridade urbanística e arquitectónica, se procuram formas de intervenção para a sua reorganização espacial e funcional.

Procuram-se estabelecer conceitos estruturantes em relação ao desenho urbano e à composição arquitectónica, de modo a constituírem-se em novas orientações aplicáveis à requalificação peri-urbana. Um estudo objectivado quanto às formas de qualificação, passa inevitavelmente por uma análise física do território como condicionante natural, pelo levantamento das funções e das actividades urbanas e pela caracterização das especificidades relativamente às imagens que particularizam os espaços. Uma validação objectiva da requalificação peri-urbana apoiar-se-á numa recolha e análise quantitativa de dados ilustrando a realidade territorial e os seus usos.

Análise documental e bibliográfica

Este estudo apoiar-se-á numa pesquisa fundada na recolha de informação sobre “*formas de requalificação através do desenho urbano*”. Proceder-se-á neste âmbito a uma avaliação documental e quantitativa do território como condicionante física, das funções e das actividades urbanas, das imagens que particularizam os espaços, dos planos de ordenamento e das práticas urbanísticas associados à requalificação peri-urbana. Quanto à metodologia e apoio à investigação, recorre-se à análise bibliográfica para a pesquisa de fundamentos para um “*desenvolvimento sustentável*” aplicável à requalificação peri-urbana, inventariando-se e quantificando-se as formas de transformação qualitativa da estrutura e da composição urbana e ambiental.

Uma caracterização da expansão de Coimbra, das suas origens ao século XX, passará por uma abordagem historiográfica e conceptual de interpretação dos factores mais influentes no fenómeno da “*dispersão urbana*”.

No recurso à história do crescimento urbano e interpretando a evolução da sua composição, a par da caracterização das funções urbanas (habitar, trabalhar e lazer), se identificam as formas susceptíveis de influenciar a qualificação peri-urbana. Considera-se a ingerência das actividades urbanas (comércio, indústria, circulação), bem como as exigências de sustentabilidade no ordenamento da periferia. Avaliam-se as práticas de “*qualificação urbana*” susceptíveis de introduzir equilíbrios funcionais e ambientais na cidade periférica. Desenvolvem-se conceitos de “*sustentabilidade*” inerentes à qualificação peri-urbana através de práticas de gestão controlada da infra-estrutura e da economia urbana, e



Fig. 1.23 - Os campos do Mondego a norte da linha-férrea junto à periferia urbana de Taveiro. Do lado sul da linha cresce um núcleo misto de edificado residencial, industrial e comercial (JLF, 2003).

complementa-se a recolha documental com a sistematização de intervenções que consubstanciem formas de intervenção sustentável.

Análise e caracterização do território

A caracterização do território consubstancia-se pela identificação de factores geográficos condicionantes da “*requalificação peri-urbana*”, impondo uma avaliação do meio natural e da relação entre a dispersão e as exigências de sustentabilidade face à coerência do desenvolvimento periférico.

Na estruturação do processo de investigação, por entre uma análise e síntese dos factores que interagem na “*expansão/dispersão*” da cidade, aplica-se a orientação dada pelo raciocínio lógico postulado por G. M^a. Cano García (1986, 52-53) na sua obra “*Aproximaciones al Análisis Geográfico Regional*”, na qual defende: “*Tanto vale a análise como a síntese. Nos critérios de delimitação espacial e nos diferentes graus de investigação, divulgação e ensino, há mais de analítico, devendo desenvolver-se mais do que foi feito até agora, e incorporá-los como conteúdo. Nestes, está também presente a análise, se bem que seja conveniente aumentar as doses da síntese no sentido da inter-relação dos elementos, pelo que, em certo sentido se volta à análise sempre que se considera algum deles como o mais importante do conjunto, e capaz de o vertebrar. Quer dizer, a Geografia regional seria predominantemente sintetizadora se se limitasse a aplicar em espaços concretos o resultado da Geografia geral, pelo que, se se utiliza por sua vez a parte de continentes como conteúdos, teremos que admitir a dualidade, sem que pareça imprescindível aferir o que pesa cada aspecto*

no total”. Seguindo os passos de José María Martínez (1996, 26) num estudo sobre a área metropolitana, importa para este processo, que se faça um recurso constante à análise para descer ao conhecimento detalhado de cada uma das partes, fazendo apelo simultâneo à síntese para uma visão de conjunto, sem o que se poderá perder uma perspectiva de funcionamento integrado do espaço em análise.

Uma pesquisa das formas de requalificação urbana da periferia e a determinação da inerente sustentabilidade, pressupõe uma recolha documental e análise de casos objectivados no controlo da expansão urbana. Conjugam-se nesta pesquisa uma dualidade conceptual, de indução e dedução, cuja dupla aplicação tem fundado enquadramento numa análise geográfica não só de âmbito regional como em relação à cidade periférica, oferecendo *“o estudo de unidades espaciais ... grandes possibilidades ao método indutivo; por sua vez, através daquele se poderão chegar a leis ou normas gerais. O ideográfico¹⁹ (combinação de factores) e o nomográfico²⁰ (elaboração de leis) não são incompatíveis. Tenha-se em conta que na análise geográfica regional se podem considerar, pelo menos em teoria, milhares de unidades territoriais insertas em sistemas e subsistemas, pelo que, nalgumas vezes os fenómenos serão mais excepcionais que em outras. Se a isto associarmos o factor tempo, em muito se enriquece a variedade de situações”* (García, 1986, 54).

A influência da morfologia do território pressupõe uma avaliação das condições de localização e implantação topográfica, numa correlação ambiental e biofísica. Subjacente a esta pesquisa existe uma aparente complexidade metodológica que deriva da própria natureza do recurso à Geografia enquanto *“síntese, numa encruzilhada de métodos de ciências distintas”* (George, 1979, 5). Ora, a Geografia como *“ciência de relações, reclama um processo de pensamento específico em três bases fundamentais: observação analítica, detecção de relações e busca de relações de causalidade. A Geografia suscita duas atitudes mentais, cuja oposição não há que exagerar: a atitude estática, definição de cambiantes e de tipos individualizados por determinadas formas de combinação de factores; e a atitude dinâmica, busca de relações de força e dos equilíbrios e desequilíbrios que desembocam nalgumas perspectivas”* (1979, 7). Neste contexto, segundo P. George, a primeira originalidade da Geografia *“procede do estudo de relações*

¹⁹ Do sistema de escrita em que as ideias são representadas por sinais que reproduzem objectos; da escrita que utiliza ideogramas (sinais gráficos que exprimem uma ideia), *Dicionário de Língua Portuguesa Contemporânea*, Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, Lisboa, 2001, pag. 2017.

²⁰ Da ciência das leis; do tratado sobre as leis e sua interpretação; do conjunto da legislação pela qual se rege um Estado., *Dicionário de Língua Portuguesa Contemporânea*, Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, Lisboa, 2001, pag. 2611.



Fig. 1.24 - Coimbra medeia periferias urbanas opostas, neste caso por entre a área periurbana do Alto da Conchada e a urbanização da Quinta da Várzea (JLF, 2002).

de dados heterogéneos e diacrónicos” (1979, 6). Justifica-se assim, a frequência com que se procura comprovar neste estudo sobre a periferia urbana, como é que a partir de uma dada descrição ou quantificação se chega à explicação. Também aqui, a realidade geográfica se compõe da convergência ocasional de processos evolutivos, sendo cada qual mais específico, distinguindo-se dos demais, tanto pela sua dimensão e ritmo, como pela sua especificidade, expressando-se por uma natureza metodológica heterogénea.

Fundamentando-se numa análise urbanística contextualizada na problemática do crescimento urbano, observam-se neste estudo as exigências inerentes à organização do território como o objectivo de propor concepções alternativas para a sua requalificação. A identificação de estratégias para um desenvolvimento sustentável da periferia em relação às actividades aí convergentes (habitação, comércio, serviços, indústria), envolve uma inventariação, quantificação e análise das características e das condições do crescimento suburbano.

O reforço da identidade urbana na periferia urbana impõe a consolidação de práticas de integração funcional, bem como uma reavaliação dos métodos de projecto, pela reformulação das práticas geradoras de incertezas entre os objectivos do desenho urbano e arquitectónico relativamente à eficácia de uma integração ambiental e paisagística segundo concepções promotoras de sustentabilidade. A monitorização do projecto em obra reforçará a sua efectivação, traduzindo-se num factor de mais-valia na requalificação.

O estudo das imagens que particularizam a ocupação da periferia envolve uma análise quanto à coerência da integração urbana, ambiental e estética, impondo-se a definição de projecto urbano e arquitectónico caracterizando formas práticas quanto a novas linguagens de qualificação peri-urbana. Aí, a sustentabilidade da imagem urbana e arquitectónica, pressupõe uma reavaliação quanto à sua concepção, objectivando-se novas formas de qualificação urbana e composição arquitectónica, numa perspectiva de integração a prazo. Neste estudo se procura reinterpretar a unidade do território, do centro à periferia urbana, sem desmerecer um enquadramento metropolitano. Todavia, o estudo desta unidade não poderá ser objecto de uma só metodologia, uma vez que simultânea e sucessivamente “*a investigação geográfica recorre aos métodos de cada uma das ciências, das quais se serve para o conhecimento analítico dos dados que entram nas combinações objecto dos seus estudos, fragmentados ou globais*” (George, 1979, 7). Para além do método, uma questão importante se coloca na recolha e quantificação dos dados, tanto na hierarquização como na sistematização das suas relações fundamentais. São dados que conduzem ao terreno, ao espaço ou ao território concreto, tal como as fotografias e os mapas, os quais constituem elementos importantes nesta análise, devendo levar “*a compreender as formas de organização no espaço específico que integra a periferia urbana*”. No estudo e caracterização do espaço peri-urbano, não se poderá ainda perder de vista que se particulariza por ser “*complexo*”, dadas as múltiplas relações que o homem e o meio mantêm; “*concreto*”, sendo por sua vez real e indivisível; onde se desenvolve uma múltipla série de relações “*homem-meio*”; “*coerente*”, no sentido de que os fenómenos observados se desenvolvem a partir das correlações no mecanismo do seu complexo funcionamento; “*variável e mutável*”, todas as vezes que o homem actua sobre ele, de forma continuada, intervindo de muitas formas diferentes com a sua capacidade de actuação e organização, enquanto o próprio meio natural, à margem da acção humana, sofre também variações e mudanças continuadas (Beaujeu-Garnier, 1971 & Martínez, 1996, 27-28).

Sem desmerecer um enquadramento à escala metropolitana, pretende-se sobretudo interpretar a unidade global do território municipal, do centro à periferia urbana, na convicção de que se trata de um espaço caracterizadamente complexo, concreto, indivisível, coerente, mas também variável e mutável. Procura-se assim compreender as razões pelas quais os seus elementos se interligam geograficamente, adquirindo uma autêntica expressão na unidade espacial da extensão suburbana. Esta área constitui ainda, um caso paradigmático de unidade espacial complexa, em que coincidem e convivem uma



Fig. 1.25 - Periferia urbana na zona de Taveiro, iniciada por uma fixação residencial, e agora mista de áreas industriais e grandes superfícies comerciais (JLF, 2003).

multiplicidade elementos e factores, com modelos de organização complementares, díspares e até opostos. Pelas suas profundas alterações nas últimas décadas, e sendo perceptível o ritmo intenso de mudanças na periferia urbana, poder-se-á concluir que o território rural e florestal antes numa envolvente próxima à cidade, se vem transformando numa complexa e “*sui generis*” estrutura peri-urbana, pré-anunciando uma integração na área mais vasta, quiçá “*metropolitana*” e “*regional*”.

Face à questão da metodologia a aplicar, e perante o que K. Popper afirma sobre “*a variante do método histórico*”, este integrar-se-á num dos caminhos para tratar o conjunto das variáveis. Importa associar-lhe ainda a ideia do método desenvolvido por M. Bunge, segundo o qual “*o método científico é a estratégia da investigação científica, afecta a todo o ciclo de investigação, sendo independente do tema em estudo. Por outro lado, o desenvolvimento concreto de cada uma dessas operações estratégicas dependerá do tema em estudo e do estado do conhecimento em relação ao tema em causa*” (1983, 31).

Seguindo o pensamento de M. Bunge (1983, 26 - 27) em “*La investigación científica. Su estrategia y filosofía*”, importa-nos uma investigação com rigor, adoptando as seguintes técnicas: formular problemas com precisão; propor conjecturas bem definidas e fundadas, e não suposições nem simples conjecturas; submeter as hipóteses a uma prova; não declarar verdadeira uma hipótese apenas satisfatória, considerando-a na maior parte dos casos como parcialmente verdadeira; questionar o rigor da resposta face a outras alternativas.

MÉTODO DE PESQUISA

1.10 - METODOLOGIA: A REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA

Considera-se nesta investigação a extensão da periferia urbana de Coimbra como área de estudo, relativamente à qual e com base numa análise do território, da composição urbanística e da integração ambiental, se estabelecem formas de abordagem e de intervenção visando a requalificação da peri-urbana.

Incidindo num Município com uma área de 317km² e 138.930 habitantes, dos quais 74.616 (53%) residem na periferia urbana (INE, Censos 2001), pretende-se o estabelecimento de formas de intervenção para o ordenamento da área da cidade em dispersão.

O tema a desenvolver, fundamentando-se numa pesquisa e sistematização de formas de qualificação da área periférica, incide na área territorial do Município de Coimbra, que por sua vez se integra num Distrito apresentando uma população de 436.324 habitantes distribuídos numa extensão de 3.956 km² (INE, Censos 2001).

À medida que o desenvolvimento da área metropolitana vem impondo novas estratégias de planeamento, a requalificação da periferia urbana pressupõe numa relação de continuidade, um estudo cuidado de intervenção por um ordenamento integrado e alargado às áreas exteriores ao perímetro urbano e abrangendo os municípios confinantes.

Não só nos países económica e culturalmente mais avançados da Europa do norte como na vizinha Espanha, o ordenamento e a requalificação da periferia urbana alcançaram grande actualidade,



Fig. 1.26 - O crescimento secular da cidade mediatizou e consolidou uma ocupação de sucessivas áreas periféricas: neste caso a urbanização de Montes Claros (JLF, 2002).

chegando-nos indicadores de que será “*preciso deixar de considerar os problemas a partir de uma óptica meramente municipal, passando a contemplá-los conjuntamente de uma forma integrada*”. Dever-se-á assim, “*passar do actual nível, em que cada município se limita a Planos Gerais de Urbanização, e através dos quais há muito se procede ao zonamento dos usos do solo, para um outro mais global, que ofereça respostas conjuntas para o território no seu todo, adoptando-se soluções integradoras para toda a Área Metropolitana*” (Martínez, 1996, 29).

À medida que evolui a formação de uma “*área metropolitana de Coimbra*”, a crescente extensão peri-urbana carece do estudo para um projecto territorial global, de modo a que se promova o seu enquadramento funcional, tanto em relação à cidade como à área metropolitana envolvente, quebrando-se as fronteiras pelo envolvimento em conjunto do núcleo central, da “*orla*” urbana e dos municípios confinantes.

Desenho peri-urbano e sustentabilidade

Pelo confronto de realidades físicas ao longo do tempo, se procuram analisar as transformações da estrutura peri-urbana e da inerente composição ambiental, avaliando-se a expansão/dispersão urbana na extensão do Município. Desta observação, se aferem as relações urbanísticas e ambientais entre o núcleo central e a sua “*orla*” crescente.

Dada a importância de ter subjacente neste estudo “*a moldura dos seus antecedentes próximos*”, e numa lógica defendida por Leonardo Benevolo (2001, 11), ao referir que “*uma história da arquitectura moderna tem o dever de apresentar os acontecimentos contemporâneos enquadrados nos seus antecedentes próximos*”, questionamo-nos neste entendimento, “*até onde será necessário remontar na cadeia dos acontecimentos passados?*”, logo porque “*as primeiras dificuldades ... se referem ao campo da pesquisa*”. Procurar-se-á assim, em torno de concepções e práticas de qualificação da peri-urbana, fundamentar o seu estudo com pragmatismo, numa pesquisa histórica tão longínqua quanto necessária.

Fundamentos para um desenho peri-urbano sustentável

A integração e conjugação coerente do “*desenho peri-urbano*” como forma de intervenção na sustentabilidade da cidade em dispersão, constituindo-se no tema central deste estudo, incide na identificação e caracterização de propostas de intervenção pela qualificação urbanística e ambiental da orla urbana. Particulariza-se assim, uma requalificação fundada num desenho urbano estruturante, de promoção de um *desenvolvimento sustentável* e de reforço da capacidade de reintegração e sobrevivência da orla urbana.

Sendo objectivo uma sistematização de formas de intervenção face a exigências de um ordenamento sustentável, os contributos para um desenho estruturante na requalificação da periferia urbana, pressupõe o entrosamento de múltiplas disciplinas complementares ao nível urbanístico, arquitectónico, ambiental e paisagístico, designadamente a geografia, a ecologia, a avaliação de funções e actividades, dos sistemas económicos e dos factores sócio-culturais.

O enunciado de propostas de concepção do desenho urbano, assim como de práticas de intervenção nas áreas periféricas, constitui o objectivo através do qual se pretendem validar formas de *“requalificação da periferia urbana”*. Assim, como base para uma concepção e prática de requalificação urbana para a cidade em dispersão, se preconizam linhas de orientação para o desenvolvimento de um *“novo desenho peri-urbano”*.

Em relação a este ordenamento peri-urbano, acresce a necessidade de concepção de um *“desenho de conjunto”* alternativo, integrando também as áreas dos municípios confinantes e importando por isso uma articulação metropolitana. *“Sem esta visão totalizadora, não será fácil encontrar soluções para os problemas actuais e em relação aos desafios do futuro”*, sendo por isso *“necessário prevenir o futuro e proceder a um ponderado exercício de prognóstico”* (Martínez, 1996, 30).

Sendo indissociáveis os elementos que integram o centro, a periferia urbana e a extensão metropolitana envolvente, embora de características sectoriais diferenciadas e apresentando relações específicas com a realidade territorial global, todos se particularizam por profundas inter-acções, de que merecem destaque:

- a) O crescimento peri-urbano e a dispersão demográfica na envolvente da cidade, constituem uma tendência crescente das décadas mais recentes, consubstanciando-se numa *“franja”* polvilhada por uma ocupação heterogénea de núcleos e aglomerados populacionais, constituindo-se num problema, sobretudo pelo que se presume vir a constituir no futuro;
- b) O povoamento disperso é visivelmente o aspecto mais peculiar que caracteriza a forma de ocupação da periferia urbana e da extensão metropolitana - em que a dinâmica de desenvolvimento da cidade, da periferia, dos núcleos concentrados e em dispersão, apresenta um modelo complexo de povoamento cujos problemas urge solucionar;
- c) No ordenamento da área exterior ao perímetro da cidade consolidada, a gestão da estrutura fundiária e o controlo dos usos do solo constituem tema a carecer de urgente intervenção - uma vez que no espaço territorial de Coimbra, em que os campos do



Fig. 1.27 - No último quartel do século XX a cidade periférica cresceu no sentido das áreas livres da Encosta dos Malheiros, favorecendo uma paulatina e menos regrada ocupação peri-urbana (JLF, 2002).

Mondego muito favoreceram a fixação, não parece poder manter-se o uso menos planeado quanto a formas de povoamento e a modelos de fixação peri-urbana;

d) No domínio do desenvolvimento económico, o reforço dos sectores produtivos e a fixação das actividades económicas na envolvente da cidade, constituem acções fundamentais para a requalificação peri-urbana - pelo que se impõe uma reflexão e intervenção no contexto peri-urbano e metropolitano, quanto às futuras actividades agropecuárias e modelos agrícolas, às actividades industriais e às inovações emergentes que se perspectivam na actividade terciária;

e) O investimento em infra-estruturas de transportes e comunicações constitui um factor decisivo para o desenvolvimento sustentável da periferia urbana - através delas se regulará a área urbana, peri-urbana e metropolitana, consolidando-se uma estrutura dominante na qual assentarão as unidades de povoamento.

Pela salvaguarda de um *desenvolvimento sustentável*, urge conceber e implementar um ordenamento que promova globalmente o espaço urbano, peri-urbano e metropolitano, procurando numa acção conjunta da administração local e central, solucionar problemas e evitar os riscos da saturação e irreversibilidade, comprometendo o crescimento equilibrado da cidade.

Ora, caso não se promova um ordenamento correcto, que resolva os problemas detectáveis e/ou já previsíveis, poder-se-ão correr riscos de evoluir para uma saturação e agonia, comprometendo-se um desenvolvimento sustentável a par de um crescimento

coerente ao nível dos espaços urbanos, peri-urbanos e metropolitanos (Martínez, 1996, 30).

Estrutura de abordagem para a requalificação da periferia urbana

Relativamente à requalificação da periferia, e partindo da análise e sistematização de formas de intervenção neste domínio, estudam-se concepções de desenho enquadradas em opções urbanísticas de qualificação dos espaços peri-urbanos, de salvaguarda do respectivo património edificado, de integração paisagística e de sustentabilidade ambiental, referenciados aos seguintes 5 conjuntos de indicadores preferenciais:

1. Verificação da eficácia e capacidade de sobrevivência das estruturas urbanas, arquitectónicas e ambientais em termos de sustentabilidade, face à sua continuidade como padrões de ordenamento a adoptar perante o crescimento peri-urbano;
2. Determinação do “*índice de sustentabilidade*”²¹ das estruturas urbanas e ambientais, em função da sucessiva intervenção em termos de requalificação peri-urbana face às exigências da crescente dispersão urbana;
3. Caracterização das formas urbanas e ambientais na qualificação peri-urbana, envolvendo os espaços públicos e privados e a articulação com a estrutura viária, enquanto práticas de gestão, construção e manutenção das estruturas resultantes, relativamente a:
 - a) Espaços peri-urbanos públicos e privados;
 - b) Inter-relação das áreas peri-urbanas livres e construídas;
 - c) Formas urbanas e a articulação da estrutura viária na área da “*periferia urbana*”;
4. Análise e caracterização de formas de intervenção na requalificação da periferia urbana, contextualizando a integração urbana da habitação:
 - a) A integração urbana da habitação como geradora de tecido peri-urbano;
 - b) A integração urbana da habitação como suporte da estrutura peri-urbana;
 - d) O desenho urbano da habitação como resposta ao espaço peri-urbano;

²¹ Numa concepção metodológica, o “*Índice de sustentabilidade urbana*” é composto por quatro índices temáticos: *i*) qualidade do sistema ambiental local; *ii*) qualidade de vida; *iii*) redução do impacto, ou pressão, exercido pelas actividades antrópicas sobre as bases de reprodução no espaço intra-urbano e na envolvente; *iv*) capacidade política e institucional de intervenção ambiental local. Os índices temáticos são por sua vez compostos a partir de um conjunto de 12 indicadores associados a variáveis que o exprimem quantitativa e qualitativamente (*Índice de sustentabilidade urbana*, por Tânia Moreira Braga, Ana Paula Gonçalves de Freitas e Gabriela de Souza Duarte; Consultado em [http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/sustentabilidade_cidades/Braga%20-%20Freitas %20-%20 Duarte.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/sustentabilidade_cidades/Braga%20-%20Freitas%20-%20Duarte.pdf) em 2008-02-19)



Fig. 1.28 - Trouxemil integra uma crescente área periférica da cidade, mista de uma ocupação industrial e residencial (JLF, 2004).

1.11 - CONCLUSÃO

Sustentabilidade entre o centro e a periferia

Práticas recorrentes de um ordenamento territorial dualizando os espaços urbanos em mutação, exigem novos modelos de organização, conciliação e desenvolvimento conjunto entre o centro e a extensão periférica, em oposição a processos convencionais separando o urbano do rural.

Uma crescente consciência técnica e social quanto à necessidade de “*qualificação da periferia urbana*” ocorre como facto novo em finais do século XX. Segundo Nadal & Puig (2002, 8), “*a obsolescência da periferia como fenómeno espacial e temporal constitui um factor condicionante essencial à sua sequente reabilitação*”. Walter Benjamin (1972) já antes se havia detido com a transformação dos espaços periurbanos, tendo concluído há 3 décadas, que após se tornarem “*demodé*”, estas áreas se tornam num potencial repositório para futuras formas de ocupação. Unanimemente reconhecido, o fenómeno da “*obsolescência da periferia*” levando a desequilíbrios urbanos preocupantes, conduziu à necessidade de uma correcção das falhas de planeamento evidenciadas tanto no centro como na franja urbana, impondo uma requalificação da “*cidade periférica*” contemporânea. O ordenamento da crescente realidade periurbana, relativamente à qual muitos países vêm desenvolvendo intervenções diferenciadas de requalificação, integrando as áreas contíguas ao centro urbano até à extensão mais afastada, aconselha novas formas de intervenção. Neste contexto, a opinião protagonizada por especialistas vem coincidindo (J. L.

Andrés Sarasa, 1983-1993; G. Bauer e J. M. Roux, 1976; J. Beaujeu-Garnier, 1980-1987; C. Bel Adell, 1973-1988; J. Boudeville, 1968-1972; P. Bruyelle, 1981; H. Capel Sáez, 1974-1981; P. Claval, 1968- 1988; C. Del Canto Fresno, 1985; M. Falque, 1979; F. Fernández García, 1985; M. C. Jaillet, 1982; J. H. Johnson, 1974; F. Leeming, 1979; L. Mills, 1973; J. Remy, 1983; A. T. Robson, 1973).

Segundo José María Serrano Martínez (1983-1995), confirma-se haver uma unanimidade quanto à importância de um ordenamento mais eficaz da crescente área suburbana e metropolitana, envolvendo referenciais geográficos, funcionais e económicos, submetendo-se a sua estruturação metodológica a cinco “*domínios-base*”:

1. Integrar preferencialmente mais de um município;
2. Ser dotada de uma rede própria de transportes;
3. Comportar uma especialização funcional de actividades, sobretudo de indústria e serviços;
4. Apresentar uma segregação espacial integrando um conjunto polinuclear;
5. Conformar uma ou mais unidades activas geradoras de mercado de trabalho.

Numa visão ampla, observando a extensão territorial da parte para o todo, isto é, do centro para a periferia até à extensão metropolitana, mas também inversamente, e ao invés de políticas isoladas de um planeamento local, se deverão segundo Martínez, (1996, 24), articular soluções globais promovendo-se uma estratégia integradora quanto ao maior número de necessidades, servindo melhor os interesses da colectividade alargada.

Constituindo o centro e periferia a “*cidade global*”, e porque estas duas áreas se encontram predestinadas à cooperação na salvaguarda de um “*desenvolvimento sustentável*”, impõe-se a promoção integrada de uma requalificação da crescente orla urbana, em oposição a anteriores práticas e aos agentes responsáveis pelo caos e desagregação. Neste sentido se deverão potenciar novos mecanismos de intervenção, otimizando instrumentos do ordenamento, formas de requalificação e a hierarquização dos planos sectoriais, concorrendo para um novo “*projecto de desenho peri-urbano*”.

Por uma requalificação e reconversão da periferia urbana em Coimbra

Relativamente ao modelo de estrutura espacial para a área territorial do Município de Coimbra, urge cada vez mais a promoção de um ordenamento e intervenção em termos reconversão e requalificação da sua periferia urbana, importando:

- a) *Organizar a cidade, tornando-a mais sustentável, eficiente e policêntrica*: consolidando e articulando a estrutura verde, hierarquizando e articulando a estrutura viária e afirmando e articulando centralidades;



Fig. 1.29 - Em finais do século XX, constata-se uma polarização residencial e industrial na periferia urbana de Coimbra em torno de núcleos em consolidação - área periurbana residencial e industrial na zona de Eiras - (JLF, 2002).

b) Adicionar valor à diferenciação interna da cidade: reabilitando e revitalizando áreas históricas, qualificando as malhas urbanas consolidadas, crescendo selectivamente na coroa periférica, intensificando a ligação da cidade ao rio e consolidando um sistema de vistas e de pontos de vista notáveis;

d) Enriquecer a vivência da cidade: valorizando as lógicas de bairro, produzindo novas zonas de excelência e qualificando os processos de integração urbana.

Em termos de estratégia de intervenção na orla urbana, deverá constituir objectivo global uma requalificação urbana e uma projecção simbólica na cidade. Tal objectivo, requer no entanto que se avaliem previamente como situações marcantes para um diagnóstico, as seguintes debilidades e potencialidades dos espaços peri-urbanos:

a) Debilidades (ameaças): património cultural degradado, património ambiental em perigo, e as deficientes condições de habitabilidade e a desqualificação ambiental e urbana da rua (pavimentação, estacionamento, controle da arborização, iluminação, lixo, insegurança, verticalização casuística);

b) Potencialidades (pontos fortes): valor paisagístico (vistas de e sobre a cidade), valores patrimoniais das ruas, espaços vazios, diversidade de funções, proximidade ao centro.



Fig. 2.1 - O peri-urbano tem em Coimbra uma componente temporal na relação com expansão urbana e a melhoria dos transportes (Foto: FJ & JAB, 2003).

CAPÍTULO - 2

PERIFERIA URBANA E EXPANSÃO URBANA: ESTADO DE EVOLUÇÃO DO CONCEITO

“Área periurbana é aquela que se localiza para além dos subúrbios de uma cidade. Corresponde a um espaço onde as actividades rurais e urbanas se misturam, dificultando a determinação dos limites físicos e sociais do espaço urbano e do rural. Esta resulta da implantação dispersa do povoamento urbano em meio rural. Aqui o tecido urbano surge de forma descontínua, a actividade agrícola é instável e assiste-se à implantação de indústrias e de alguns serviços. Na generalidade das áreas periurbanas, a densidade de ocupação humana regista valores reduzidos”.¹

¹ In *Infopédia*. Porto Editora. Porto. 2003-2008. Disponível em <http://www.infopedia.pt/%c3%a1rea%20periurbana>. Consultado em 2008-03-12

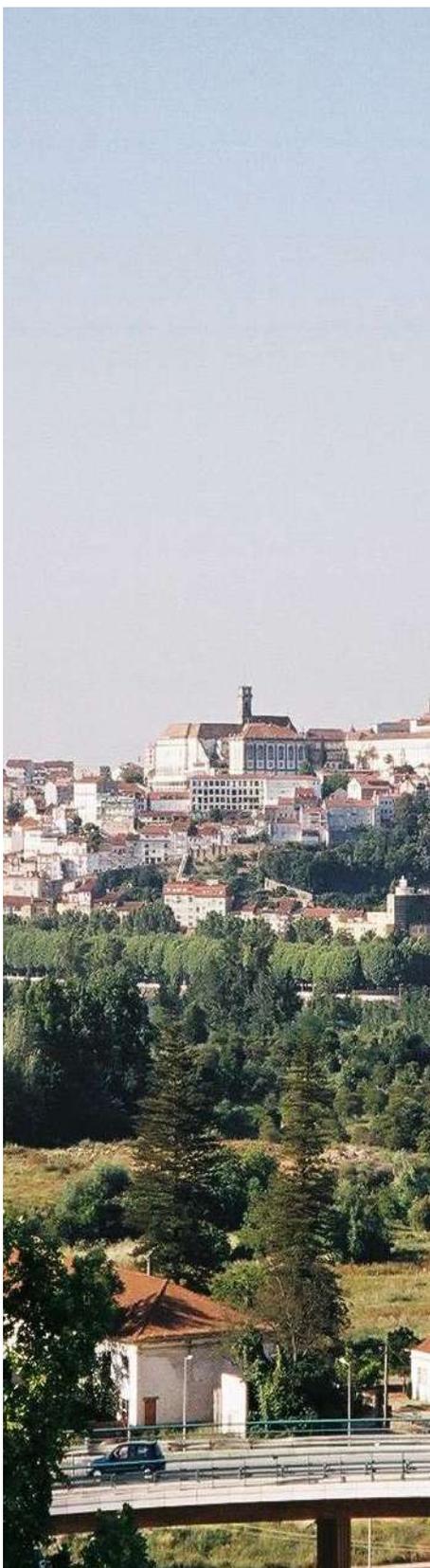


Fig. 2.2 - Entre o Parque Manuel Braga e Banhos Secos medeia uma área periférica marginando o Mondego a constituir-se segundo um plano integrado num parque verde (JLF, 2003).

2.1 - INTRODUÇÃO

Com base numa vasta fundamentação bibliográfica reportada aos séculos XX e XXI, procede-se neste Capítulo a uma sistematização do estado de evolução do conceito de *periferia urbana* e caracterizam-se as correspondentes formas desenvolvimento. Enquadrando o estudo num alargado enquadramento teórico, interpretam-se e justificam-se os conceitos que se prendem às *práticas de intervenção contemporânea na periferia urbana*. Nesta avaliação se integra uma desenvolvida citação de autores e obras bibliográficas referenciáveis, e enunciam-se as fontes históricas e de evidência de práticas periurbanas cujos conteúdos fundamentam o entendimento do tema. No âmbito deste estudo, se desenvolveu uma *Base de Dados* de recolha bibliográfica até 2007, de que se extrai e apresenta em ANEXO, uma **sistematização bibliográfica**, identificando autores e obras enquanto caracteriza sumariamente os respectivos conteúdos.

A periferia urbana e as formas de urbanização

Coimbra não escapa à regra da maioria das cidades médias, onde o processo de êxodo rural contribuiu para o crescimento urbano, em geral desordenado, incentivado pela especulação imobiliária que expandiu o perímetro urbano. Neste capítulo se procura definir e delimitar o espaço urbano e o rural, caracterizando-o numa escala que permita hierarquizar os variados padrões ou graus da sua expressão, enquadrando-os nos processos históricos e socio-económicos que contribuíram para alterar as

suas relações. Seguem-se a pisadas dos investigadores nas mais diversas áreas do ordenamento territorial, os quais se vêm dedicando à delimitação do urbano e do rural, procurando nomeadamente definir o espaço peri-urbano.

A importância do conceito de *peri-urbano* ou de *periferia urbana* emergiu como consequência das limitações verificadas na dicotomia entre o rural e o urbano. Em 1989, Hewitt apresentava argumentos de que o rural propriamente dito não constituía uma “categoria única, mas um complexo ‘continuum’ [...], do mais rural para o menos rural e variava extensivamente com base em factores, tais como a proximidade a um lugar central, a dimensão da comunidade, a densidade populacional, a população total, e factores económicos e socio-económicos”. Estudos desenvolvidos antes não confirmaram uma dicotomia tão simplista. Julliard (1973, 5-9) havia defendido que a urbanização do espaço rural, face à integração dos habitantes rurais através de novas relações económicas e sociais com os residentes da cidade, poderia ser interpretada tanto como uma forma de “obliteração” do campo, como uma cooperação entre residentes rurais e urbanos, resultando daí um esbatimento da dicotomia entre a cidade e o campo.

Stahl (1973, 296-303) desenvolveu estudos na Roménia, concluindo que as disparidades entre cidades e aldeias (ou povoados agrícolas) tenderiam a desaparecer, sobretudo pelo facto de se estar à beira de ultrapassar o subdesenvolvimento social e económico. Outros defenderam de forma mais categórica, que apenas uma *concepção dicotómica* teórica teria feito sobreviver a utilidade da diferenciação entre o rural e o urbano, e não qualquer distinção objectiva e útil subjacente aos graus de ruralidade e de urbanidade (Rambaud, 1973, 14-32).

Porém, alguns estudiosos mais recentes adoptaram uma visão mais neutra em relação à influência do processo urbanístico, seguindo as ideias de Friedman e Wolff (1982), Williams, Brunn e Darden (1983, 5), passando a definir *urbanização* como um “processo envolvendo duas atitudes: a) a deslocação da população rural para espaços urbanos onde se envolvem inicialmente em funções ou ocupações ‘não-rurais’; e b) a mudança no estilo de vida de ‘rural’ para ‘urbano’, adoptando os inerentes valores, atitudes e comportamentos”. São variáveis principais no primeiro caso, a densidade populacional e as funções económicas, enquanto em relação ao segundo, as variáveis dependem de factores sociais, psicológicos e comportamentais, sendo estes por sua vez, aspectos complementares às duas fases.

Constituindo as três componentes uma base para a definição do *urbano*, e dado que as *periferias urbanas* comportam alguns níveis do *desurbanidade*, decorre que a variação das

três componentes poderia constituir uma base para a definição de *periferia urbana*. Holleman (1964, 348), já anteriormente sublinhara este aspecto ao estabelecer uma ligação entre o conceito de *peri-urbano* e de *alteração de mentalidade*. Verificando que a componente social e psicológica vinha sendo frequentemente omitida das definições de *periferia urbana*, alguns investigadores e analistas alertaram para o facto de que o ignorar desta componente pudesse ser uma forma de negligenciar o verdadeiro significado de *peri-urbano*, subestimando a importância da alteração social. Holleman deu ênfase à importância desta componente social e psicológica, reforçando ser essa “*a natureza específica da ‘periferia urbana’ relativamente a uma população vinda do rural, mas sobretudo orientada para o urbano, o qual parecia oferecer o melhor de entre os dois mundos*” (1964, 333).

Será ainda importante ter a percepção de que a *proximidade à cidade* pode não constituir factor essencial à definição de *periferia urbana*. O facto de muitas áreas periurbanas se encontrarem próximas do *centro* é um indicador importante, constituindo-se numa referência para a sua melhor compreensão; contudo, este aspecto poderá traduzir-se num factor accidental para a compreensão base do fenómeno e do conceito. Os investigadores que antes defenderam a inclusão deste entendimento, terão sido também os mais críticos relativamente às definições que faziam depender o conceito de *peri-urbano* apenas da proximidade à cidade. Groppo e Tosselli (1997, 5-20) identificaram parte deste sistema de “*valores urbanos externos*” como factores decisivos na caracterização e definição do urbano e do peri-urbano.

A “*proximidade à cidade*” pode representar apenas uma especificação subsequente, não permitindo uma extrapolação cabal nem facilitando uma definição adequada quanto à distinção entre os tipos de *periferia urbana*. Acresce ainda, que uma concentração geograficamente localizada como base para definir *periferia urbana* poderá enfraquecer uma clara compreensão do “*espectro rural-urbano*”, menosprezando uma interpretação alargada em termos de dinâmica, inter-acção e transformação (Iaquinta & Drescher, 2003).

2.2 - ESPAÇO URBANO, PERI-URBANO E RURAL COMO SISTEMA

No actual contexto de desenvolvimento do planeamento e do ordenamento territorial, ocorre a percepção de que os espaços urbanos centrais, as periferias urbanas e as áreas rurais, funcionam mais como um sistema em conjunto do que independentemente. Iaquinta e Drescher (2003), seguindo outros especialistas (Mathews, 1941; Bettison, 1958; Holleman, 1964; Julliard, 1973; Rambaud, 1973; Fischer, 1977-1984; Hewitt, 1989;

Grosso e Tosselli, 1997; McDowell e Haan, 1997), concluem que tanto o ordenamento das áreas urbanas como das rurais se tornou necessariamente numa actividade interligada.

Uma vez que as actividades ou intervenções numa destas áreas podem ter consequências negativas na outra, políticas e acções concretas poderão gerar simultaneamente maiores responsabilidades quanto à necessidade de se criarem recursos, impondo-se o estabelecimento de uma *ponte* unindo e contribuindo para atenuar a divisão que ocorre entre o rural e o urbano.

Iaquinta e Drescher (2003) alertam para o facto da investigação e discussão de políticas a respeito da agricultura urbana e periurbana terem sido dificultadas por falta de apoio e participação das estruturas locais e nacionais, face a atitudes menos adequadas de políticos eleitos e perante estruturas organizacionais desadequadas, em consequência da excessiva simplificação dada às questões em causa, e por falhas de uma definição adequada da terminologia aplicada à agricultura urbana e periurbana.

Avaliando a aplicação do termo *peri-urbano* em diversificada bibliografia, observa-se a sua frequente utilização como definição situacional ou específica de casos particulares, verificando-se uma base frágil para a compreensão unívoca do que poderá significar *periferia urbana*. Daí que se comece por considerar uma definição da “*Organisation for Economic Cooperation and Development*”, caracterizada do seguinte modo no relatório sobre a agricultura periurbana: “*A terminologia de ‘área periurbana’ não poderá ser facilmente definida ou delimitada através de critérios não ambíguos. Trata-se de uma designação atribuída à área cinzenta, que não é verdadeiramente urbana nem genuinamente rural no sentido tradicional; ela traduz-se sobretudo na parte urbanizada da área rural. Qualquer que seja a definição dada a esta área, não se poderá eliminar algum grau de arbitrariedade*” (OECD, 1979, 10).

2.2.1 - Como definir a periferia urbana?

Apesar da terminologia *periferia urbana* ter sido adoptada durante mais de meio século por teóricos (Mathews, 1941; Bettison, 1958; Holleman, 1964), técnicos e estudiosos, ela não se tornou ainda consistente. Esta definição tem-se repartido por múltiplas especificidades, tendo-se traduzido numa variável simultaneamente *definidora* e como forma para designar *processos peri-urbanos*, assumindo-se conseqüentemente o conceito como trivial e tautológico, comprometendo-se de algum modo o rigor da sua utilidade analítica e prática.

Uma análise bibliográfica permite todavia uma identificação de padrões distintos. É assim que em variadas áreas disciplinares, se vem utilizando o termo para descrever processos, espaços e ambientes aparentemente contraditórios.



Fig. 2.3 - Vila Franca, não tendo como origem uma área urbana, está contudo sujeita a uma acentuada pressão urbanística (dada a dimensão social e psicológica do processo de urbanização) (JLF, 2004).

Pesem as investigações neste domínio, não se tem feito um esforço convincente para definir *periferia urbana*, nem para citar uma fonte original em relação ao termo. Contudo, tem-se adoptado a terminologia, considerando-a como uma categoria substantiva ou um fenómeno (Clough, 1996). Segundo Iaquina e Drescher (2003), poder-se-ão extrair desta “*definição implícita*” interpretações ou conclusões, de que o *peri-urbano* é diferente de urbano e se associa à *franja urbana*, apresentando ainda uma conotação negativa. Numa revisão crítica do conceito, alguns investigadores adoptaram uma definição operacional relacionada com a *franja urbana* (FAO, 1999b), concluindo que o termo *peri-urbano* para além de se relacionar com o urbano, envolve uma forte componente demográfica, interligando-se com a dimensão do aglomerado e a sua densidade, apresentando relações geográficas reduzidas à proximidade da cidade e conjugando-se numa relação temporal com a expansão urbana e o desenvolvimento dos transportes.

Um outro nível da pesquisa leva a que se considere a definição de *peri-urbano* numa relação com os usos, mercados ou factores específicos (Holland *et. al.*, 1996). Deduz-se este ponto de vista pela existência de múltiplos ambientes *peri-urbanos*. Factores que fazem com que uma área seja considerada *periurbana* poder-se-ão fundamentar em relações de mercado ou de uso, e resultar até de processos subjacentes de ordem sócio-cultural, demográfica e de propagação de atitudes urbanas.

Uma definição operacional mais abrangente sobre *periferia urbana* (OECD, 1979, 10) remete para uma

concepção mais globalizante, em que “os impactos do crescimento económico e da expansão física da área urbana não se encontram confinados aos limites urbanos, envolvendo áreas muito mais alargadas em torno dos centros urbanos, criando as designadas ‘áreas rurbanas’, de ‘franja urbana’, ou ‘periurbanas’; assim, enquanto as áreas periurbanas retiverem características da área rural, sujeitar-se-ão a maiores alterações quanto à configuração física, às actividades económicas e às relações sociais”.

Ao longo do século XX e sobretudo na sua 2^a. Metade, as três dimensões apontadas (configuração física, actividades económicas e as relações sociais), têm sido abordadas através de bibliografia definidora e caracterizadora do ambiente urbano, peri-urbano e rural. Também, a partir dos resultados das investigações do *Rural Policy Research Institute* e do *United States Census Bureau*, (RUPRI, 1998 & USCB, 1999), se poderão identificar as quatro maiores limitações ao estabelecimento de uma definição para *áreas urbanas* e *áreas rurais*:

1. A definição de *rural* poderá induzir a uma categoria populacional residual, baseando-se em procedimentos segundo os quais *certa população acaba por ser remetida para depois* após estabelecidas as áreas urbanas, subalternizando-se nesta concepção a diversidade presente nas áreas não-urbanas;
2. A definição de *áreas rurais* torna-se *aspacial* por descontextualizada e errónea, uma vez que não indica nem a proximidade às áreas urbanas nem o grau de relação entre áreas urbanas e o território rural envolvente;
3. As definições de áreas urbanas e rurais são *dicotómicas*, uma vez que muitas das características que definem e incorporam as áreas rurais subsistem ao longo de um *continuum*;
4. O sistema de classificação adoptado desrespeita as demais hierarquias territoriais e de ordenamento.

Deste entendimento se pode inferir que a relação *rural-urbano* seja como a de um *continuum*, embora não se deva necessariamente considerar como um espaço unidimensional e sem conflitos, no qual se distribuem indivíduos, famílias, comunidades e instituições. Uma aceitação do designado modelo *continuum*, em alternativa a outro que empregue *conjuntos tipológicos*, poderá traduzir-se mais simplificado perante o reconhecimento de que os espectros da mudança serão descontínuos e multi-dimensionais, decorrendo de processos sociais subjacentes.

Poder-se-ão desenvolver definições mais detalhadas de *periferia urbana* a partir do *conceito de urbano*, evoluindo-se daí para entendimentos teóricas de maior especialização,

enquadrando processos de urbanização caracterizados pelas suas três componentes essenciais: a *demográfica* (crescente aumento e densidade populacional), a *económica* resultante dos sectores de actividade (força de trabalho não-agrícola), a *social e psicológica* (estado de consciência do que significa ser urbano).

As duas primeiras componentes integram segundo Fischer, (1977, 1984) uma base de análise sociológica para definir *urbanização*, enquanto a terceira se traduz numa referência central à definição de *urbanismo* - uma reflexão social e psicológica ou uma resposta ao processo de urbanização. A componente social e psicológica refere-se a valores, atitudes, gostos e comportamentos tidos como *característicos do urbano* em oposição aos residentes do espaço rural.

David L. Iaquina e Axel W. Drescher ² propõem uma definição de *periferia urbana* e concebem uma tipologia periurbana a partir de relações entre as formas rurais e urbanas, identificando cinco tipos específicos de sectores peri-urbanos: a *povoação ou aldeia periurbana*; a *periferia urbana dispersa ou difusa*; a *periferia urbana encadeada ou sequencial*; a *periferia urbana localizada*; e a *periferia urbana absorvida*. Esta tipificação decorre dos processos sócio-demográficos subjacentes e em particular do migratório, contribuindo para identificar um enquadramento institucional e as relações relevantes nas diferentes áreas periurbanas.

2.2.2 - Tipologias da periferia urbana

Termos e expressões como *peri-urban* (peri-urbano), *suburban* (suburbano), *suburb* (subúrbio), *semi-urban* (semi-urbano), *suburbanization* (suburbanização), *fringe* (franja), *rurban* (rurbano), *ex-urban* (ex-urbano), *urban tract* (estrutura urbana), e ainda *peri-urban areas*, *urban boundaries*, *urban fringe*, *urban fringe areas*, *city fringe*, *urban growth boundaries*, *exurbs*, *rurban areas* e *suburbanites*, foram sendo utilizados para descrever ambientes que, não sendo rurais nem urbanos, acabam por integrar elementos de ambos.

Procurando caracterizar a urbanidade “*emergente*”, tais expressões, por oposição a outras conotações da cidade “*herdada*”, caracterizam as novas formas urbanas com mais ou menos história, a que François Ascher aplica segundo Portas *et. al.* (2003, 17), com rigor etimológico o termo “*metapolis*” - “*conurbações*”, cidades “*em rede*”, ou complexos urbanos num quadro de territorialmente alargado de redes de diversidades

² David L. Iaquina & Axel W. Drescher (2003) - *Définir les zones périurbaines: liens avec les milieux ruraux et urbains et cadres institutionnels*. David L. Iaquina - Nebraska Wesleyan University, Sociology/Anthropology/Social Work, 5000 Saint Paul Avenue, Lincoln, Nebraska 68504-2796, United States. Axel W. Drescher - University of Freiburg, Section on Applied Physiogeography of the Tropics and Subtropics (APT), Hebelstrasse 27; 79104 Freiburg, Germany.

complementares, fundadas em cidades com história (com papéis culturais, económicos, e sociais insubstituíveis). Considerando a importância de uma articulação destas “duas” cidades como um imperativo estratégico para a robustez da competitividade e coesão social do todo, segundo Portas *et. al.* (2003, 17) defende-se um trabalho colectivo de longo prazo, que não desperdice nenhuma oportunidade concreta de planeamento e intervenção com capacidade estruturante.

Enquanto no princípio do século W. L. Anderson (1914, 85) se destaca como exemplo pioneiro neste pensamento e investigação através de *The country town: a study of rural evolution*, ao longo de todo o século XX a natureza e complexidade das relações entre o *rural* e o *urbano*, foram sendo analisadas e descritas em bibliografia especializada sob definições variadas.

Iaquinta e Drescher (2003), contribuindo para uma melhor caracterização das relações entre *urbano*, *peri-urbano* e *rural*, investigaram o domínio e conceberam uma *tipologia periurbana* a partir de relações entre formas urbanas e rurais, propondo cinco tipos de sectores específicos:

1. *Povoados ou aldeias periurbanas* - categoria referente a áreas que, não estando geograficamente perto de uma área urbana, se encontram contudo sujeitas a uma pressão urbanística acentuada (dada a dimensão social e psicológica do processo de urbanização);
2. *Periferia urbana difusa* - categoria específica de periferia urbana constituída por áreas próximas e envolventes da cidade entretanto desenvolvidas e ocupadas através de processos de imigração;
3. *Periferia urbana “encadeada”* - áreas urbanas na envolvente próxima da cidade formadas à custa de um processo de migração em cadeia ou sequencial, isto é, de “*translocação*” (deslocação e fixação) geográfica da população a partir de um povoado ou aldeia para uma localização específica na periferia urbana;
4. *Periferia urbana localizada* - extensão territorial que se encontra num processo de absorção pelo ambiente urbano, tanto através da anexação (expansão da franja da cidade) como pela simples reclassificação (reflectindo de facto a expansão urbana);
5. *Periferia urbana absorvida* - sendo a característica definidora destes espaços a manutenção das estruturas institucionais, costumes e tradições derivadas da cultura dos residentes iniciais.



Fig. 2.4 – Ocorre em relação a Coimbra uma percepção crescente de que o rural, o periurbano e o urbano funcionarão mais em conjunto como um sistema (Foto: FJ & JAB, 2003).

2.2.3 - Relação entre periferia urbana e o contexto institucional

Suscitando dificuldades operacionais, na pesquisa sobre a definição de *periferia urbana* nomeadamente quanto a uma determinação mais rigorosa das relações entre o *rural* e o *urbano*, procura-se avaliar a correspondência entre a *periferia*, cada contexto institucional e as inerentes estruturas.

Seguindo a linha desenvolvida por David Iaquina e Axel Drescher (2003), observam-se ainda relações entre a *periferia urbana* e o *contexto institucional*, concluindo-se pela caracterização dos *contextos peri-urbanos* institucionais, nomeadamente *o induzido pela estrutura institucional*, *o amalgamado*, *o reconstituído*, *o tradicional* e *o residual*. Iaquina e Drescher (2003) preconizam neste domínio, uma interpretação com base nos seguintes cinco (5) tipos de contextos peri-urbanos:

1. *Contexto induzido pela estrutura institucional* - ambiente em que apesar da introdução de atitudes e gostos urbanos através dos imigrantes, as instituições do aglomerado ou aldeia têm tendência a permanecer tradicionais na sua orientação, e por isso estáveis;
2. *Contexto institucional 'amalgamado'* - ambiente localizado junto de áreas urbanas e servindo como local de recepção para novos emigrantes urbanos, onde estes se acabam por envolver dadas as necessidades da sobrevivência;
3. *Contexto institucional reconstituído* - neste ambiente a migração integra um mecanismo através do qual os emigrantes *pioneiros* servem como pontos de referência à fixação dos ulteriores emigrantes provenientes da povoação ou aldeia de origem;

4. *Contexto institucional tradicional* - processos do crescimento e anexação combinados com a imigração favorecem a criação de *periferias urbanas localizadas*, traduzindo-se estas em ambientes institucionais tradicionais;
5. *Contexto institucional residual* - os ambientes institucionais residuais ocorrem a partir do momento em que o grupo cultural original tenha sido substituído, pese o facto do processo de sucessão residencial e de deslocação permitir a manutenção de anteriores estádios da cultura dos residentes iniciais.

2.2.4 - O ordenamento da periferia urbana em Portugal

Para além de um referencial bibliográfico muito específico e pouco extenso que permitisse de modo generalizável estudar em Portugal aspectos cruciais sobre as formas de intervenção e de requalificação da periferia urbana, constata-se uma notória falta de estudos e práticas que se reportam à problemática do ordenamento e qualificação da orla peri-urbana das cidades portuguesas. Todavia, centrando a abordagem em algumas recentes intervenções periurbanas, extrapolam-se a partir de conceitos desenvolvidos por reputados investigadores neste domínio - Nuno Portas (Sanz ; Muzio *et. al.*, 1992, 185-207) e Costa Lobo (1999, 67-76), boas orientações teóricas e práticas que permitem e reafirmar a importância de uma *(re)qualificação* da periferia urbana em Portugal.

2.2.5 - A periferia urbana segundo Costa Lobo

Costa Lobo aborda a questão das periferias urbanas, reconhecendo a grande importância da sua integração e relação com o restante contexto territorial no âmbito do ordenamento territorial. Costa Lobo chama a atenção para o grau de indefinição que as periferias encerram, quer ao ficarem normalmente não só exteriores ao perímetro consolidado, como até fora do espaço urbano planeado, salientando que em muitos casos os espaços das periferias são como que áreas disponíveis para colocar o que não cabe no centro urbano planeado. Segundo Lobo (1999, 67), esta condição confere às periferias um aspecto indefinido, sem unidade nem identidade, que pode vir a corresponder a uma segregação socioeconómica, podendo mesmo concorrer para a formação de “*ghettos*” e tensos sociais. As periferias urbanas poderão ainda não se localizar numa mesma unidade administrativa ou concelho, pondo em jogo os interesses dos municípios envolvidos e reforçando-se na prática o sentido de segregação para os residentes dessas áreas relativamente a quem vive na área central (Lobo, 1999, 68). Também se põe o caso das periferias urbanas poderem localizar-se em freguesias rurais do município principal ou do contíguo, podendo no caso ser muito importante um sistema e organização das freguesias visando a qualificação desses espaços.

Segundo Costa Lobo (1999, 68), muitas das periferias urbanas se caracterizam por constituírem *espaços urbanos* ou *para-urbanos* pobremente infraestruturados e mal equipados, podendo todavia haver exceções, já que nesta condição periférica é mais fácil encontrarem-se terrenos para a instalação de equipamento social.

Para além dos seus problemas próprios, as periferias urbanas poderão segundo Costa Lobo (1999, 69) constituir aspectos de preocupação de duas naturezas distintas: *a)* por afectarem o equilíbrio ecológico da região e atingirem ecossistemas de especial valor, ou malbaratando territórios de valor agrícola considerável; e *b)* por cercarem e congestionarem o centro urbano principal e limitarem as suas possibilidades de expansão futura.

Traduz-se de particular importância o acompanhamento das dinâmicas das periferias urbanas, enquanto zonas vulgarmente sujeitas a alterações e surpresas. Aí o planeamento raramente acontece ou não bate certo com a realidade e com os recursos, correndo-se o risco de criar subúrbios caóticos, sem sentido de conjunto e em que as deseconomias e as disfuncionalidades proliferem (Lobo, 1999, 70). Neste contexto, a prática dos PDM poderá considerar-se um passo relativamente a anteriores quadros legislativos para evitar tais fenómenos negativos, mas não chega, nomeadamente quando se trata de aglomerados cujas periferias já se localizam em concelhos vizinhos; neste caso poderão as *novas associações de municípios* constituírem-se num processo favorável para o tratamento do tema. Enquanto a tendência natural de um espaço periférico é o de se ir tornando parte do espaço urbano consolidado, uma má utilização do território nas primeiras fases de crescimento pode tornar inviável uma solução otimizada na consolidação futura (Lobo, 1999, 71). Daí que o planeamento das periferias, deverá ser o mais cuidado possível, para que o jogo da antecipação possa ter maior força e expressão.

2.2.6 - A periferia urbana segundo Nuno Portas

A descontinuidade dos contornos, dos fluxos e dos espaços públicos, bem como a diversidade das centralidades, densidades e morfologias, alteraram-se profundamente no último meio século de história urbana, culminando segundo Portas *et. al.* (2003, 16), com o próprio modelo metropolitano, e com ele, *o dualismo centro-periferias que agora se esgota* para dar lugar a situações muito mais complexas, sustentando “*que a nova cidade-território, ou extensiva, se venha a configurar sobretudo pelas relações entre partes ou diferenças, mais do que por qualquer forma global ou homogeneidade de tecidos...*” como se imaginava que fossem as aglomerações que lhes deram origem. O desafio que hoje se

põe às arquitecturas e ecologias do território estará cada vez mais, segundo Portas *et. al.*, no conformar dessas relações reticulares (em rede) de fluxos e sistemas ecológicos.

Em face de uma realidade urbana que dificilmente dá pelo nome de “*cidade*” e dada a dificuldade de dar nome à “*coisa*” que se observa nas denominações da literatura recente, se acaba segundo Portas *et. al.*, (2003, 17), por recorrer a designações como: *emergente, genérica, extensiva, dispersa, difusa, descontínua, fragmentada, mosaico*, ou ainda, *sem qualidades, sem modelo, sem lugares nem limites, de baixa densidade, entre-cidades, ex-úrbia, cidade-outra, edge-city, do urbano*.

O processo histórico que conduziu à presente situação geográfica poderá ainda caracterizar-se esquematicamente segundo Portas *et. al.* (2003, 16), pela sucessão de “*explosões dos limites urbanos, desde a designada por “explosão industrial”, à mais recente “explosão terciária”, configurando as metrópoles maduras com modos de deslocação colectiva ou individual, mas mantendo e reforçando o modelo direccional monocêntrico, enquanto multiplica centralidades e/ou organiza em rede as antigas, numa fragmentação e diversificação das fixações urbanas.*

A transformação dos estilos de vida da classe média e média alta, voluntariamente dependentes do automóvel, marcou a preferência por *habitats* de baixa densidade com especificidades ambientais e paisagísticas, ou simplesmente pela proximidade a novos locais de trabalho. Estes factores funcionais e ambientais conduziram segundo Portas *et. al.* (2003, 97), à deslocalização sucessiva de actividades que vieram “*equilibrar*” quantitativamente populações urbanas e periurbanas, reivindicando serviços de proximidade e obras de reurbanização que hoje são incontornáveis.

Sendo esta *cidade alargada, uma forma urbana instalada* e generalizada, deverá segundo Portas *et. al.* (2003, 97), ser agora encarada como complementar e não como alternativa ou “*inimiga*” da cidade consolidada, enquanto critérios da sustentabilidade ambiental e compatibilidade financeira legitimam uma gestão de contenção da expansão edificada.

Ainda considerados por muitos como a perversão da “*boa forma urbana*”, estes tecidos periurbanos (que Solà Morales designou como “*cidade sem modelo*”) têm sido apenas objecto de intervenções casuísticas e pontuais, sem se perceber o seu potencial e o contexto socioeconómico que lhe corresponde. Ora, segundo Portas *et. al.* (2003, 78), a situação existe e é necessário *para lá do confronto cartesiano entre centro e periferia, densidade e dispersão, transporte colectivo ou automóvel, que se encontrem formas de a entender e nela intervir* segundo parâmetros distintos dos modelos canónicos, numa lógica de articulação entre a micro intervenção e a global estruturação da cidade “*explodida*”.



Fig. 2.5 - Uma Reflexão Sobre a Produção do Espaço Periférico Metropolitano: as periferias das grandes cidades brasileiras são em regra, o lugar de residência da população de *baixo rendimento* (Projecto Espaço Livre, 2001).

O conferir qualidades novas às actuais manchas de construção, a transformação de vazios “*entre-urbanos*” em novos espaços públicos e a definição de um novo desenho para estes aglomerados face às novas acessibilidades, destacam-se segundo *Portas et. al.* (2003, 121), como acções representativas as do *crescer completando e/ou crescer estendendo*. Projectar a cidade a partir destes novos dados, terá assim a importância de encarar os crescimentos como possibilidades de articular expansões e preexistências. A preocupação do desenho face aos aglomerados periféricos existentes e a percepção do alcance que uma intervenção desta dimensão representa para a dimensão do conjunto urbano em que se insere, *servem para recolocar a periferia urbana no sistema urbano, assumindo expansões recentes como referência formal*.

2.3 - EXPANSÃO URBANA E PERIFERIA URBANA

É a partir da segunda metade do século XX que se iniciam os processos de crescimento e expansão das áreas urbanas. Através do crescimento urbano, as cidades expandem cada vez mais seus limites físicos, absorvendo o espaço rural. Como resultado, vem-se disseminando um novo modelo de *cidade dispersa*, tornando-se cada vez mais difícil diferenciar e delimitar o *urbano* do *rural* (Duran, 2004). Neste contexto, as áreas *periurbanas*, adquirem uma importância progressiva como áreas cujo contexto socioeconómico é necessário conhecer, dependendo daí a possibilidade de articular políticas de ordenamento.

Os processos recentes de centrifugação e de fragmentação territorial (envolvendo residentes, actividades e empregos) vêm produzindo segundo Portas *et. al.* (2003, 30), padrões urbanos mais complexos, quer ao nível da reconfiguração dos “velhos” centros, quer às fortes alterações que se registam no territórios das periferias e das novas urbanizações. Ora, um modelo anterior (de estrutura polar, radial), com vantagens de proximidade e aglomeração, deu lugar segundo Portas *et. al.* (2003, 30), a um em que a acessibilidade e a relação viabilizam uma ordem urbana de tipo expansivo, marcada pelo salto de escala territorial (ocupando interstícios da estrutura radial e expandindo-se a territórios mais afastados) e pela variabilidade da localização e das tipologias construídas a par das profundas alterações no produzir, distribuir e consumir, numa reconfiguração da “*sociedade-arquipélago*”, mais diferenciada, com rendimento crescente e com desiguais capacidades de escolha (habitação, emprego, mobilidade).

São variadas as análises sobre os espaços peri-urbanos e o crescimento periférico das cidades, tornando-se difícil uniformizar um conceito, sobretudo pelas múltiplas terminologias (*rural-urban fringe*, *banlieue*, *franja urbana* ou *rururbana*, *espaço periurbano*, entre outras). O termo *franja urbana* terá segundo España (1991), sido pela primeira vez citado em 1937 pelo geógrafo Smith, ao referir-se à extensão construída no exterior dos limites administrativos da cidade.

No âmbito da geografia e segundo Ana Vale (2005), *franja urbana* poderá ser um termo a aplicar em relação a áreas com crescimento periférico onde se misturam usos urbanos e agrícolas, traduzindo-se numa zona de transição entre a cidade e o campo. Zárata (1984), aplica a terminologia *franja rururbana*, definindo-a como espaço físico diferenciado da cidade onde, para além do uso rural (áreas agrícolas, baldios ou áreas de preservação ambiental), é também ocupado por subúrbios (com casas e povoações próximas à cidade principal), *povoados* ou *pequenos aglomerados* (em torno de instalações fabris transferidas para uma zona periférica); *habitações unifamiliares*; e *outros usos urbanos* (rodovias e instalações de serviços urbanos carecendo de superfícies amplas).

Como espaço territorial em oposição à cidade, procurando a tranquilidade, o ar puro e a ausência de poluição, a *franja rururbana*, caracteriza-se ainda como um espaço social marcadamente diferenciado pelo desenvolvimento de formas de vida urbana, uma forte mobilidade populacional, uma diversidade social com predominância de múltiplos estratos disseminados por distintas áreas residenciais, um meio social caracterizado por relações intensas e proximidade do meio natural envolvente, descurando embora uma integração com o rural (Zárata, 1984, 100-104). De modo diferenciado, o crescimento periférico

poderá ainda ser definido como de *rururbanização* ou *rurbanização*³, o que se traduzindo numa forma recente de crescimento urbano, congregando em espaços mistos dispersos, populações, áreas urbanas e áreas rurais. Segundo Berger (1980; *In Zárate*, 1984), estar-se-á assim perante uma associação *rural-urbano*, em que uma população predominantemente urbana habita num espaço rural tendente à valorização por conta do crescimento urbano .

2.4 - OS LIMITES DA PERIFERIA URBANA

Com base na síntese de Pumain e Saint-Julien (1993; *In Duran*, 2004), e sem entrar numa discussão teórica profunda quanto a nomes e tipos de formas urbanas, definem-se em relação ao continente Europeu, quatro formas urbanas: *a) Centros urbanos* - estabelecidos pelos seus limites ou por estatuto jurídico; *b) Áreas urbanas* ou *unidades urbanas compósitas* - agrupamento de espaços urbanizados com edificação contínua numa unidade administrativa ou agrupamento de várias unidades (demarcação pela continuidade do espaço construído); *c) Regiões urbanas* - cidades centrais e a sua área de influência ou *área de empregos*, (delimitada em regra pela amplitude e intensidade das deslocações casa-trabalho); *d) Regiões urbanas polinucleares* ou *conurbações* (aglomerações urbanas) - espaços de um contínuo edificado ou espaços descontínuos integrados (estas regiões incluem vários centros urbanos que polarizam as relações inter-territoriais).

Segundo Precedo Ledo (1996, 238; *In Duran*, 2004), cada uma destas áreas poderá conduzir a formas de crescimento periférico, com as designações diferenciadas:

- 1) *Área suburbana* ou de *sub-urbanização* - correspondendo ao primeiro anel edificado na periferia localizando-se junto da área central (é o limite da área urbana);
- 2) *Área periurbana* - anel exterior integrando zonas rurais habitadas por uma população que trabalha na cidade (é o limite das regiões urbanas);
- 3) *Área rururbana* ou de *rururbanização* - definida pela difusão populacional e pelos modos de vida urbana através das áreas rurais em torno da região urbana.

Antonio Zarate (1984, 100) parte da seguinte caracterização geral em relação à área *rururbana*: “O processo de dispersão que caracteriza o crescimento da cidade actual levou à formação de uma área de limites imprecisos, onde se misturam os usos do solo e

³ O processo de “*rururbanização*” [...] ha dado lugar a un aprovechamiento rápido y discontinuo del suelo con fines urbanos como resultado de: los intereses de los promotores de las urbanizaciones por reducir al máximo la cantidad de suelo ofrecido cada año a la demanda, la especulación que acompaña al crecimiento de la ciudad, el trazado de ala líneas de transporte público que favorecen la urbanización de los sectores situados junto a ellas, la reglamentación urbanística local que promueve el crecimiento y el desarrollo de sectores concretos, y las estrategias de los particulares por conseguir que los suelos de su propiedad sean calificados como urbanos o urbanizables (Zárate, 1984, 104).

os modos de vida do campo e da cidade. É na área rururbana que se verificam as mais rápidas e profundas mudanças morfológicas e de população de todo o espaço urbano”.

A *franja rururbana* é um espaço físico distinto do resto da cidade. Para além do contínuo urbano edificado e dependendo de cada cidade, a franja rurubana desenvolve-se numa extensão com dimensão variável entre 19 e 50 km. Do ponto de vista físico e para além do uso rural do solo (áreas agrícolas, baldios e áreas florestadas), Zarate (1984, 100-102), defende a caracterização da área *rururbana* através dos seguintes espaços: *subúrbios* - grandes agrupamentos residenciais e de população na proximidade da cidade; *pequenos grupos de habitações* - por exemplo, junto de fábricas, carecendo de identidade e nome; *proliferação de habitações unifamiliares*; e *áreas ocupadas com outros usos urbanos*.

A partir de uma perspectiva sociológica, Pahl (1965; *In Duran, 2004*) resumiu assim as características socioeconómicas da franja urbana: *a) Segregação* - resultando da capacidade diferenciada de aquisição de novas habitações pelos variados níveis de poder de compra da população, favorecendo formas de segregação residencial, as quais se manifestam nos territórios rururbanos e peri-urbanos; *b) Imigração selectiva* - para efeitos residenciais a franja urbana atrai sobretudo as “*pessoas móveis da classe média*” que tendem a habitar e a trabalhar em mundos sociais e económicos distintos dos que são próprios das populações mais consolidadas; *c) Deslocação pendular diária* - muitos dos residentes da área rururbana apenas nela vivem à noite, nos feriados e aos fins-de-semana, passando a maior parte da sua vida nos centros urbanos para onde se deslocam diariamente para o trabalho; *d) Colapso das hierarquias geográficas e sociais* - Pahl antecipa o conceito de franja rururbana como uma área distinta, defendendo que já não são aí directamente aplicáveis as ideias convencionais da teoria da centralidade, uma vez que surge neste espaço o que se passou a chamar de *cidade difusa ou dispersa*. Defende neste contexto, que as diferentes funções se dispersam por inúmeros nós, formando-se grupos especializados ou segregados, e acelerando-se tal processo pela crescente mobilidade da população, minando-se as tradicionais hierarquias sociais das áreas periurbanas.

2.4.1 - Os limites difusos dos espaços periurbanos

As áreas periurbanas apresentam limites imprecisos, significando tal segundo Duran (2004), que estes territórios se caracterizam por uma natureza *rururbana*. Esta *rururbanização* reflecte na sua cultura, no estilo de vida e na identidade colectiva, uma mistura do rural e do urbano, numa coexistência bidireccional de fluxos comerciais e demográficos. Uma das consequências deste contexto é o facto de as realidades urbanas e rurais se ligarem cada vez mais estreitamente. Tais realidades, são segundo Duran (2004),

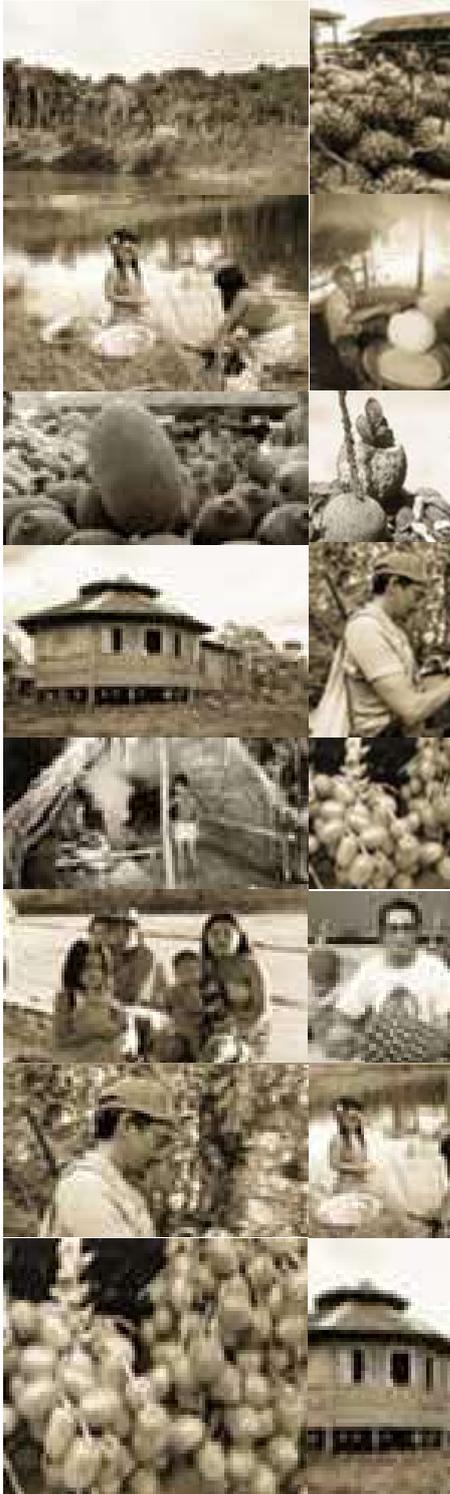


Fig. 2.6 - O Zonamento Ecológico-Económico do Acre pode ser definido como instrumento estratégico de planeamento regional e gestão territorial, envolvendo estudos sobre o meio ambiente, os recursos naturais e as relações entre a sociedade e a natureza (ZEE, 1999).

ambíguas e muito polissémicas, pois não existem critérios teóricos comuns nem estatísticos para determinar o que se possa considerar como urbano ou rural. A identificação de alguns indicadores estatísticos de natureza social, poderá evidenciar a imprecisão dos limites físicos e funcionais das áreas periurbanas.

2.4.2 - Os limites físicos na periferia urbana

A delimitação física das áreas periurbanas traduz-se na dimensão através da qual se procura o posicionamento do território peri-urbano relativamente ao sistema urbano de referência, de modo a compararem-se as áreas periurbanas perante outros contextos espaciais. Considerado no conjunto da rede urbana de que faz parte, a localização estratégica do território de interesse neste contexto, poderá passar por ter em atenção variáveis como: *a distância ao centro da cidade; a distância a outros centros urbanos; e a distância a uma rede de comunicação rápida* (rodovia, auto-estrada ou rodovia nacional).

Perante as alterações no uso do solo, a dificuldade de delimitar fisicamente o rural relativamente ao urbano, é maior nas áreas periurbanas pelo facto destas se considerarem como áreas intermediárias entre o efectivamente urbano e o claramente rural, reflectindo-se este carácter nas seguintes dimensões: *mistura de usos agrícolas do solo em relação aos outros usos* (industrial e de serviços); *existência de áreas naturais protegidas ameaçadas pelo impacto da urbanização; uso crescente de solo agrícola como solo urbano ou urbanizável.*

2.4.3 - Os limites funcionais na periferia urbana

A quantidade de fluxos comerciais como demográficos caracteriza o grau de integração da área periurbana com o resto da região urbana. Neste contexto, ao considerarem-se os *limites funcionais* pretende-se conhecer a integração espacial da área periurbana numa região urbana, o que poderá ser medido pela: *facilidade de comunicação e conexão de cada território peri-urbano; pelo tempo de percurso entre esse território e a cidade central ou outros centros urbanos; e pelo tempo de percurso entre esse território e uma rede de comunicação* (rodovia, auto-estrada ou rodovia nacional).

A mobilidade demográfica entre o território peri-urbano e o respectivo centro urbano, poderá ser quantificada pelos fluxos diários de pessoas entre esse território e o seu principal centro urbano ou outros locais da região urbana e vice-versa, designadamente os movimentos populacionais diários por motivos laborais ou de outro tipo (*movimentos pendulares*).

2.4.4 - As alterações socioeconómicas na periferia urbana

Os processos de *periurbanização* envolvem alterações socioeconómicas nas áreas periurbanas afectando a sua qualidade de vida. O efeito destas alterações tanto pode ser traduzido por um declínio, uma estagnação ou uma melhoria, sendo o conceito de qualidade de vida polissémico e de diferentes interpretações. Neste contexto, Duran (2004) enuncia alguns dos indicadores que poderão ajudar a caracterizar e medir as alterações socio-económicas nas áreas periurbanas, nomeadamente as que afectam a sua qualidade de vida. Incidindo apenas na dimensão socio-económica, tais alterações poderão assim ser medidas por indicadores como:

1. *Evolução demográfica da população residente nos territórios peri-urbanos*, considerando-se nesta análise as seguintes variáveis: população de facto e de direito, população por faixa etária, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, crescimento populacional e migração líquida;
2. *Evolução do mercado de trabalho*, considerando-se nesta análise como variáveis: a distribuição da população activa por sectores de actividade, as alterações nas taxas de emprego e de desempenho, alterações nos sectores de actividade e na prestação de serviços. Neste contexto poderão considerar-se as seguintes variáveis: a) *Serviços de saúde*: variação do número de centros de vacinação e do número de centros de saúde; b) *Serviços educativos*: variação do número de escolas primárias e do número de escolas secundárias; c) *Serviços de transporte público ou privado*: variação do número de viagens diárias nos transportes públicos e do número de meios de transporte privado por unidade

familiar; *d) Nível de vida*: variação do rendimento disponível das famílias, do espaço disponível na habitação (pessoas por quarto, famílias por habitação) e dos indicadores de pobreza (pobreza moderada e severa); *e) Evolução da habitação*: variação do número de pisos dos edifícios residenciais do número de habitações recém-construídas; e *f) Grau de desenvolvimento da gestão ambiental*.

2.5 - OS LIMITES ENTRE O URBANO E O RURAL

2.5.1 - Caracterização do espaço urbano

Importará começar por identificar e caracterizar o espaço urbano relativamente aos demais espaços em que se integra e com que estabelece relações. Poder-se-á definir espaço urbano relativamente ao espaço rural apenas pelas actividades que os caracterizam, salientando-se que no urbano se concentram actividades de produção industrial e serviços específicos, enquanto predominam no espaço rural as actividades agropecuárias e algumas outras funções.

Segundo o critério de definição de cidade da OCDE (Organização da Cooperação e do Desenvolvimento Económico), denominam-se de urbanas as localidades com 150 hab/km². Por outro lado, segundo Clarck (1985, 50-59; *In Vale*, 2005, 44), as cidades poderão ser classificadas sob outras formas, traduzindo-se num conjunto de imagens na imaginação humana, e serem ainda definidas como unidades estatísticas e espaciais. Ainda assim, a identificação das cidades poderá ocorrer sob uma caracterização de base local, administrativa ou governamental.

Numa perspectiva geográfica, para Capel (1975), a definição do urbano deverá operar-se segundo critérios de densidade e de morfologia, enquanto o tamanho e a estrutura funcional identificam os diferentes níveis de complexidade do espaço urbano. Densidade, no sentido de que a cidade concentra um número populacional num espaço reduzido, e a morfologia ao caracterizar a densidade e um tipo de uso do solo de carácter não rural.

Uma vez que a cidade se modificou-se ao longo do tempo, sobretudo no que diz respeito às suas funções e ao desenvolvimento dos meios de transporte e comunicação que se difundiram pelo espaço circundante, será necessário segundo Capel (1975), “*encontrar uma definição estatística geral do urbano que seja aceite e seguida por todos os países e que permita a realização de estudos comparativos a um nível internacional*”, dando-se assim nota da dificuldade quanto a uma definição única de cidade, que permita caracterizá-la em termos absolutos.

As definições normativas aplicadas para definir o urbano e o rural vêm seguindo nas palavras de Vale (2005, 44-45), padrões diferentes entre os países e inclusive dentro de um mesmo continente. Todavia, a definição estatística da cidade acaba por ser muito comum, aplicando-se-lhe dois critérios de análise: *o qualitativo e o quantitativo*. A cidade poderá assim ser definida num sentido pelas funções administrativas ou pela concessão oficial de um órgão jurídico da cidade (legislação municipal). De outro modo, poderá considerar-se o tamanho do núcleo urbano com base num número de habitantes oscilando entre 2.000 a 30.000. Ainda assim, deverá coexistir uma predominância de actividades económicas não-agrícolas relativamente à qual a população activa não agrícola represente 2/3 da população total activa.

Com base no IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) Rute Vale (2005, 47), salienta a definição de município (consequentemente, de cidade) e distrito para fins censitários, como: *[...] constituem as unidades autónomas de menor hierarquia dentro da organização política e administrativa do Brasil. Sua criação, incorporação, fusão ou desmembramento se faz por lei estadual, observada a continuidade territorial, a unidade histórico-cultural do ambiente urbano e os requisitos em lei complementar estadual. Essas transformações dependem de consulta prévia às populações directamente interessadas, através de plebiscito [...]*. Refere-se ainda à definição de cidade, como *“a localidade onde está sediada a Prefeitura Municipal”*, enquanto distritos *“são unidades administrativas dos municípios”* (IBGE, 2000, 16). Neste contexto, interessa salientar as variantes introduzidas em 1992 pelo IBGE quanto à Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). O objectivo era então o de caracterizar com mais detalhe as áreas do *continuum* rural-urbano, fixando-se para a localização das habitações as seguintes definições (Projecto Rurbano, 2004):

- 1. Áreas urbanas:** *áreas efectivamente urbanizadas dentro dos limites do perímetro urbano dos municípios. Como urbanizadas, são classificadas as áreas com construções, arruamentos e intensa ocupação urbana; as áreas afectadas por transformações decorrentes do desenvolvimento urbano, tais como áreas de lazer, aterros, etc.; as áreas reservadas à expansão urbana e adjacentes às áreas anteriores.*
- 2. Áreas urbanas não urbanizadas:** *áreas localizadas dentro do perímetro urbano que não apresentam efectiva urbanização e ocupadas com actividades agropecuárias ou ociosas.*
- 3. Áreas urbanas isoladas:** *englobam a área urbana isolada (casos de vilas e distritos), consideradas legalmente como áreas urbanas, mas não contíguas ao núcleo do município.*
- 4. Áreas rurais - extensão urbanas:** *áreas urbanizadas adjacentes ao perímetro urbano dos municípios (com distância inferior a 1 km), resultado do crescimento horizontal das cidades, e que ainda não foram incorporadas legalmente ao perímetro urbano do município.*

5. *Áreas rurais - povoados*: aglomerações no espaço rural que se caracterizam por não estarem vinculadas a um único proprietário e possuírem um conjunto de edificações permanentes e adjacentes, formando área continuamente construída, com arruamentos reconhecíveis, ou dispostos ao longo de uma via de comunicação, e com serviços para atender seus moradores, da seguinte forma: pelos menos um estabelecimento comercial vendendo bens de consumo e pelos menos dois dos três serviços seguintes: estabelecimento de ensino de primeiro grau, posto de saúde e templo religioso de qualquer credo.

2.5.2 - Caracterização de cidade média

Para o entendimento da cidade, dos ingredientes básicos, aos grandes valores urbanos, e referindo-se às *mil e uma maneiras de descrever as cidades*, Portas *et. al.*, (2003, 222), salientam serem múltiplos os caminhos que nos permitem entender melhor as cidades em geral, e cada uma delas em particular, passando-se pelas analogias do mais diverso tipo, aos modelos econométricos ou às narrativas literárias e cinematográficas. Contudo, propõe que as cidades sejam entendidas a partir de três ingredientes básicos: *os sítios, as redes e o espírito cosmopolita*:

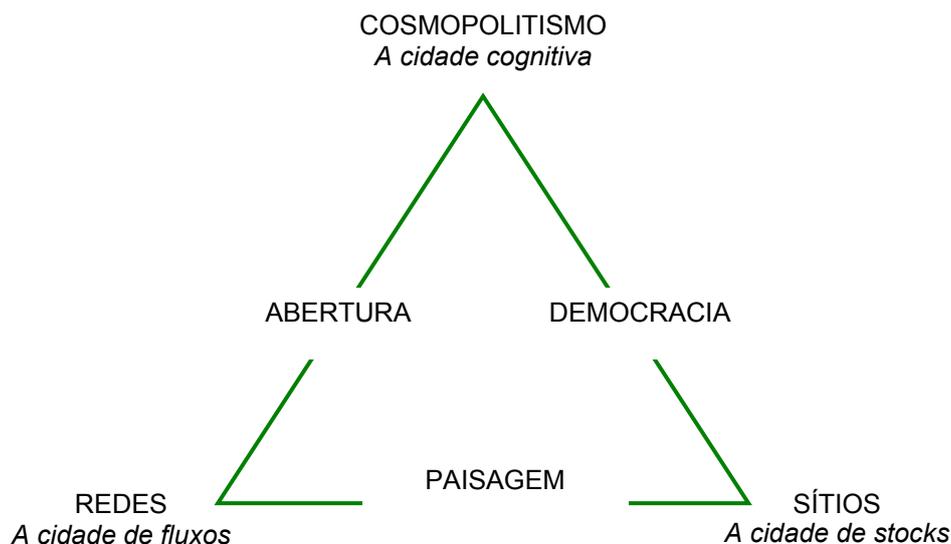


Figura 2.7 A Cidade: Sítios, Redes e Espírito Cosmopolita (Portas *et. al.*, 2003, 222)

Do ponto de vista semântico, “*idades médias*” são aglomerados de média dimensão, ocupando um lugar intermédio entre as grandes cidades do sistema urbano e os pequenos aglomerados. Como polarizações urbanas que desempenham papéis de equilíbrio do sistema urbano, face à tendência de crescimento das grandes metrópoles, a sua importância nas políticas urbanas e regionais advém-lhe segundo Portas *et. al.* (2003, 57) da capacidade de se constituírem como âncoras de estruturação dos territórios nacionais e regionais,

enquanto ameaçados por tendências opostas de *metropolização*, por um lado, e *esvaziamento demográfico e rarefacção urbana* de vastas regiões afastadas das manchas e eixos de desenvolvimento territorial.

As cidades médias (aglomerados muito distintos, cuja dimensão vai das poucas dezenas à centena de milhar de habitantes, e cujo posicionamento geográfico lhes confere condições muito diversas de integração ou de periferização) encontram-se em graus muito distintos de desenvolvimento, embora com tendências comuns. Sobretudo nos casos em que as cidades se localizam em envolventes regionais rarefeitos, afastados das conurbações e dos principais eixos de desenvolvimento, o reforço da dimensão e capacidade de polarização das cidades acelerou o esvaziamento da envolvente territorial (população e actividades).

As diferenças de dimensão e a carga funcional das cidades são outro factor de forte diferenciação segundo Portas *et. al.* (2003, 64). Num extremo estão as cidades que combinam duas tendências negativas da condição urbana: pequena dimensão demográfica e pouca diversidade funcional, aliadas a condições de *periferismo*; No outro, a massa demográfica combina-se com a quantidade e qualidade da oferta de funções e emprego.

As alterações económicas ao nível dos processos de produção, distribuição e consumo, provocaram também segundo Portas *et. al.* (2003, 64) profundas transformações. Nas tendências de localização das actividades, seja em áreas específicas infraestruturadas para o efeito, seja junto às vias principais e nós de acesso à rede viária arterial; Na natureza dos programas, desde os contentores mono ou plurifuncionais de grande dimensão (centros comerciais, superfícies de comércio especializado, empresas e equipamentos), à diversificação de microempresas em instalações próprias, ou misturadas com a residência e outras funções; Nas morfologias, quer residenciais (da forte expansão da vivenda em lote próprio, aos grandes loteamentos de residência em banda ou bloco), quer não-residenciais, uns e outros em situação de descontinuidade, de ruptura volumétrica, ou de desigual relação face às malhas pré-existentes.

2.5.3 - Caracterização do espaço rural

Como características do espaço rural e que o diferenciam do urbano, segundo Rute Vale (2005, 21-22), citando Kayser (1990), Schmitz (2002), Kageyama (1998) e Wanderley (1997) poder-se-ão considerar: *a)* as baixas densidades da população, da habitação e das demais edificações, prevalecendo uma paisagem natural; *b)* um uso económico predominantemente agrícola e pastoril; *c)* a congregação dos habitantes em pequenas comunidades; *d)* a cultura reflectindo o meio rural; *e)* os habitantes relacionando-se de modo específico com a natureza; *f)* uma vivência colectiva assente em fortes relações

sociais; g) uma menor diferenciação social; h) uma baixa mobilidade social e espacial; e i) a posse da terra.

Segundo Solari (1979, 6; In Vale, 2005, 29), “*O homem rural depende numa proporção muito superior do que o homem da cidade, dos processos elementares da Natureza, o que muito influencia o seu trabalho e mentalidade*”. Pese o predomínio da paisagem natural no meio rural, verifica-se nesse ambiente uma substituição progressiva da vegetação natural por plantações, pastagens e construções, modificando-se natureza por acção antrópica, enquanto o homem vai transformando o ambiente em que vive (seja urbano ou rural). Ainda assim, não se poderá ignorar segundo Rute Vale (2005, 22), que as recentes transformações comprovam que o espaço rural não poderá mais ser definido como exclusivo das actividades agrícolas, mas integrando também outras actividades económicas.

Segundo evoca Teixeira & Lages (1997,14; In Vale 2005, 24), no espaço rural ocorrem cada vez mais estruturas agrárias e mais níveis tecnológicos, desde as formas de agricultura primitivas até às ligadas a novas técnicas. Os espaços rurais tornaram-se assim diversificados, dinâmicos e em mutação, contribuindo para que as paisagens e as populações rurais se transformem profundamente - sobretudo nos países mais industrializados, o rural torna-se polifuncional (rural polissémico), concorrendo para que “*a actividade agrícola não mais reine soberana no meio rural.*”

No contexto de um “*novo rural*”, não se poderá negar a alteração do perfil da população aí residente, que ao adequar-se cada vez mais ao modo de vida urbano, acentua o individualismo e o distanciamento a uma vida colectiva, levando a que a natureza seja vista como “*gueto de lazeres*” e o rural colonizado pelo modo de vida dos urbanos (Marques, 2002, 102-8).

O êxodo rural em Portugal provocou segundo Ferreira (1999, 315; In Vale, 2005, 28), um esvaziar do campo, sobretudo no que se refere aos estratos da população mais activos e férteis, acabando por permanecer no espaço rural apenas os grupos etários mais idosos. O facto compromete não apenas o desenvolvimento económico, como a instabilidade sociocultural das regiões rurais, enfraquecendo as relações de vizinhança e desmembrando as redes de solidariedade informal. A separação geográfica das diferentes gerações em espaços de vivências e estilos distintos, potencia ainda choques inter-geracionais, contribuindo para a miscigenação entre o urbano e o rural, entre a tradição e o moderno, podendo-se assim reestruturar identidades e fortalecer a ruralidade.

No actual espaço rural dos países desenvolvidos, segundo Veiga (2003, 95; *In Vale*, 2005, 29), as “*riquezas naturais*” tornaram-se mais valorizadas do que o minério, o solo fértil ou a madeira (antes determinantes na economia rural). No presente são mais valorizados os encantos da vida rural - a estética, a tranquilidade e a segurança - pelo que a *qualidade do ambiente natural* se traduz num dos maiores trunfos de meio rural. Cresce assim um processo de “*renascimento rural*”, ou de apetência pela volta ao campo dos que procuram escapar dos problemas urbanos (congestionamento, violência, falta de habitação, degradação ambiental). Ainda assim, espaço rural é cada vez mais visto pelos habitantes urbanos, como um espaço de modificações, adaptações e de maior liberdade. Lefébrve (1969, 160; *In Vale*, 2005, 30) acredita que esta reivindicação da natureza pelo homem significa uma fuga à alienação urbana da cidade deteriorada. Enquanto isto, segundo Kayser (2001; *In Vale*, 2005, 30), a paisagem rural transforma-se em objecto de consumo, daí resultando uma valorização das identidades rurais em função dos interesses do mercado.

Não será mais possível caracterizar o espaço rural pelo isolamento do passado. As novas formas de mobilidade das sociedades modernas contribuirão decisivamente segundo Ferreira (1999, 315; *In Vale*, 2005, 32), para intensificar os usos do território, aos quais os espaços da ruralidade não mais ficarão indiferentes.

2.5.5 - Relações entre o espaço urbano e o espaço rural

O meio rural sofreu transformações ao longo do tempo levando-nos hoje a um “*novo rural*” e conseqüentemente, de uma nova *ruralidade*. *Rural* refere-se a tudo que pertence ao campo, seja agrícola e não-agrícola (população, habitat, espaço); *ruralidade* respeita às características do que está relacionado com a vida rural (condições materiais e morais associadas aos habitantes rurais). Nesta perspectiva, tanto a ruralidade como a urbanidade são caracterizadas por um certo tipo de relação (de produção) entre a população e o meio, e não apenas das características próprias do meio natural (Brunet *et al.*, 1992; *In Vale*, 2005, 32-33).

Pelo seu grau de abrangência, poder-se-á entender *ruralidade* como um conceito territorial pressupondo a homogeneidade dos territórios agregados nesta categoria analítica. Ainda que não contíguos, os territórios rurais partilham de algumas características comuns, e o rural (como o urbano) poderá ser reconhecido e medido. Também se têm considerado as diferenças como de natureza social e/ou cultural e relativas ao modo de distribuição das populações no território. Segundo Saraceno (1996) nenhum órgão oficial terá ainda conseguido encontrar uma definição satisfatória.



Fig. 2.8 - Diretrizes para a Revitalização do Centro de Caxias do Sul, Brasil - (Prefeitura Municipal, 2002).

A expansão do capital urbano terá tido uma grande influência na relação cidade-campo, e enquanto a cidade se tornou centro da acumulação capitalista e considerada como sinónimo de desenvolvimento, o campo continuou tradicional e atrasado. Enquanto o desenvolvimento das relações capitalistas contribuiu para integrar o espaço agrário na lógica capitalista, Penalva Santos (1995), citado por Vale (2005, 36) defende que o mais importante neste processo é a homogeneização espacial que ocorre por conta da apropriação, visando o lucro e reduzindo as diferenças entre o campo e a cidade.

Impondo-se no lugar, independentemente de ser campo ou cidade, a globalização alterou as vivências e provocou separações, contradições e confrontos. Uma sociedade urbana articula-se hoje num espaço mundial, integrando de um outro modo o campo e com ele se articula num outro plano. A generalização do processo produtivo, segundo Carlos (2004, 133; *In* Vale, 2005, 36), tornou o espaço numa mercadoria, generalizou a propriedade privada urbana e rural, gerando uma nova articulação e contradição (centro-periferia), contribuindo para que as formas de sobrevivência no campo e na cidade resultem em movimentos sociais articulados.

A questão não se deve mais à simples distinção entre espaços rurais e urbanos - enquanto nas regiões agrícolas é o campo comanda a vida económica e social da cidade, nas regiões urbanas esse comando baseia-se nas actividades secundárias e terciárias. Apesar da globalização, o facto reforça a ideia de que o espaço geográfico se mantém heterogéneo (Milton Santos, 1996, 68; *In* Vale, 2005, 37).

A partir da concepção de Alencar e Moreira (2003, 8-9), o novo rural será ao mesmo tempo urbano e global - tecnificado, industrializado, urbanizado e civilizado, o novo rural voltará a significar o campo com o agricultor como jardineiro da natureza e guardião do património natural e das tradições culturais. Numa unificação campo-cidade e sobredeterminação do campo, o rural não se diferenciará do urbano. Como “*natureza ecossistémica*”, o campo impor-se-á com as questões do ar, água, verde, estilo de vida, poluição e questões climáticas.

Alguns investigadores neste domínio preferem avaliar as relações campo-cidade sob o ponto de vista de uma dicotomia rural-urbano, por considerarem a existência de espaços distintos, com características próprias e opostas. Assim, Queiroz (1978, 265; *In Vale*, 2005, 38-39), fundamenta os seus trabalhos defendendo que: *a)* ocorre uma dualidade rural-urbano, no sentido filosófico específico; *b)* o rural é concebido como “*atrasado*” na sua evolução em relação ao urbano; *c)* a entrada de elementos urbanos no campo - as “*inovações*” são reconhecidas como um avanço “*benéfico*”; *d)* pela influência do urbano, se perdem as características rurais, tendendo a que o rural sucumba ao confundir-se com a sociedade urbana. Por sua vez, a rurbanização não significa segundo Andrade (1995; *In Vale*, 2005, 39), uma situação intermédia entre rural e urbano, mas tão só uma mistura entre os valores representados por ambos. A rurbanização combina uma vivência regional (rurbana), representando uma rejeição à total urbanização ou à ideia dos camponeses a viverem em espaço rurais. Tal fundamenta-se na concepção de que existe um *continuum* rural-urbano, em que o rural deve ser compreendido como um *continuum* do urbano, uma vez que não são mais as actividades económicas (a agricultura), que caracterizam o mundo rural. O rural e o urbano não serão assim vistos como mundos que se opõem, mas se complementam, enquanto se desenvolve entre si um *continuum* espacial tanto do ponto de vista geográfico e territorial como em relação à dimensão económica e social. Ao processo renovador das áreas rurais sem que haja perda de identidade (agropecuária), gera um fenómeno interdependência rural-urbano, ao qual Graziano da Silva (1999; *In Vale*, 2005, 40) denomina de *rururbano*.

Em países mais desenvolvidos da Europa, assiste-se à redução das diferenças rural-urbano, enquanto o antigo contraste sofre uma gradação. Apesar da população urbana ser muito superior, o espaço rural mantém a sua importância em termos de superfície.⁴ Nos países

⁴ As áreas rurais na União Europeia ocupam 80% do território (ESPD, 1998) e, apesar de a actividade agrícola não ser mais a única no espaço rural, ela apresenta elevados níveis de produtividade e competitividade.



Fig. 2.9 - Coimbra apresenta contextos periurbanos, em que apesar da introdução de atitudes e gostos através dos imigrantes, as instituições dos aglomerados têm tendência a permanecer tradicionais e por isso estáveis (JLF, 2004).

menos populosos, a agricultura é extensiva e geralmente associada à pecuária, enquanto nos países mais povoados a agricultura se torna altamente intensiva. O espaço rural complementa assim o espaço urbano, facto que contribui para diminuir as diferenças entre si: agricultura e habitação, indústrias, serviços e actividades partilham o mesmo espaço; reduzem-se as distâncias, promovem-se as infra-estruturas de base e as acessibilidades, e ocorre melhor integração territorial (aumento dos fluxos de pessoas, bens e serviços) (Alves, 2001).

O espaço rural deverá passar a ser pensado segundo Rute Vale (2005, 43), de forma alternativa, procurando-se valorizá-lo e não apenas relegá-lo à condição de servidor das necessidades urbanas, nele se incorporando cada vez mais as características urbanas, valorizando os recursos locais, promovendo-se uma melhor integração dos vários segmentos produtivos entre o campo e a cidade.

2.6 - CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO PERIURBANO

Abordada a questão da delimitação dos espaços rural e urbano, é chegado o momento de analisar o espaço localizado na proximidade urbana, mas ainda não incorporado no perímetro urbano e não se podendo ainda considerar como urbano. Trata-se de um espaço que apresenta uma paisagem rural, embora não seja um espaço rural, expresse já uma lógica urbana.

As áreas de expansão recente em Portugal (*grosso modo*, pós-meados dos anos 60) ocupam segundo Portas *et. al.* (2003, 77), a maior parte da superfície hoje urbanizada, e coincide com a progressiva

afirmação do automóvel na estruturação do crescimento centrífugo das cidades. Com avanços tímidos e pouco comprometedores no início, a “*explosão*” e a fragmentação do território urbanizado prosseguem a ritmos crescentes e quase sempre com carácter errático e espontâneo. Os primeiros Planos Directores Municipais aprovados (alargando a escala dos antigos Planos Gerais de Urbanização) datam de finais da década de 80.

2.6.1 - Expansão urbana *versus* espaço periurbano

O crescimento urbano alcançou níveis não previstos, fazendo as cidades a expandirem os seus limites físicos sobre a área rural, alterando a sua identidade própria, o seu modo de vida e sua organização social e económica. Levando conseqüentemente à invasão e/ou integração do espaço rural pelo urbano, segundo Espanha (1991), este processo ocorre em duas etapas distintas: *a*) crescimento compacto, invadindo em forma de anéis concêntricos os espaços mais próximos e integrando-os na economia urbana; e *b*) urbanização difusa (ou dispersa) de áreas mais afastadas da cidade.

Este conjunto de situações constitui um forte desafio segundo Portas *et. al.* (2003, 65), no sentido de compreender e sustentar a coerência do todo da nova forma urbana (urbano consolidado e novas expansões) intervir de forma menos dualista, combinando as estratégias de urbanismo intensivo (fora e dentro das zonas históricas) com a urgência das intervenções extensivas necessárias à produção de “*qualidades*”, de referenciação, de coesão funcional e legibilidade dos tecidos, de recaracterização ambiental e paisagística.

Numa retrospectiva histórica, a diferença formal entre o rural e o urbano começou a verificar-se na Europa Ocidental a partir da Revolução Francesa. Até então, segundo Nello (1998, 37) cidade separara-se do campo através de muralhas. No final do século XVIII, com a abolição das jurisdições senhoriais e a defesa de princípios de igualdade entre os cidadãos e os poderes públicos, as relações entre cidade e campo alteraram-se de modo mais acelerado, acabando com a diferenciação legal entre população urbana e rural. A densificação do espaço construído no interior das muralhas, a ruptura provocada pelo crescimento populacional, as necessidades higiénicas e a nova realidade social, a par da obsolescência da sua função defensiva, muito contribuiu para a demolição das muralhas que separavam fisicamente a cidade do campo.

Até meados do século XX, a cidade era um espaço diferenciado, onde segundo Nello (1998), num “*mar de ruralidade*” se dispersavam “*coágulos*” representando actividades secundárias e terciárias, os quais conectando-se, davam lugar a espaços com actividades e formas de vida urbanas. A expansão dos novos meios de comunicação, a mecanização agrícola e a difusão industrial e terciária, muito contribuiu para este processo, enquanto os

novos sistemas territoriais passariam a ser denominados por conceitos de *cidade-região*, *cidade-território*, *cidade-difusa*. Para além da simples expansão dos limites urbanos, este resultado poderá hoje ser entendido como consequente da dissolução dos conceitos tradicionais de cidade e campo.

O território converteu-se numa cidade sem limites e os conceitos de cidade e limite urbano são hoje inconciliáveis. Enquanto a expansão urbana sobre o território não fez desaparecer as anteriores divisões sociais do espaço, transformando contudo o seu carácter e expressão, com o surgir de novas necessidades e problemas urgem segundo Nel-lo (1998, 36), novas formas de gestão, agora bem diferentes das anteriores.

A cidade tornou-se ao mesmo tempo difusa, ilimitada e fragmentada, tanto social como administrativamente, enquanto a fragmentação se acentuou e se recriaram diversos cenários a exigirem respostas novas. Segundo Vale (2005, 67), em países mais desenvolvidos e gerando confusões conceptuais, a urbanização compacta deu lugar ao fenómeno da *contra-urbanização* ou urbanização difusa (nos Estados Unidos e em parte da Europa); da *suburbanização* (na Inglaterra, Espanha e Itália), e de *rurbanização* e *periurbanização* (em França e Espanha)⁵.

O processo de urbanização, conforme teoriza Nel-lo (1998), passou nos últimos quarenta anos por diversas fases: *a*) do crescimento da cidade em “*mancha de óleo*” (pela agregação simples ou alargamento descontínuo com o espaço construído preexistente) à *suburbanização* (surgir de periferias metropolitanas com alguma ligação à cidade central); *b*) da *suburbanização* à *periurbanização* (integração das dinâmicas metropolitanas com os antigos núcleos rurais); *c*) da *periurbanização* à *rurbanização* (com dinâmicas metropolitanas a alcançar os espaços rurais mais distantes).

Segundo Vale (2005, 67), *contra-urbanização* e *urbanização* (ou cidade) *difusa*, têm em geral o mesmo significado, enquanto ocorrem diferenças em relação à definição dos termos *suburbanização* e *periurbanização*, sendo o segundo uma consequência do primeiro. Por sua vez, os termos *periurbanização* e *rurbanização* (ou *rurbanização*) são praticamente sinónimos. A *suburbanização* e *periurbanização* ou *rurbanização* são ainda processos consequentes da urbanização difusa.

Em Portugal também se acentua uma forte dicotomia entre a cidade consolidada, mais ou menos histórica, e a urbanização resultante da expansão recente, cujo défice de desenho e qualidade urbana resultou da ausência, da desadaptação ou do desajustamento dos traçados previstos nos planos. Paradoxalmente, segundo Portas et. al. (2003, 64-65), as grandes

⁵ Alguns autores consideram que todos estes termos possuem significados diferentes (Vale, 2005, 67).

intervenções urbanísticas dos últimos anos (Centros Históricos, PROCOM) reforçaram o investimento nas áreas consolidadas, aumentando, assim, essa dicotomia: O desacerto entre a pressão construtiva (de tipo expansivo), a desadaptação dos instrumentos de regulação urbanística e as falhas de articulação institucional, são responsáveis pelo elevado défice infraestrutural e de qualidade urbana, traduzidos em: rupturas nos sistemas e infraestruturas de mobilidade e saneamento básico; pressão excessiva sobre os sistemas biofísicos e descaracterização paisagística; Os PDMS (eficazes a partir do início dos anos 90) encontraram já territórios muito comprometidos com extensas áreas urbanizadas de modo descontínuo, uma generalizada indisciplina na localização de actividades e uma grande desarticulação entre a programação e o desenho do sistema viário.

2.6.2 - Expansão urbana e cidade difusa

Em relação à Europa Ocidental, observa-se na década de 1950 um padrão migratório de populações rurais no sentido dos grandes centros urbanos. Por sua vez nos anos 70 o sentido da migração inverteu-se, traduzindo-se numa diminuição do fluxo migratório para os grandes centros e um aumento na direcção das médias e pequenas cidades.

No quadro dos países europeus mais desenvolvidos, Portugal destaca-se segundo *Portas et. al.* (2003, 225), pela intensidade com que convivem elementos típicos das sociedades tradicionais, modernas e pós-modernas. Neste contexto se refere que a nova cidade portuguesa, alargada e estilhaçada, arquipélago de lugares qualificados que emerge de um fundo urbano ou urbano-rural, não raro em decadência ou difícil reestruturação, coexiste com os problemas próprios de cidades que nunca foram modernas, num país que nunca teve um verdadeiro estado-providência e num mundo crescentemente condicionado pela concorrência interurbana.

Como outras cidades, e não escapando às tensões da “*terceira onda de urbanização*”, Coimbra sentiu tarde as tensões, e mal terminava o furor das grandes urbanizações, já se instalavam as vias rápidas urbanas, as circulares, as actividades logísticas e os *shoppings* a colonizar os *hinterlands*, formando-se novas centralidades *ad hoc*, à mistura com a salvaguarda do centro histórico.

O termo *cidade difusa* designa segundo Entrena Durán (2003), o fenómeno caracterizado pela dispersão da população urbana no território, inclusivamente sobre as áreas rurais, e sem que ocorra qualquer vínculo destes residentes com as actividades agrícolas. Tipificando as novas realidades urbanas, a designação de *cidade difusa* (sinónimo de “*metapolis*” ou “*hipercidades*”) surgiu na Europa à década de 1970.



Fig. 2.10 - O *peri-urbano* é muitas vezes associado especificamente à franja urbana, é diferente de urbano, mas nem sempre apresenta uma conotação negativa (JLF, 2004).

O termo *contra-urbanização* serve a Langenbuch (1999, 39; In Vale, 2005, 68) para explicar o processo de dispersão, caracterizando-o como de reversão dos fluxos populacionais e de actividades económicas, antes dirigidos às grandes cidades, mas neste caso desenvolvendo-se em sentido oposto e fixando-se de modo variável segundo o local de destino relativamente à cidade de origem.

Relativamente às principais causas da urbanização dispersa, Entrena Durán (2003) considera-as conseqüentes de múltiplos factores, tendo nomeadamente a haver com: *a) a disponibilidade de solo* - condicionada a normas políticas, a condições socioeconómicas e à preferência pela ocupação do solo em alternativa à agricultura, muito relacionada com a especulação imobiliária; *b) o desenvolvimento dos meios de transporte* - pela melhoria das infraestruturas viárias e dos meios de transporte, facilitando os movimentos pendulares entre a habitação e o trabalho, e pelo maior uso do automóvel em detrimento do transporte colectivo; *c) o aumento das comodidades urbanas* - dotando-se de infraestruturas eléctricas, telefónicas e abastecimento de água, favorecendo-se a ocupação de áreas periurbanas distantes; e *d) as novas tecnologias de comunicação* - caso do telefone móvel e o uso da *internet*, permitindo a execução de actividades (compras, trabalho) a distâncias físicas antes impossíveis. Neste contexto, antevê-se segundo Entrena Durán (2003, 77), a configuração de novas formas de relação social, laboral e comercial, que para além das transformações na organização do trabalho, já não requeiram grandes concentrações

populacionais.

A respeito da “*independência*” das áreas periféricas relativamente ao centro urbano, López Trigal (2003, 62) argumenta que a dinâmica das cidades ao longo do tempo terá contribuído para numerosas alterações, ao ponto de fazer com que os subúrbios e os núcleos periurbanos adquirissem maior desenvoltura, contribuindo assim para um centro e uma periferia cada vez mais extensos e densos demográfica e funcionalmente, passando-se no conjunto das áreas urbanas e metropolitanas a desempenhar funções centrais, pela deslocação de variadas actividades terciárias.

2.6.3 - Os resultados e as consequências cidade difusa

Importa neste contexto, enumerar alguns resultados positivos e negativos consequentes da *cidade difusa*. Assim, segundo Nel-lo (1998, 36) e Entrena Durán (2003, 77-78), salientam-se como efeitos positivos: *a) redução da população* nas áreas centrais e relativa homogeneização dos espaços em que se localiza no território o emprego, os equipamentos, as infra-estruturas e os serviços; *b) melhoria das condições de vida e de habitação*; *c) recuperação/reabilitação de áreas rurais deprimidas* ou abandonadas. Como efeitos negativos poder-se-ão considerar: *a) manutenção da desigualdade de oportunidades* no acesso ao rendimento, aos equipamentos e aos serviços; *b) conflitos/choques* entre usos urbanos e rurais do solo; *c) impactos ambientais* e as grandes alterações na paisagem; *d) necessidade de serviços públicos* nessas áreas; *e) dificuldades administrativas e fiscais* na gestão destes territórios; *f) aumento dos custos de infraestrutura* para garantia de que a habitação dispersa seja sinónimo de bem-estar e qualidade de vida.

A “*urbanização difusa*”, particularmente estudada na “*Terceira Itália*” na sequência da análise de Arnaldo Bagnasco, teve segundo Portas *et. al.* (2003, 43), um amplo desenvolvimento e constitui o tema central que associa este modelo de urbanização aos “*distritos ou sistemas industriais*” onde o processo de industrialização se caracteriza também pela forte dispersão territorial das unidades de produção. Ainda assim, segundo Portas *et. al.*, as formas de urbanização difusa não se esgotam neste tipo de contexto, acompanhando também as dinâmicas de urbanização periférica das conurbações metropolitanas. As principais polémicas em torno deste modelo resultam segundo Portas *et. al.*, (2003, 43), de várias questões prévias das quais se identificam:

a) A insistência de que a urbanização difusa (ou reurbanização, contra-urbanização) é um antagonismo perverso da “*boa forma urbana*” traduzida na cidade histórica (modernista e racional); pela negativa reconhecem-se profundas diferenças no modelo de “*cidade*” (densa, compacta, contínua e limitada, reconhecível na morfologia e traçados) relativamente ao “*urbano*” (centrífugo, descontínuo, expansivo, fragmentário, caótico). a negação de qualidades ao difuso,

considerando-se como algo descontrolado, predador e ilegível, construiu uma barreira epistemológica à sua compreensão;

b) No oposto, descobrem-se as lógicas complexas da sua génese e evolução; encontram-se explicações nas fortes mutações sociais e económicas que caracterizam a contemporaneidade e a diversidade de formas de urbanização que lhes correspondem; identificam-se factores positivos (adaptabilidade, permeabilidade, fluidez, flexibilidade) e os supostamente negativos (destruição de unidades de paisagem estabilizadas, consumo excessivo de solo, destruição de sistemas biofísicos, gasto de energia e de infraestrutura).⁶

c) Com base na dicotomia denso/disperso defendem-se ainda modelos demasiado abstractos informados por critérios onde, não se vislumbra um desenho *ex-novo* de uma nova cidade (que não resolve a que já existe...), ou adoptando-se medidas correctivas (sem saber se contrariam o modelo instalado), ou se uma coisa e outra se ajustam à diversidade da procura (através de planos, regulamentos, políticas, parcerias, contrapartidas).

2.6.4 - O crescimento da cidade contemporânea

Com fundamento nas afirmações de España e Monclús (1991, 12; 1998, 20; In Vale, 2005, 70), se considera que o crescimento da cidade corresponda a quatro fases: *a) urbanização* - crescimento rápido da cidade central enquanto a envolvente contígua rural se deprime ou estagna; *b) suburbanização* - diminuição do crescimento da cidade central, enquanto aumenta a população da área suburbana; *c) desurbanização* - momento em que a população da cidade central decresce a um ritmo que leve a um decréscimo populacional absoluto relativamente à região urbana funcional; *d) reurbanização* - hipotético repovoamento e recuperação do núcleo central, o que segundo Monclús (1998, 20), ainda não se começou a generalizar.

Para além da segregação social, na interpretação de Entrena Durán (2003), a cidade difusa apresenta ainda novos tipos de especialização funcional, fazendo com que à medida que a classe média abandona o centro histórico no sentido das periferias, os núcleos centrais despovoam-se, passando em alternativa a serem ocupados para além da população envelhecida e dos grupos marginalizados, pelo sector terciário (comércio e serviços).

⁶ Segundo Portas *et. al.*, (2003, 43-44), verifica-se uma fragilidade quando ocorre uma excessiva homologação do modelo, ou seja a dispersão urbana é “*mais do mesmo em todo o lado*”, a várias escalas geográficas e em modelos socioeconómicos distintos. “*Aqui se misturam processos de centrifugação ou explosão urbana a partir do crescimento de um aglomerado urbano inicial (espécie de dilatação periférica ou suburbana), formas de urbanização in situ (que já nasceram dispersas), novos padrões de urbanização de baixa ou alta densidade mais ou menos regulados por planos, etc. A realidade mostra que a urbanização dispersa ou difusa que povoa as conurbações é muito variável, desde as grandes “monoculturas” residenciais (permanentes ou sazonais) às múltiplas situações em que a especificidade da base económica distribui, mistura e localiza funções residenciais e não residenciais ao longo de um território diverso e desigualmente dotado de infraestrutura*”.

Verifica-se em Coimbra, uma visível deterioração da área urbana central em consequência do seu esvaziamento, enquanto cresce a periferia urbana, onerando-se os custos da Autarquia com a expansão da rede das infraestruturas. Contrariando este fenómeno, urge incentivar o uso residencial das áreas centrais, promovendo o seu financiamento e mercado e redireccionando o fluxo de fixação populacional. Enquanto a cidade contemporânea se configura cada vez mais como estrutura compósita de “*urbes*” reconhecíveis pela sua história e de “*urbanizações*” sem história, com e sem “*modelo*”, impõe-se agora segundo Portas *et. al.* (2003, 16), “*a gestão de ambas, como se de vasos comunicantes se tratasse*”. A dificuldade nestes casos, poderá estar segundo Maricato (2002, 141; *In Vale*, 2005, 71), no facto dos agentes a integrar após a reabilitação do centro urbano, não quererem ter os pobres nem os marginais como vizinhos, enquanto estes não abandonarem o centro.

Também em Coimbra, dada a falta de espaço na área central, a implantação de novas actividades potenciou a necessidade de expansão urbana e criação de novas centralidades. Como consequência dos novos usos do espaço urbano decorrentes de mudanças nos sectores económicos, surgem novas centralidades enquanto se verifica o esvaziamento de outras. Este fenómeno ocorreu noutros países europeus, há já algumas décadas conforme salienta Espanha (1991), ao referir-se às cidades em transformação, passando de centro de produção, a centro de organização técnica de conhecimento, gestão e comunicação, suplantando-se o sector industrial tradicional pelas actividades de investigação e inovação tecnológica e terciárias, na transição de uma economia industrial para uma terciária.

Entretanto, a preferência da população urbana da classe média alta pelas áreas periféricas da cidade vem crescendo segundo Entrena Durán (2003), e enquanto se verifica uma redução da população nas áreas centrais, confirma-se uma dispersão urbana ainda mais favorecida pela mobilidade do uso automóvel, pelo aumento do preço dos terrenos nas áreas centrais e ainda pela procura de melhores condições ambientais.

2.6.5 - Expansão urbana e suburbanização

A *suburbanização* é definida por Langenbuch (1999, 39; *In Vale*, 2005, 73), como um dos processos relativos às novas formas de fixação urbana consequentes da contra-urbanização, ou seja, a deslocação da população para a periferia contígua à cidade de origem, aí passando a residir enquanto se mantém ligada ao mercado de trabalho do centro urbano, para onde se desloca numa *migração pendular* diária.

Por sua vez, o processo de suburbanização é considerado por Gonzáles Reverté (2003) como um resultado socio-geográfico associado à ideia de cidade difusa (dispersa), mas ligado às novas condições de mobilidade acompanhadas pelos novos espaços periféricos

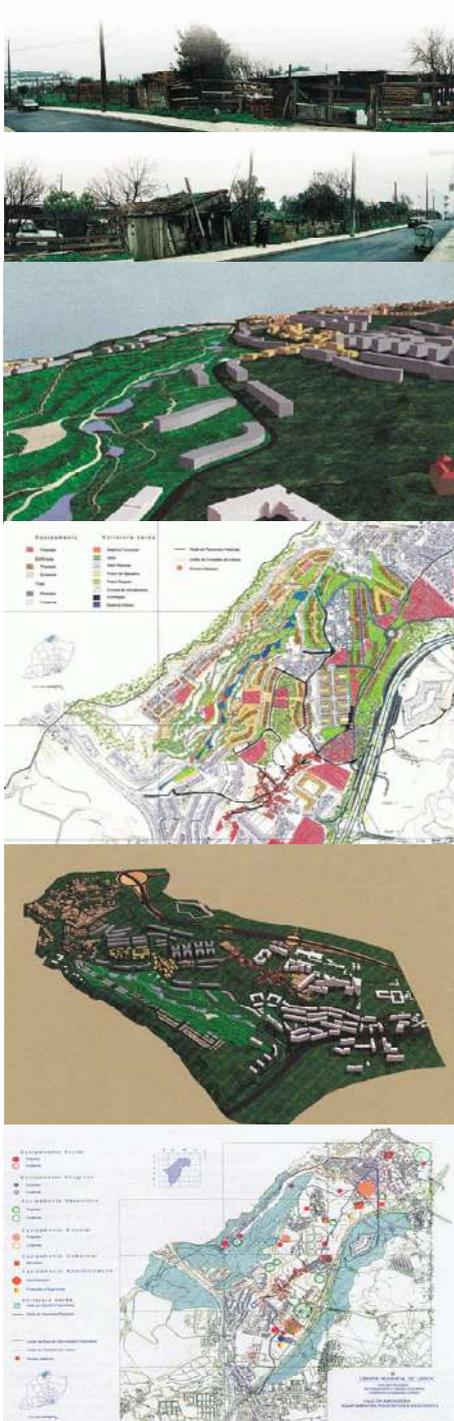


Fig. 2.11 - O Vale da Ameixoeira localiza-se na coroa periférica da cidade numa extensão de cerca de 210 ha, e é delimitado pela Calçada de Carriche, pelo eixo viário projectado *Eixo Norte-Sul* e pelo limite do Concelho a Norte/Nascente. A intervenção que se pretende atender à globalidade dos interesses de ordem paisagística, histórica, cultural e de humanização do território (Carlos Monteiro Oliveira, Boletim Lisboa Urbanismo, 1999).

que protagonizam o crescimento urbano, e ao relacionarem-se com o centro urbano são elementos fundamentais para a organização da nova cidade.

Acresce que a dispersão suburbana se associa ainda segundo Monclús (1998; *In Vale*, 2005, 74), à descentralização e ao carácter extensivo das novas áreas industriais, equipamentos, aeroportos, universidades, centros comerciais, etc., que devoram, cada vez mais, espaços. A dispersão suburbana associa-se assim à descentralização e ao carácter extensivo das áreas industriais e dos vários equipamentos, os quais consomem cada vez mais espaços, resultando assim um espaço urbano fragmentado e disperso, onde convivem diversos usos do solo e variadas classes sociais, onde os novos usos suburbanos ocupam cada vez mais espaço relativamente à cidade.

Não se poderá negar hoje, que a expansão das formas de vida urbana se vem disseminando sobre a maior parte dos territórios, sendo de salientar neste contexto, que a essência do desenvolvimento suburbano é a transformação do meio rural em urbano, isto é, do campo em cidade. Enquanto isto, e segundo Clarck (1975; *In Vale*, 2005, 75), a suburbanização provoca uma transformação subtil da sociedade rural em urbana, sobretudo no que toca aos valores e modos de vida. Também ocorrem reajustamentos no modo de vida da população que das áreas centrais se transfere para o subúrbio, enquanto uma simples deslocação é suficiente para provocar alterações nas relações e nos valores sociais. Não quer isto dizer, que a sociedade suburbana seja uma mera projecção das formas e modos de vida

urbanos.

Um dos principais problemas da urbanização difusa é o desigual equipamento em infraestruturas básicas necessárias à obtenção de patamares mínimos de qualidade urbana. O nível geral de carências, e os custos associados à sua resolução, implicam segundo Portas *et. al.* (2003, 52), uma definição de prioridades e uma programação de médio/longo prazo. Alguns dos principais problemas decorrem do modelo disperso de baixa densidade de edificação e localização de indústrias, corrigível em futuros licenciamentos, exigindo o cumprimento rigoroso de condições ambientais que variam com a dimensão e tipo de actividade, mas exigindo soluções imediatas para as situações críticas já existentes. A escassez de recursos públicos pode, neste e noutros casos, ser complementada com a exigência de contrapartidas privadas, ou o incentivo selectivo a densificações que colmatem vazios e contribuam para a rendibilização do transporte colectivo e do uso dos equipamentos de proximidade.

2.6.6 - Expansão urbana e periurbanização

Embora o uso da terminologia varie entre países e autores, consideram-se os processos de *periurbanização* e *rururbanização* (ou *rurbanização*) como equivalentes. Adoptando terminologias diferentes, mas fundamentando-se numa expansão urbana sobre as áreas rurais fortalecida pelos avanços tecnológicos dos meios de transporte e de comunicação, os seus autores consideram que os termos *periurbanização* (referindo-se a espaço periurbano) ou *rurbanização* (referindo-se à franja urbana) possam representar um processo diferente da suburbanização (Steinberg, 2003; Entrena Durán, 2003; Berger, 1980; Zárate, 1984; Fernández Garcia, 2003; Freyre, 1982; e Coelho, 1999).

Segundo Berger (1980) citado por España (1991), o espaço *rururbano* é diferente dos chamados subúrbios clássicos pela descontinuidade das construções e pela predominância da agricultura, apresentando uma forma descontínua e transitória de ocupação do espaço rural periurbano (podendo evoluir através da realocação de actividades económicas, evolução da agricultura relativamente aos sistemas de produção ao serviço das necessidades urbanas, substituição da agricultura por actividades de lazer e turismo).

Para Steinberg (2003), o *subúrbio* é mais denso, urbanizado e ocupa os espaços agrícolas e florestais de uma forma contínua, enquanto a *periurbanização* se traduz num crescimento urbano descontínuo, geralmente ligado a cidades antigas e vilas rurais da periferia de um centro urbano. Um novo subúrbio em construção, deixando para trás espaços agrícolas, florestais e livres, poderá denominar-se de “*cidade espalhada*” ou “*cidade emergente*”,

separando-se do centro urbano enquanto as franjas próximas tendem a tornar-se em subúrbios por contacto.

Para Coelho (1999, 17-18), a *rurbanização* também é diferente da *suburbanização* - enquanto o *subúrbio* se caracteriza pelo crescimento urbano em “*mancha de óleo*”, o “*espaço rurbanizado sobressai pelos níveis de integração e inter-relação entre espaço rural e urbano, independentemente da contiguidade no processo de crescimento da cidade*”. O termo *rurbanização* deriva segundo ele, da junção das palavras rural e urbanização, designando a nova forma de *habitat* dos cidadãos ao passarem a residir nas áreas periurbanas, enquanto se deslocam regularmente para o trabalho na cidade.

Em alternativa à designada rururbanização, segundo Fernández García (2003, 88), verifica-se de facto uma nova configuração no espaço da cidade pós-industrial, a qual se baseia no modelo da “*revolução da informação*”. Neste contexto, o conceito de *rururbanização* ligado à ideia de crescimento da envolvente urbana, não fará mais sentido, dado que: *a*) a superfície afectada é no presente muito maior que no passado, além do espaço recentemente rururbanizado ser muito maior que a extensão da cidade; e *b*) a função desse espaço caracteriza-se pela variedade ou complexidade, nele entrando ou saindo funções antes exclusivamente urbanas. Verifica-se uma confusão terminológica em relação ao espaço *periurbanizado* ou *rururbanizado*, ou espaço rural na envolvente urbana sobre o qual se expandem as cidades. Adoptaremos neste estudo, preferencialmente o termo *espaço periurbano* (o mais utilizado pelos franceses), o qual se traduz numa das muitas denominações utilizadas. Todavia, referem-se ainda outros conceitos como: *franja rural-urbana*, *franja urbana* ou *rururbana*, *subúrbio*, *ex urbano*, *região urbana* e *semi-urbano*. Daremos destaque aos conceitos de *franja urbana* ou *rururbana* e *franja rural-urbana*, comparando-os com o termo espaço periurbano.

Cronologicamente, o termo *franja urbana* surgiu primeiro, enquanto a designação de *espaço periurbano* ocorreu após a década de 1990. Segundo España (1991), *franja urbana* foi utilizada pela primeira vez pelo geógrafo Smith (1937), referindo-se à área construída fora dos limites administrativos da cidade. Fará sentido aplicar este termo às áreas de crescimento periférico onde os usos urbanos e agrícolas se misturam, formando uma zona de transição entre a cidade e o campo. Para Vale (2005, 78), alguns autores consideram a franja urbana como entidade física, enquanto outros como entidade social, e ainda outros, como sendo as duas coisas. Assim, segundo (Zárate, 1984, 100-102) a franja urbana traduz-se num espaço físico diferenciado do resto da cidade (numa dimensão de 19 a 50 quilómetros), sendo para além do uso rural (áreas agrícolas, baldios e áreas de protecção

ambiental), ocupada por: a) subúrbios dormitório; b) habitações em torno de unidades fabris; c) habitações unifamiliares e d) ocupação do solo por outros usos urbanos.

Em relação à franja rururbana como um espaço social diferenciado, Zárate (1984, 100-4) considerou-o congregando: a) o aumento das formas e modos de vida urbanos diferenciados; b) uma forte mobilidade da população; c) variedade social; d) comportamento social diferenciado; e e) proximidade e valorização da natureza. Conforme diferentes cidades, Zárate estabeleceu ainda três modelos de difusão da *franja rururbana*: a) *desenvolvimento descontínuo* - em que a franja surge na envolvente da cidade central através de uma área de baixa densidade; b) *desenvolvimento radial* - em que o crescimento ocorre de forma segmentada ao longo das principais vias de acesso; c) *desenvolvimento em saltos* - em que os usos de solo urbano se misturam com os usos de solo exclusivamente rurais.

Com vista à caracterização das diversas áreas urbanas, Bryant e Russwurm (1982; *In* Molinero, 1990), distinguiram três coroas periurbanas conforme esquema que se representa na Figura 2.12, diferenciadas pelo grau de evolução e intensidade dos processos: 1ª. *Coroa* - *Franja rural-urbana* ou *periurbana*, subdividindo-se em franja interna (solo rural totalmente convertido em urbano) e franja externa (solo de uso rural predominante com elementos urbanos); 2ª. *Coroa* - *Sombra urbana*, área ocupada por habitações rurais e caracterizada pela presença dos que trabalham na cidade; e 3ª. *Coroa* - *área rural*, onde a influência urbana decorre da presença de habitações secundárias.

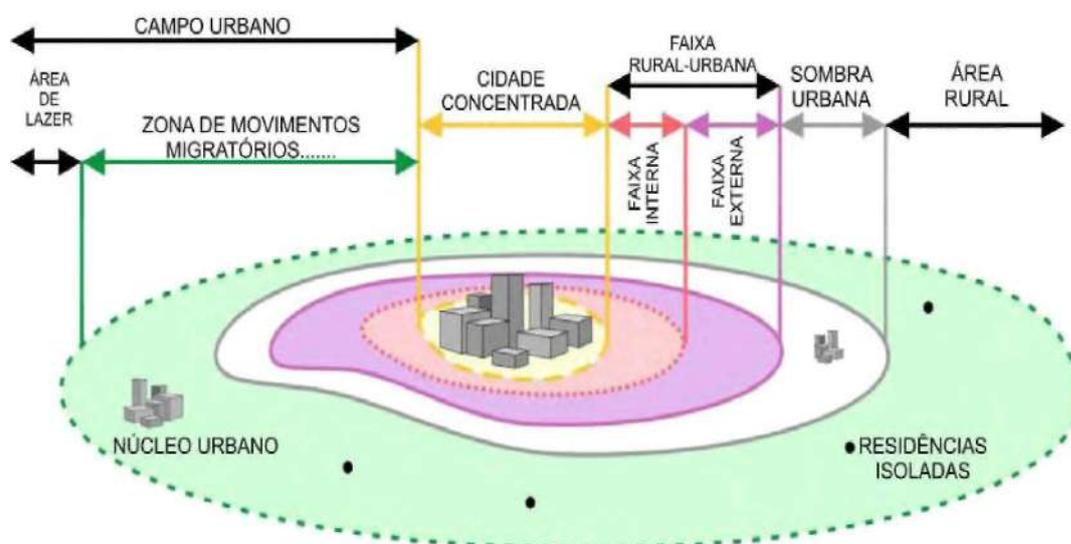


Figura 2.12 - Coroas Periurbanas.

(Bryant & Russwurm, 1982; *In* Molinero, 1990, 325).



Fig. 2.13 - Em finais do século XX, constata-se uma polarização residencial e industrial na periferia urbana de Coimbra em torno de núcleos em consolidação - área periurbana na zona de Eiras - (JLF, 2002).

Consideram-se as áreas periurbanas como zonas de transição entre a cidade e o campo, nas quais se misturam actividades rurais e urbanas. Na concepção de Kayser (1982; *In* España, 1991, 18), consideram-se também três coroas concêntricas e com diferentes organizações espaciais relativamente ao espaço urbano: a 1.^a *Coroa* está ligada à cidade tanto fisicamente como pela natureza das actividades e deslocação dos habitantes; a 2.^a *Coroa* é menos evidente na sua delimitação exterior, definindo-se como a zona parcial ou totalmente urbanizada, onde o espaço antes agrícola possui já um controle urbano; na 3.^a *Coroa*, considerada como periurbana, os processos de urbanização enfrentam a agricultura e a sociedade rural em pleno vigor e aí se localizam e expandem lentamente as construções urbanas.

As áreas periurbanas são segundo López Trigal (2003, 62), espaços novos e diferentes dos propriamente ditos urbanos ou rurais, sendo mais urbanos pelo habitat, plurifuncionalidade e diversificação de actividades, e sobretudo por integrarem o espaço de reserva realmente urbanizável e de suporte aos amplos espaços de que a cidade necessita.

A plurifuncionalidade é uma importante característica do espaço *periurbano*, uma vez que segundo Vale (2005, 82), expressa uma realidade que o diferencia dos espaços rural e urbano. Ora, a mistura de usos do solo não é exclusiva do espaço periurbano, até porque é comum a presença de práticas agrícolas em terrenos urbanos, assim como a implantação de indústrias em áreas rurais. O facto é que no espaço periurbano essa mistura pode ser de tal modo intensa, que dificulte a

separação entre o que é rural (ou agrícola) do que é urbano, o que permite que a dinâmica periurbana tenha características próprias.

Uma outra forma de identificar o espaço periurbano, é considerá-lo como espaço vazio, qual reserva especulativa a aguardar uma ocupação pelas actividades urbanas, fazendo com que surjam extensas superfícies improdutivas, por vezes quase tão importantes quanto a superfície urbanizada. Aí, a transformação dos usos do solo inflaciona o preço do solo, bem como os preços dos bens produzidos, enquanto especulação imobiliária poderá então decorrer quer na venda de lotes como no entesourar dos terrenos para uma venda posterior. Méndez (1987, 31), citado por Molinero (1990, 323-4), adota o termo *franja periurbana*, explicando que sua funcionalidade poderá variar no tempo e referindo que as franjas periurbanas na sua acepção territorial, são os lugares em transformação que se situam na envolvente da cidade, espaços submetidos à pressão demográfica e ao desenvolvimento edificado por efeito da expansão física da cidade. A sua importância dependerá em cada momento da sua funcionalidade: umas vezes como espaço de reserva, outras de expansão, como espaço produtivo ou unicamente como suporte da habitação.

As formas de expansão ou reconcentração que têm caracterizado a recente explosão urbana vêm sendo renegadas por muitos como intrinsecamente predadoras, ou evitáveis, deixando subjacente a ideia de que a regeneração e melhor preenchimento ou densificação da cidade herdada seriam uma alternativa adequada às necessidades “*reais*”, previsíveis para um próximo futuro, dentro de um critério severo de sustentabilidade (R. Rogers; S. Rueda; Livro Verde da UE; *In Portas et. al.*, 2003, 18).

Não estando apenas dependente da evolução demográfica, esta urbanização de baixa densidade, com uma grande mistura de usos e tipologias e com um elevado défice de infraestruturação, está segundo Portas *et. al.* (2003, 77), longe de se ter esgotado, enquanto para isso confluem vários factores: a) a construção da rede viária arterial, abrindo novas frentes de urbanização e facilitando o uso do transporte individual; b) o aumento do rendimento médio, o aumento da motorização e a diversidade da procura de habitação, particularmente fora dos aglomerados densos, em condições de boa acessibilidade e tirando partido de determinadas características ambientais.

As tendências de crescimento extensivo da urbanização (tido como negativo) e os sintomas de crise da cidade consolidada (congestão, perda demográfica, degradação em áreas históricas e bairros, crise das “*baixas*”) têm segundo Portas *et. al.* (2003, 80), alimentado uma forte discussão sobre os modelos de intervenção num e noutro caso. Apontam como radicalismos mais frequentes os que resultam, da negação da complementaridade e da

interacção necessárias entre os dois modelos - o da aglomeração e o da dispersão, o que constitui um obstáculo ao conhecimento do todo que constitui a nova complexidade do sistema urbano: os elementos que o compõe e as redes que lhe dão maior ou menor coerência. Se somarmos segundo Portas *et. al.*, a esta situação, a estigmatização de que a cidade difusa é predadora, ineficiente, com maiores gastos de energia, de solo, de infraestrutura de mobilidade, dissipadora de economias de escala e aglomeração, inestética e desreferenciadora, facilmente se compreende a soma de investimento que converge nas *políticas de regeneração do urbano* consolidado. Ao contrário, a desatenção face à “*outra cidade*” revela-se paradoxal segundo Portas *et. al.*, ao ter-se em conta a importância crescente das populações e actividades que ali se fixam, sendo urgente a revisão das dicotomias convencionais entre “*centros*” e “*periferias*”, “*cidade*” e “*subúrbios*”, as quais de constituem em poderosas barreiras epistemológicas para a compreensão da nova condição urbana.

2.6.7 - Definindo quantitativamente o espaço periurbano

Numa tentativa de delimitar o periurbano relativamente ao espaço urbano, importa uma abordagem às formas que permitam definir *quantitativamente* o espaço periurbano.

A OCDE (1979) citada por Espanha (1991, 18) preconiza um método de delimitação da área periurbana com base em critérios exclusivamente estatísticos, ao considerá-la “*como a periferia de uma aglomeração urbana, onde a presença e a expansão da cidade influem directamente sobre as actividades económicas e sociais ali localizadas*”. São dados a utilizar os seguintes: volume de população do centro urbano, a densidade demográfica, a distribuição de mão-de-obra por sectores e percentagem de mão-de-obra que se desloca diariamente.

Kayser (1982), citado por Espanha (1991, 18) preconiza algumas variáveis para determinar quantitativamente a combinação das características da “*coroa periurbana*”: *a)* dados referentes à situação da agricultura, tipo de habitação e o equipamento básico; *b)* grau de urbanização, volume de novas construções, nível socioeconómico dos proprietários e situação do mercado de solo urbanizável; *c)* a gestão municipal, nomeadamente o papel dos agricultores e de outros grupos sociais na gestão, e a atitude dos poderes locais face à urbanização enquanto processo de ordenamento territorial.

No caso francês, o Instituto Nacional da Pesquisa Agronómica (INSEE) define o termo periurbano, como sendo o utilizado para designar comunidades rurais localizadas na envolvente das cidades, onde o seu crescimento se interpreta como alargamento das actividades urbanas, dando continuidade ao padrão anterior das migrações. Na categoria

periurbana incluem-se as comunidades industriais com um mínimo de 100 empregados industriais e uma empresa com o mínimo de 20 assalariados (Pereira, 2000, 2; *In Vale*, 2005, 84).

Outros autores discordam do uso de dados estatísticos na delimitação do espaço periurbano, sendo o caso de Espanha (1991), que justifica a sua posição afirmando que tais dados se modificam constantemente, havendo também alterações nas estruturas físicas, económicas e sociais num curto espaço de tempo.

Iaquinta e Drescher (2002, 11), questionando as definições e delimitações do espaço periurbano, referem-se a autores que consideram o espaço periurbano como um fenómeno de características específicas: sendo conectado com o que é urbano, possuindo uma componente demográfica relacionada com o tamanho e densidade populacional, e uma componente geográfica sempre reduzida à proximidade com a cidade (melhoria dos meios de transporte). Defendem uma definição que caracterize o espaço periurbano apenas em relação aos usos, aos mercados ou a factores específicos, podendo os factores que compõem uma área periurbana derivar do mercado ou de relações de uso, ou ainda apoiar-se em princípios socioculturais, demográficos ou de propagação de actividades urbanas. Iaquinta e Drescher (2002) consideram que o espaço periurbano não poderá ser facilmente definido e delimitado na base de critérios ambíguos, uma vez que não se poderá perder de vista que se trata de uma área nem inteiramente urbana nem puramente rural. Sendo ela a parte mais urbanizada da área rural, qualquer que seja a definição dada, não se eliminará o grau de arbitrariedade. Segundo eles, a questão é que as definições de espaço periurbano se terão que basear numa enorme variedade de variáveis operacionais.

No caso das cidades europeias, onde quanto mais se expande a periferia, mais ela se confunde com o espaço urbano, López Trigal observa aí a presença de uma extensão distante do centro como espaço periurbano e suburbano, caracterizadamente rural e urbano, interligando-se e apoiando-se nos núcleos populacionais medievais. López Trigal (2003), defende que os residentes periurbanos se diferenciam dos que em geral habitam os bairros periféricos, enquanto considera que a população periurbana não seja a rural que migrou para as cidades, mas a que se compõe de grupos sociais com origem, cultura e modo de vida urbana.

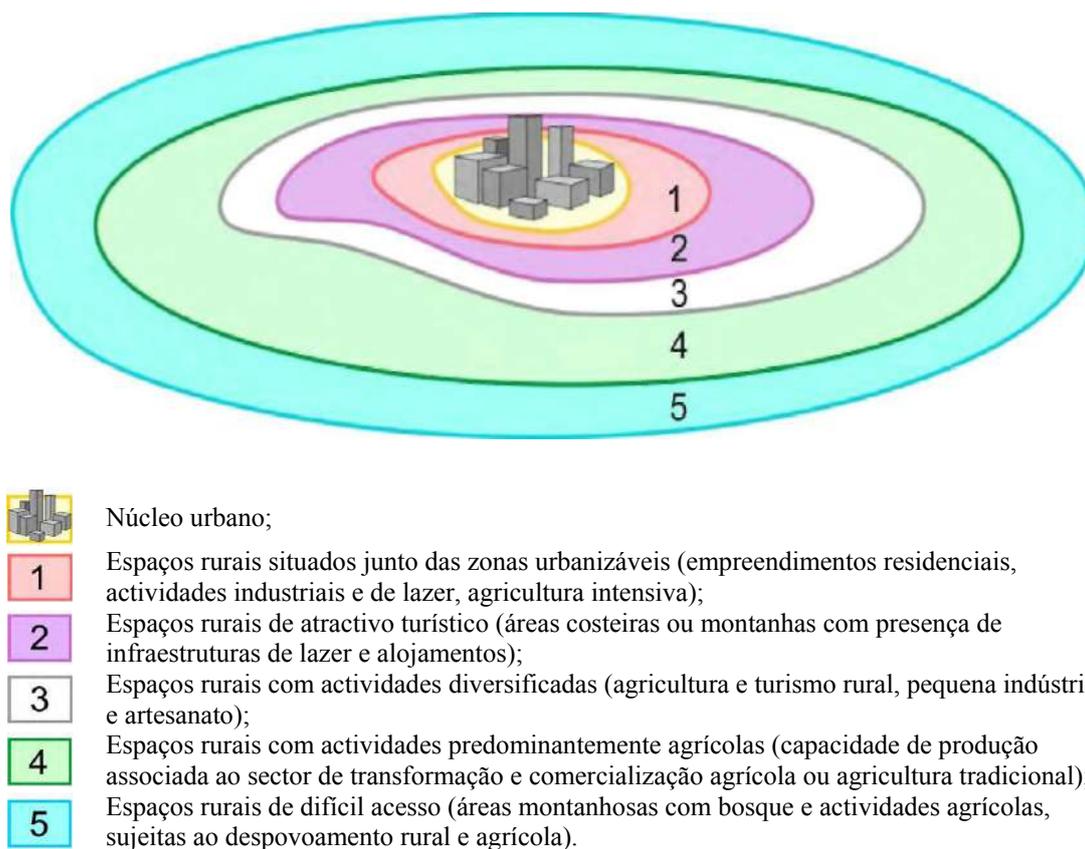


Figura 2.14 - Tipologias dos espaços rurais (Vale, 2005, 86)

Entrena Durán (2003) citado por Vale (2005, 86), lembra o estabelecimento por parte da Comissão Europeia - Europa 2000, de cinco tipologias em relação aos espaços rurais, conforme ilustra a Figura 2.14. Relativamente à delimitação do rural segundo estas tipologias, Durán considera como espaços rurais já periurbanizados ou em processo de periurbanização, o 1, 2 e 3, sendo os 4 e 5, espaços rurais propriamente ditos.

Ocorre uma diferenciação social relativamente aos espaços rurais segundo Wanderley (2000; *In* Vale, 2005, 87). Ora, o meio rural *peri-urbano* traduz-se no espaço sob maior influência das grandes cidades, sendo o mais procurado para local de habitação e de lazer pela população de origem urbana, em busca de melhor qualidade de vida. Distante dos centros urbanos, o outro tipo de espaço é o *rural profundo*, apresentando-se precário, sobretudo em relação à agricultura familiar e face ao esvaziamento resultante do êxodo rural.

Enquanto no espaço periurbano ocorre uma transformação da economia rural de base agrícola numa economia urbana, fundada na indústria e nos serviços, levando-nos a considerar esse espaço como um *continuum* urbano ou rural-urbano, para Iaquina e

Drescher (2002) o conceito de periurbano é mais uma consequência das limitações da dicotomia rural/urbano, enquanto chamam a atenção para investigadores que defendem tal construção dicotómica, mas não uma distinção de base entre graus de ruralidade e de urbanidade. Assim, rural periurbano e formas urbanas são termos multidimensionais desiguais que integram um *continuum*.

É pertinente aplicar à análise territorial uma interpretação fundada nos argumentos de España (1991), segundo os quais se considera impossível separar os espaços urbanos e periurbanos no estudo de ocupação do solo, justificadamente pelo facto das divisões arbitrárias do espaço impedirem a compreensão dos processos de mutação social e espacial das áreas territoriais. Importa assim que se tenha em consideração como elementos de um sistema único, a cidade, o espaço periurbano e o espaço rural.

Também Barrere (1985) citado por España (1991, 8), defende a análise do processo de urbanização do espaço rural, tanto sob o ponto de vista rural como o urbano, referindo que o fenómeno se poderá considerar destrutivo no aspecto rural, denominando-o de *rururbanização* ou *periurbanização*; do ponto de vista do urbano e não atribuindo uma carga tão negativa ao espaço envolvente, denomina o processo como de *exurbanização*.

2.7 - O ESPAÇO PERIURBANO E AS SUAS DINÂMICAS

Segundo Corellano (1998, 14), as transformações observadas no espaço periurbano de algumas cidades europeias, podem ser explicadas como resultado da: *a)* desvalorização económica das actividades agrícolas; *b)* grande procura de solo decorrente da expansão urbana; *c)* grande capacidade técnica para as transformações infraestruturais; *d)* produção intensa de lixos; *e)* crescimento da procura de materiais de construção; e *f)* pressão urbana relativamente aos espaços públicos e privados destinados ao lazer.

Relativamente às cidades mediterrâneas, Corellano (1998, 114) constatou um crescimento irracional e contínuo das áreas urbanas sobre o espaço periurbano, provocando uma degradação de seus valores estéticos e simbólicos e em desrespeito pelo meio ambiente, questionando o uso arbitrário do solo em favor de interesses privados legitimados pela administração pública. Mau grado, cresce cada vez mais o uso do solo por actividades urbanas, substituindo em consequência a actividade rural tradicional (a agricultura) na envolvente urbana.

Numa análise ambiental ao espaço periurbano, Corellano (1998) refere ocorrer uma justaposição de três tipos de espaços: *a)* *espaços naturais* (com áreas recreativas permitindo o contacto com a natureza); *b)* *espaços rurais* (considerando a horticultura



Fig. 2.15 - Periferia e requalificação: um plano de recuperação e projecto urbano para a requalificação da faixa costeira de Pescara e Montesilvano com a reutilização do traçado da anterior via-férrea adriática. A partir do estudo de 1982, foram aproveitadas algumas ideias para a construção da cidade futura. Não uma cidade ideal mas a cidade real hoje ainda (Giuseppe Di Giampietro, Pescara, 1982-1999).

como principal expressão), e *c) os espaços urbanos* (bairros periféricos com habitações principais ou secundárias, equipamentos, áreas industriais e infraestruturas urbanas). Considera-se a seguinte caracterização para estes espaços: *espaços naturais* - áreas não habitadas ou de baixa densidade, de valor mais ecológico do que económico, onde as actividades humanas pouco interferem na fisionomia, estrutura, função e capacidade de auto-recuperação; *espaços rurais* - áreas de usos agrários, pecuários e florestais, sendo os núcleos populacionais existentes pequenos e de baixa densidade; e *espaço urbano* - áreas transformadas pela acção do homem, apresentando grande degradação ambiental.

Os espaços rurais próximos à cidade passam a ser mais desejados pela população urbana como lugares para se viver, proporcionando uma progressiva periurbanização e a sua vinculação funcional com a cidade (numa concepção multifuncional do espaço). Enquanto ocorre aí uma perda gradual da importância do sector agrário, verifica-se segundo Entrena Durán (2003, 60), uma progressiva diversificação económica, com crescente predomínio do sector terciário.

Conforme avalia Molinero (1990), as alterações agrícolas ocorrem sobretudo pela procura de novos usos do solo por parte de outras actividades, como as industriais (as mais dinâmicas), enquanto favorecem a reorganização do sistema produtivo, permitindo uma produção descentralizada e a instalação de pequenas empresas. Considerando as aptidões das áreas periurbanas, juntam-se-lhe as actividades comerciais, acabando por atrair outros serviços, enquanto a

função residencial se traduz na maior consumidora do espaço periurbano são também franjas de expansão urbana. Todavia, para além da valorização das actividades comerciais e industriais, Molinero (1990) salienta que a agricultura se traduz na actividade que maior espaço ocupa nas franjas periurbanas.

A saturação dos espaços urbanos, a degradação ambiental nas cidades, a realocização do aparelho produtivo, a generalização do transporte individual e as novas preferências residenciais, são factores que poderão explicar o crescimento populacional nos espaços periurbanos nos últimos quarenta anos. Segundo Entrena Durán (2003, 61), a expansão urbana e a periurbanização dos espaços rurais mostram que a cidade que na época pré-industrial era a preferida pela população, se tornou na fase pós-industrial, “*um meio caro, e que as economias de aglomeração se convertem em deseconomias*”. Todavia, numa concepção de valorização das áreas periurbanas, a escolha dos locais de habitação pela população urbana, sobretudo a de renda mais elevada deve ser um aspecto a considerar. Todavia, tenha-se em atenção que a periferia urbana é conotada com um sentido pejorativo, pois morar na periferia é como viver em espaços de qualidade inferior à do centro, uma vez que é aí que as patologias urbanas e a desvalorização têm maior expressão, sobretudo quanto à degradação social e ambiental, à marginalidade e à exclusão. A esta imagem negativa das periferias urbanas, Entrena Durán (2004, 63) contra-argumenta que tal concepção derivada de uma concepção centralista da cidade, não faz mais sentido no contexto da globalização crescente, dada a preponderância social e económica das áreas periurbanas nas últimas décadas.

Nas regiões metropolitanas, os territórios periurbanos são segundo Valette (2004), locais privilegiados de inovação social, sendo simultaneamente fracos em relação à identidade própria, e fortes pela proximidade dos territórios dominantes. Aí se encontram dois tipos de actores preferencias: a) *os neo-urbanos* - desenvolvendo as suas actividades aproveitando-se das vantagens cumulativas (proximidade de redes urbanas e baixo custo dos terrenos); b) os que fazem uso do território da melhor forma, aproveitando-se da ambivalência da organização territorial ao implantar as suas actividades económicas.

López Trigal (2003) adverte tanto para a importância do espaço urbano como do rural para os habitantes periurbanos, uma vez que não se poderá descurar que, tanto para os habitantes do espaço periurbano, como em relação ao espaço rural, a cidade, por se tratar de um lugar de trabalho e consumo, constituirá sempre uma forte referência.

A periurbanização introduz segundo Vale (2005, 93), uma alteração nas formas de aproveitamento do solo (não-renovável e limitado), promovendo na sua ocupação uma

competição entre as indústrias, o comércio, a habitação e as infraestruturas, que por sua vez contribuem para reduzir o espaço agrícola ao ocupar as melhores áreas. As principais consequências desta transformação serão, segundo Espanha (1991): o aumento dos preços do solo; a transferência de propriedade para grupos urbanos visando a transformação em solo urbano; a desestruturação da malha das explorações periurbanas e a criação de um clima de incerteza face às inversões de longo prazo na agricultura.

Por sua vez, a agricultura praticada nos espaços periurbanos sofre alterações motivadas por factores externos relacionados com a urbanização, sobretudo no que se refere ao custo e à disponibilidade de recursos e mão-de-obra, à qualidade dos solos e às condições de comercialização dos produtos.

A FAO (1999) previu a expressão “*agricultura periurbana*” referindo-se às unidades agrícolas situadas perto da área urbana, integrando-se em explorações intensivas comerciais ou semi-comerciais, cultivando hortaliças e outros produtos hortícolas, criando frangos e outros animais, e produzindo leite e ovos (Pereira, 2000, 2; In Vale, 2005, 94). Neste contexto Espanha (1991) afirma que tal a agricultura periurbana (nos países europeus) vem apresentando como características: *a)* custos de capital e mão-de-obra das explorações superiores ao das zonas rurais; *b)* dimensão média das explorações inferior à média nacional; *c)* ao ocorrerem condições desfavoráveis ou incertezas para a agricultura, essa actividade é substituída por outras não-agrícolas ou os territórios são abandonados; e *d)* surge um crescente número de proprietários a dedicarem-se à agricultura a tempo parcial.

Ocorre uma percepção óbvia quanto a diferenças entre a agricultura urbana e a periurbana, uma vez que as dinâmicas socioeconómicas e práticas agrícolas de ambas são diferentes. Citando Nugent e Egal (2000), Monteiro (2001) afirma que a agricultura periurbana se destina ao abastecimento do mercado, decorrente de uma indústria hortícola disseminada em grande parte das áreas periurbanas. Enquanto agricultura urbana, esta caracteriza-se pela produção de subsistência das unidades domésticas presentes nas áreas urbanas e periurbanas, onde a existência de terra e as necessidades de sobrevivência criam a oportunidade e a necessidade. Os estudos da FAO (1999) abrangendo diversos países e procurando solucionar os problemas da população dos centros urbanos, evidenciaram a necessidade de se repensar a agricultura urbana e periurbana nos mais diversos aspectos: volume e tipo de alimento produzido, custo da produção, preço, mercados de destino.

Enquanto os proprietários agrícolas no espaço periurbano apresentam dificuldade em reagir à influência da expansão urbana, o principal problema da agricultura periurbana e que mais condiciona sua evolução é o da incerteza. Segundo Vale (2005, 95), dada a rapidez e ritmo

da urbanização desses espaços, a agricultura não consegue adaptar-se nem alterar a sua orientação produtiva, acentuando-se o conflito em relação ao uso e domínio do solo, levando invariavelmente a que o agricultor periurbano acabe por ser visto como agente especulador.

Todavia, apesar do contexto desfavorável, as restrições impostas pelo mercado de trabalho têm levado muitos agricultores periurbanos a assumirem o risco de lutar pela sobrevivência da agricultura num espaço já bastante modificado pela urbanização (Vale, 2005, 95). No entanto, outros problemas se colocam, como o elevado preço do solo, mais devido ao seu uso não-agrícola do que agrícola, o que se poderá traduzir num incentivo ao abandono da agricultura, mesmo sem que tal se constitua no assumir de um carácter especulativo colectivo.

Segundo Bryant (1995) citado por Entrena Duran (2004), a agricultura periurbana apenas será viável se houver revalorização dos espaços agrícolas, nomeadamente pelo destaque das suas múltiplas funções e pela sua contribuição ao funcionamento do ecossistema metropolitano. Acresce que se considerem as necessidades reais dos habitantes e se estabeleçam estratégias socioculturais, económicas e ambientais. Segundo Valette (2004), têm sido adoptadas práticas inovadoras pelos empreendedores do espaço periurbano, de modo a superar-se a concorrência com a economia produtivista dominante, procurando-se que essas práticas sejam viáveis e duráveis, para além do constrangimento do espaço periurbano em relação à indecisão entre campo e cidade. Daí, uma pluriactividade apoiada em procedimentos colectivos de associação de actividades ou parceria.⁷ Considere-se assim a capacidade dos territórios peri-urbanos, de por intermédio de processos de inovação, serem capazes de transformarem a sua situação de território periférico em vantagens múltiplas para o processo de desenvolvimento local, participando amplamente na dinâmica dos territórios circunvizinhos (Valette, 2004, 18).

Neste contexto, Iaquina e Drescher (2002) consideram que tanto o ambiente urbano como o periurbano, desempenham papéis determinantes para a redução da insegurança alimentar e na complementaridade nutricional da população urbana, enquanto defendem que o desenvolvimento rural e o ordenamento urbano sejam actividades interligadas, tendo dessa forma as políticas de desenvolvimento urbano e rural, impactos sobre os ambientes periurbanos.

⁷ Em Montpellier, França, realizou-se uma associação entre um restaurante e um viticultor, um quiosque de *fast food* e um produtor agrícola, um bar e um artista, no objectivo de “valorizar a proximidade de um mercado de consumidores urbanos, a presença sazonal de turistas e os recursos rurais dos territórios”, culminando no *desenvolvimento local* (Valette, 2004, 14-5).



Fig. 2.16 - A procura de obras e serviços públicos cresce com o alto índice de urbanização - acompanhando a evolução demográfica do Brasil, 67% dos baianos já viviam em áreas urbanas no ano 2000. Ao atrair cada vez mais população, as cidades passam a necessitar de mais serviços públicos, como habitação e saneamento básico (Bahia, Acções Federais 1995-2002).

A transformação da paisagem e o mosaico resultante dos diferentes usos do solo expressam as dinâmicas destas áreas, onde emergem conflitos, que devem ser compreendidos para que se construa uma base de dados que possibilite a sua operacionalização em termos de políticas públicas de uso e ocupação do solo, que preserve o recurso traduzido pela qualidade da paisagem (Quevedo Neto; Lombardo, 2005; *In Vale*, 2005, 97).

No sentido de *analisar e entender as dinâmicas urbanas*, introduzindo metodologias de diagnóstico local, de forma a enquadrar e responder às novas necessidades e níveis das procuras, tanto do sector público como do privado, segundo *Portas et. al.* (2003, 209), a inovação ao nível da análise e da leitura do território estará, por um lado, na capacidade em ouvir e integrar todos os interesses em presença, identificando tendências e procurando cenários de evolução alternativos, e por outro lado, construindo um quadro adequado das capacidades de intervenção do sector, público: *a)* construindo sistemas de indicadores adequados à leitura e análise de dinâmicas urbanas emergentes, nomeadamente sobre existência, funcionamento e capacidade de redes, níveis de centralidade, padrões de mobilidade e de consumo, factores e processos de localização de pessoas, equipamentos e actividades, condições de inclusão/exclusão de grupos e interesses; e *b)* montando sistemas de informação em tempo real que permitam a percepção, a avaliação de tendências e o suporte à decisão apoiada em *feed-back*.

2.8 - A PERIFERIA URBANA COMO RESULTADO DA VIVÊNCIA HUMANA

2.8.1 - Tipologia da periferia urbana numa relação institucional

Entendendo-se o fenómeno da *urbanização* como um processo de concentração e de intensificação da actividade humana, enredado num processo de desigualdade que se desenvolve num ambiente territorial físico, importará fundamentar o fenómeno da *urbanização* como o conseqüente resultado de três processos determinantes da vivência humana: *a fertilidade, a mortalidade e a migração*. Por sua vez estes processos são o resultado de decisões individuais num contexto sócio-cultural, económico, político e ambiental. Daí que uma conseqüência da *urbanização*, seja a fixação por vezes isolada e desigual de uma variedade de formas particulares e institucionais no quadro de um amplo ambiente territorial e cultural identificado como urbano, peri-urbano e rural.

Neste contexto de inter-relações territoriais e culturais específicas, Iaquina e Drescher (2003) defendem cinco classes ou formas de integração institucional identificadas a partir do desenvolvimento de um complexo “*continuum rural-urbano*”, numa escala de fenómenos identificados como de *peri-urbanos*. Cada classe institucional poderá assim relacionar-se e identificar-se com um tipo específico de *periferia urbana* e ser integrada num dos espaços territoriais gerados por cada um dos seguintes processos demográficos subjacentes à *urbanização* que lhes deu origem:

- a) A permanência temporária, a circulação e a migração, promovendo uma rede que induz ao *povoado ou aldeia periurbana*;
- b) A migração difusa, gerando a *periferia urbana difusa, dispersa ou amalgamada*;
- c) A migração encadeada, proporcionando uma *reconstituição encadeada ou sequencial da periferia urbana*;
- d) A urbanização *in situ*, induzindo à *periferia urbana tradicional e localizada*;
- e) A tradição associada à sucessão e deslocamento, gerando uma *periferia urbana residual e/ou absorvida*.

2.8.2 - Caracterização de tipologias da periferia urbana

A importância de uma estruturação das tipologias da periferia urbana em classes institucionais, decorre da vantagem de se poder contribuir para uma identificação de formas de intervenção específicas quanto a políticas territoriais mais alargadas. Este aspecto torna-se importante nos espaços urbanos e peri-urbanos onde se intensificam conflitos a múltiplos níveis (familiares, de vizinhança, da comunidade, locais e regionais), e em que ocorra uma necessidade de negociar e resolver reivindicações (usos do solo para fins residenciais ou agrícolas, tradições, costumes, quadros ou valores institucionais), e

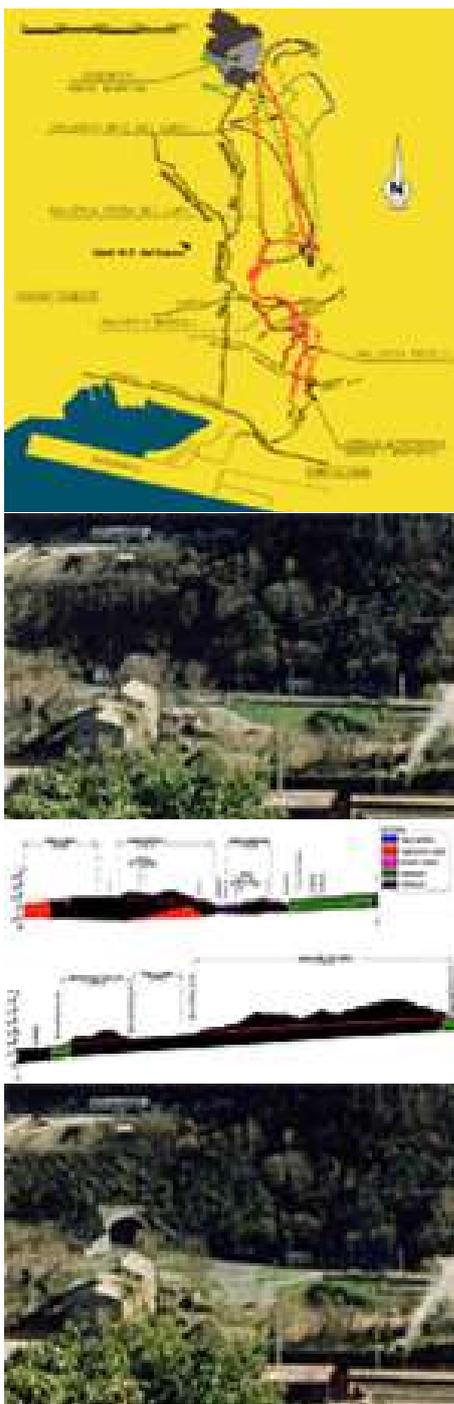


Fig. 2.17 - Plano integrado de acesso ao aterro sanitário de Monte Scarpino (Génova). Em Génova foi projectada uma via alternativa de forma a eliminar numa parte da cidade o conflito do tráfego pesado de superfície de transporte do lixo: uma grande parte da periferia urbana, três vias-férreas, duas auto-estradas e um cemitério constituíam as numerosas interferências no acesso dos veículos de recolha do lixo ao aterro sanitário (Azienda Municipalizzata d'Igiene Urbana - Génova, 1995).

ainda para viabilizar a implementação de planos de ordenamento e desenvolvimento territorial.

a) Povoados peri-urbanos (ou peri-rurais)

Os povoados ou aldeias periurbanas correspondem a lugares rurais que expressam uma consciência urbana, integrando uma categoria de áreas que, embora afastadas das áreas urbanas, se encontram sujeitas à pressão urbanística. Na generalidade destes casos as influências urbanas poder-se-ão acentuar através dos *mass media* e pela difusão das ideologias de consumo; nas áreas ou regiões em desenvolvimento é provável que as influências ocorram pelo fluxo de retorno dos *emigrantes urbanos*, pelas novas ideias e comportamentos urbanos, pela entrada de recursos e pela participação desses emigrantes nas decisões da comunidade. Esta categoria tem sido desprezada, fundamentando-se a sua caracterização como de *periurbana* mais na transformação social e psicológica do que pela geografia ou dimensão, resultando predominantemente do processo ou fluxo de migração demográfica. Mais do que focalizar o movimento geográfico dos *emigrantes urbanos*, são de ressaltar as inter-ligações através das quais o urbano se reforça na cultura da aldeia. Neste sentido McDowell e Haan (1997, 9) salientam que “Os estudos sobre a migração não interessam apenas em relação aos movimentos, mas também quanto à inter-conecção do lugar de origem com o lugar de destino”. Já Mandel em 1990, citado por Gardner (1993, 11), sublinha que “a migração constitui essencialmente uma série das trocas entre lugares”. É significativo o facto de estes ambientes serem estáveis e capazes de absorver valores urbanos.

Esta acomodação depende da estabilidade comunitária e da estrutura de participação dos seus emigrantes. Rambaud (1973, 14-32) contribui para um melhor entendimento deste processo enquanto define urbanismo como “*a criação e modelação de um espaço onde um grupo se possa expressar [...] Logo, poderá considerar-se a urbanização do povoado ou aldeia como parte do desenvolvimento da cidade*”.

b) Periferias urbanas difusas (ou dispersas)

A caracterização da *periferia urbana difusa* (ou dispersa) integra o conceito de uma *imigração populacional a partir de lugares diversos* constituindo-se em áreas próximas da cidade desenvolvidas através dessa imigração. Os imigrantes são provenientes de uma variedade de pontos geográficos, incluindo com alguma frequência uma população proveniente de áreas urbanas. Estas periferias urbanas caracterizam-se por maior heterogeneidade étnica do que as *periferias urbanas encadeadas* (ou sequenciais), nelas se desenvolvendo maior variedade de opinião proporcionada pelos novos residentes, por procedimentos tradicionais e novas instituições. As *periferias urbanas difusas* apresentam um maior potencial, tanto para despoletar conflitos como de negociação com as instituições afins ao ambiente urbano, do que as *periferias urbanas encadeadas*. Estas áreas de fixação podem decorrer de uma ocupação menos *planificada*, sendo o território livre ocupado pela população imigrante através de um controlo coordenado num tempo determinado (Soto, 1989, 271). Poderão ter ainda origem em processos espontâneos de imigração no tempo, com populações de origens diversificadas, vulgarmente a partir de zonas subdesenvolvidas, fixando-se em conjunto. Crankshaw (1993, 31-51) investigou as formas de crescimento rápido de fixações periurbanas clandestinas na África do Sul, tendo concluído que resultaram mais de um processo de “*translocação*” natural que de uma forma descontrolada de urbanização sequente à abolição das leis de controlo da imigração, as “*pass laws*”. Face à heterogeneidade das culturas de origem, constata-se nas *periferias urbanas difusas* a importância de uma gestão segundo orientações transversais, ligando hábitos, costumes e tradições, mais do que as linhas longitudinais e preconcebidas do ordenamento institucional. Whisson (1984, 237-259) descreve um exemplo deste tipo de procedimento para o caso de Tsweletswele, um povoamento informal no Ciskei, em Eastern Cape Province na África do Sul.

Nas *periferias urbanas difusas*, a simples referência à tradição torna-se insuficiente na resolução dos conflitos, dadas as inerentes diferenças, havendo necessidade de recurso a novas formas de intervenção, nomeadamente de *ordenamento peri-urbano* e *transculturais* pela resolução dos diferendos e construção comunitária, transcendendo as

tradições particulares. Este *ordenamento institucional*, mais ocasional e caso-a-caso, contribui para cruzar os aspectos sócio-culturais, conseqüentes de uma imigração de residentes urbanos (quer sejam urbanos de longo prazo) conjugada com imigrantes recém-chegados das áreas rurais, recorrendo-se ao uso temporário de guetos urbanos nesse processo.

c) Periferias urbanas encadeadas (ou sequenciais)

A *periferia urbana encadeada* corresponde ao resultado de uma imigração com origem num único lugar, levando à formação de áreas na envolvente próxima da cidade segundo um processo de *migração em cadeia*, com deslocação e fixação geográfica de população a partir de um dado povoado. Esta migração começa por se apoiar nos indivíduos mais aventureiros da população original de uma aldeia, que pelas suas características são mais adaptáveis às formas urbanas. As áreas periurbanas *encadeadas* adquirem um certo grau de homogeneidade étnica com uma população capaz de *proporcionar uma massa crítica local*, pelo que, as crenças tradicionais, os costumes e instituições tendam a ser reconstruídas no novo ambiente, integrando-se com as instituições urbanas circunvizinhas. Schlyter (1991) enuncia este aspecto como o reflectido nos padrões de povoamento de génese ilegal, com a integração de instituições urbanas acontecendo mais em periferias *encadeadas* do que em áreas periféricas *localizadas*. A *periferia encadeada* integra a formação de uma comunidade periurbana semelhante à descrita por Gans (1962, 367), num processo que leva à criação de *povoados urbanos*, onde a migração *encadeada* traduz uma tendência subjacente ao sistema de migração internacional. Aí, os emigrantes *pioneiros* tornam-se nos precursores das migrações da sua *terra natal*, fornecendo alojamento provisório e informação sobre as novas culturas, e reforçando o seu estatuto de “*landsmann*” (líderes compatriotas). Esta fixação periurbana reforça a formação de enclaves e contribui para a reprodução de instituições tradicionais, tanto através de laços familiares e étnicos, como de relações de “*landsmannschaften*” (patriotismo e protecção), factores que reforçam a estabilidade deste tipo de comunidade.

Grande parte das áreas identificadas como *urbanizações e construções de génese ilegal* de comunidades fixadas em torno das cidades são deste tipo.

d) Periferias urbanas localizadas (ou in situ)

As *periferias urbanas localizadas* correspondem a extensões próximas da área urbana central como resultado de uma urbanização localizada, encontrando-se num processo de absorção pelo ambiente urbano, tanto através de formas de anexação/inclusão como de simples reclassificação. Nalguns casos, as *periferias urbanas localizadas* tornam-se mais

urbanas pela expansão natural e directa do urbano; noutros casos consolidam-se pela imigração a partir do rural, sendo mais comum formarem-se a partir de *povoados periurbanos*, num processo casuístico combinado com a imigração da área urbana próxima. Estas áreas periurbanas *in situ* aproximam-se das defendidas por Friedmann (1996, 129-131), traduzindo-se em focos que potenciam o desenvolvimento. Friedmann (1996) concluiu que distritos “*agro-metropolitanos*” (*agropolitan*) preservariam assim melhor a integridade das famílias e das comunidades, à semelhança das aldeias e povoados, reduzindo-se uma proporção da migração para as cidades e beneficiando-se os inerentes custos sociais, em oposição a um desenvolvimento baseado simplesmente no urbano. Ao serem absorvidos pelo urbano, estes lugares tendem naturalmente a reforçar a estrutura do poder e a reduzir a desigualdade.

À medida que os imigrantes chegam à *periferia urbana localizada* vindos da cidade, verifica-se uma tendência para conflitos entre os residentes estabelecidos e os recém-chegados. Cadene (1990, 118-119, 235-267) analisou este tipo de conflito em periferias rurais de dez cidades francesas, constatando aí que os recém-chegados urbanos construía as suas casas em lotes agrícolas, enquanto essa actividade se mantinha dinâmica nessas áreas. Cadene identificou aí três tipos de conflitos: na gestão do território, no uso do espaço comunal e na urbanização do espaço comunal. Ao excluírem os recém-chegados, os residentes tendiam a reflectir os extremismos de um poder local, mantendo-se nos mais directos beneficiários de estatutos tradicionais, tendo por isso interesse e autoridade em permanecer. Sem deslocações geográficas e dado o potencial incremento de polarização entre residentes estabelecidos e os recém-chegados, as *periferias urbanas localizadas* tendem a ser mais conservadoras nas suas instituições, tradições e costumes.

e) Periferias urbanas absorvidas

As *periferias urbanas absorvidas* correspondem a áreas próximas ou dentro do contexto urbano por um período considerável, mantêm ainda estruturas institucionais, costumes e tradições dos primeiros residentes ou daqueles que há muito deixaram de constituir a maioria. Estas *periferias* derivam tanto das áreas *periurbanas localizadas* como de *periferias urbanas encadeadas*, sempre que no tempo se submetam a processos de composição quanto à sucessão e deslocação, tornando-se progressivamente absorvidas pelo ambiente urbano a um “*nível macro*”- administrativamente, politicamente e no aspecto socio-psicológico.

A cultura do grupo original residente na *periferia urbana absorvida* poderá a prazo ser substituída, segundo linhas étnico-culturais, pela sucessão e difusão residencial causada

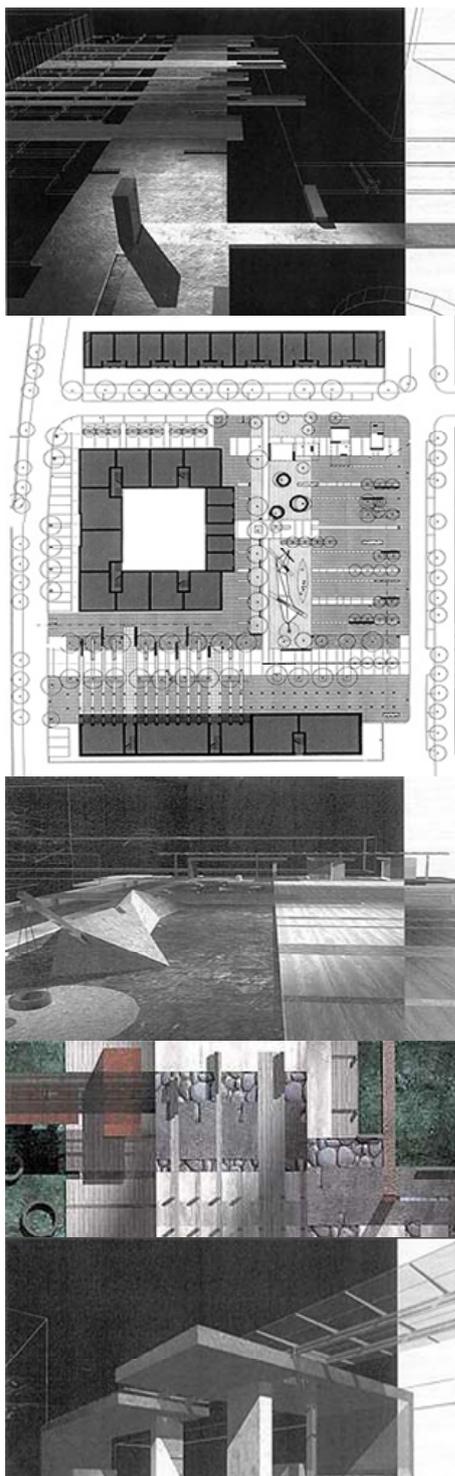


Fig. 2.18 - O desafio da requalificação - Roma promoveu nestes últimos anos um amplo programa de requalificação urbana, voltado à tutela das grandes áreas livres que ainda possui, recuperando as periferias, valorizando o seu património histórico-arqueológico, reestruturando e ampliando a rede de transporte público sobre trilhos. Ricardo Ghio, *Capitolium I*, nº 1, 1997).

pelo diferencial de migração. Algumas estruturas comuns mais significativas (instituições) pertencentes ao grupo inicial poderão permanecer inalteradas, sendo mantidas pelos recém-chegados através de uma combinação de rituais, relações de poder e formas de reconversão urbana. Mais pela *causa* do que pela adesão aos princípios, estes mecanismos têm um efeito conservador face à tradição, dada a sua funcionalidade para a comunidade. Sobressaem neste entendimento ligações com noções subjacentes ao conceito de agricultura urbana e periurbana e com a descrição de Mayer (1961) citado por Holleman (1964, 332), sobre o “*red Xhosa*” em *East London* na África do Sul, enquanto se refere ao “*tradicionalista, cujo emprego, integralmente urbano e independentemente do tempo, foi dedicado a um único objectivo: o de recolher os meios financeiros para no fim ter uma aposentação repousante e sem perturbações na sua casa rural, numa sociedade cujos princípios e valores morais nunca menosprezou*”.

2.8.3 - Relações entre tipos de periferia urbana

Uma definição de *periferia urbana* apresenta maiores dificuldades quanto à determinação das suas formas de relação perante ambientes rurais e urbanos. É de salientar uma constatação decorrente da leitura bibliográfica, reportando-se ao facto de os emigrantes rurais não se deslocarem em regra directamente para os centros urbanos, envolvendo-se previamente numa série de movimentos, passando por povoados, aldeias, vilas ou pequenas cidades, antes de se integrarem em ambientes mais urbanizados.

Constata-se ainda, que o processo de migração não

corta os laços mais fortes entre emigrantes e as comunidades de origem e famílias. Holleman (1964, 348) refere-se a este fenómeno como correspondendo a uma *base dualista entre o 'rural' e o 'urbano'*. Em conjunto, estes dois aspectos enfatizam a importância de uma concepção de *periferia urbana* como área *dinâmica, transformadora e recíproca*, ligada ao *nível macro* não só por actividades económicas e geográficas, mas de modo significativo por uma estrutura social de relações individuais e familiares. A *periferia urbana* é assim um ambiente *dinâmico* sobretudo em função do fluxo de emigrantes e da densidade e heterogeneidade das actividades que incorpora; ela é também *transformadora*, alterando os comportamentos dos emigrantes e sendo alterada por estes; ela é ainda *recíproca*, não apenas porque os emigrantes se influenciam individualmente e em sociedade, como também porque as inter-ligações entre o indivíduo, as áreas de origem e as de recepção continuam a produzir alterações em ambos sentidos, ao nível da agregação como institucionais (Clauss, 1991, 242-262).

Esta constatação remete-nos para um desenvolvimento quanto aos tipos de periferia abordados, permitindo identificar dois tipos de inter-ligações ao *nível macro*: as ligações que persistem através do espaço face à deslocação geográfica, e as que persistem no tempo. Poder-se-á concluir que estas interligações são o resultado directo das migrações, tanto encadeadas como difusas, operando de modo a constituírem-se em redes específicas de intercâmbio entre os espaços, permitindo que a acumulação de capital individual e social ligue geograficamente áreas distintas numa maior relação de trocas.

2.8.4 - Periferias urbanas e os contextos institucionais

Segundo Iaquina & Drescher (2003), importa que a tipologia da *periferia urbana* seja traduzida numa ferramenta com relevância social e analítica, tornando-se assim fundamental passar à identificação dos contextos institucionais relacionados com cada uma das tipologias. Assim, são de sublinhar os contextos institucionais e as características associadas a cada elemento na tipologia da periferia urbana, acrescentando uma avaliação da relação entre o contexto institucional e o sistema de *estratificação social*.

Este último aspecto tornou-se fundamental, sobretudo a partir do momento em que a sua importância foi reforçada por Sonje e Stulhofer (1995, 189-202), ao destacar-se que as instituições horizontais incentivam a cooperação entre actores sociais, enquanto que as verticais corroem a cooperação. Assim, as instituições que incorporam uma *estratificação social* tenderão a corroer a cooperação. Uma vez que muitas instituições incluem simultaneamente elementos horizontais e verticais, a distinção entre essas instituições poderá ser alargada conjugando-se esses elementos. Estas instituições não sendo vistas

como inteiramente benéficas nem prejudiciais, tornam-se benéficas a alguns subgrupos (com quem cooperam na manutenção da instituição) e prejudiciais para outros (cuja cooperação e solidariedade poderá ser fragilizada).

a) O contexto induzido pela estrutura institucional

O *contexto induzido pela estrutura institucional* encontra-se associado a aldeias ou povoados peri-urbanos, em que os ambientes se orientam no sentido da tradição e se assemelham em certos casos a aldeias rurais. A dimensão e a densidade populacional tornam-se relativamente baixas e a maioria dos habitantes tende a envolver-se na agricultura, sendo a orientação social e psicológica da população, o principal factor diferenciador. Pelos fluxos dos residentes, são introduzidos na comunidade atitudes e valores urbanos, cujo processo de difusão resulta da circulação e permanência temporária dos emigrantes, assim como pelas interligações com os povoados de origem.

Apesar da introdução de atitudes urbanas pelos imigrantes, as instituições da aldeia tendem a permanecer tradicionais e estáveis, sendo as novas ideias absorvidas lentamente nesse ambiente através de um processo de redefinição, que permite perpetuar uma *cultura ideal*. Pesem as alterações, as estruturas tradicionais tendem a permanecer em parte intactas, dado que as ideias urbanas são veiculadas de fora para dentro, enquanto o povoado, não estando geograficamente perto da área urbana, não carece de alterações significativas. A estabilidade a longo prazo do sistema tradicional confere-lhe uma elevada resistência à mudança, sendo esta incorporada apenas lentamente. Sonje e Stulhofer (1995, 189-202) atribuem esta estabilidade às normas informais enraizadas e partilhadas, a que chamam de *capital sócio-cultural*, enquanto defendem que instituições construídas sob este tipo de normas permanecem estáveis.

b) O contexto institucional “amalgamado”

As *periferias urbanas difusas* são formadas a partir da fixação de imigrantes de variadas fontes geográficas e culturais, que localizando-se junto das áreas urbanas, acabam por servir de recepção a novos imigrantes. À sua composição heterogénea contrapõe-se a necessidade de uma identidade colectiva através de serviços e de instituições urbanas formais, requerendo a sua heterogeneidade negociações quanto a soluções para uma sobrevivência e identidade colectiva, dado não dependerem da simples tradição.

As *periferias urbanas difusas* têm uma grande apetência à mudança, tanto em função da sua proximidade à cidade, como pela chegada de novos emigrantes, e ainda dadas as necessidades de lidar com um sector urbano próximo e de superar barreiras culturais. Estes ambientes com baixas resistências à mudança, apresentam uma maior apetência ao

estabelecimento da democracia e à alteração consensual das instituições, traduzindo-se em espaços de melhores oportunidades para a igualdade e erosão de estruturas tradicionais de *estratificação social*. O que melhor caracteriza esta periferia é a relativa falta de instituições formais, tendo as soluções geradas neste ambiente que se cruzar com as necessidades do sector urbano moderno e incorporar a componente do emprego assalariado como principal fonte de sobrevivência.

c) O contexto institucional reconstituído

Este contexto institucional ocorre quando uma área próxima da cidade se transforma num ponto de chegada no processo de migração *encadeado ou sequencial*. Nestes ambientes, os emigrantes iniciais servem de referenciais à fixação dos recém-chegados da povoação ou aldeia de origem, e aí, pela densa concentração de indivíduos com idêntica origem cultural, leva à recriação de formas institucionais da *terra natal*. A *reconstituição* da identidade cultural colectiva é um mecanismo defensivo por parte dos novos imigrantes que tentam restabelecer o ambiente *familiar fora de casa*. À semelhança dos contextos institucionais *amalgamados*, a necessidade de mudança é grande em função da proximidade ao ambiente urbano, ocorrendo neste caso apenas uma maior resistência à mudança, dada a natureza defensiva das instituições reconstituídas e organizadas segundo padrões tradicionais. A resistência à mudança no contexto institucional *reconstituído* poderá ser classificada como forma de reflectir a inter-relação entre a força conservadora institucional reconstituída e a força liberalizadora da migração, pelo que a mudança reflectirá o velho com alguns componentes modernos urbanos.

d) Contexto institucional tradicional

As *periferias urbanas localizadas*, resultando de processos de crescimento e anexação combinados com a imigração, geram contextos institucionais tradicionais. Ao contrário, nas *periferias urbanas encadeadas*, que beneficiaram com os imigrantes que assumiram o risco, estas áreas são povoadas segundo uma conversão e selectividade migratória, nomeadamente através dos que permaneceram no ambiente tradicional. Enquanto próximos da cidade, estes espaços apresentam instituições estáveis e respondem bem à imigração das populações, particularmente em relação aos autóctones, sendo providas de um *isolamento defensivo* (Fischer, 1984, 371).

Neste contexto tradicional, constata-se uma mudança média devido ao ambiente institucional relativamente estável. Ainda assim, ocorre aqui uma certa resistência à mudança, sendo a adaptação institucional lenta e ocorrendo algum potencial para o conflito, dada a crescente polarização entre residentes instalados e os novos moradores.

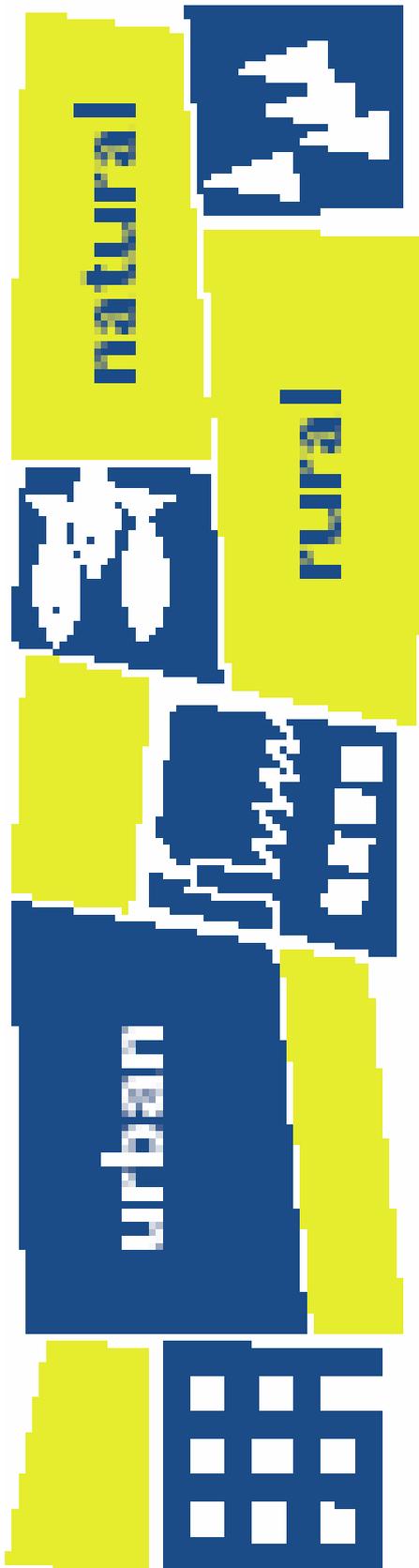


Fig. 2.19 - "Living between urban and rural areas - Shaping change for improved livelihoods and a better environment" (DPU, 2002).

e) O contexto institucional residual

Os *contextos institucionais residuais* surgem quando o grupo cultural original tenha sido substituído, apesar da eventual manutenção de anteriores estádios da cultura desses residentes iniciais. Sob tais circunstâncias, o contexto institucional mantém-se através de rituais ou tradições (caso da adesão a hábitos e costumes, apenas pelo respeito à tradição mesmo que nada o justifique) ou através dos membros do grupo cultural original que ainda controlam a estrutura do poder local (impedindo o acesso aos recém-chegados e recompensando a submissão). Este tipo de ambiente faz parte da cidade (uma vez absorvidos espacialmente), encontrando-se contudo mais disseminado no ambiente peri-urbano, integrando-se todavia na classificação de *periferia urbana*.

Tal como os povoados peri-urbanos possam parecer rurais, também a *periferia urbana absorvida* assemelha-se ao ambiente urbano, sendo sobretudo a dimensão social e psicológica que os diferencia. Uma vez que as *periferias urbanas absorvidas* se encontram dentro do ambiente urbano, tende a haver a interferência de forças políticas na sua alteração, nomeadamente através de instituições urbanas formais. As estruturas institucionais residuais convivem mal com a mudança, ocorrendo conseqüentemente uma forte resistência nesse sentido, tornando-se lenta uma adaptação até que a comunidade alcance a crise da legitimidade. Muitas das alterações que aqui ocorrem poderão ser provocadas pelo simples respeito das regras institucionalizadas, podendo as exigências do sector

formal serem aceites externamente mas rejeitadas internamente. A presença simultânea de instituições tradicionais e formais constitui uma característica marcante deste tipo de periferia urbana.

2.8.5 - Tipologias periurbanas aplicadas à posse da terra e à população

Identificados alguns tipos de periferia urbana e os contextos institucionais resultantes, poder-se-á avaliar a sua relevância em relação às áreas da política social. Há assim que considerar as implicações das diversas tipologias no domínio da posse da terra (caso das regras de herança) e em relação às dinâmicas populacionais (caso do envelhecimento).

Em relação ao *povoado peri-urbano* as regras de herança orientam-se sobretudo para as questões da terra, enquanto que nas *periferias urbanas difusas e absorvidas* essas regras orientam-se predominantemente no sentido da transmissão da riqueza relacionada com os *recursos não-agrícolas*.

As *periferias urbanas encadeadas* e as *periferias localizadas* envolvem a conjugação dos dois tipos de recursos, mas por razões diferentes: em relação à *periferia encadeada* as redes facilitam a migração e contribuem para a acumulação dos recursos da terra; em relação à *periferia localizada*, a sobrevivência das instituições habituais depende do controlo dos recursos da comunidade pelos mais velhos, estando em primeiro lugar a terra. Em ambas as periferias, *encadeadas* e *localizadas*, a proximidade ao emprego urbano, assegura aos membros da comunidade maior acumulação de riqueza a partir de recursos não-agrícolas, os quais serão transmitidos à geração seguinte.

Uma abordagem adicional para uma classificação diferente dos recursos peri-urbanos em relação às *periferias localizadas e absorvidas* e aos *povoados periurbanos*, decorre dos trabalhos de Holleman (1964, 330): “*Comparativamente falando, ocorre que os residentes peri-urbanos adquirem as habitações mais rapidamente do que os residentes urbanos, e no seu conjunto o primeiro grupo apresenta uma proporção ligeiramente superior de proprietários residenciais. Esta evidência em relação à posse de habitação está contudo, ainda longe de ser conclusiva [...]. Uma proporção substancial de população empregada tem preferido construir para si e para os dependentes uma habitação própria, sem se remeterem a uma vivência urbana permanente [...]. A implementação destas fixações urbanas tem sido no seu conjunto de tal modo desorganizada, que não existe na maioria dos casos qualquer certeza sobre os direitos de propriedade dos lotes individuais em relação aos quais se foram construindo as estruturas.*”

A necessidade de regras claras em relação às heranças é elevada nos ambientes onde a terra é a base fundamental da riqueza, uma vez que se localiza em *povoados peri-urbanos* e em

periferias urbanas localizadas. As *periferias urbanas absorvidas* necessitam também de regras claras, decorrendo aqui esta necessidade da proximidade destes ambientes ao contexto urbano e da prevalência de instituições formais urbanas. Por outro lado, nas *periferias urbanas difusas e encadeadas*, as regras de herança tornam-se menos necessárias.

As regras da herança tornam-se mais claras, consistentes e necessárias nas áreas onde o ambiente cultural é mais homogêneo e ligado ao passado, como no caso dos *povoados peri-urbanos, periferias urbanas localizadas e absorvidas*. Nas *periferias urbanas encadeadas* estas regras tornam-se menos claras dado que as normas culturais e apresentam menor firmeza num contexto amalgamado. Não obstante, serão mais claras na *periferia encadeada* do que na *periferia difusa*, dado que a diversidade dos residentes e das formas culturais no último caso, contribuem para a adopção de padrões idiossincráticos quanto às regras de herança.

Uma *estrutura de desigualdade* é maior quanto a questões de idade e sexo, particularmente nos contextos mais tradicionais. Assim, a *estrutura de desigualdade* é elevada na *povoação periurbana, na periferia urbana localizada, na periferia urbana absorvida e nos tipos de espaços agrícolas urbanos e peri-urbanos*, e baixa na *periferia urbana difusa*. A *estrutura de desigualdade* é moderada nas *periferias urbanas encadeadas* dada a mistura da cultura tradicional com a moderna.

O conflito estará presente em todos os ambientes, variando contudo na quantidade e na fonte. Na *povoação periurbana, na periferia urbana difusa e na encadeada*, é mais provável que o conflito ocorra segundo as linhas estruturadas da desigualdade, surgindo com mais probabilidade na *periferia urbana localizada e absorvida* do que da relação entre instituições habituais e formais.

2.8.6 - As questões pendentes

Permanecem ainda inúmeras questões em aberto a respeito de indicadores e pontos essenciais que diferenciam o rural, o urbano e as múltiplas cambiantes na classificação de periferia urbana. Sublinhe-se por exemplo a necessidade de aprofundar melhor o conhecimento em torno dos demais factores que interferem com o tema, nomeadamente: a densidade e a dimensão populacional; a quantificação da força de trabalho aplicável às actividades agrícolas e não-agrícolas; o modo como se poderão inter-ligar as transformações sociais e psicológicas das populações. Respostas a estas e a demais questões específicas da periferia urbana, variarão ainda em função dos locais,

considerando-se que perante relações de idêntica consistência se possam integrar e harmonizar as tipologias conforme cada caso.

2.9 - FONTES BIBLIOGRÁFICAS

Servem ao enquadramento do tema em estudo, para além das fontes bibliográficas gerais referidas enquadrando referências históricas e práticas urbanísticas em Coimbra, referenciais contemporâneos internacionais de carácter mais *universal* (Capel, 1975; Fresno, 1988; Méndez, 1988; Sierra, 1988; Valle, 1988; Saraceno, 1996; Alves, 2001; Marques, 2002; Coelho, 2003; Valette, 2004; Vale, 2005) que, não sendo directamente aplicáveis numa interpretação da realidade portuguesa, permitem extrapolar concepções e práticas relativamente à periferia urbana.

Salientam-se algumas das obras, como sendo as que de algum modo melhor contribuíram para o esclarecimento e detalhe de conceitos e práticas relacionadas com a *requalificação da periferia urbana* (Zárate, 1984; Molinero, 1990; España, 1991; Moura & Ultramari, 1996; Nel-lo, 1998; Corellano, 1998; Adell, 1999a; Adell & Xavier, 1999c; Whitehand & Carr, 2001; Iaquina & Drescher, 2002; Monteiro, 2002; Iaquina & Drescher, 2003; 2003; Gonzáles Reverte, 2003; López Trigal, 2003; Entrena Durán, 2003; Steinberg, 2003; Entrena Durán, 2004; Vale, 2005a).

Como resultado da pesquisa efectuada, torna-se perceptível que o tema da *requalificação da periferia urbana* vem sendo objecto de estudo e aprofundamento recente, sobretudo a partir de meados do século XX, através de algumas obras referenciáveis reportadas de sobremaneira ao vasto território dos Estados Unidos, constatando-se de resto escassos estudos incidindo no restante mundo em transformação, sendo muito poucos os estudos sobre o tema em relação ao território português (Lobo, 1999; Portas *et. al.*, 2003).

São sobretudo dos finais do século XX e princípios do século XXI as obras bibliográficas que promovem uma abordagem mais desenvolvida do tema, que o tratam por entre genérico e aplicado a situações concretas, numa concomitante relação de oposição e cumplicidade, como se de um dilema global se tratasse, numa interposição perante a dualidade conceptual e prática que parece separar o *rural* do *urbano*.

Neste domínio é escassa a bibliografia aplicável a casos em Portugal, através da qual se possam estudar as relações entre as formas urbanas e periurbanas, caracterizando-se desde o inerente desenho urbano, ao equilíbrio ambiental e social e à integração estética e paisagística, almejando uma *qualificação sustentável da periferia urbana*.

Relativamente à documentação através da qual se procurou desenvolver e fundamentar o tema numa etapa inicial, salientam-se por ordem cronológica os seguintes autores e obras:

- 1973 JULLIARD (1973) – “*Urbanization of the countryside*”. Étude Rurales: revue trimestrielle d'histoire, géographie, sociologie et économie des campagnes. Paris, Mouton & C^o.;
- 1983 RONDINELLI, Dennis A. (1983) – “*Secondary Cities in Developing Countries: Policies for Diffusing Urbanisation*”. Sage Publications, Beverly Hills;
- 1983 WILLIAMS, J. F. ; Brunn, S. D. ; Darden, J. T. (1983) – “*World urban development*”. In S. D. Brunn and J. F. Williams, eds. - *Cities of the world: world regional urban development*. New York, Harper Collin Publishers;
- 1988 FRESNO, Consuelo del Canto [et al.] (1988) - “*Trabajos Prácticos de Geografía Humana*”, Volumes I, II e III, Madrid, Editorial Síntesis;
- 1988 MÉNDEZ, Ricardo (1988) – “*El plano urbano: análisis y comentario*”. In FRESNO, Consuelo del Canto [et al.], eds. – *Trabajos Prácticos de Geografía Humana*. Madrid : Editorial Síntesis;
- 1988 SIERRA, María del Carmen Pérez (1988) – “*Trabajos Prácticos de Geografía Humana*”. In FRESNO, Consuelo del Canto [et al.], eds. Madrid : Editorial Síntesis;
- 1988 VALLE, Ricardo Méndez Gutiérrez (1988) – “*Trabajos Prácticos de Geografía Humana*”. In FRESNO, Consuelo del Canto [et al.] Madrid : Editorial Síntesis;
- 1989 CHAMPION, A. G., (1989) - “*Counter-urbanisation*”, London: Edward Arnold, ed.;
- 1991 MARCH, Lionel, (1991) – “*Homes beyond the fringe*”. Cambridge : Cambridge University School of Architecture, Town & Country Planning;
- 1992 SOJA, Edward (1992) – “*Inside Exopolis: Scenes from Orange County*”. In Sorokin, M. *Variations on a Theme Park: the New American City and the End of Public Space*, New York: (ed.), The Noonday Press;
- 1996 CLOUGH P. (1996) – “*Planning and sustainable management: a re-examination of the periurban problem*”. *Review of Marketing and Agricultural Economics*;
- 1996 FRIEDMANN, J. (1996) – “*Modular cities: beyond the rural-urban divide*”. *Environment and Urbanization*;
- 1996 HALL, Peter (1996) - “*Revisiting the Nonplace Urban Realm: Have we Come Full Circle?*” In *International Planning Studies*;
- 1996 MARTÍNEZ, José Maria Serrano (1996) – “*Configuración Territorial del Área Metropolitana de Murcia a Finales del Siglo XX*”. Murcia : Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, ed.;
- 1996 MOURA, Rosa ; ULTRAMARI, Clovis (1996) - “*O Que é Periferia urbana*”, Brasil, São Paulo, Editora Brasiliense SA;
- 1996 VELTZ, Pierre (1996) – “*Mondialisation, villes et territoires: l'économie d'archipel*”. France, Paris : Presses Universitaires de France;
- 1996 WILSON, Peter (1996) – “*Eurolandschaft. The Idea of the City*”. London : Architectural Association.
- 1997 GROPPPO, P. ; TOSELLI, P. (1997) – “*Desde la ciudad al territorio: La nueva problemática periurbana*”. In FAO. *Land reform: land settlement and cooperatives*. Rome;
- 1997 McGEE, Terry (1997) – “*Globalisation, Urbanisation and the Emergence of Sub-Global Regions*”. London : In Watters R.F. and T. McGee (eds.) *Asia Pacific: New Geographies of the Pacific Rim*, Hurst and Company;

- 1997 OATLEY, Nick, (1997) – “*Lexicons of Suburban and Ex-urban Development, Research Project, City Words Programme*”. UNESCO-CNRS;
- 1998 DOUGLASS, Mike ; FRIEDMANN, John (1998b) - “*Cities for Citizens: Planning and the Rise of Civil Society in a Global Age*”, J. Wiley (eds.), Chichester;
- 1998 MONCLÚS, Francisco Javier (1998) – “*La Ciudad Dispersa*”. Barcelona : (ed.) Centro de Cultura Contemporània;
- 1998 NLU, Nottingham and Liverpool Universities (1998) – “*Literature Review on Peri-Urban Natural Resource Conceptualisation and Management Approaches*”. London : Peri-Urban Production Systems Research, Natural Resources Systems Programme, DFID;
- 1998 RUPRI, Rural Policy Research Institute (1998) – “*Defining “rural”: definitions of rural areas in the US*”. Rural Policy Context, Rural Policy Research Institute;
- 1999 ADELL, Germán (1999a) – “*Theories and models of the Peri-urban interface, in Strategic Environmental Planning and Management for the Peri-urban Interface Research Project*”. London : Development Planning Unit, University College London;
- 1999 ADELL, Germán ; XAVIER, Capodano (1999c) – “*Dire les Nouveaux Territoires: du Stigmate de la Banlieue à l’ubiquité du Paysage*”. Paris : in Rivière d’Arc H. and N. Oatley (eds.), Nommer les Nouveaux Territoires Urbains, Paris, Maisonneuve et Laroche;
- 1999 ADELL, Germán Adell, (1999b) – “*Les Nouveaux territoires Urbains dans les Savoirs et les Représentations de la Ville : Espagne, Portugal, Grande-Bretagne, Allemagne, Pays-Bas*”, Paris;
- 1999 FAO (1999a) – “*Urban and periurban food production: a new challenge for the Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations*”. By A. W. Drescher & D. L. Iaquina. Internal report. Rome;
- 1999 FAO (1999b) – “*Urban and peri-urban agriculture*”. 15th Session of the Committee on Agriculture (COAG), Rome.
- 1999 LOBO, Manuel da Costa (1999) – “*Planeamento Regional e Urbano*”. Lisboa : Universidade Aberta;
- 2001 WHITEHAND, J. ; CARR, C. (2001) - “*Twentieth-Century Suburbs, A Morphological Approach*”, England, London, Routledge;
- 2002 DPU, Development Planning Unit, University College London (2002) – “*Living between urban and rural areas. Shaping change for improved livelihoods and a better environment*”. In Guidelines for strategic environmental planning and management of the peri-urban interface. Department for International Development, United Kingdom;
- 2002 NADAL, Sara ; PUIG, Carles (2002) – “*Proyectar la Periferia (Planning the Periphery) - Alrededor de (Around)*”. Tradução para castelhano de Emília Pérez Mata. España, Barcelona : Editorial Gustavo Gili, SA;
- 2003 IAQUINTA, David L. ; DRESCHER, Axel W. (2003) – “*Définir les zones périurbaines: liens avec les milieux ruraux et urbaines et cadres institutionnels*”. Nebraska Wesleyan University, Sociology/ Anthropology / Social Work, 5000 Saint Paul Avenue, Lincoln, Nebraska 68504-2796, United States; University of Freiburg, Section on Applied Physiogeography of the Tropics and Subtropics (APT), Hebelstrasse 27; 79104 Freiburg, Germany;

Este extracto bibliográfico integra parte de um referencial útil à percepção de conceitos e práticas reportados ao estudo da *periferia urbana*, apresentando tipologias específicas de

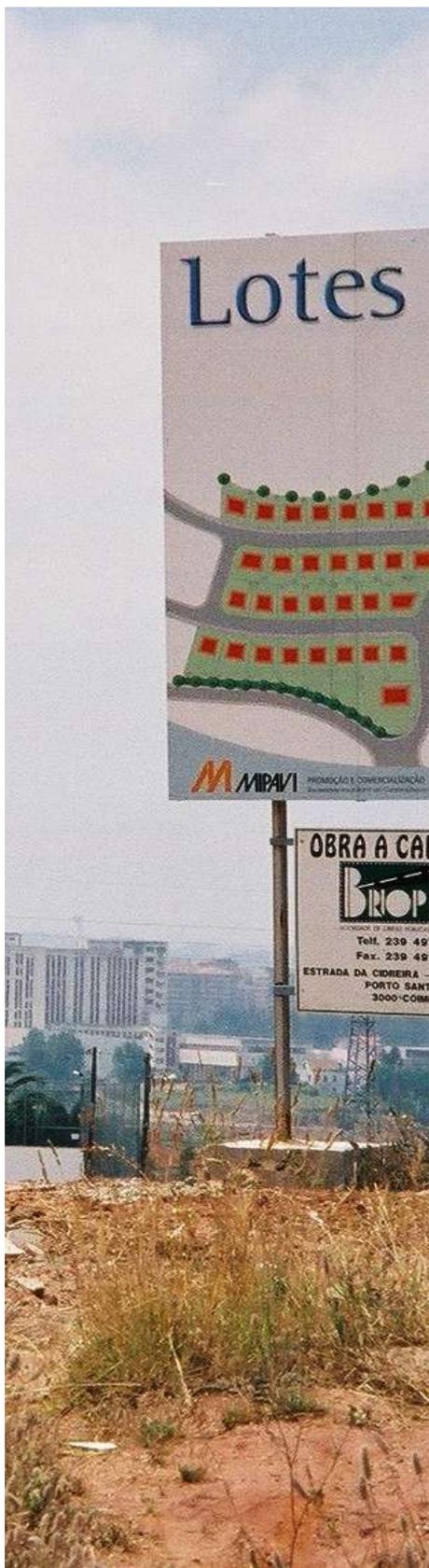


Fig. 2.20 - Crescimento da periferia urbana a nordeste da cidade no Alto da Mainça através da prática dos loteamentos urbanos (JLF, 2002).

contextos territoriais particulares, daí se evoluindo para um aprofundamento e maturação do entendimento dos fenómenos que caracterizam a dispersão da cidade portuguesa.

O conteúdo das obras referenciadas traduz-se na apresentação de tipologias periurbanas muitas vezes específicas de contextos territoriais, nem sempre coincidentes nas suas características. Traduzem-se todavia de grande valor científico ao apresentarem novos pontos de vista, tanto na particularização do fenómeno segundo enquadramentos geográficos e sócio-culturais, como pelo enunciado de novas formas de intervenção, constituindo-se em instrumentos operativos e de pensamento. Pese a mais valia destas obras, a sua análise obriga a uma atenção redobrada, pelo que a reinterpretação do seu conteúdo implica conhecimentos integrados sobre os contextos sócio-culturais e económicos específicos, para além dos físicos e geográficos.

2.10 - CONCLUSÃO

É sobretudo a partir da segunda metade do século XX que vêm ocorrendo processos de crescimento e expansão das áreas urbanas. Através do crescimento urbano, a cidade expande cada vez mais seus limites físicos, absorvendo o espaço rural, enquanto negligencia a sua identidade própria, o seu modo de vida e a sua organização sócio-económica. Como resultado, vem-se disseminando à escala do Município de Coimbra um novo modelo de *cidade dispersa* ou *difusa*, tornando-se cada vez mais difícil definir segundo Duran (2004) o que é *urbano* ou *rural*, assim como delimitar claramente os seus

limites físicos e socioeconómicos.

Coimbra não foge à regra da maioria das cidades médias, onde o processo de êxodo rural contribuiu para o crescimento urbano, geralmente de forma desordenada, incentivado pela especulação imobiliária que expandiu o perímetro urbano deixando atrás muitos vazios urbanos. Consequentemente, o espaço periurbano de Coimbra tende a ser cada vez mais ocupado pelas actividades económicas urbanas e por habitações, seguindo a tendência das cidades médias do País, enquanto se percebe que especificamente sobre o espaço periurbano, ainda não há muita preocupação sobre seu futuro.

Observa-se que os espaços absorvidos pela expansão urbana, se encontram em regra próximos do perímetro urbano, contribuindo-se para que neles estejam presentes ao mesmo tempo actividades agrícolas e urbanas, facto que segundo Vale (2005), muito concorre para particularizar o contraste plurifuncional que caracteriza o espaço periurbano. As áreas *periurbanas* (espaços de características híbridas entre o rural e o urbano), adquirem em Coimbra uma importância progressiva como áreas cujo contexto socioeconómico é necessário conhecer, tanto quanto às suas alterações e subseqüentes tendências de desenvolvimento, como de estagnação ou declínio, dependendo daí a possibilidade de articular políticas adequadas de ordenamento.

Não será mais possível caracterizar o espaço rural pelo isolamento do passado. As novas formas de mobilidade da sociedade moderna (geográfica, social, residencial, laboral), contribuirão decisivamente segundo para intensificar os usos do território, aos quais os espaços da ruralidade não mais ficarão indiferentes - seja no campo ou na cidade, a complexa realidade territorial jamais se mostrará homogénea. Neste contexto, o espaço rural deverá ser pensado de forma alternativa, procurando-se valorizá-lo e não apenas relegá-lo à condição de servidor das necessidades urbanas, nele se incorporando cada vez mais as características urbanas, sobretudo em nome do consumo. Só considerando-se a realidade global local do Município de Coimbra, articulada como a regional e ainda as especificidades dos lugares, se poderá valorizar do espaço rural. Ocorrerá assim, segundo Rute Vale (2005, 43), uma valorização dos recursos locais, ao criarem-se condições para uma melhor integração e intercâmbio dos vários segmentos produtivos entre o campo e a cidade, em que ambos sejam capazes de proporcionar condições de vida mais dignas às populações.

Enquanto o território se converteu numa cidade sem limites, os conceitos de cidade e limite urbano são hoje também inconciliáveis em Coimbra. Sendo um espaço urbano ilimitado do ponto de vista físico e funcional, o território apresenta hoje inúmeros limites do ponto de

vista social e administrativo. É o caso em que a expansão urbana sobre o território não fez desaparecer as anteriores divisões sociais do espaço, transformando contudo o seu carácter e expressão. Por sua vez a cidade difundiu-se no território, ultrapassando os antigos limites administrativos que ainda lá permanecem. Assim, com o surgir de novas necessidades e problemas com a difusão urbana urge segundo Nel-lo (1998, 36), novas formas de gestão, agora bem diferentes das anteriores.

É ainda de destacar em relação a Coimbra, uma visível deterioração da área central em consequência do seu significativo esvaziamento, enquanto cresce a periferia urbana, onerando-se os custos da Autarquia com a expansão da rede das infraestruturas necessárias. Acredita-se na necessidade de contrariar este fenómeno, promovendo o uso residencial das áreas centrais, tanto no sentido de desenvolver uma reacção de financiamento e mercado, como no de redireccionar o fluxo de fixação residencial que se dirige às áreas da periferia urbana.

Ponderados os argumentos, entende-se pertinente aplicar à análise territorial do Município de Coimbra uma interpretação fundada nos argumentos de Espanha (1991), segundo os quais se considera impossível separar a cidade central e os espaços periurbanos, no estudo das formas de ocupação do solo e da evolução demográfica, social e económica, justificadamente pelo facto de as divisões arbitrarias do espaço impedirem a compreensão dos processos de mutação social e espacial das áreas territoriais urbanas. Ora, a interpretação deste processo, pressupõe que se tenha em consideração como elementos de um único sistema: a cidade, o espaço periurbano e o espaço rural. Assim, considerando-se o conjunto de processos económicos e sócio-culturais que exercem pressões sobre o meio rural, o espaço periurbano deve ser analisado na sua interacção cidade-espaço rural.

Por certo, somente através das políticas públicas será possível a regulação dos usos do solo, no sentido de limitar o aumento dos preços e a qualificação dos usos futuros. Desta forma, será possível restringir o impacto perturbador da expansão urbana, apesar do espaço periurbano ser muitas vezes considerado pelos poderes públicos, mais como um espaço verde ou uma área de expansão urbana, do que um espaço produtivo. Inevitavelmente, as políticas públicas terão agora que considerar os conflitos gerados por este novo tipo de ocupação das áreas periurbanas.

CAPÍTULO - 3

3 - A PERIFERIA URBANA EM COIMBRA



*“Uma cidade, uma terra, é o fruto de gerações que se sobrepuseram, deixando-lhe marcas sucessivas, como estratos arqueológicos; é a vivência dos homens e mulheres do [...] passado e do [...] presente. Os do futuro farão o que quiserem, mas farão certamente melhor se melhor conhecerem”.*¹

Fig. 3.1 - A Baixa da cidade - onde o Mondego desempenhou uma peculiar forma de *sustentabilidade* através da regularidade das suas cheias e no modo como sucessivamente assoreou os campos marginais (JLF, 2004).

¹ Nelson Correia Borges, cit. in Coimbra e Região - Novos Guias de Portugal, p. 9.



Fig. 3.2 - Vista quincentista da cidade com muralhas medievais (Coutinho, 2001, 20).

3.1 - A PERIFERIA URBANA ATÉ AO SÉCULO XIX

3.1.1 - INTRODUÇÃO

Neste Capítulo se estudam as intervenções urbanísticas em Coimbra, analisando-se numa primeira parte as *formas de intervenção no crescente arrabalde*,² sobretudo no que concerne à organização e desenvolvimento urbano da cidade até finais do século XIX.

Da análise das iniciativas de organização territorial e através da observação das práticas urbanísticas até à época da Revolução Industrial, se procura caracterizar o crescimento e consolidação da extensão periférica da cidade, tanto por acções técnicas, políticas e sociais planeadas e desenhadas, como pelos efeitos naturais e/ou casuísticos, segundo rotinas de um secular desenvolvimento e expansão da urbe no sentido do crescente *arrabalde*. Pela observação da ocupação e consolidação edificada do *arrabalde*, se analisam e as formas de regeneração e requalificação urbana e se avalia o *crescimento periférico da urbe*, a ocupação e transformação do espaço *rural*, bem como o progressivo estabelecimento das complementaridades inerentes ao binómio *cidade-campo*.

Pela análise das variadas práticas urbanísticas, se procuram fundamentos para a compreensão das novas formas de *desenho periurbano* adoptadas e que contribuíram para o equilíbrio funcional e integração ambiental e estética na ocupação da área territorial.

² **Arrabalde** (do árabe “*ar-rabad*” = subúrbios). Zona situada nas proximidades de uma cidade e que se encontra fora dos seus muros ou do seu recinto = arredor, periferia. Zona extrema de uma localidade, povoação ... ainda que dentro dos seus muros, por oposição ao centro. In “*Dicionário de Língua Portuguesa Contemporânea*”, Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, Lisboa, 2001, 345.

3.1.2 - ORDENAMENTO E QUALIFICAÇÃO DO ARRABALDE

Testemunhando as suas origens, tanto a cidade central tal como o seu crescente *arrabalde*, evidenciam no tempo fortes indícios de uma formação e urbanística, sobretudo em relação a Idade Média e à contemporaneidade. Desde espaço amuralhado no ponto de encontro entre a serra e a planície, numa moldura e amenidade de um rio que antes fora navegável, até à construção das infraestruturas de comunicação em finais do século XIX, a cidade evidencia uma estrutura viária sucessivamente melhorada e que a ligou a sul e a norte. Caracterizando três fases distintas da sua história, a importância e influência destes elementos reflectem-se na expressão do crescimento da urbe, correspondendo segundo Cortesão *et al.* (1944, 184) “*grosso modo, às épocas romana, medieval e moderna*”.

Pesem as alterações e os seus destinos pela romanização e ocupação árabe, como pela eleição como capital do Reino, a urbe, mercê da sua posição geográfica, da sua tradição, “*do espiritualismo da sua paisagem*” e da cultura do seu povo, “*permaneceu através de todos os tempos como um ambiente inspirador, centro de actividade artística, espaço de desenvolvimento económico e principal foco da cultura portuguesa*” (Cortesão *et al.*, 1944, 186).

Pela harmonia na combinação de heranças morfológicas, a cidade cresceu coerente numa integração paisagística, como recorda Sant’Anna Dionísio referindo a *removedora* página de Fialho de Almeida, quanto à “*maravilhosa surpresa da vista*



Fig. 3.3 - A Alta de Coimbra no século XIX (GAAC, 1988, 153).



Fig. 3.4 - Vestígios de construções pré-romanas e romanas, recentemente destruídas, aquando da construção do novo anfiteatro da Faculdade de Direito (Coutinho, 2001, 20).

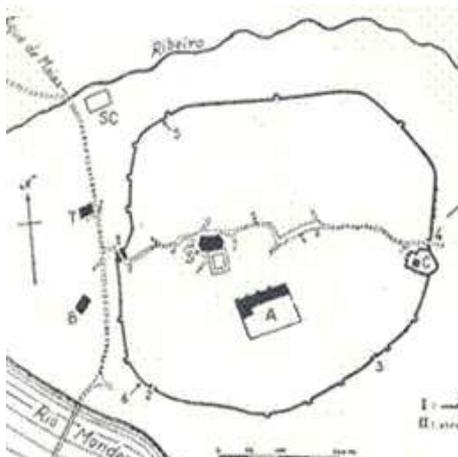


Fig. 3.5 - Mapa de Coimbra segundo Fernandes Martins (Alarcão, 1987).

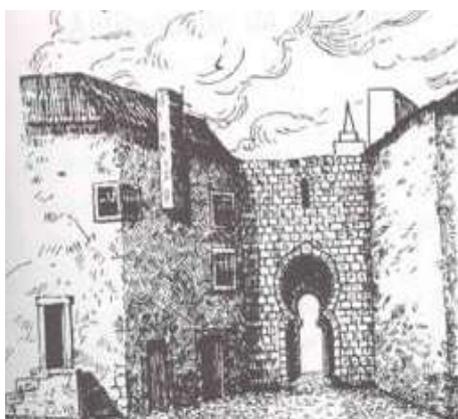


Fig. 3.6 - Porta de Genicoca, ou Arco da Traição, da antiga muralha de Coimbra (Vasconcelos, 1993, Vol. I, 17).



Fig. 3.7 - A cidade universitária na década de 1940 (GAAC, 1988, 95).

sobre a cidade, para quem vinha pela antiga Estrada de Lisboa”. Terá sido nesse transe de jornada que o conde Raczyuski exclamou segundo Dionísio *et al.* (1944, 181): “Quando o quadro inteiramente se desvendou, fiquei como que deslumbrado”. Por entre cenários de paisagem deslumbrante, a urbe beneficiou desde tempos remotos, de um território cujo relevo lhe conferiu uma especial e inesgotável originalidade, enquadrando-a periferias plenas de belezas naturais e pontos de vista invocadoras de apuradas sensibilidade.

Coimbra teve o seu núcleo primitivo no cimo da colina *Alta*, para isso muito contribuindo a posição dominante e estratégica do sítio, bem como a encruzilhada de caminhos, local obrigatório de passagem entre o sul e o norte.

Pesem as provas de uma ocupação pré-histórica, foi na época romana que se verificou a fixação urbana. Daí se reconhece a *Aeminium* com o seu centro no *fórum* construído sobre um criptopórtico e desse período ainda se reconhecem segundo Borges (1987, 35) arcos honoríficos, variadas construções, um aqueduto para abastecimento de água à *cidade alta* e um espectáculo do circo (no local da actual Praça do Comércio).

A estrada romana atravessando o Mondego por sobre uma ponte em pedra, seguiria o percurso hoje ocupado pelas ruas Ferreira Borges, Visconde da Luz e Direita (Borges, 1987, 37). Na cidade alta as principais vias corresponderiam às que deram lugar à Rua Larga e à rua que descia do Largo da Feira pela Rua das Covas até ao Largo da Sé Velha. Para além da *Almedina*, que para sempre designou a cidade

dentro das muralhas, restam da arquitectura e do urbanismo muçulmano e moçárabe, vagas sugestões de medina no *dédalo*³ de ruas na zona dos Palácios Confusos, de S. Cristóvão e da Travessa do Cabido.

No burgo de Santa Clara, pólo de crescimento periférico e constituindo-se no primeiro núcleo de industrialização da cidade, se estabeleceram indústrias desde o século XVIII. Ainda num arrabalde mais afastado da cidade, se desenvolveram à sombra de mosteiros, os vizinhos *burgos* de Celas e de Santa Clara.

Nas margens do Mondego, já em finais do século XIX se construíram jardins, refez-se o cais, alargou-se o Largo da Portagem e reperfilou-se a Avenida Navarro até à nova estação dos caminhos-de-ferro e neste troço da Avenida se implantaram as novas unidades hoteleiras da cidade (Borges, 1987, 37).

3.1.3 - MORFOLOGIA URBANA E OCUPAÇÃO DO “ARRABALDE”

O centro histórico

Primeiro elemento diferenciador da cidade e integrando o casario antigo, o centro histórico é a denominação sob a qual se passou a designar segundo Méndez (1988, 400), o fragmento de tecido urbano que se consolidou anteriormente à fixação do “*modelo de cidade industrial*” no século XX. Ainda que a sua área de implantação em Coimbra, seja reduzida face ao crescimento generalizado da periferia urbana nas últimas décadas, o centro histórico afirmando-se através de uma imagem



Fig. 3.8 - Planta da A Alta de Coimbra - sobreposição da malha urbana da Cidade Universitária com a estrutura medieval consolidada (GAAC, 1988, 167).



Fig. 3.9 - Arquitectura característica das habitações da Alta demolida - Largo de S. Salvador (GAAC, 1988, 196).

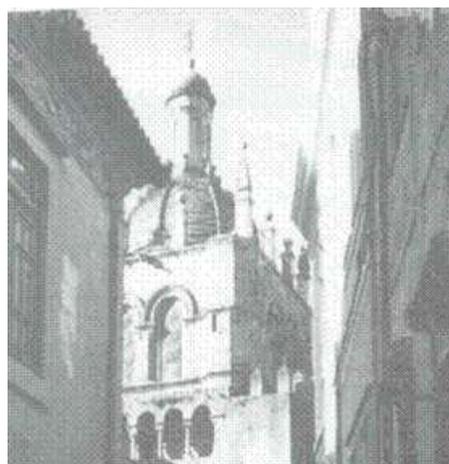


Fig. 3.10 - A Sé Velha vista descendo da antiga Rua das Covas, actual Rua Borges Carneiro (GAAC, 1988, 203).

³ “Lugar onde é fácil perder-se devido ao cruzamento confuso dos caminhos; labirinto”, In Dicionário de Língua Portuguesa Contemporânea, Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, Lisboa, 2001, p. 1079.



Fig. 3.11 - *Conimbrica, Lusitaniae urbs ad Mun-dam, aqueductu Sebastiani regis celebris* (Vasconcelos, 1993).

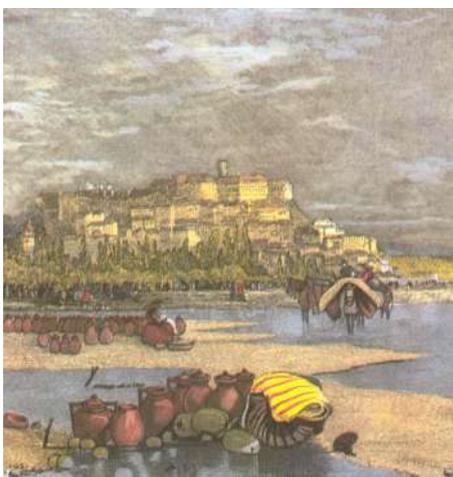


Fig. 3.12 - Coimbra vista da margem sul em 1838 (Dias, 1995).

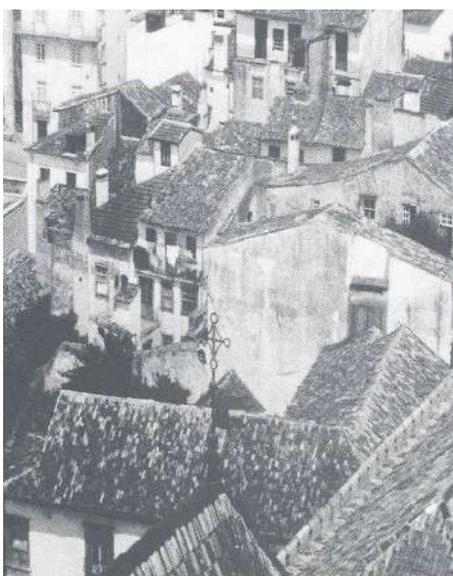


Fig. 3.13 - A reconstrução da Alta da cidade fez desaparecer o antigo casario (AAEC, 1984, 4).

singular, mantém um inegável significado e valor simbólico.

Formas urbanas e sua integração no território

A cidade antiga é o exemplo de uma implantação defensiva que se repetiu com regularidade junto às margens do rio. De localização estratégica, ocupando o morro e a colina, e dominando o território, a urbe tipificou uma integração urbana numa malha de ruas que caracterizou definitivamente o seu tecido. Numa topografia acidentada se articularam com coerência as tipologias arquitectónicas, consolidando-se numa integração *sustentável* que o tempo mediou e os homens souberam repetir na ocupação da crescente envolvente. Resultado de uma paulatina edificação, o núcleo histórico evidencia o reforço de uma consolidação urbana e arquitectónica no tempo, contribuindo para um crescimento *sustentável* da urbe, antes dentro do perímetro da muralha, para depois se estender ao *arrabalde*.

Composição urbana em torno da malha viária

A cartografia da cidade identifica o perímetro irregular do primitivo recinto amuralhado, por entre o circular e o elíptico (limitado a noroeste pela actual Rua Ferreira Borges), em cujo interior ainda se observam vestígios da fixação Romana - o *criptopórtico* construído a meia encosta e servindo de fundação ao *fórum*.

Reportando-se à fixação urbana anterior à *Aeminium*, Jorge Alarcão (1987, 88) particulariza fundamentos de uma organização regular romana alicerçada no “*cardo*” e no *decumanos* cruzando-se no *forum* central. Das origens da *Aeminium* se identificam ainda segundo Alarcão (1987, 74), restos

parcialmente conservados e uma disposição deformada, conseqüente do crescimento dos burgos e da ocupação do *arrabalde* na Idade Média.

É a partir da fixação romana que se verifica uma crescente consolidação da urbe em torno do morro, seguindo um “...plano misto de forma circular e elíptica, definido por uma disposição rádio-concêntrica da sua rede viária básica, correspondendo às formas de implantação dominante em morro ou em elevação topográfica dominante”, à semelhança das áreas históricas espanholas interpretadas por Méndez (1987, 402).

A expressão de um crescimento equilibrado resultou ainda da lenta hierarquização interna do tecido urbano, que em boa medida sobreviveu. Nos sectores centrais ou mais elevados do tecido urbano, se polarizaram entretanto os poderes políticos (Castelo, Alcáçova), eclesiásticos (Sé Velha) e económicos (Praça do Comércio), dispendo-se à sua volta os corpos legislativos e as demais actividades da urbe, seguindo-se um crescimento estruturado das formas urbanas na direcção do *arrabalde*. Entende-se esta ordem a que preside a localização das instituições públicas e das principais igrejas, como um respeito pela permanência de vínculos à tradicional complementaridade de usos.

Da primeira estrutura da cidade nos séculos XII e XIII, se poderá considerar o espaço urbano que se desenvolveu por entre igrejas, casas de nobres e do clero ao longo do eixo central desde o Castelo (actual Praça D. Dinis) até ao Paço Real (Porta Férrea). Depois, por entre ruas de disposição rádio-concêntricas, envolvendo e descendo as vertentes do



Fig. 3.14 - A fonte de Sant'Ana, o Colégio de S. Bento e o Aqueduto no início do século XIX (Dias, 1995, 12)

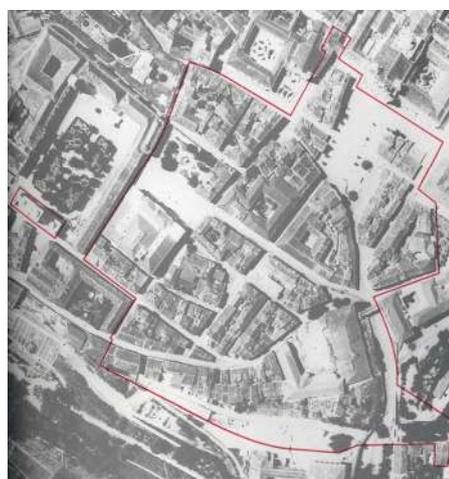


Fig. 3.15 - Vista aérea da Alta com demarcação da zona demolida (AAEC, 1984, XIII)



Fig. 3.16 - Casario antigo demolido para construção da cidade universitária (AAEC, 1984, 4).



Fig. 3.17 - Carta dos Irmãos Goullard - 1873 Esc. 1/5.000 (reconstituição pela DIGS/CMC, 2005).

morro se fixaram as habitações dos artesãos, mesteirais e mercadores. Nas franjas do tecido urbano e nas orlas agrícolas e florestais se fixaram os lavradores e algumas minorias ocupando o *arrabalde*.

Condicionante urbana imposta pela muralha

O núcleo da cidade antiga começara ao tempo por se constituir num recinto com funcionalidade e forma específica, física e abruptamente separado do *arrabalde* por uma muralha. Depois, através da sucessiva construção e reconstrução das suas muralhas, a *Aeminium* fortificou-se entre os séculos X e XIII.

Os vestígios do castelo antigo e das muralhas do recinto fortificado da *Aeminium*, bem como a expressão da malha viária, são hoje elementos que facilitam o entendimento do crescimento e da delimitação dos seus sucessivos perímetros.

A necessidade de ampliar o espaço edificado e facilitar o trânsito, contribuiu desde o século XVI (com a instalação definitiva dos Estudos Gerais) para a destruição de grande parte das muralhas, utilizando-se a sua a pedra e os silhares na construção dos novos edifícios. Refira-se o caso da construção do colégio de Santo Agostinho de Filippo Terzi, que levou à demolição da muralha na área da sua implantação (GAAC, 1988, 16).

3.1.4 - GEOGRAFIA E A QUALIFICAÇÃO DO ARRABALDE

Sobre a última das colinas da cordilheira que desce da Serra da Estrela e acompanha o Mondego na sua transição para a planície, o primitivo núcleo da cidade lançou as raízes da sua fundação no “*morro de*

calcários morenos” a 106 metros de altitude. O morro desenvolvia-se pela Cumeada, acentuando-se o relevo para nascente pelas encostas do Tovim e do Dianteiro, denotando o isolamento natural da envolvente, facto que lhe terá favorecido uma estratégia defensiva. O colo estreito aos *Arcos do Jardim* isolava o morro das colinas a nascente por entre os vales do Jardim Botânico e da Avenida Sá da Bandeira, correndo neste um ribeiro na direcção da Rua da Moeda. Outra linha cortava o morro no sentido nascente-poente, do alto do Castelo (actual Praça D. Dinis) na direcção da Rua das Covas, Largo da Sé Velha e pelo Quebra-costas até à Porta de Almedina (Borges, 1987, 34).

No sopé da *Almedina*, o sucessivo assoreamento do Mondego sedimentou os terrenos onde se desenvolveriam desde a Idade Média, por entre campos férteis, os bairros ribeirinhos da *Baixinha*, à volta das igrejas de São Bartolomeu, de Sant’Iago e das desaparecidas de São Cucufate e de Santa Justa (Borges, 1987, 22).

O Rio Mondego: hidrologia e sustentabilidade

O assoreamento do Mondego traduziu-se ao longo de séculos num factor de grande influência nas transformações urbanas da cidade. Através de cheias catastróficas, o rio transformou as ruas da Baixa em autênticos canais e assoreou os conventos medievais de Sant’Ana, São Francisco e S. Domingos, que após se recolherem à contemplação e frescura do rio, cedo acabariam abandonados. Sucumbiram da mesma forma as igrejas de Santa Justa, São Cucufate e a primitiva de São Bartolomeu. Parcialmente assoreado permaneceu durante séculos o Mosteiro de Santa



Fig. 3.18 - Trecho duma vista de Coimbra, desenhada no ano de 1669 (Vasconcelos, 1993, Est. IV).

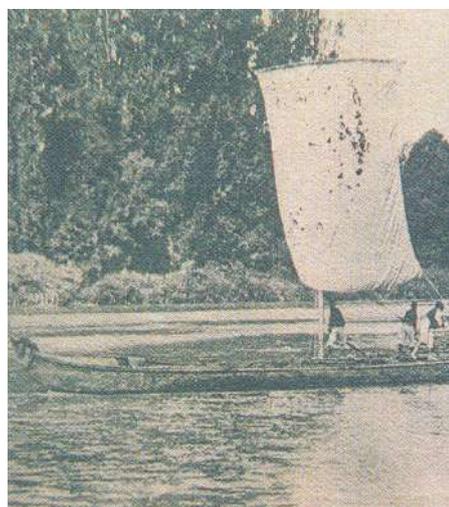


Fig. 3.19 - Barca Serrana (Borges, 1987, 27).



Fig. 3.20 - A Alta de Coimbra (Torres et al., 1999, 53).



Fig. 3.21 - Rua da Sofia, Igreja de Santa Cruz, Colégio de Santo Agostinho e Paço das Escolas (JLF, 2002).



Fig. 3.22 - A Rua da Sofia no sítio da antiga Porta de Santa Margarida (Borges, 1987)

Clara-a-Velha, acabando posta a descoberto por trabalhos de escavação arqueológica em finais do século XX. Uma consequência visível da subida forçada da zona baixa da cidade, verificou-se na Igreja de Santa Cruz, para cuja entrada se subiam quatro degraus no século XVI, para mais tarde se descerem sete (Borges, 1987, 22).

O assoreamento do Mondego remonta a milénios, como demonstram estudos da antiga ponte Romana entre a Portagem e Santa Clara, acentuando-se a partir do século XII, provavelmente devido à erosão pela desmatação das encostas e vales da bacia hidrográfica para aproveitamento agrícola por parte da crescente população. D. Afonso V terá sido o primeiro a tomar medidas para diminuir o assoreamento do Mondego, proibindo em 1464 as queimadas ao longo das suas encostas até Seia. D. João II e D. Manuel I adoptariam idênticas medidas. Porém, não se evitou a reconstrução da Ponte Afonsina em 1513 pelo facto do areal já quase tapar os vãos dos seus arcos fazendo as águas galgar a ponte (Borges, 1987, 23).

O crescimento da cidade: da “*Aeminium*” à “*Almedina*”

O perímetro da *Aeminium* ficava aquém da extensão que as muralhas medievais construídas na sequência da invasão em 711 e que viriam a delimitar a urbe no domínio árabe, tornando-a numa cidade mourisca e moçárabe. Para além de *Almedina*, que para sempre designou esta “*cidade dentro das muralhas*”, poderão restar da ocupação mourisca algumas sugestões de *medina* no dédalo de ruas nas zonas dos Palácios Confusos, S. Cristóvão e da Travessa do Cabido (Borges, 1987, 36).

À época dos Descobrimentos, a cidade organizava-se em duas zonas, a “*Almedina*” na parte alta e dentro das muralhas onde residiam os eclesiásticos e a nobreza local, enquanto na parte baixa se urbanizava paulatinamente o *arrabalde*, fixando-se aí comerciantes, artesãos e o povo miúdo num emaranhado de ruas, umas paralelas ao rio e outras ligando-o ao interior da *baixinha*. Os núcleos polarizadores deste primeiro *arrabalde*, que entretanto se desenvolveram nas zonas da Praça Velha e de Santa Justa, acabariam por florescer e ligar-se por entre hortas e quintais, contribuindo para superar as condições de vida dentro da muralha. Num outro *arrabalde* exterior às muralhas, na encosta norte, sobre as ribas do Corpo de Deus, se fixou a judiaria até final do século XIV (Borges, 1987, 22).

A instalação dos Estudos Gerais no século XVI trouxe a Coimbra grandes transformações, incrementando-se a ocupação dos espaços livres na zona alta e edificando-se as áreas mais favoráveis do *arrabalde* na parte baixa. Assim se construíram em poucas décadas, nas áreas livres da *Almedina* e nos *arrabaldes* expectantes da baixa, os grandes edifícios monacais de Santa Cruz e da Companhia de Jesus.

Frei Brás de Braga teve grande influência na precoce edificação destes *arrabaldes*, sendo por sua acção que se iniciou a ocupação exterior à *Almedina*, através da edificação do Largo de Sansão, da encosta de Montarroio, do Pátio da Inquisição, da encosta da arriba de Corpo de Deus e das Figueirinhas. A abertura da Rua da Sofia foi a sua grande obra, ali se edificando os colégios de S. Miguel, Todos-os-Santos, S. Bernardo, do Carmo, Graça, S. Pedro, S.



Fig. 3.23 - Vista quincentista da cidade com muralhas medievais (Coutinho, 2001, 20).



Fig. 3.24 - Pormenores das cantarias que emolduram os portais do Convento de Celas, (JLF, 2002).



Fig. 3.25 - Alçado principal do Mosteiro de Celas (JLF, 2002).

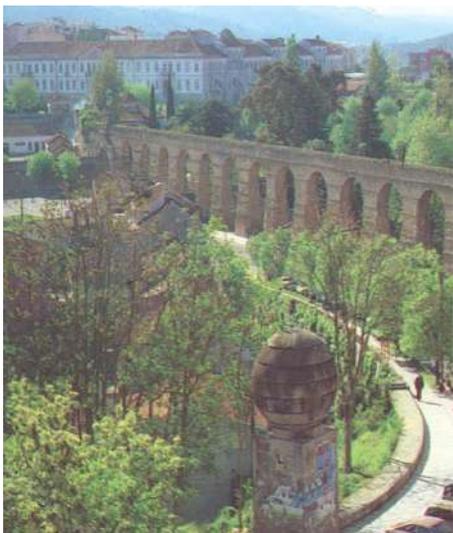


Fig. 3.26 - O Colégio de S. Pedro, o Aqueduto de S. Sebastião e o Jardim Botânico (Dias, 1995, 83).



Fig. 3.27 - Vista norte do Convento e do Burgo de Celas a partir da Avenida Armando Gonçalves (JLF, 2002).

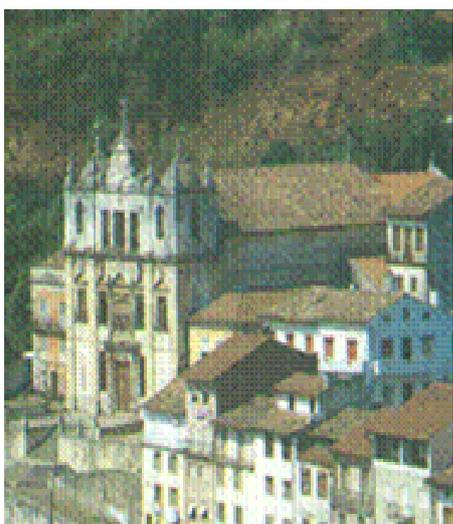


Fig. 3.28 - Igreja de Santa Justa e núcleo de casas antigas (Dias, 1995, 77)

Boaventura, S. Tomás, S. Domingos e de Santa Justa (Borges, 1987, 37).

Em Celas, Santo António dos Olivais e em Santa Clara, num *arrabalde* já mais distante, se desenvolveram à sombra dos respectivos mosteiros, os vizinhos burgos do mesmo nome. O Mosteiro de Celas, numa afirmação da ocupação do *arrabalde* a nascente da urbe, desenvolveu-se sobretudo a partir da fundação da Nacionalidade pela edificação de formas arquitectónicas notáveis, de que se conserva o claustro magnífico (Pinto, 2001, 72). Este mosteiro, num recanto profundamente evocativo do *arrabalde* medieval de Celas, é notável pelo seu claustro *romano-gótico* de colunas geminadas e capitéis revestidos de altos-relevos, que do primitivo Paço dos Estudos Gerais de fins do século XIII para ali se julga terem sido levados no século XVI (Dionísio *et al.*, 1944, 309).

A crescente ocupação do *arrabalde*

O surto de desenvolvimento urbano em Coimbra no século XVI, traduziu-se na abertura de arruamentos e na construção de novos edifícios, levando a uma consequente necessidade de mão-de-obra, o que terá contribuído para um crescimento populacional de 5.200 para 10.000 habitantes entre 1527 e 1570 (Borges, 1987, 37).

O burgo de Santa Clara consubstanciou-se numa outra área de expansão urbana, aí se fixando unidades industriais desde o século XVIII. Santa Clara ter-se-á mesmo constituído no primeiro núcleo de industrialização de Coimbra, seguindo-se-lhe no século XX o desenvolvimento industrial da zona da Estação Velha. Numa 3^a. etapa, as áreas industriais

deslocaram-se para uma periferia mais distante, implantando-se ao longo da Estrada Nacional Lisboa-Porto (Simões, 2002b).

Após o desenvolvimento Quinhentista e até ao final do século XIX, Coimbra manteve-se sem grandes alterações, sendo apenas pontualmente acrescentada por novas habitações, edifícios, colégios e pelo Seminário. São de se salientar contudo, as reformas do Marquês de Pombal ao fazer desaparecer o Castelo e levando à criação do Jardim Botânico e à construção da Praça com o seu nome (Borges, 1987, 37).

A extinção das ordens religiosas, o desenvolvimento da pequena burguesia e o início da industrialização contribuiu para o crescimento da cidade. O Mercado D. Pedro V foi inaugurado em 1867 e em 1889 se iniciou a urbanização da Quinta de Santa Cruz, em cujo vale se implantou a Avenida Sá da Bandeira, rematada no topo pela Praça de D. Luís (actual Praça da República), local onde convergiram novos arruamentos, os quais integravam uma urbanização de moradias e edifícios destinados às classes pequeno-burguesa e capitalista (Borges, 1987, 37).

Integrando na sua estrutura lugares antes dispersos pelo *arrabalde*, Coimbra não parou de crescer ao longo do século XIX. Os terrenos cultivados ainda pouco antes, assim como alguns aglomerados e as povoações rurais e agrícolas mais próximas do centro urbano, forma sendo invadidas por arruamentos e urbanizações, edificaram-se progressivamente e integraram-se na crescente edificação do *arrabalde* (Borges, 1987, 38).



Fig. 3.29 - Igreja de Santa Justa no *arrabalde* da cidade (JLF, 2002).



Fig. 3.30 - Igreja de Santa Cruz (JLF, 2002).

3.1.5 - A QUALIFICAÇÃO DO ARRABALDE

O núcleo histórico integrou-se harmoniosamente numa extensão de variadas matizes, por entre casario, monumentos, ruas e gentes numa natural simbiose com os *arrabaldes*. Por entre caminhos, áreas agrícolas e florestais, e um deslumbrante enquadramento com o rio, a cidade antiga não deixa a cada momento de surpreender pela participação numa paisagem de sonho, que ainda hoje como antes, impressiona de sobremaneira fazendo com que “*o mal desta paisagem de Coimbra seja o de não ter arestas que o corpo e o espírito precisem de limar...*”⁴ (Borges, 1987, 12).

Almedina: origens de uma coerência no crescimento periurbano

A coerência do desenvolvimento da cidade antiga espelha-se na malha *orgânica*, nela transparecendo indícios de ortogonalidade e aproximação ao traçado das ocupações radio-concêntricas. Os arruamentos da *Almedina* implantaram-se com coerência adotando-se à colina da *Alta* e apoiados nas curvas de nível e as linhas de cumeada. Ainda assim, uma planta evidenciando um desenvolvimento irregular das ruas da urbe até ao século XII, caracteriza um traçado islâmico e comprova a coexistência de um desenho e uma sociabilidade moçárabe.

Assim, por entre caminhos segundo as curvas de nível e ao arrepio encurtando percursos, a urbe cresceu organicamente ao longo de séculos, edificando-se e humanizando-se vinculando-se e afeiçoando-se paulatinamente à adversidade da topografia.

⁴ Miguel Torga, Diário VII, Coimbra, Ed. Autor (1956).

Ordenamento sustentável do *arrabalde*

Pelos testemunhos da cidade, se percebe um crescimento urbano até ao século XIX sem plano nem desenho, que não seja a de uma ancestral atitude na forma de ocupar o território. Predeterminadas pelos espaços que separavam o edificado, se implantaram e adequaram as ruas à topografia procurando as melhores panorâmicas. Por entre ruas, ruelas e caminhos gerados por uma *espontânea* sociabilização e urbanização, a par de uma integração do edificado com a envolvente, a urbe e o seu crescente *arrabalde* se afirmaram numa lógica orgânica e humanizada através de uma composição urbana e arquitectónica numa coerente relação de equilíbrio *cidade-campo*.

Crescimento orgânico e *sustentabilidade* do *arrabalde*

Pese a antiguidade histórica da cidade, reconhece-se que os seus mais elevados índices de crescimento urbano se verificaram no século XI com a fundação da Nacionalidade e no século XVI, aquando da fundação dos Colégios (Borges, 1987, 37). Com o desenvolvimento industrial, a ocupação edificada do *arrabalde* acentuou-se a partir do final do século XVIII, culminando numa *derradeira dispersão* no último quartel do século XX.

Nos sucessivos ciclos de crescimento e dispersão urbana, a cidade cresceu predominantemente na horizontal, sem um desenho urbano regulador, nem propostas formais concretas de organização espacial e funcional, podendo-se constatar o facto pela simples vivência da urbe, e numa outra escala pela leitura da cobertura cartográfica do território. Seguindo políticas sócio-culturais avulsas, a cidade não deixou de alcançar na ordem urbanística e arquitectónica uma elevada notoriedade estética. Agora confirma-se no território, que numa boa integração da cidade central com o *arrabalde*, se seguiram práticas de intervenção fundadas numa progressiva qualificação, superando-se a precariedade funcional, ambiental e estética.

3.1.6 - CRONOLOGIA DA EXPANSÃO URBANA ATÉ AO SÉCULO XIX

Até à ocupação Pré-Romana

Não ocorrem vestígios assinaláveis em relação à pré-história da cidade na sua área central, sendo apenas de salientar a Gruta dos Alqueves, na margem esquerda do Mondego junto ao Alto de Santa Clara na actual periferia urbana, onde foi recolhido algum espólio pré-histórico.



Fig. 3.31 - O Arco de Almedina (Marques, 2001, 15).



Fig. 3.32 - Sé-velha - perspectiva de parte do coro visto da nave, com os seus arcos e tectos mudéjares (Vasconcelos, 1930, 166).



Fig. 3.33 - A vetusta Torre de Almedina (Borges, 1987, 40).

Pese a raridade dos achados, parece evidente uma ocupação pré-romana da colina. Esse local, com dois vales profundos cavando um fosso natural à volta da colina, também se oferecera excelente aos romanos (Alarcão, 1987, 87). Enquanto na *Aeminium* se vinham esbater as terras altas do interior e começava a planície que se desenvolvia até ao litoral, aos privilégios do sítio, a urbe juntava as vantagens do seu posicionamento, como salientou Fernandes Martins (Borges, 1987, 34).

Na zona da Portagem, a ponte romana há muito assoreada permitia o atravessamento do Rio. A via romana ligava *Olissipo* a *Bracara Augusta*⁵, no sentido sul-norte e não podia encontrar melhor cruzamento com o Mondego que não fosse na *Aeminium*: para poente os terrenos eram baixos e alagadiços e o rio largo e caudaloso; para nascente, as margens do Mondego tornavam-se acidentadas dificultando a travessia. O Rio Mondego era então navegável para além da *Aeminium* até à foz do rio Dão, constituindo-se numa importante via fluvial, depois muito utilizada na Idade Média (Borges, 1987, 26).

Pelos elementos romanos reconhecidos, pelo valor que se atribui à via militar e ainda pela localização da cidade na encruzilhada com o rio, é salientar a importância da *Aeminium* (1987, 88).

A romanização da *Aeminium*

Os Romanos chamaram-lhe *Aeminium*, e na opção que tomaram de aqui instalar uma capital da *civitas*, as vantagens da sua posição geográfica terão sido mais determinantes que a importância do *oppidum* indígena

⁵ Ocupação romana na Península Ibérica: 218 AC a 409 DC. In Fátima Costa e António Marques (2008), *História e Geografia de Portugal*, Porto Editora, 2008.

(Borges, 1987, 38).

A topografia não se prestava à implantação *hipodâmica*, tendo-se mesmo assim seguido a regra de implantar o *fórum* romano bem no coração da *Aeminium*, opção que surpreende pelas dificuldades do declive (Alarcão, 1987, 88). Enquanto as construções romanas obedeciam a soluções standardizadas, ter-se-á adoptado neste *forum* uma solução própria (1987, 88). O *criptopórtico*, considerado como a mais antiga e perfeita estrutura edificada construída pelos romanos foi construído através de pujantes muros em pedra calcária amarela. Virgílio Correia e Nogueira Gonçalves consideram esta obra como “*o mais notável exemplar de edifício civil do País na época imperial avançada*” (1947, X).

A Porta do Sol junto ao Castelo (na zona da Praça D. Dinis), ao cimo da encosta acompanhada pelo aqueduto romano, terá sido uma das entradas na cidade, de onde divergiam duas vias, uma correspondendo à Rua Larga e outra descendo da Porta do Sol, pelo Largo da Feira até à Sé Velha. É tentador seguir a descrição de Jorge Alarcão (1987, 88) e perceber nas ruas de São João e de São Pedro o eixo principal norte-sul.

Ao fundo da Couraça de Lisboa, um arco triunfal ilustrado na gravura de Bráunio do século XVI, simbolizava uma entrada principal da cidade marcando o início de um arruamento importante (correspondente à actual Rua Joaquim António de Aguiar). No século XVIII ainda aí se conservavam restos do arco (1987, 88). “*Um documento precioso, encontrado ao fundo da Couraça dos Apóstolos,... diz-nos que a Civitas Aeminium consagrou a Constâncio Cloro, quando Augusto (305-306), um monumento. ... a indicação é preciosa valorizando-a ainda a lápide pela inclusão do nome de Aeminium*” (Correia et al., 1947, IX-X).

Bárbaros e Visigodos

Do *domínio bárbaro*, de que se mantém o nome de *Imínio*, não ocorrem referências quanto a edificações que tenham perdurado séculos à semelhança das romanas. Uma pedra adornada de roseta quadrifólia, pertencente ao templo que antecedeu a Sé Velha e recolhida por António Augusto Gonçalves entre os destroços da sua restauração, poderá ser um vestígio dos Bárbaros. Do domínio dos Visigodos e integrados na arte da *Aeminium* cristianizada, ressalta o achado duas lápides decoradas com rosetas ao gosto do século VII na zona do claustro da Igreja de S. João de Almedina (Borges, 1987, 38).

O Moçarabismo

Após tomada pelos Mouros, manteve-se por séculos na cidade e na região, uma população influenciada pela cultura islâmica e por tradições mediterrânicas, profusamente

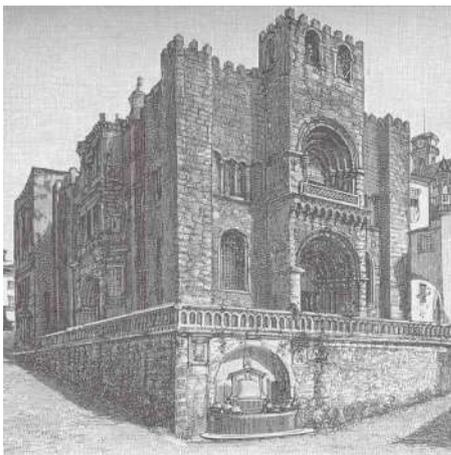


Fig. 3.34 - Fachadas ocidental e setentrional da Sé Velha em 1870 ((Vasconcelos, 1930)

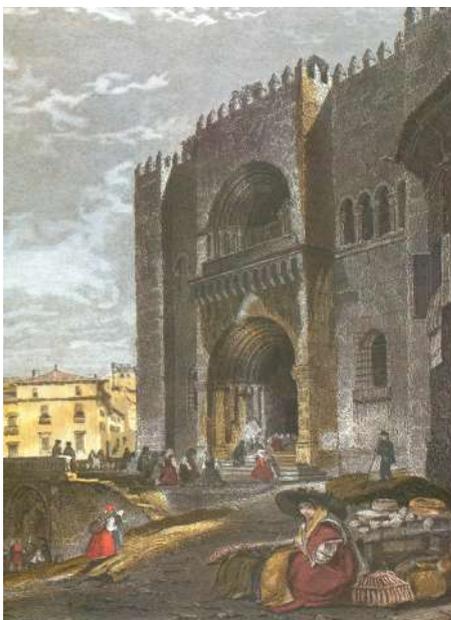


Fig. 3.35 - Gravura de Coimbra inserida na obra de Bráunio (Alarcão, 1987).

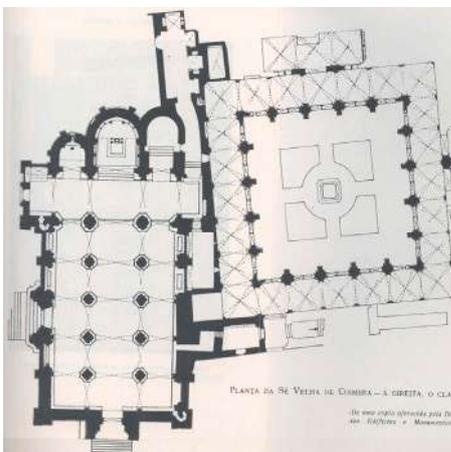


Fig. 3.36 - Planta da Sé Velha de Coimbra (Dionísio *et al.*, 1940, 240).

documentada na toponímia, no urbanismo, nas técnicas construtivas e nas formas arquitectónicas (Borges, 1987, 36).

Interpretando o cronista ar-Razi a propósito da cidade do Mondego no século X, poder-se-á formar uma ideia da sua transformação em *medina*, enquanto servida por um território agrícola envolvente: “*A cidade de Coimbra é muito forte e tem um castelo excelente. A cidade é bela e dotada de diferentes bondades; possui na margem do rio uma veiga muito boa para a agricultura, mesmo sem ser regada...*”.

Com a ocupação árabe, a *Medina* transformou-se numa monumental alcáçova com um bairro anexo dominando a colina. Segundo Torres *et al.* (1999, 53-54), junto ao rio e ao longo de uma calçada que seguia para norte, cresceu nesse período um bairro populoso de pescadores, comerciantes e artesãos, a que se tinha acesso pela Porta de *Almedina*.

À época islâmica a cidade abrangia uma área aproximada de dez hectares amuralhados onde viviam três a quatro mil habitantes. As muralhas que rodeavam a *Medina* nesse período, desenvolviam-se ao longo da actual Couraça de Lisboa, encostavam à Rua Ferreira Borges, com ela se interligavam através do Arco de Almedina, subindo depois até ao *criptopórtico* romano. O antigo castelo fortificado (a alcáçova) da *Almedina* implantava-se na zona do actual Largo de D. Dinis, localizando-se o cemitério islâmico a norte das muralhas, na zona onde se construiu a Sé Nova (Torres *et al.*, 1999, 55).

O Românico

Do Românico se colhem referências no século XI em relação à Igreja de S. João de Almedina, com os

capitéis simplificados do claustro a apresentarem já um gosto pré-românico (Borges, 1987, 39). A Igreja de S. Pedro, pelas arcadas cegas da capela-mor e até à sua demolição em meados do século XX (aquando das demolições da Alta), terá sido o mais antigo monumento Românico do segundo Milénio em Coimbra.

Do período Românico, o epitáfio do presbítero Rodrigo falecido em 1155, remete-nos para uma abordagem em relação ao crescimento e expansão da urbe, ao referir-se à construção do Mosteiro de Santa Justa no *arrabalde* entre 1102 e 1155 (Borges, 1987, 79).

A arquitectura militar

Da arquitectura militar medieval são as muralhas que cercavam o núcleo urbano fortificado, designado de *Medina* pelos muçulmanos e perdurando o nome de *Almedina* no domínio cristão. Dentro das muralhas, além da Alcáçova (também com muralha primitiva), numa elevação a nascente, a cidadela era dotada de um sistema defensivo com duas torres, a de Hércules mais a nascente de planta pentagonal dominando o Castelo Velho, e a de Menagem ou da Cisterna do Castelo Novo, defendendo todo o recinto (GAAC, 1988, 15-29).

Também já nada existe dos muros e torres que defenderam o mosteiro de Santa Cruz e parte do *arrabalde* habitado, acabando por desaparecer em 1935 a edificação que havia sido aproveitada como *torre dos sinos* do Mosteiro no século XVI (Borges, 1987, 114; GAAC, 1888, 16).



Fig. 3.37 - A Torre de Anto (Dionísio et al., 1940, 234).

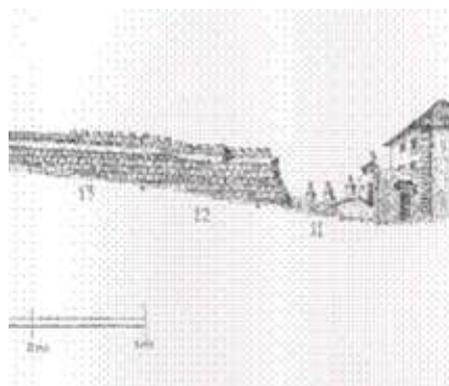


Fig. 3.38 - Alçado da muralha da Couraça de Lisboa à data de 1773 vista pela face interna, com restos do adarve ou caminho de ronda. Desenho de Guilherme Francisco Elsdén (Vasconcelos, 1993, Vol. I).

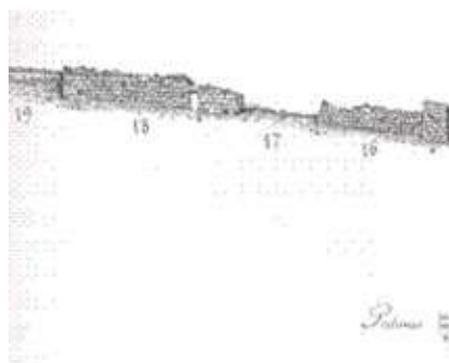


Fig. 3.39 - Alçado da muralha da Couraça de Lisboa à data de 1773 vista pela face interna, com restos do adarve ou caminho de ronda. Desenho de Guilherme Francisco Elsdén (Vasconcelos, 1993, Vol. I).



Fig. 3.40 - Reconstituição da muralha medieval de Coimbra no século XVI (GAAC, 1988, 167).



Fig. 3.41 - O lado norte da muralha da Almedina e a Torre de Anto (Dias, 1995).

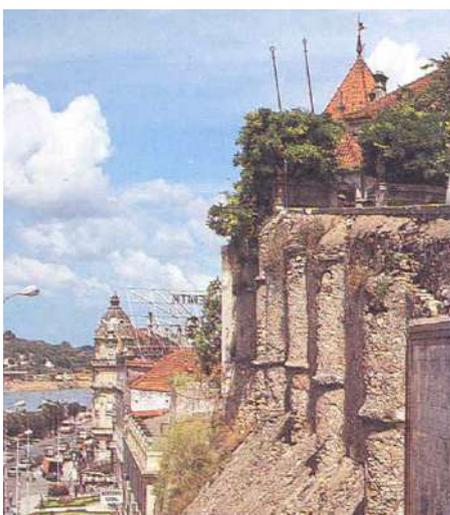


Fig. 3.42 - Restos da Torre de Belcouce e da muralha da Aeminium à Couraça da Estrela (Borges, 1987, 38).

A cidade antiga e o arrabalde

No período romano, depois do ano de 216 AC, a ocupação seria tão poderosa que a população da cidade dispensaria muralhas. Depois, enquanto elemento de defesa, as muralhas separaram sempre a *Almedina* e o *arrabalde*, isto é, a cidade em relação aos campos envolventes. A epigrafia pouco esclarece quanto à idade da muralha, podendo levar-se mais em conta o extenso lendário mouro sobre o castelo. Do domínio visigótico (414-714), transparece que as muralhas não seriam necessárias, por se tratarem de povos migrantes e não se lhes reconhecerem inimigos. Historiadores da antiguidade romana como Plínio e Ptolomeu, descreveram a cidade como forte e produtiva, junto de um rio *piscoso* que levava ao mar, e Edrisi acrescentou que a cidade se encontrava edificada sobre uma montanha redonda e rodeada de boas muralhas (GAAC, 1988, 11).

No ano de 711 deu-se a invasão árabe da Península e a partir de 714 e ao longo de um domínio muçulmano de três séculos a cidade passou a chamar-se de Colímbria. As muralhas terão servido no domínio sarraceno entre os séculos VIII e XII, enquanto a cidade passou períodos de agrura, sendo tomada e retomada, com graves consequências e nem mesmo a Catedral de Santa Maria Colimbriense (Sé Velha) se livrou de ser arrasada em 1117 (Borges, 1987, 35-37). Passada a época em que as muralhas e as torres serviam para defesa da cidade e tornando-se obsoletas, começou o aproveitamento das suas pedras aparelhadas para construção de novas construções. Segundo Carneiro da Silva, “*Não se faz uma demolição de uma casa na Alta, especialmente nas*

courças, que não surjam restos materiais das edificações romanas... “E não pode deixar de referir-se o achado junto da Torre de Preconio ou Porta Nova, da Lápide romana que finalmente certificou que aqui fora Eminium”⁶ (GAAC, 1988, 15).

Os livros de legislação medieval e quinhentista (*Os Livros da Correia*) contêm determinações régias ameaçando com severas penas “*quem tirasse pedras da muralha e dos muros de afora ao redor dela*”, sendo obrigados a corrigir os danos causados. Proibia-se ainda a abertura de covas no caminho junto ao perímetro da muralha (GAAC, 1988).

Segundo Carneiro da Silva, se sabe por uma carta de D. Afonso V, que a *Almedina* era muito despovoada. Assim deverá ter sido por longo tempo, uma vez que D. Fernando recomendou que se guardassem os direitos de couto aos estudantes moradores, dando-lhes o direito a ocupar as mesmas casas no ano seguinte (eram as Repúblicas do século XIV).

A partir do século XVI, enquanto a muralha perdia as suas funções arruinando-se os seus muros e torres, ainda o Município procurou proteger o que dela restava, chegando a deliberar o seu parcial aforamento, tal como aconteceu com a Torre de Belcouce (GAAC, 1988).

As muralhas da *Almedina*

Envolvendo o morro proeminente da *Alta*, sustentado por arribas intransponíveis erguia-se uma muralha de forma elíptica, fixando-se às encostas com declives entre 60° a 90° graus. Com cinco portas e numerosas torres, a muralha desenvolvia-se por um perímetro de 2.000 metros, apresentando a sua estrutura mais recente um intradorso em alvenaria cimentada ligando alguns restos romanos; restos visigóticos foram também encontrados no enchimento dos muros; uma forra grossa em alvenaria de pedra afirmava a sua robustez exterior (GAAC, 1988, 18). A muralha traduziu-se numa fronteira marcante, tanto pela forma da sua implantação como pela relação que estabelecia numa mediação da *urbe* com o *arrabalde*, separando o *rural* do *urbano*.

Constituindo-se num dos acessos ao interior da muralha, a *Porta de Almedina* integrava a Porta de Barbacã,⁷ (com os seus alicerces a 3 metros de profundidade em relação ao actual nível de acesso), seguindo-se-lhe a Porta do Arco da Rua dos Francos⁸ (GAAC, 1988, 18).

Na segunda metade do século XX pretendeu-se demolir o Arco de Almedina, em benefício

⁶ Armando Carneiro da Silva, citado em Ibid.

⁷ **Barbacã** - muro construído diante das muralhas e mais baixo que elas, para defender o fosso; obra avançada de um recinto fortificado, destinado à defesa; fresta nas muralhas destinada a observar o campo inimigo e a atirar sobre ele. Dicionário de Língua Portuguesa Contemporânea, Academia das Ciências de Lisboa. p. 483

⁸ Topónimo que advém de *franchis*, comerciantes venezianos, germanos, judeus e franceses.



Fig. 3.43 - Ocupação da Torre de Belcouce (JLF, 2002).

da construção de um edifício bancário; o conflito beneficiou o Arco segundo Carneiro da Silva, levando a que se demolisse a habitação que se lhe sobrepunha. Seguindo a muralha no sentido norte pelo adarve, a Torre da Contenda⁹ localizava-se 100 metros acima onde se ergue o Paço de de Sub-Ripas. Um pouco adiante, junto da Torre de Preconio demolida em 1888,¹⁰ existia a Porta Nova. Foi na demolição da casa junto à Torre que se encontrou a lápide epigráfica romana, confirmando que a *Aeminium* correspondia à actual Coimbra (GAAC, 1988, 24). A partir da Torre de Preconio a muralha subia, inflectindo para Sul até à praça-forte da cidade, numa zona que deveria estar quase despovoada no século XVI,¹¹ integrando no percurso pequenas torres (que Hoefnagel desenhou na sua panorâmica da cidade) (GAAC, 1988, 25).

A Porta do Sol ao lado da Torre de Hércules constituía o acesso nascente ao interior da *Almedina*. “As grandes Torres de Hércules e a Torre Quinária construídas dentro de um reduto, também de alta muralha, eram elementos de uma segunda cidadela, se considerarmos que os Paços Reais com suas defesas formavam outro” (1988, 25). Em princípios do século XVII as torres da muralha encontravam-se arruinadas, insistindo a Câmara junto do Rei para que fossem reparadas. A Torre Quinária terá sido reedificada no reinado de D. Sancho I em 1198. As torres tiveram o seu fim por carta Régia de 11 de Outubro de 1772, determinando-se a sua demolição para aí se construir o edifício do Observatório

⁹ Por a história a ligar ao crime político do assassinato de Maria Teles.

¹⁰ Segundo Armando Carneiro da Silva a Porta Nova esteve de pé até à invenção da fotografia, já que ela é visível numa das mais antigas fotografias da cidade.

¹¹ Uma vez que foram poucas as expropriações e apropriações que os Jesuítas tiveram que fazer para edificar o a Igreja e o Colégio das Artes.

Universitário.¹² Abaixo do Castelo, a muralha inflectia para poente, sendo aí visível um cunhal de grandes pedras, possíveis restos de duas torres redondas que Hoefnagel retratou, bem como a pequena torre dos muros da Couraça, aforada pela Câmara no século XVI (GAAC, 1988, 27). A porta que mais identificou a muralha com o período de ocupação árabe, encontrava-se uns 50 metros abaixo. Referida como Porta de Ben-Madion, Porta de Ibn Bodron, Porta de Genicoca, Porta Falsa e Porta da Traição, foi mandada demolir por Deliberação de Câmara de 1836 (1988, 27).

Descendo a Couraça e a meio do caminho da Torre da Estrela, encontrava-se uma porta de acesso ao rio por uma barbacã, servindo em períodos de cerco para o abastecimento de água. Mais abaixo, existia a grande Torre de Alcouce. Tal como a maioria das torres da muralha, também esta terá sido erguida pelos árabes, arruinada pelas guerras e reconstruída na primeira dinastia. Documentada desde o século XII, foi mandada reconstruir por D. Sancho I em 1211 (GAAC, 1988, 28).

Uma casa nobre foi construída sobre a muralha e a Torre de Alcouce, e mais tarde por alvará de D. João V de 1707, nela se instalou o Colégio de Santo Agostinho dos Capuchos.

À última torre antes da Torre de Almedina, se chamou Torre do Engenho no século XV, e Torre do Trabuquete no século XVI. Ela persiste disfarçada sob camadas de reboco de cal, desvirtuada pela abertura de janelas com aplicação de estores de plástico (GAAC, 1988, 28).

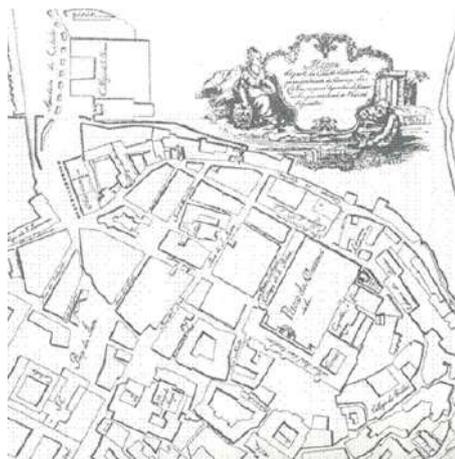


Fig. 3.44 - A área da Alta de Coimbra acima dos 90 metros no último terço do século XVIII (Dias, 1995, 15).

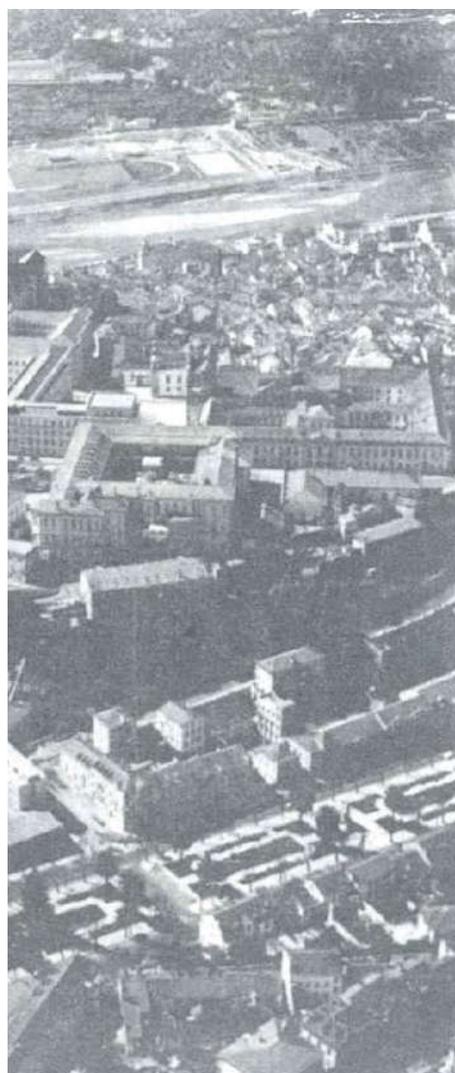


Fig. 3.45 - Vista aérea da parte Alta da Cidade de Coimbra (Dionísio et. al., 1993, 287).

¹²Do Observatório Universitário apenas se construíram as paredes que se mantiveram erguidas até meados do século XX no Largo do Castelo.



Fig. 3.46 - Arco de Almedina e o edifício do Banco (JLF, 2002).

3.1.7 - CONCLUSÃO

3.1.7.1 - As formas urbanas na qualificação do *arrabalde*

Aperfeiçoaram-se naturalmente ao longo do tempo formas de ocupação territorial, disciplinando-se de modo sustentado o crescimento da cidade, através de uma intervenção paulatinamente orientada por práticas de ocupação do *arrabalde*, numa articulação e fixação residencial, industrial e de equipamentos. A ocupação territorial tornou-se complexa e exigente no tempo, enquanto na ocupação do *arrabalde*, crescendo em superfície, se adoptou sustentável num quadro de natural equilíbrio numa qualificação urbana e ambiental.

A sustentabilidade no desenho do arrabalde

A ocupação do centro urbano e a necessidade da sua reconversão urbana, ambiental e estética, adequaram-se às exigências de qualificação do crescente território do *arrabalde*. A densificação da urbe amuralhada e a carência de espaços livres potenciaram uma dispersão e ocupação do *arrabalde*, justificando-a pela disponibilidade e baixo valor dos terrenos. Enquanto o *arrabalde* potenciou novos enquadramentos, a sua ocupação não comprometeu valores de integração, favorecendo um desenvolvimento coerente, equilibrado e sustentável da crescente orla urbana.

A qualificação do arrabalde

O paulatino crescimento da cidade até ao século XIX favoreceu o equilíbrio na ocupação do *arrabalde*. As estruturas urbanas e a sua arquitectura (conventos, igrejas, colégios) integraram-se funcional e paisagisticamente, contribuindo para a qualificação do *arrabalde* numa relação sustentada. No crescimento

cidade até ao século XIX, observa-se a manutenção de um desenvolvimento periférico sustentável, num equilíbrio ambiental dada a ausência de impactos sobre os ecossistemas.

Um processo de edificação individualizado e lento, favorecendo uma integração urbana do *arrabalde* assegurou uma gestão e organização territorial temporalmente coerente. Sobressaem na ocupação do *arrabalde* os hábitos e costumes favoráveis ao equilíbrio e harmonia, através de uma intervenção que tirou partido da sedimentação das formas *vernáculas* seguindo um desenho urbano testado.

3.1.7.2 - Estrutura, gestão e qualificação do *arrabalde*

Arrabalde e meio-ambiente

A ocupação edificada do *arrabalde* extravasou o centro urbano de modo equilibrado, alcandorou-se antes na colina e desceu pelas ruas numa implantação que mediou os espaços entre o edificado e fixando-se organicamente ao acidentado território. Na ocupação das áreas de expansão percebe-se uma natural integração das ruas no território, seguindo percursos de meia-encosta, por linhas de vale e de cumeada.

Pela leitura das plantas da cidade antiga se percebe também o espaço que mediou o edificado e facilitou a implantação das vias.

Fica a ideia de terem sido sobretudo razões de defesa, de domínio e de expansão em relação ao território envolvente, que notabilizaram e prestigiaram a cidade antiga, a qual nunca terá sido farta de população.

A história da cidade relata-nos a existência de espaços livres e agrícolas, tanto no interior das muralhas, como em relação à sucessiva orla de expansão urbana, permitindo uma prática de colmatação através de formas de *intra-urbanidade* numa ocupação e qualificação de áreas inclusas na urbe.

Observam-se num duplo sentido, formas de qualificação integrada do território urbano e do *arrabalde*, tanto do centro para a periferia em momentos de crescimento e expansão urbana, como internamente à urbe, por acções de densificação, consolidação, colmatação e requalificação do tecido urbano.

Áreas construídas e livres do *arrabalde*

As suas características morfológicas do território, bem como as aptidões de exposição das encostas, constituíram condicionantes à edificabilidade nas áreas centrais como no *arrabalde*. Tal heterogeneidade territorial favoreceu a criação de áreas livres, contribuindo para a *sustentabilidade* urbana e um natural equilíbrio na ocupação edificada do “*arrabalde*”, facilitando a implantação de zonas verdes e a preservação de áreas agrícolas.

A consolidação equilibrada e coerente da cidade antiga foi sobretudo o resultado de um paulatino desenvolvimento edificado num território natural. Fora da muralha, a gradual ocupação do *arrabalde*, concorreu para o desenvolvimento de uma área periférica mista e entrecortada de áreas edificadas e livres, por entre dinâmicas de um território agrícola e florestal.

Os equipamentos e o “arrabalde”

A Praça Velha (ou do Comércio) desenvolveu-se no *arrabalde*, em áreas assoreadas pelo Mondego, por entre as Igrejas de S. Bartolomeu e de Sant’Iago. Por sua vez, a Igreja de Santa Cruz ocupou o lugar de antigas termas ou banhos romanos. Seguiu-se-lhe o Mosteiro de Santa Cruz, implantando-se neste *arrabalde* da *Almedina*, ao fundo do vale de Santa Cruz. Como espaço social, económico e culturalmente simbólico, o Largo da Feira desenvolveu-se junto à Sé Nova, em terrenos de características rurais (antes ocupados por casas de quinta, hortas e quintais) na periferia do *fórum* romano, do castelo e da alcáçova real (primeiros núcleos notáveis da cidade) e integrados na urbe dentro das muralhas moçárabes da *Almedina*. O Largo de Sansão também resultou da progressiva ocupação do espaço antes periférico fronteiro à Igreja de Santa Cruz, cuja qualificação determinou a estrutura edificada envolvente. A implantação dos equipamentos na periferia da cidade estendeu-se ainda à margem esquerda do rio, onde o Rossio de Santa Clara foi espaço de realização de acontecimentos sociais, mercados e feiras. Também os cemitérios ocuparam as áreas periféricas da cidade, implantando-se ao tempo árabe e moçárabe na zona nascente ao morro do Castelo no cimo da colina, e depois a zona do actual Largo Marquês de Pombal, acabando por se fixar no Alto da Conchada.

Arrabalde e a arquitectura da habitação

Pela sua expressão edificada, foi através da arquitectura da habitação que se desenvolveu a forma e a estrutura marcante do espaço edificado na *orla* urbana. A afirmação do edificado no *arrabalde* foi determinada pelo concurso de variadas formas e estilos de arquitectura da habitação, constituindo-se na componente volumétrica mais significativa, na configuração da cidade e no remate com a envolvente.

O equipamento como estruturador do arrabalde

Salienta-se a importância da arquitectura do equipamento na qualificação do *arrabalde*. É o caso do Largo da Sé Velha como aglutinador social e de culto, desempenhando funções estruturantes no crescente tecido urbano antes e após a fundação da Nacionalidade.

Apesar do seu carácter defensivo, também as muralhas da *Almedina*, constituíram um *equipamento* não apenas de defesa, mas sucessivamente aglutinador e estruturador do

espaço urbano, qual fronteira física marcando limites precisos entre a cidade e o *arrabalde*. Também a Praça Velha se traduziu num equipamento, cujas funções de espaço público o potenciariam como elemento estruturante, aglutinador e dinamizador para a qualificação da envolvente.

A estruturação e vivificação do *arrabalde* que se consolidou na extensão da Rua da Sofia pela implantação dos colégios, foi um projecto determinante no desenvolvimento do tecido periférico.

O *arrabalde* como suporte

Coimbra afirmou-se no tempo através de uma forte identidade física, cultural e económica, e em associação promoveu uma linguagem urbanística sóbria e firme sob a influência da desmultiplicação e integração de variados estilos arquitectónicos. No crescente *arrabalde* se exprimiu em cada época, com criatividade e sobriedade, uma grande variedade de composições urbanas enredadas pelas linguagens de cada estilo. Contribuindo para reforçar a identidade dos seus espaços envolventes, se expressaram na composição periférica, os símbolos que particularizaram as imagens urbanas da cidade, sendo de salientar o *criptopórtico* romano, a Sé Velha, a Sé Nova, o Mosteiro de Santa Cruz e o Mosteiro de Santa Clara-a-Velha.

A paulatina *estruturação do arrabalde* traduziu-se em Coimbra num processo ordenador e integrador do crescimento periférico, conjugando as condicionantes físicas naturais e os elementos construídos, a par de uma composição equilibrada de espaços plurifuncionais, incorporando-se pela polivalência e diversidade funcional, no desenvolvimento de uma *estrutura periférica* sustentável.



Fig. 3.47 - A urbanização da Cumeada da Av. Dias da Silva é um exemplo de periferia urbana consolidada pela iniciativa privada segundo uma orientação técnica que coincidiu com a presença de De Gröer (JLF, 2004).

3.2 - A PERIFERIA URBANA NO SÉCULO XX

3.2.1 - INTRODUÇÃO

Conjugando a periferia urbana no século XX com as condicionantes geográficas, os factores económicos e sócio-culturais, analisam-se nesta 2ª parte do Capítulo 3, as relações entre as concepções e as práticas de ordenamento aplicadas à cidade. Avaliam-se as formas de desenho urbano, nomeadamente quanto a práticas de *qualificação da periferia urbana* numa evolução de um planeamento territorial para um ordenamento estratégico e integrado perante os actos urbanísticos do século XX.

Sob o título do *Periferia Urbana no Século XX*, se procura aquilatar das valências teóricas face às opções práticas, extrapolando-se daí as bases para um melhor entendimento quanto à boas formas de promover a qualificação da crescente periferia urbana.

Qualificação peri-urbana

Sistematizam-se as concepções urbanísticas aplicáveis à extensão territorial peri-urbana quanto a um desenho de requalificação, cujas soluções correspondam às necessidades do ordenamento *periférico*, numa integração com as múltiplas áreas disciplinares, geográfica, económica, paisagística e sócio-cultural. Pela promoção da sustentabilidade urbana e ambiental, como pela integração estética e paisagística, se procuram identificar metodologias de intervenção no espaço peri-urbano.

Confrontam-se os resultados de soluções técnicas de intervenção pela integração e consolidação da *periferia urbana*, aferindo-se os resultados e tentando

comprovar como os princípios teóricos do ordenamento se mostram adequados ou não, face às exigências do desenho urbano. Numa avaliação das relações entre as concepções de ordenamento, gestão e consolidação da extensão peri-urbana, num aprofundamento das políticas de *desenvolvimento sustentável*¹³ por uma maior *complementaridade* cidade-campo, se particularizam as formas da qualificação dos espaços que medeiam a *orla* urbana-rural.

Face à interdisciplinaridade intrínseca da *qualificação peri-urbana*, urge uma ponderação crítica quanto às inerentes formas de intervenção, pressupondo uma análise e diagnóstico perante a importância de uma interpretação integrada dos domínios que convergem no ordenamento periurbano, tal como a geografia, a composição urbanística e arquitectónica, as funções e actividades urbanas, a economia e as características sócio-culturais da população, como factores cuja inter-relação carece de equilíbrio e sustentabilidade.

3.2.2 - EXPANSÃO DA CIDADE E PERIFERIA URBANA NO SÉCULO XX

O cenário do *arrabalde* envolvente à cidade antiga, combinando-se com o ambiente natural e bucólico dos campos férteis e do arvoredo, foi sublinhado por Reynaldo dos Santos numa expressão profundamente poética: “*E algumas varandas alpendradas abrem sobre o vale do Mondego horizontes de fluidez e bruma que são como uma emanção do lirismo desta terra, fadada para a poesia, para o amor e para a arte*”.¹⁴

Através da revelação de um “*perfil de surpreendente originalidade*”, Sant’Anna Dionísio se referiu à beleza da vista que se colhia da cidade, para quem vinha do lado poente pelo caminho-de-ferro: “*É um instante apenas, pois a cidade surge, mal se passa a Escola Agrícola de Bencanta, como um fundo mágico de cenário, por entre os intervalos das grandes árvores que precedem a ponte, para logo se ocultar por detrás do biombo vegetal da outra margem, mas esse relance não se desprende mais da memória*” (1944, 181).

¹³ **Desenvolvimento Sustentável** - é aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer a possibilidade de que as gerações futuras satisfaçam as suas próprias necessidades (segundo a CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas).

O *Desenvolvimento Sustentável* procura o equilíbrio entre protecção ambiental e desenvolvimento económico e serviu como base para a formulação da Agenda 21, com a qual mais de 170 países se comprometeram, por ocasião da Conferência. Trata-se de um conjunto abrangente de metas para a criação de um mundo equilibrado. O conceito foi definitivamente incorporado como um princípio, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Cúpula da Terra de 1992 - Eco-92, no Rio de Janeiro.

¹⁴ Reynaldo dos Santos (1947), *In Inventário Artístico de Portugal, Cidade de Coimbra*, p. XXIII.

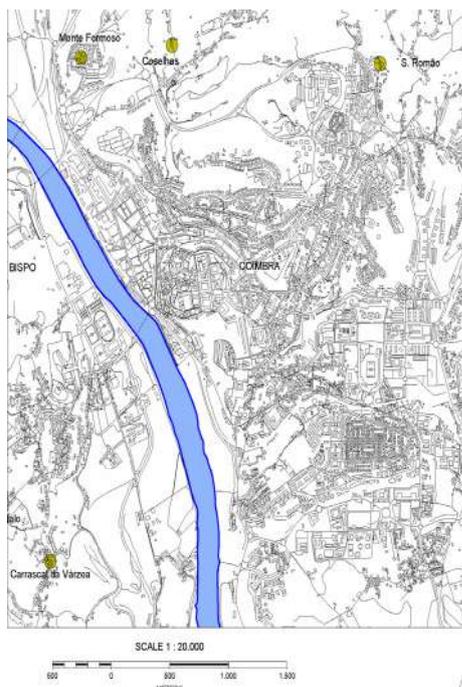


Fig. 3.48 - O núcleo urbano central e a expressão da cidade periférica (CMC, 2002).

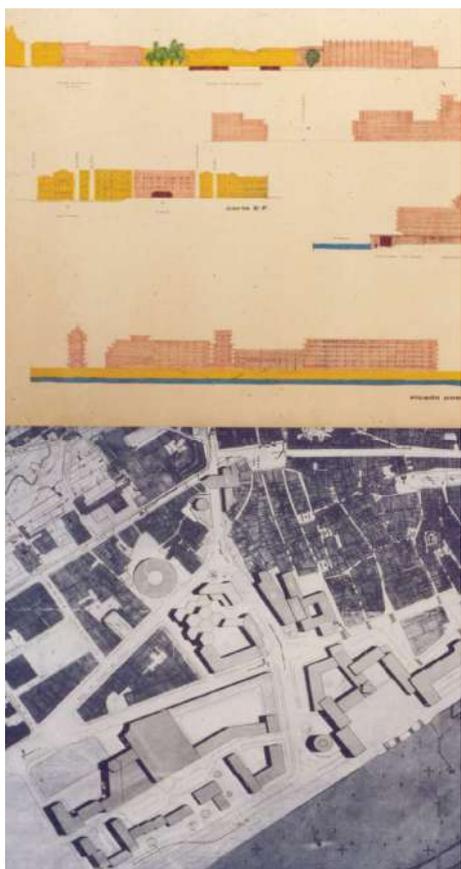


Fig. 3.49 - Plano de Urbanização de Coimbra 1974 - estudo de pormenor de abertura da Avenida Central (Lobo, 1974).

Enquadramento paisagístico

Santa Clara e o Monte da Esperança na margem esquerda do rio expressaram ao longo do século XX, um enquadramento peri-urbano harmoniosamente integrado pelo ritmo coerente da sua transformação envolvente. A Igreja de Santa Clara-a-Velha encontrava-se meia soterrada nos aluviões do Mondego, enquanto do Mosteiro de Santa Clara-a-Nova no alto da colina da Esperança, se colhia uma panorâmica deslumbrante sobre a cidade (Chicó *et al.*, 1944, 315). O Convento de S. Francisco erguia-se à direita da ladeira que subia ao Monte da Esperança (transformado em fábrica de lanifícios); no cimo do Monte, erguia-se o Convento de Santa Clara-a-Nova (adaptado a quartel pelo Ministério da Guerra na primeira metade do século XX) (1944, 322).

Equipamentos e infraestruturas

No segundo quartel do século XX, o Portugal dos Pequenitos - obra da Junta de Província da Beira Litoral e da iniciativa do Professor Bissaya Barreto, foi construído no Rossio de Santa Clara, área então periférica à cidade. Constituído por uma creche-escola, este equipamento integrava um pavilhão central e múltiplas edificações em miniatura à escala das crianças (Chicó *et al.*, 1944, 322).

A Avenida D. João das Regras, cuja obra se integrou no desenvolvimento da *cidade periférica* em meados do século XX, aquando da construção da Nova Ponte de Santa Clara, constituiu-se no acesso natural a Santa Clara, até à zona do Convento de S. Francisco e ao Rossio de Santa Clara. Neste *espaço do passado*, que se manteve periférico até aos anos quarenta, realizava-se a feira dos 23 e “*também durante alguns anos, a*

feira de S. Bartolomeu ou das Cebolas” (Nunes, 1990, 44). As Feiras dos 7 e dos 23 de cada mês, que se realizavam à década de 1940 na zona de Santa Clara (Dionísio, *et al.*, 1944, 178), acompanharam os movimentos de expansão da cidade, passando na 2^a. metade do século XX para a Guarda Inglesa, e daí se erradicaram para Bencanta.

O equipamento, sobretudo por carecer de maiores áreas de implantação e a menor custo do solo em relação ao centro urbano, foi ocupando os terrenos disponíveis na periferia, como é o caso do Estádio Universitário à Guarda Inglesa.

Indústria e habitação

A zona da Estação Velha desenvolveu-se pela fixação industrial durante a primeira metade do século XX e só no terceiro quartel desse século as indústrias se implantaram ao longo da Estrada de Lisboa-Porto sobretudo até à zona da Pedrulha.

Ao longo das décadas de 1940 a 1960, seguiu-se a crescente ocupação peri-urbana da encosta de Santa Clara até ao Alto dos Barreiros, contribuindo pela implantação de novos edifícios e destruição de áreas arborizadas numa significativa alteração da envolvente paisagística do novo Convento de Santa Clara-a-Nova (Nunes, 1990, 9-10).

Realojamento dos despejados da *Alta*

Como derradeira imposição de mais uma etapa na expansão urbana da cidade, refira-se o rude golpe da *Alta* levando à destruição de grande parte dos seus edifícios históricos; foi no ano de 1943 em pleno regime do Estado Novo que se iniciaram as demolições para construção dos edifícios universitários. À época, o conceito de *expansão urbana*, implementado à força pelo totalitarismo do Estado Novo, teria um novo e especial significado em Coimbra. Significou assim, “*despejo sumário, segregação e espoliação*” impondo-se e forçando o realojamento dos despejados da *Alta*, repatriando-os para a *periferia urbana*, qual *arrabalde* sem referências históricas, sociais nem culturais. Para realojar os espoliados da *Alta* se construíram os primeiros *bairros sociais* na orla afastada da cidade - o Bairrinho de Celas e o Bairro das Sete Fontes, entre outros; o Bairro Norton de Matos destinava-se a famílias de recursos médios.

Requalificação da cidade periférica

Na primeira metade do século XX Coimbra desenvolveu-se numa estrutura urbana sucessivamente mais coerente, consolidando-se segundo um referencial de ocupação territorial e social de progressiva *qualificação* dos seus espaços urbanos e peri-urbanos almejando uma vivência humana sustentável. Contudo, em relação ao crescimento peri-urbano da última metade do século XX, ressalta um desenvolvimento por vezes casuístico quanto a uma desejável coerência dos valores urbanísticos e arquitectónicos. Contrariando

este desenvolvimento, importa agora que se adoptem práticas de reestruturação e requalificação, pautadas por soluções de *sustentabilidade* em relação ao espaço peri-urbano.

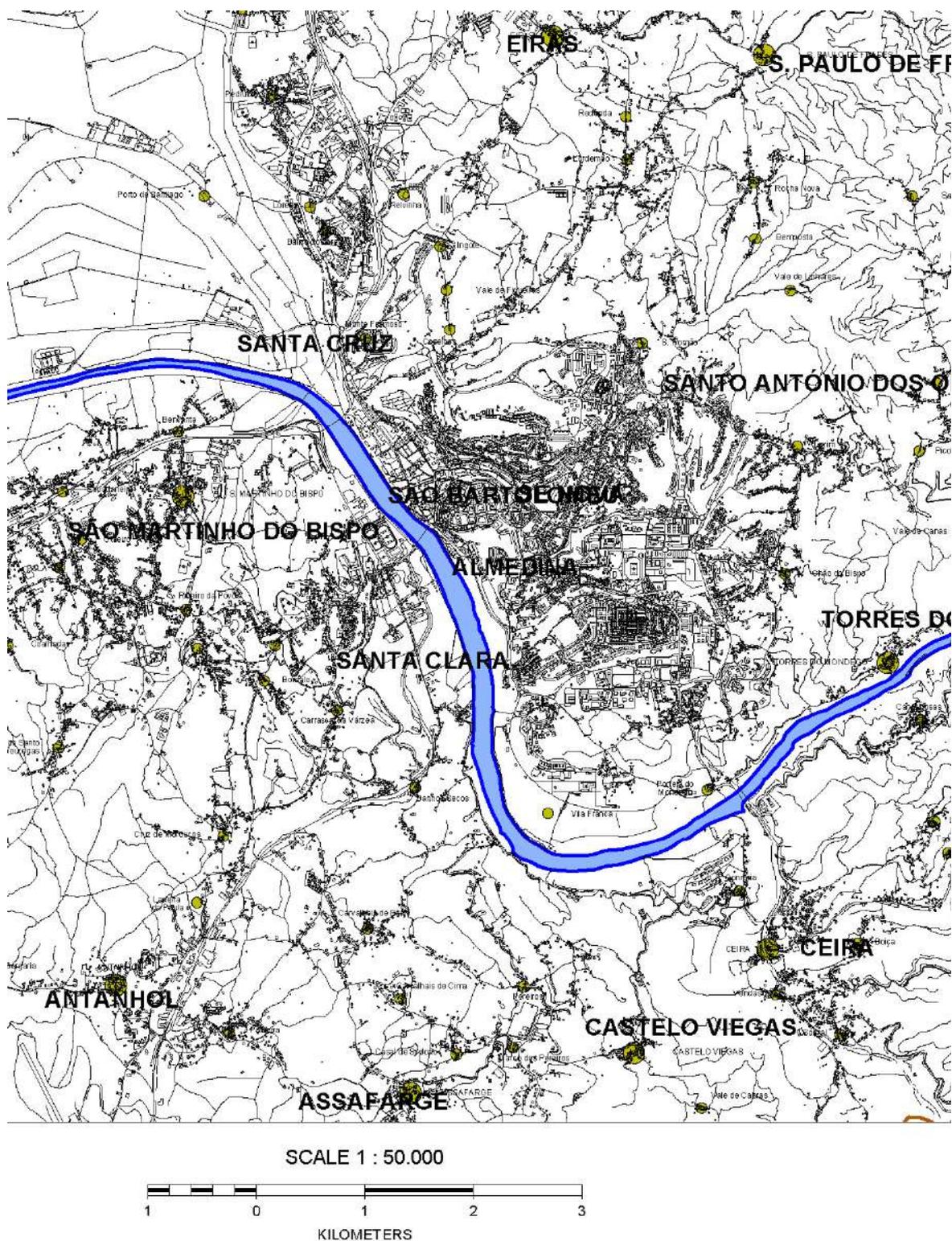


Fig. 3.50 - Coimbra - o núcleo urbano central e a expressão da cidade periférica (CMC, 2006)

3.2.3 - URBANISMO AGARRADO AO CONVENCIONALISMO DE SÉCULOS

Coimbra e a cidade moderna europeia

Coimbra cresceu nos séculos XVII, XVIII, XIX e XX, organizando-se na colina íngreme numa exposição a sul-poente, desenvolvendo-se das margens do Mondego à *Cidade Universitária* construída em meados do século XX. A meia encosta predominou o velho casario, sobressaindo no topo os antigos Paços Reais e a Torre da Universidade.

Em “*A cidade dos anos vinte*” nos “*Anais do Município de Coimbra, 1920-1939*”, Armando Carneiro da Silva ajuda-nos a perceber a cidade daqueles anos, em contraponto com as transformações que viriam a ocorrer nas décadas de 1940, 1960 e até fins do século XX. Carneiro da Silva, enquadra Coimbra à década de 1940 em “*fronteiras físicas de uma cidade agarrada ao convencionalismo de séculos - um aglomerado triste e degradado de ruas, travessas, becos e alguns largos*”¹⁵. (Nunes, 1990, 9)

Atesta bem das condições sociais e da pobreza da época segundo Dionísio *et al.* (1944, 178), a existência em Coimbra de apenas dois locais onde se podia tomar banho - o Hospital da Universidade e a Misericórdia.¹⁶ Na sua expansão urbana em meados do século XX, a cidade ressentia-se da falta de uma rede de infra-estruturas urbanas que facilitasse a edificação. Coimbra permanecia assim muito distante da explosão industrial americana e europeia do final do século XVII, e mantinha-se alheia ao conselho de Bernoulli, segundo o qual, “*...em muitas cidades as áreas edificáveis cairiam sob o controle exclusivo da especulação privada, e as exigências especulativas acabariam por impor a sua lei à cidade: grande densidade das construções, crescimento em anéis concêntricos em torno dos velhos centros e falta de espaços livres...*” (Bernoulli; *In Benevolo*, 1960, 71).

Coimbra e o Movimento Moderno

Enquanto não se encontram em Coimbra referenciais contemporâneos que evidenciem as influências do crescente Movimento Moderno na Europa, em “*La rivoluzione industriale 1760-1830*” Ashton refere: “*...o século vai ficando cada vez mais desvairado à cata de inovações; todas as coisas deste mundo estão a fazer-se de uma maneira nova*” (1970, 16). Só na 2ª metade do século XX se firmaria em Coimbra o prenúncio de um sentimento a que Tocqueville fora sensível dois séculos antes. Em 1856, Tocqueville já se havia manifestado em relação às transformações proporcionadas pelo Movimento Moderno na Europa, referindo “*...o estado de coisas parece ter-se tornado hostil a todos e objecto de*

¹⁵ Armando Carneiro da Silva, *In Anais do Município de Coimbra, 1940-1959*, Coimbra, 1981, p. II.

¹⁶ Cem anos antes, entre 1810 e 1840, já se havia generalizado o uso de sanitários em Londres (Benevolo, 1960, 76-78).

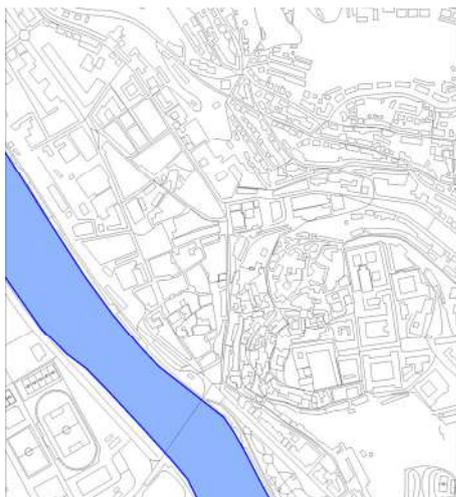


Fig. 3.51 - Área urbana aproximada de Coimbra em 1920 (CMC, 2006).

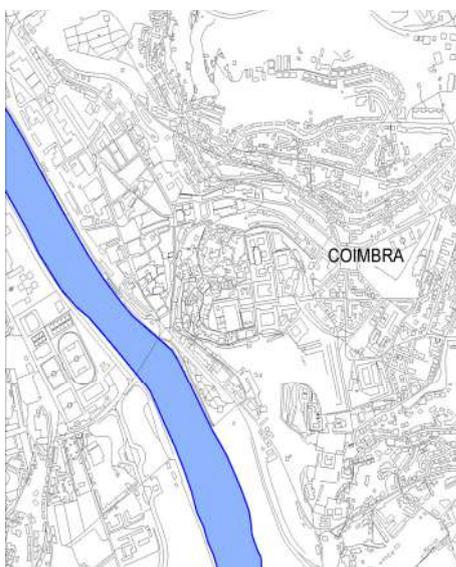


Fig. 3.52 - Área urbana aproximada de Coimbra em 1940 (CMC, 2006).

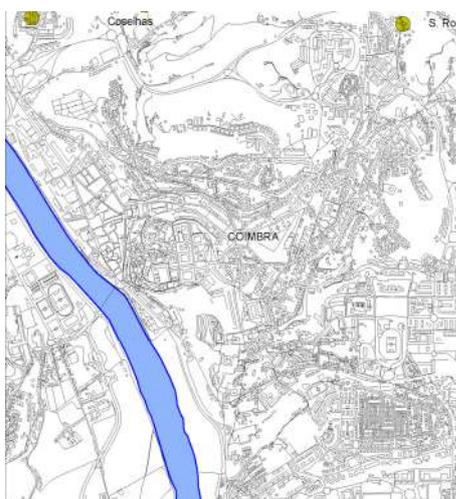


Fig. 3.53 - Área urbana aproximada de Coimbra em 1960 (CMC, 2006).

frequentes censuras. É de admitir o facto de hoje em dia se julgar desfavoravelmente tudo o que é velho. As ideias novas abrem caminho até ao coração da família e perturbam a sua ordem” (1856, 45). Em 1960 Benevolo acrescentava: “...o movimento moderno está profundamente enraizado na tradição cultural europeia, ligando-se ao passado por meio de uma sucessão gradual de experiências. [...] o movimento moderno constituiu [...] uma experiência revolucionária que interrompeu e transformou a herança cultural do passado” (1960, 12). Ora, nem à época em que se difundiu pelos Estados Unidos e Europa, como ao longo do século XX, nada em torno deste vasto movimento, influenciou ou fez alterar o ancestral passadismo instalado em Coimbra.

3.2.4 - SURTO DE EXPANSÃO URBANA EM 1940-1960

Com uma das universidades mais antigas da Europa e uma população urbana de 29.000 habitantes, Coimbra era à década de 1940, uma cidade predominantemente escolar, sendo “a quarta cidade portuguesa, sede de distrito, de bispado e duma região militar, capital da província da Beira Litoral, [...] a 45km da sua foz” (Dionísio *et al.*, 1984, 180).

Entretanto, de 1940 a 1960 verificaram-se múltiplas transformações, quer “pela expansão geográfica e rompimento da malha tradicional e secular” da cidade, quer pelas “obras e infraestruturas que possibilitaram” o desenvolvimento da cidade (Nunes, 1990, 15).

Crescimento da periferia urbana entre 1940 e 1960

Entre 1940 e 1960, as extensões periféricas

confinantes com a área urbana (Cumeada, Montes Claros, Santo António dos Olivais, Combatentes e Calhabé) transformaram-se em novos “*espaços urbanizados cobrindo-se de moradias modernas e cedendo o lugar às perspectivas citadinas, desvanecendo a bucólica sugestão rural das pequenas quintas*”, enquanto à época, “*...a vista alcançava um grandioso aspecto da cidade desde a Cumeada ao alto do Castelo*” (Dionísio *et al.*, 1993, 313), sobressaindo as moradias novas de Montes Claros.

Do princípio ao fim do século XX a área urbana mais consolidada da cidade registou um progressivo aumento populacional, observando-se segundo Nunes (1990, 11-12), o seguinte desenvolvimento através dos censos: em 1940 - 41.766 habitantes nas freguesias de Almedina, Santa Clara, Santa Cruz, Santo António dos Olivais, S. Bartolomeu e Sé Nova; em 1950 e em 1960 as mesmas freguesias registaram respectivamente 48.858 e 52.509 habitantes.

Conclui-se assim que na primeira metade do século XX a urbanização se estendera à Cumeada pela construção da Avenida Dias da Silva, entre o Convento de Santa Teresa e a Igreja de Santo António dos Olivais, contribuindo para a urbanização dos terrenos da cumeada. A urbanização chegara ainda a Montes Claros, e pela infra-estruturação da Alameda Júlio Henriques e abertura da Rua dos Combatentes da Grande Guerra, desceu ao Calhabé. Apesar do crescimento e dispersão da cidade, não se esbateria a importância da *Alta* e da *Baixa*, permanecendo estas como núcleo urbano central.

Área urbana de Coimbra triplica em 1950

A *extensão* urbana da Baixa que se consolidou nos terrenos sedimentados pelo Mondego foi pródiga de espaços com uma geografia notável pela funcionalidade, graciosidade e pitoresco dos locais, tendo esta orla próxima da cidade, contribuído para um significativo *crescimento peri-urbano*. Deste modo, segundo Nunes (1990, 11), “*a expansão geográfica não se compadeceu das fronteiras físicas das primeiras décadas do século e do tradicional conceito de Baixa e Alta*”, contribuindo para que na década de 1950 a área triplicasse. Com a inauguração da Ponte sobre o Mondego em 1954, fixar-se-iam as infra-estruturas de expansão da cidade para o resto do século XX segundo o eixo da Avenida João das Regras na direcção de Santa Clara.

A par do crescimento da cidade nas décadas de 1940 e 1950, surgem segundo Nunes (1990, 11), os propósitos de elaboração de planos de urbanização destinados a disciplinarem o “*surto de construção*”, clarificando-se assim o estabelecimento dos parâmetros urbanísticos, arquitectónicos e ambientais.



Fig. 3.54 - No Largo da Portagem sobressai o edifício do Hotel Astória (JLF, 2002).

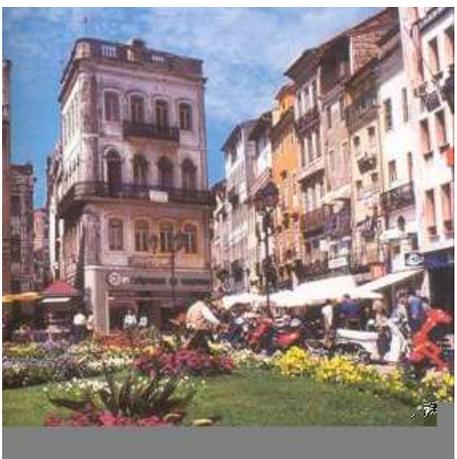


Fig. 3.55 - “À entrada da Rua Ferreira Borges” (Pinto, 2001, 15).



Fig. 3.56 - Rua Ferreira Borges - edificações medievais contracenam com reconstruções modernas (JLF, 2002).

3.2.5 - EXPANSÃO URBANA NA BAIXA DE COIMBRA

Em princípios do século XX a Baixa de Coimbra integrava um conjunto de ruelas e edifícios, caracterizando a expressão de anteriores formas de expansão da cidade antiga, onde “*as casas, escuras e bastante altas, eram tão vizinhas de frente, que quase se beijavam pelos bicos dos beirais*” (Dionísio *et. al.*, 1993, 209). Não se terá alterado muito o espaço urbano até à década de 1940, pelo que se caracterizava esta área como sendo “*um dédalo de ruas caprichosas e estreitíssimas, assentes num chão que o alteamento do leito do Mondego tornou, com o tempo, regularmente sujeito a assoreamentos e inundações destruidoras*” (1993, 180).

Do Largo da Portagem à Praça 8 de Maio, percurso antes designado por Calçada e Rua de Coruche, ao longo do troço a que correspondem as ruas Ferreira Borges e Visconde da Luz consubstanciou-se desde a década de 1990 uma área pedonal. Este espaço por onde a uma cota mais baixa terá existido um troço da via romana *Olissipo - Bracara Augusta*¹⁷, e no que de essencial corresponde ao traçado e ao edificado anterior, manteve-se preservado durante todo o século XX.

Nas **ruas Ferreira Borges e Visconde da Luz** desenvolveu-se ao longo do século XX uma intensa actividade comercial, voltada sobretudo para uma clientela com maior poder de compra, em contraponto com a das ruelas da Baixinha antiga. Em meados do século haviam-se instalado entre o Largo da Portagem e a Praça 8 de Maio, as livrarias Moura Marques,

¹⁷ Construída aquando da ocupação romana na Península Ibérica entre 218 AC a 409 DC. In Fátima Costa e António Marques (2008) - *Historia e Geografia de Portugal*, Porto Editora, 2008.

Atlântida, Coimbra-Editora e Cunha (Dionísio *et al.*, 1993, 178). Enquanto a instalação das actividades comerciais contribuiu de algum modo para transformar e desvirtuar a arquitectura dos edificios, sobretudo ao nível do rés-do-chão, manteve-se a leitura da traça arquitectónica medieval nos pisos superiores.

À **Praça do Comércio** (ou Praça Velha), o mais amplo e nobre espaço da Baixa antiga, se tem acesso a partir das ruas Ferreira Borges e Visconde da Luz por duas escadarias. Nesta praça confluem as ruelas da Baixinha e o comércio vocacionou-se aqui para uma população com menos disponibilidade económica (Pinto, 2001, 11).

Na zona da Praça Velha, onde as edificações medievais contracenam com reconstruções contemporâneas, permanecem como casos de arquitectura referenciável, a Igreja de S. Bartolomeu, cuja reconstrução tardia assenta nas bases da anterior igreja românica, e a Igreja de Sant'Iago como bom exemplo românico. Do edificio conventual que serviu como Hospital de Coimbra (antes da sua mudança para o Convento de S. Jerónimo), se salienta a sua reconversão arquitectónica, tendo sido adaptado a comércio na 2ª. metade do século XX (Jorge Mendes, Lda.).

Permanecendo às cotas do assoreamento medieval e ainda ao nível das águas do Mondego, a área da Praça Velha foi requalificada à década de 1980 pelo desenho criterioso de Santiago Faria, de que se salienta a repavimentação com calçada *à portuguesa* e a instalação da réplica do antigo pelourinho do Largo da Portagem. No final do século XX a Praça



Fig. 3.57 - Planta da Praça do Comércio - (CMC, 2006).

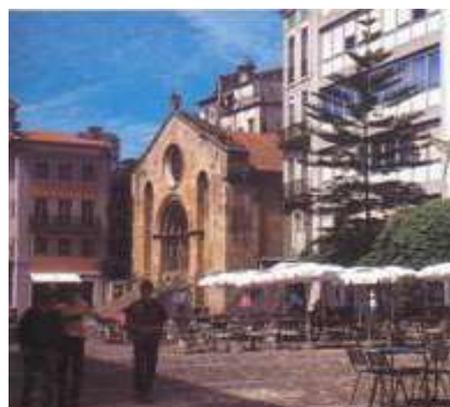


Fig. 3.58 - A Praça Velha no final do século XX (Pinto, 2001, 17).



Fig. 3.59 - Feira das Velharias na Praça do Comércio promovida pela Câmara Municipal de Coimbra (@mmartinho, 2007).

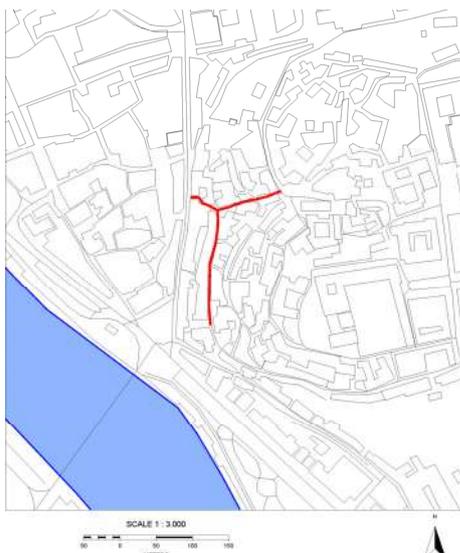


Fig. 3.60 - Planta da Praça do Comércio - (CMC, 2006).



Fig. 3.61 - Rua das Fangas (actual Rua Borges Carneiro) (JLF, 2002).



Fig. 3.62 - O primeiro lanço das Escadas do Quebra-Costas (JLF, 2002).

Velha apresentava uma grande vocação comercial e cultural, atraindo concertos e festividades e acolhendo a venda de variados produtos ancestrais, que assumem um papel de relevo na divulgação da arte e cultura. Refira-se o caso da *Feira das Cebolas* e da *Feira das Velharias*, aí se trocando variadas antiguidades (livros, peças de joalharia, cerâmica, latoaria, numismática e utensílios domésticos).

A antiga **Rua das Fangas**, com acesso pelo Arco de Almedina e Rua Borges Carneiro, foi rica de tradições, constituindo-se numa das fixações urbanísticas e arquitectónicas de maior dinamismo comercial da cidade medieval. Neste espaço se instalaram mercadores e artesãos em períodos de expansão económica, enquanto as comunicações fluviais faziam chegar à cidade o intercâmbio comercial. Num rico acumulado histórico, perduram aqui edifícios de uma arquitectura medieval com vestígios da ocupação árabe (Borges, 1987).

Passando o Arco de Almedina, acede-se à ladeira que vai dar às **Escadas do Quebra-Costas**, vencendo-se o desnível até ao Largo da Sé Velha, onde edificações medievais contracenam com reconstruções, percebendo-se formas de reconversão recente, com casos de demolição e/ou imitação da traça antiga por vezes desprezando-se os métodos construtivos tecnicamente mais aconselhados.

A **Praça 8 de Maio**, antes conhecida por Praça, Largo e Terreiro de Sansão e também Terreiro de Santa Cruz, obteve o seu último topónimo por Deliberação da Câmara de 4 de Maio de 1874. Sendo sujeita a sucessivo alteamento desde o século XII, esta praça foi rebaixada e repavimentada à década de

1990, adequando-se a novas exigências de área pedonal e de reintegração da Igreja de Santa Cruz. Construída no século XII e influenciando o estabelecimento do Românico em Coimbra, a Igreja de Santa Cruz fixando-se na orla da *Almedina*, constituiu-se num marco de referência na qualificação do *arrabalde*.

Ponto notável de encontro das ruas Visconde da Luz, Olímpio Nicolau Rui Fernandes, Sofia e Direita, a Praça serviu segundo Pinto (2001, 50), “*de plataforma de acesso ao dédalo de ruas que formam a buliçosa Baixa Velha*”. A sua expressividade sobressai pela simbiose de formas e estilos que integram a Igreja de Santa Cruz (românica e ricamente decorada ao estilo renascença), os Paços do Concelho (de estilo “*insípido e incaracterístico*” construído no início do século XX sobre alicerces das edificações dos Crúzios) e a Caixa Geral de Depósitos, sendo o restante edificado medieval. Pelo desenho criativo de Fernando Távora se rebaixou e integrou a Praça em 1999.

A Rua da Sofia constitui uma das mais notáveis realizações urbanísticas de Coimbra. Começando como expansão do Mosteiro de Santa Cruz a partir de 1537, com a instalação da Universidade em Coimbra, ali se construíram os colégios universitários numa forte presença do edificado medieval segundo Pinto (2001, 61): “*Se alguns dos edifícios dos colégios foram demolidos ou muito transformados, outros, quer os templos que lhes estavam anexados, quer os próprios edifícios que hospedavam os escolares, permanecem ainda de pé. Temos assim o Colégio do Carmo, o Colégio da Graça, o Colégio de S. Pedro, o*



Fig. 3.63 - Planta da Praça 8 de Maio - (CMC, 2006).



Fig. 3.64 - A Praça 8 de Maio, a Igreja de Santa Cruz e o Edifício dos Paços do Concelho (JLF, 2004).



Fig. 3.65 - Enfiamento da Rua da Sofia na direcção da Praça 8 de Maio (JLF, 2002).

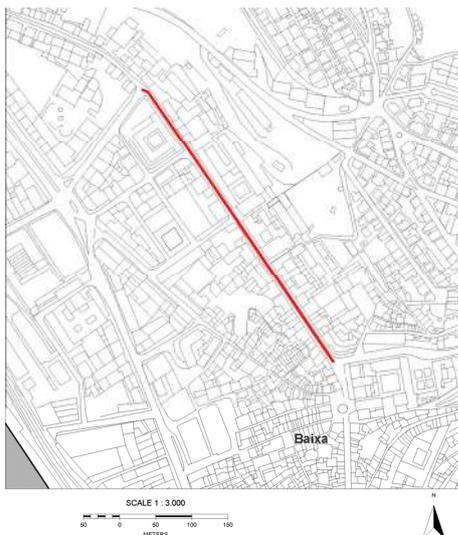


Fig. 3.66 - Planta com identificação da Rua da Sofia (CMC, 2006).



Fig. 3.67 - A Rua da Sofia com o enquadramento do Colégio de Santo Agostinho e Torre da Universidade (JLF, 2002).



Fig. 3.68 - A Porta da Madalena dava acesso a partir deste local à Rua da Sofia (JLF, 2002).

Colégio de S. Tomás (hoje, o Palácio da Justiça) ...”. À época da sua realização, a Rua da Sofia ligava o centro da cidade ao *arrabalde*, por onde se acedia através de uma das portas de entrada na cidade medieval - a Porta da Madalena.

No **Terreiro da Erva** perduram restos da Igreja de Santa Justa-a-Velha, um edificado medieval de dois a três pisos, contracenando com intervenções contemporâneas de seis a sete pisos. No final do século XX este espaço caracterizava-se por um ambiente urbano visivelmente decadente.

No conjunto edificado da **Rua João de Ruão** sobressai o resultado do projecto de Isidoro de Almeida em 1560 para o Convento de S. Domingos, nunca tendo passado segundo Dias (1995, 75) da cabeceira e do transepto, acabando por ser transformado na Centro Comercial Sofia no último quartel do século XX. A par da grandeza da obra de Isidoro de Almeida, esta rua evidencia uma composição marcada por intervenções arquitectónicas variadas, salientando-se um enfiamento enaltecido pela Igreja do Colégio da Graça,¹⁸ a obra *modernista* da Auto-Garagem de meados do século XX (transformada em superfície comercial à década de 1990), e ainda pela *Torre do Arnado* - edifício de comércio e escritórios com elevado impacto na Baixa da cidade à década de 1980. Da Rua João de Ruão se observa ainda o impacto em plano de fundo sobre a colina das *Torres da Conchada*, pesem os estudos de integração urbanística realizados à década de 1970.

¹⁸ A Igreja do Colégio da Graça foi uma das primeiras edificações portuguesas no estilo renascença pela mão de Diogo Castilho em 1555 (Dias, 1995, 72)

A **Rua João Machado**, marcada pela influência de uma arquitectura medieval, forma gaveto com a Rua da Sofia no local em que foi construído o Colégio de S. Tomás de 1547. No gaveto com a Avenida Fernão de Magalhães e em meados do século XX, se instalou a Fábrica dos Limas numa arquitectura *modernista*. Desactivada e demolida a fábrica à década de 1980, em seu lugar de construiu o *Edifício Avenida* - um *quarteirão* de arquitectura *contemporânea*, aí se concentrando áreas residenciais e terciárias e o Hotel Tivoli. Contracenam com o edificado medieval dos conventos de S. Tomás e de Santa Sofia da Rua João Machado, as *torres* do Alto da Conchada de uma arquitectura contemporânea.

Na 2ª metade do século XX, para quem segue da **Rua Simões de Castro** no sentido da **Avenida Fernão de Magalhães**, o edificado medieval deu lugar a construções de cinco a seis pisos, umas *modernistas* e outras contemporâneas. Ao longo da Avenida que se desenvolve a norte do Largo do Arnado, sobressai o edificado do último quartel do século XX, seguindo os estudos urbanísticos de Costa Lobo.¹⁹ Tal como sugeriu o urbanista, para quem do Largo do Arnado circula pela Rua Simões de Castro em direcção à Rua Direita e à Praça 8 de Maio, acatou-se a vista sobre a Alta em último plano sobre os antigos Paços Régios e a Torre da Universidade.

O Pátio da Inquisição, de planta rectangular, como área de apoio aos colégios medievais da Rua da Sofia, enquadrou a progressiva urbanização da encosta de Montarroio. Este pátio encontra-se envolvido por edificios medievais, conferindo-lhe

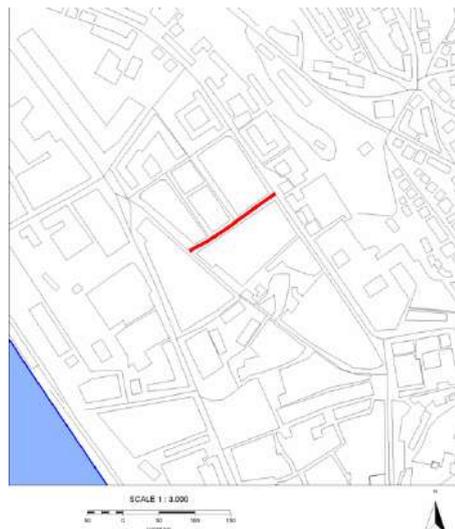


Fig. 3.69 - Planta da Baixa com identificação Rua João de Ruão (CMC, 2006).



Fig. 3.70 - Rua João de Ruão - enfiamento sobre uma das *torres da Conchada* (JLF, 2002).



Fig. 3.71 - Rua João de Ruão (JLF, 2002).

¹⁹ O Plano da Baixa de 1974 de Costa Lobo.

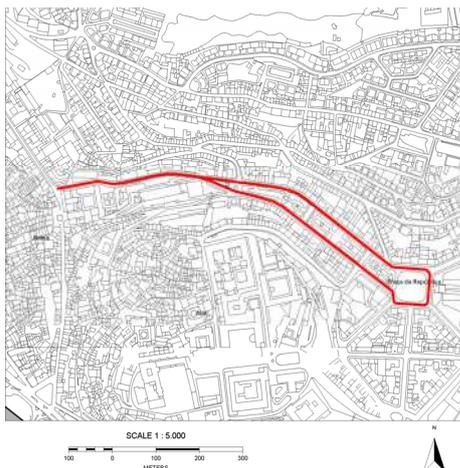


Fig. 3.72 - Planta do Vale de Santa Cruz - percurso ao longo da Rua Nicolau Rui Fernandes, Avenida Sá da Bandeira até à Praça da República (CMC, 2006).



Fig. 3.73 - Encosta sul sobranceira à Avenida Sá da Bandeira em época anterior à sua construção (AAEC, 1984, 20).



Fig. 3.74 - Avenida Sá da Bandeira ladeada pelo Mercado D. Pedro V e pela Escola Jaime Cortesão; em último plano destaca-se a encosta ensolarada do bairro sobranceiro (JLF, 2002).

especificidades e histórias como o da *Inquisição*. O acesso ao **Bairro de Montarroio**, cujo desenvolvimento periférico ocorreu nos séculos XVIII e XIX, ainda se faz por entre edificações medievais pela estreita Rua de Montarroio.

3.2.6 - EXPANSÃO URBANA NO VALE DE SANTA CRUZ

Pela **Rua Olímpio Nicolau Rui Fernandes** implantada a norte do *Refeitório dos Monges de Santa Cruz* e do edifício dos Paços do Concelho, se facilitou o acesso à *Alta* a partir da Praça de Sansão, desenvolvendo-se pelo Vale de Santa Cruz e começando por facilitar o acesso ao novo Mercado D. Pedro V. Subindo a rua, junto ao edifício dos CTT se obtém uma panorâmica da encosta poente do bairro sobranceiro à Avenida Sá da Bandeira, do novo Mercado D. Pedro V a sul, tendo a norte o antigo edifício dos Crúzios ocupado pela Escola Jaime Cortesão.

A **Avenida Sá da Bandeira**, uma larga alameda desenvolvendo-se segundo Dionísio *et. al.* (1944, 302), a partir do Mercado D. Pedro V e para sudeste, ao longo do Vale de Santa Cruz até à Praça D. Luís, apresentava-se em meados do século XX ocupada a sul com “o casario alcandorado das ruas Antero de Quental, 5 de Outubro e outras; à direita, na vertente íngreme, era a moderna Rua Padre António Vieira, aberta no flanco da antiga cerca dos jesuítas”.

Irrompendo por terrenos do Mosteiro de Santa Cruz, se estabeleceu em 1910 entre a Baixa e a Praça D. Luís (actual Praça da República), uma ligação viária através da Avenida Sá de Bandeira. A implantação da Avenida obrigou à demolição do simbólico edifício do século XVIII, complemento do Parque de Santa Cruz e residência de férias dos Crúzios, onde se havia fixado a Escola Avelar Brotero, e antes da sua transferência para Santa Clara, também o Portugal dos Pequenitos do professor Bissaya Barreto (AAEC, 1984, 20).

No extradorso da encosta da Avenida a sudoeste, afecto a comércio, serviços e a salas de cinema, sobressai o Edifício das Galerias Avenida do arquitecto Carlos Almeida (construído no local do antigo Teatro Avenida, demolido à década de 1980).

3.2.7 - EXPANSÃO URBANA À CUMEADA DA AV. DIAS DA SILVA

A partir da Praça da República, a **Rua Alexandre Herculano** traduziu-se no eixo viário dominante de acesso à Cumeada da Avenida Dias da Silva. Na sua envolvente, o casario seguiu uma integração urbanística marcada pelos princípios estabelecidos no Plano de Urbanização de Étienne De Gröer e no Plano Regulador de Almeida Garrett. O acesso à Cumeada fez-se ainda pelo percurso mais curto e inclinado da **Rua Almeida Garrett**. A Rua Marquês de Tomar deu-lhe sequência enquanto separava o espaço do Jardim da Sereia e do Estabelecimento Prisional.

A frondosa **Alameda Júlio Henriques**, ladeando a neoclássica e austera vedação do Jardim Botânico



Fig. 3.75 - Planta com identificação da Rua Alexandre Herculano e Rua Garrett (CMC, 2006).



Fig. 3.76 - A Rua Alexandre Herculano tendo como imagem de fundo a Praça da República (JLF, 2002).

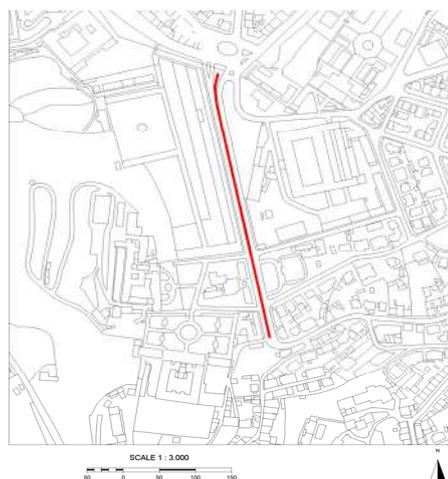


Fig. 3.77 - Planta com identificação da Alameda Júlio Henriques (CMC, 2006).



Fig. 3.78 - Alameda Júlio Henriques (JLF, 2002).



Fig. 3.79 - O início da Rua dos Combatentes da Grande Guerra (JLF, 2002).

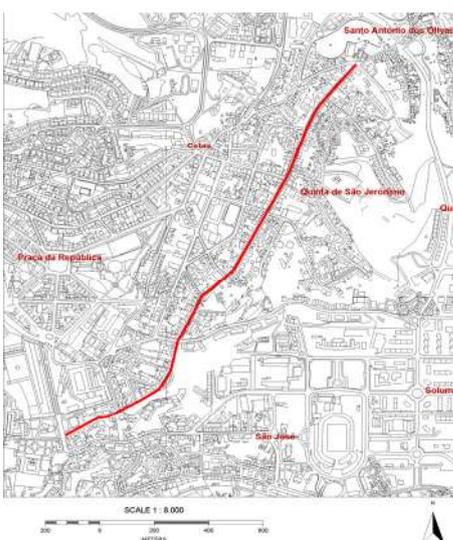


Fig. 3.80 - Cartografia de Coimbra com a implantação da Avenida Dr. Dias da Silva (CMC, 2006).

construído às ordens do Marquês de Pombal, desenvolvia-se à década de 1940 a partir do Aqueduto de S. Sebastião em direcção ao *arrabalde*. Descendo por entre a ravina sobre a Estrada da Beira (actual Rua do Brasil), a Alameda dava então acesso à extensão peri-urbana a sudeste da cidade. Segundo Sant’Anna Dionísio, “*pela Rua dos Combatentes da Grande Guerra (amplamente cortada sobre a antiga Ladeira do Seminário), se poderia descer ao bairro suburbano do Calhabé, que era aconchegado e limpo, mas sem valores dignos de menção*” (1944, 303-305).

Do segundo quartel do século XX, entre o Convento das Teresinhas e a Igreja de Santo António dos Olivais, ladeando a **Avenida Dr. Dias da Silva**, de construção recente, a Urbanização da Cumeada apresentava-se em 1942 como “*...um dos bairros suburbanos mais airosos de construção contemporânea da cidade. Chalés de um lado e outro...*”. Ao longo desta cumeada se colhiam para poente segundo Dionísio *et al.*, (1944, 303 e 307), panorâmicas espectaculares sobre a cidade alta e os campos do Mondego.

Em 1940-50, **Santo António dos Olivais** era segundo Sant’Anna Dionísio, “*o subúrbio mais elevado da cidade (158 m no adro)*”, dele se colhendo “*uma visão panorâmica sobre a Lousã, Dianteiro, Buçaco e parte da orla marítima da Gândara e da Bairrada*”. Neste morro alto da Cumeada, de onde já se aproximava a linha dos carros eléctricos, erguia-se já a Igreja do mesmo nome. Dali até ao Tovim, o percurso fazia-se a pé em quinze minutos,

continuando até ao Picoto dos Barbados de onde se desfrutavam deslumbrantes panorâmicas (1944, 308).

3.2.8 - EXPANSÃO DA CIDADE NA 1ª. METADE DO SÉCULO XX

A Revolução Industrial, o Movimento Moderno e a expansão da cidade

Em 1859 Dickens (*In Benévolo*, 1960, 24) fazia um balanço surpreendente da Revolução Industrial, referindo-se-lhe como *“a melhor época de todas, e a pior de todas, [...] a época da sabedoria e da loucura, [...] a época da fé, [...] a época da incredibilidade; [...] a estação das Luzes e a estação da Escuridão; [...] a primavera da esperança e o Inverno do desespero...”*. Afirmando-se sob novas expressões de uma arquitectura, antes influenciada pelo *“Movimento Moderno”* e depois pelo *“Estilo Internacional”*, as cidades desse período da Europa do norte (França e Inglaterra) e dos Estados Unidos, souberam acompanhar o apogeu da Revolução Industrial. Além-fronteiras segundo Benevolo (1960, 46), a força das transformações pela Revolução haviam concorrido para um grande desenvolvimento na execução das infra-estruturas urbanas. Todavia, não é fácil de perceber o impacto da Revolução Industrial sobre o desenvolvimento urbanístico e arquitectónico na Coimbra do século XIX, e nem mesmo se confirma uma afirmação do seu vigor no século XX.

O *“urbanismo moderno”* e a cidade periférica

As áreas de expansão da cidade são no século XX uma primeira manifestação do planeamento urbano em Coimbra. Pensadas com o fim de ordenar a cidade



Fig. 3.81 – Expansão da cidade na 1ª. metade de século XX - (CMC, 2006).



Fig. 3.82 - Planta do Largo das Ameias e da Av. Fernão de Magalhães (CMC, 2006).



Fig. 3.83 - “1953 O Largo das Ameias sofre as primeiras demolições...” (Nunes, 1990, 142-143).



Fig. 3.84 - Enfiamento sobre a Avenida Fernão de Magalhães (JLF, 2002).

em expansão, as áreas urbanizadas sucederam-se. Pesem diferenças entre as áreas de expansão, tanto no que se refere aos objectivos de ordenamento como às suas características morfológicas e à sua dimensão, identificam-se de entre outros projectos ou planos do 1.º quartel do século XX, os da Baixinha, do Largo da Portagem, da Rua Ferreira Borges, da Praça 8 de Maio e da Rua Olímpio Nicolau Rui Fernandes, seguindo-se-lhes intervenções mais arrojadas consequentes das necessidades da mecanização e dos novos meios de transporte.

Em função dos interesses dominantes, as áreas de expansão urbana continuariam a ser pensadas no 2.º quartel do século XX, delas se salientando intervenções como as da Avenida Sá da Bandeira, Reconstrução da Alta, Avenida Fernão de Magalhães e da Urbanização da Cumeada.

No 2.º quartel do século XX ocorria uma acentuada regularidade nos estudos, enquanto se adoptavam formas geométricas e traçados regulares, numa característica precursora do planeamento futuro. A partir de um perímetro urbano integrando o primitivo centro histórico e os arruamentos mais estruturados da sua envolvente, a urbanização subiu à encosta de Montarroio e à da Cumeada da Dias da Silva, ampliando a superfície edificável segundo um traçado ajustando-se às encostas e completando-se nas linhas de cumeada.

A expansão urbana na 1.ª metade do século XX

O processo de industrialização e a melhoria dos transportes no século XX levaram ao êxodo rural e à progressiva concentração de população e das actividades económicas, forçando uma expansão

urbana e fazendo a cidade crescer para além dos seus limites mais convencionais. Também em Coimbra, a expansão peri-urbana e o desenvolvimento dos núcleos exteriores ao perímetro urbano tradicional, se traduziram-se num “... *expoente do novo modelo da cidade industrial, com espaços de nova construção e fortemente contrastados entre si, para a fixação dos grupos sociais emergentes: a burguesia e o proletariado urbanos*” (Méndez, 1988, 414).

Este efeito ajuda-nos a perceber em Coimbra, a emergência dos grupos sociais e o alcance da sua representação em zonas favorecidas e mais acessíveis da envolvente urbana. Aqui, a fixação dos grupos sociais emergentes revelou-se tardia face ao lento crescimento demográfico, ao frágil desenvolvimento industrial, ao centro urbano com áreas livres e ainda pelos numerosos edifícios eclesiásticos disponibilizados. Desde o século XVI até aos princípios do século XX, Coimbra havia conservado um perímetro urbano sem grande expansão. As novas acessibilidades decorrentes da construção de rodovias e estações de caminhos-de-ferro em 1864 e 1884 (ligadas entre si nesta década), constituíram-se no principal factor de desenvolvimento, promovendo a expansão do tecido urbano e o crescimento de núcleos de urbanização industrial na extensão poente da cidade, ao longo da linha-férrea entre a Estação Velha e a Estação Nova.

O Largo das Ameias e as demolições

Em 1899 e 1900 o executivo municipal deliberou alargar o Largo das Ameias e a Rua da Madalena, pela necessidade de desfazer o estrangulamento à circulação do trânsito. Arrasaram-se dois edifícios que formatavam o Largo a nascente, a fim de “*preparar os acessos para a nova ponte e eliminar o atrofiamento da Avenida Fernão Magalhães*” (Nunes, 1990, 140).

O nome de “*Ameias*” é mencionando num documento de 1725, referindo que “*nas casas que outrora davam para este Largo e imediações, viveram barqueiros, tanoeiros, sapateiros, carpinteiros, oleiros e pedreiros*”. Segundo Mário Nunes (1990, 140-143), o topónimo adoptado estaria “*associado ao cais, ancoradouro, que servia o mercado da Praça Velha, onde os barcos largavam e recebiam os produtos e as diversas mercadorias*”. A partir do **Largo das Ameias**, antes da regularização do curso do Mondego pela construção da Barragem da Aguieira, as cheias trouxeram os barcos às ruas da cidade até à Praça do Comércio.

Já em 1953 o Largo das Ameias prestava-se a uma utilização funcional e diversificada servindo a veículos e peões. Enquadravam-no construções de porte e traça oitocentista, para além dos edifícios da Estação Nova e do Hotel Mondego, estes do século XX e de

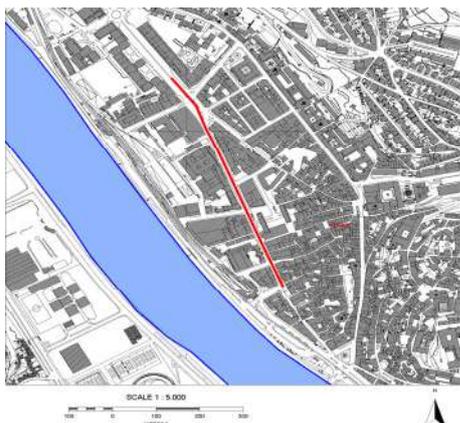


Fig. 3.85 - Sobre o traçado da Avenida da Madalena desenvolveu-se por fases a Avenida Fernão de Magalhães a partir de 1921 (CMC, 2006; Nunes, 1990, 14).



Fig. 3.86 - “1953 - O Largo das Ameias e a Avenida Fernão de Magalhães” (Nunes, 1990, 144-145).



Fig. 3.87 - A Avenida Fernão de Magalhães na proximidade do Largo do Arnado (JLF, 2002).

uma feição “modernista”. À década de 1940 e ao lado da Estação Nova, localizava-se o Hotel Bragança com 26 quartos (Dionísio, et. al., 1944, 176). A partir de 1953, e após as demolições dos prédios no Largo das Ameias, o alargamento da estrutura viária facilitou a circulação automóvel no sentido da Avenida Fernão de Magalhães. “No troço da Avenida até à Auto Industrial, foi inaugurado a 15 de Novembro de 1953 o quartel dos Bombeiros Voluntários” (Nunes, 1990).

A Avenida Fernão de Magalhães até ao Arnado

Na frente próxima do Mondego e no vale assoreado, consolidou-se no início do século XX a urbanização na continuidade da Rua da Madalena, seguindo-se depois por fases a construção da **Avenida Fernão de Magalhães** desde 1921. A 1ª fase desenvolveu-se na década de 1930 até ao Arnado, período em que se construiu sem rigor urbanístico e arquitectónico de ambos os lados da Avenida (Nunes, 1990, 14-15).

As **expropriações para construção da Avenida Fernão de Magalhães** começaram na década de 1920, iniciando-se as obras apenas em 1927 após as expropriações e alcançando a Avenida dez anos depois os terrenos do edifício da Auto Industrial. Em 1954 a Avenida estava consolidada até ao Largo do Arnado (Nunes, 1990, 15).

Não se encontram citações quanto a políticas de expropriação de solos em conjugação com um ordenamento estruturante.²⁰

O denominado “*Bota-Abaixo*”, assim conhecido por

²⁰ Refira-se neste contexto, as práticas de expropriação do solo sequentes à Revolução Industrial, que permitiram em França um efectivo ordenamento urbanístico um século antes a partir da Lei Napoleónica de 1810 e 1833, contemplando-se a expropriação segundo Benevolo (1960, 82), como “*um instrumento urbanístico, com o qual a autoridade intervém na transformação das cidades, discriminando as exigências públicas e particulares*”.

se tornar numa área de expropriação e demolição visando viabilizar a “*Avenida Central*”, (defendida por De Gröer, Almeida Garrett, Costa Lobo e Jorge Carvalho), e cujo projecto foi aprovado em 1957, ligando a Rua Olímpio Rui Nicolau Fernandes à Avenida Fernão de Magalhães, traduziu-se num caso paradigmático de sucessivo estudo de reordenamento e demolição. Mercê de políticas, e contrariando-se um percurso ditado por meio século de ordenamento e debate, se comprometeu a abertura da “*Avenida Central*” no final do século XX, pela construção do Bota-Abaixo.

Em 1954 a Avenida Fernão Magalhães desenvolvia-se já até à Auto Industrial. Adiante, a nascente do espaço em que se implantaria o troço de continuação da Avenida, erguia-se o edifício da antiga fábrica dos Limas (construído na década de 1920). No espaço delimitado pela Auto Industrial, pela Fábrica dos Limas e por edifícios “*modernistas*” de habitação e comércio se consolidaria o **Largo do Arnado**, ao longo de todo o século XX. Sobre o que foram as instalações industriais dos Limas, se viria a construir o Edifício Coimbra de forte impacto urbano e volumétrico, numa expressão de arquitectura contemporânea.

O desenvolvimento industrial

A Rua das Padeiras, entre a Avenida Fernão de Magalhães e a Estação Nova, evidenciaria uma fixação precoce de estabelecimentos industriais a partir do segundo quartel do século XX. A Fábrica Triunfo, à Azinhaga do Pitorra e Rua dos Oleiros, integrava-se no desenvolvimento da indústria alimentar em Coimbra, correspondendo a Fábrica de

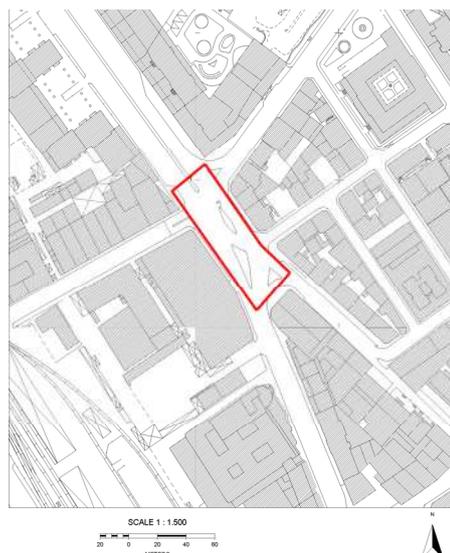


Fig. 3.88 - Planta do Largo do Arnado (CMC, 2006).



Fig. 3.89 - “1954 – Avenida Fernão de Magalhães em frente da Auto Industrial” (Nunes, 1990, 146-147).



Fig. 3.90 - A Avenida Fernão de Magalhães no troço próximo ao Arnado (JLF, 2002).

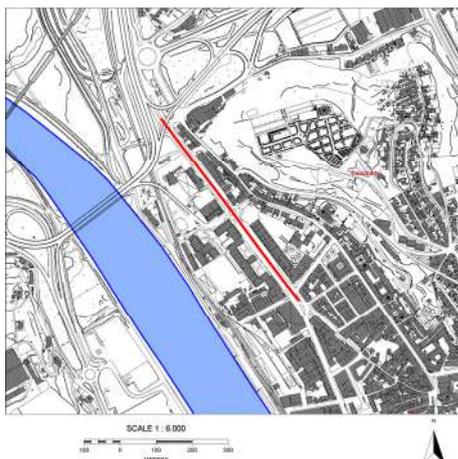


Fig. 3.91 - Planta da Av. Fernão de Magalhães (CMC, 2006).



Fig. 3.92 - “1954 – Casa do Sal. As obras neste local estavam concluídas” (Nunes, 1990, 152-153).



Fig. 3.93 - Vista da Avenida Fernão de Magalhães no sentido da Casa do Sal, (JLF, 2002).

Fundição Gomes Porto a uma fixação local da indústria metalúrgica.

Implantando-se nas proximidades do primeiro troço da Avenida Fernão de Magalhães, entre o Largo das Ameias e o Largo do Arnado, a arquitectura industrial manifestou-se em Coimbra desde o início do século XX, disseminando-se depois pela progressiva expansão peri-urbana. Todavia, os fenómenos decorrentes da Revolução Industrial da Europa só tardiamente se viriam a reflectir em Coimbra.²¹

Do Arnado à Casa do Sal

Nas décadas de 1940-50, a **Avenida Fernão Magalhães** foi alargada e prolongada, consolidando-se até à Casa do Sal. Segundo Nunes (1990, 15 e 148), “o aterro para execução do lanço da Avenida Fernão Magalhães à Casa do Sal, principiou em 1948 e ficou concluído com a melhoria do pavimento em 1954”, tendo-se concluído as obras em 1955.

Refira-se que antes da abertura da Avenida, a circulação rodoviária da Estrada Nacional nº. 1 se fazia pela Rua Figueira da Foz, Rua da Sofia, Praça 8 de Maio, Rua Visconde da Luz, Rua Ferreira Borges, Largo da Portagem até à Ponte de Santa Clara.

Na área a poente da Avenida Fernão de Magalhães até à linha dos Caminhos-de-ferro ao longo do Mondego, desenvolveu-se na segunda metade do século XX uma ocupação industrial e residencial.

Da Casa do Sal à Estação Velha

Ainda em finais do século XIX, a zona da **Casa do Sal** era considerada como limite da área urbana da

²¹ Em Coimbra, numa escala diferente, repetir-se-ia tardiamente o que Leonardo Benevolo havia escrito a este propósito sobre a “Revolução Industrial” inglesa um século antes: “Os locais de concentração das indústrias tornam-se centros de novos aglomerados humanos em rápido desenvolvimento, ou mesmo, surgindo ao lado das cidades existentes, provocam um aumento desmesurado na sua população” (1960, 70).

cidade. Segundo Nunes (1990, 156), “o topónimo da Casa do Sal está relacionado com a actividade do sal. Este produto natural vinha da Figueira da Foz em barcos, e era recolhido em armazéns, junto e ao fundo da Rua da Figueira da Foz, outrora Rua Fora de Portas”.

À custa da expropriação e ocupação dos terrenos alagadiços, a Avenida Fernão de Magalhães foi alargada e prolongada na década de 1950 segundo Nunes (1990, 10-15), para além da Casa do Sal até à zona da Estação Velha. O prolongamento da Avenida foi precedido neste troço de enormes aterros, e em 1954 a rodovia foi construída sobre aterros colocados sobre o aluvião, obrigando ainda à demolição do casario até à zona da Estação Velha²². Em 1954 haviam-se consumado as demolições, faltando apenas alargar e pavimentar o último troço da Avenida, o que se consolidaria em 1955 até à Estação Velha. As demolições à Estação Velha e o estado das obras de aterro para consolidação da Avenida encontram-se bem documentadas desde meados da década de 1950 por Nunes (1990, 177-187).

Monte Formoso

Depois da zona da Casa do Sal ter sido considerada segundo Nunes (1990, 156), como limite da área urbana da cidade em finais do século XIX, o morro do Monte Formoso em área adjacente, encontrava-se ainda em 1955 coberto por um denso olival. A sua urbanização e edificação iniciar-se-ia à década de 1960, acabando por se consolidar numa integração privilegiada na periferia da cidade ao longo do último

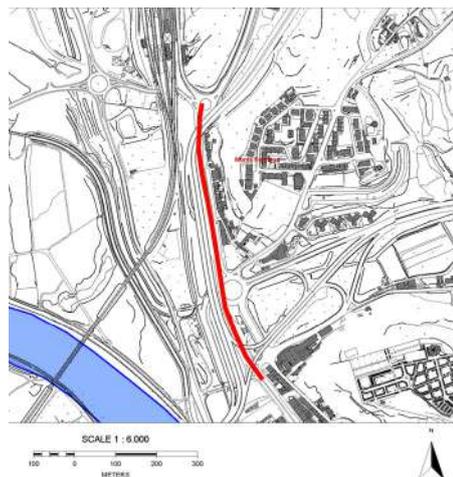


Fig. 3.94 - A Avenida Fernão de Magalhães a partir da Casa do Sal até à zona da Estação Velha e planta da Urbanização do Monte Formoso (CMC, 2006).



Fig. 3.95 - “1949 – Trajecto entre a Casa do Sal e a Estação Velha” (Nunes, 1990, 174-175).



Fig. 3.96 - Em 1949 a Estrada Nacional nº. 1 desenvolvia-se entre a Casa do Sal e a Estação Velha nela se integrando a linha do eléctrico (JLF, 2002).

²² Existem registos escritos e fotográficos referindo-se aos terrenos pantanosos sobre os quais em 1951 e 1952 decorriam as obras da Avenida próximo à Estação Velha. Estes “terrenos pantanosos no Inverno, permitiam semear milho na época primaveril” (Nunes, 1990, 192).



Fig. 3.97 - Vista da Estação Velha a partir do final da Avenida Fernão de Magalhães (JLF, 2002).

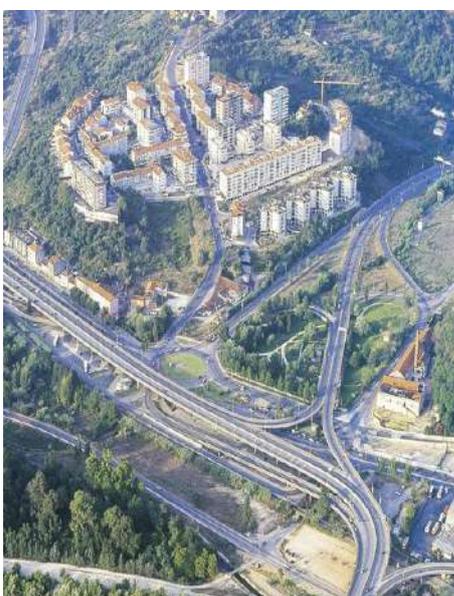


Fig. 3.98 - Vista aérea da Urbanização do Monte Formoso (FJ & JAB, 2003).



Fig. 3.99 - Urbanização do Monte Formoso consolidada no último quartel do século XX (JLF, 2002).

quartel do século XX, pela construção de um bairro residencial, agora mais segregado pela nova estrutura viária de “*estrilhaçou*” o Vale de Coselhas.

Estação Velha

O crescimento urbano foi fortemente influenciado pela implantação da linha do caminho-de-ferro na sua servidão ao centro da cidade, sendo evidente uma consequente relação com a sua expansão urbana nos anos seguintes. Segundo Nunes (1990, 184), “*O comboio serve a cidade desde 1864. O nome de Estação Velha (Coimbra B) proveio da inauguração da Estação Nova em 1884, depois da construção do ramal do caminho-de-ferro entre as duas estações*”. Ora, enquanto o comboio serviu Coimbra apenas a partir de 1864 e em 1890 se concluíram as ligações à Figueira da Foz e à Linha da Beira Alta, segundo Benevolo (1960, 74), “*...a primeira ferrovia aberta ao público havia sido construída na Inglaterra em 1825 e a primeira locomotiva de Stephenson circulara em Rockill em 1829*”.

A linha do eléctrico inaugurada a 1 de Janeiro de 1911 estabeleceu a ligação entre a Praça 8 de Maio e a Estação Velha, integrando-se em 1949 entre a Casa do Sal e a Estação Velha, no percurso da Estrada Nacional nº. 1 (Nunes, 1990).

Avenida Emídio Navarro

O topónimo atribuído à Avenida Emídio Navarro a 31 de Março de 1888 resultou da gratidão ao Ministro pelo interesse no alargamento do Cais das Ameias e do seu ajardinamento. O “*Passeio Público*” frente à Estação Nova e ao longo do rio, com áreas ajardinadas e arborizadas, transformara-se desde 1887 até princípios do século XX em local de convívio e

passeio. Implantado junto ao rio, o coreto em ferro forjado (actualmente no Parque Dr. Manuel Braga), foi inaugurado nas festas da Rainha Santa em 7 de Julho de 1904 (Nunes, 1990).

Ao longo da Avenida Emídio Navarro erguiam-se em 1915, os edifícios do Hotel Avenida e da Caixa Geral de Depósitos (depois transferido para a Praça do Comércio). Já em 1953, através de um novo olhar, se perspectivava o parque das camionetas de carreira, as obras do Cinema Tivoli e o Coimbra Hotel (substituído pelo edifício do Banco Português do Atlântico da autoria de Rogério Alvarez). As obras de arranjo urbanístico na envolvente da Nova Ponte de Santa Clara e a demolição da velha ponte metálica decorreram em 1954 e no ano seguinte, remodelou-se a estrutura do pavimento da Avenida Emídio Navarro frente à Estação Nova (Nunes, 1990).

O edifício da Estação Nova ainda se mantém, enquanto o Hotel Bragança substituiria o velho edifício. Nas décadas de 1940 a 1960 segundo Nunes (1990, 10), *“O largo das Ameias, a Portagem e a Avenida Navarro, contabilizaram benefícios urbanos que se coadunavam com o ritmo pulsante da urbe”*.

A frente edificada do rio apresenta hoje uma composição mista de compromissos arquitectónicos contemporâneos e modernistas, em que se incluem os edifícios da Clínica de Santa Filomena, do Cinema Tivoli (transformado em espaço comercial à década de 1990), o Banco Atlântico (despojado do alumínio anodizado bronze e revestido a pedra calcária), e como referência mais marcante do princípio do século XX, o Hotel Astória de Adães Bermudes (remodelado na década de 1990 para sede da

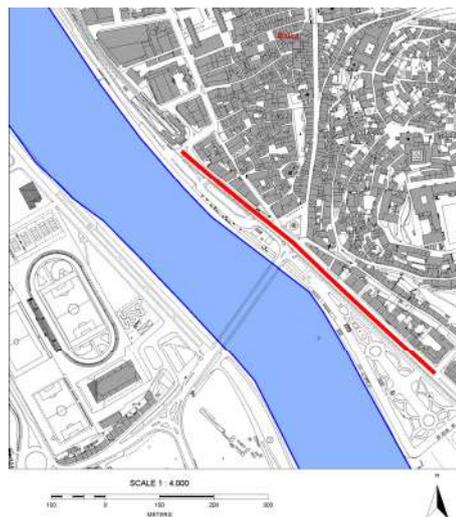


Fig. 3.100 - Planta da Av. Emídio Navarro - (CMC, 2006).



Fig. 3.101 - “1915? - Avenida Navarro junto da Estação Nova” (Nunes, 1990, 122-123).



Fig. 3.102 - Frente edificada da Avenida Emídio Navarro voltada sobre o Rio Mondego (JLF, 2002).



Fig. 3.103 - Planta do Largo da Portagem (CMC, 2006).



Fig. 3.104 - “1954, Junho - Largo da Portagem” (Nunes, 1990, 86-87).



Fig. 3.105 - Largo da Portagem evidenciando-se o enfiamento da Rua Ferreira Borges (JLF, 2002).

“*Presidência Aberta*” de Mário Soares).

Largo da Portagem

Do sul, o acesso a Coimbra e ao **Largo da Portagem** faz-se desde meados do século XX, pela “*ponte esbelta que cruza o Mondego e ladeia os vestígios que subsistem duma ponte mais antiga, edificada no século XVI, enterrada nas areias...*” (Pinto, 2001, 4). “*O topónimo resulta do local de pagamento de impostos aos produtos entrados e em trânsito na cidade, vindos pela margem esquerda do Mondego, cobrados debaixo de um coberto ou ao ar livre*” (Nunes, 1990, 86). À Portagem “*se chamou de Terreiro de Portagem e Largo da Portagem, embora tivesse outros topónimos: Largo do Príncipe D. Carlos, e Largo Miguel Bombarda. O nome de Largo da Portagem resulta da deliberação camarária de 1942*” (Nunes, 1990, 86).

O Largo da Portagem, segundo Pinto (2001, 4) “*...triangular, escapando-se em forma de bordos de funil - a recordar o imposto que ali era cobrado àqueles que cruzavam a ponte, cujo bico entrava pela Rua Ferreira Borges*”, encontra-se por acção da milenar deposição dos sedimentos do Mondego, a alguns metros acima do nível da antiga via Romana “*Olissipo-Bracara Augusta*” e também em relação aos níveis da ocupação na Idade Média. Este largo, em que se implantou em 1911 a estátua de Joaquim António de Aguiar apresentou a forma de praça ajardinada durante todo século XX (Pinto, 2001, 4-5). O arranjo do Largo da Portagem fez-se por fases, assinalando-se as mais recentes entre fins do século XIX e princípios do século XX. Em 1953 o Largo era um espaço franqueado ao trânsito automóvel e

pedonal, emoldurado pelos actuais edifícios, sendo simbólico o do Banco de Portugal de Adães Bermudes. O Largo era então enquadrado por arborização, canteiros ajardinados envolvendo a estátua de Joaquim António de Aguiar, linhas de eléctrico, caminhos-de-ferro da Lousã, o rio com as suas barcas, uma bomba de gasolina e apresentava uma notória escassez de tráfego. Em 1954 haviam desaparecido as lavadeiras, e enquanto se construía a nova ponte se remodelava o Largo, intervindo na linha de caminho de ferro, na organização do trânsito automóvel, dos eléctricos e dos peões (Nunes, 1990, 106).

Avenida D. João das Regras

O acesso sul à cidade, que se transformaria na **Avenida João das Regras**, apresentava à década de 1950 o despontar de uma urbanização, com edifícios de dois a quatro pisos numa via condicionada pelas novas acessibilidades à nova Ponte de Santa Clara.

Em 1954, construíam-se os primeiros muros de suporte para alargamento da Avenida e tornavam-se irreversíveis as demolições do Choupalinho ao Largo de Santa Clara, desafrentando-se o Convento de Santa Clara-a-Velha (Nunes, 1990, 63 e 65). Ainda nesse mesmo ano na margem esquerda do rio, segundo Nunes (1990, 10), para *“além da ponte, se procedia a demolições e se arejava a entrada sul da cidade com a construção da Avenida D. João das Regras, alinhada pela nova ponte que alargou a rodovia e desanuviou os horizontes atrofiados de uma urbe em expansão acelerada”*.

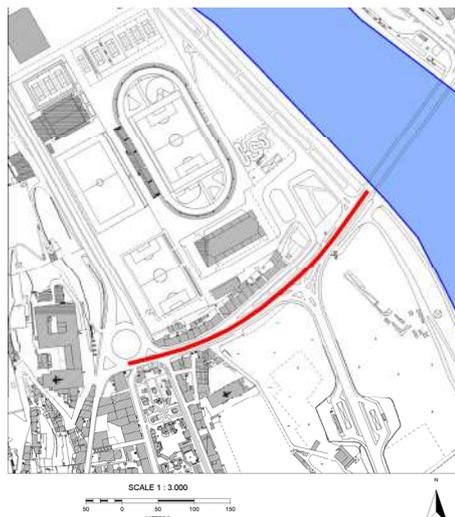


Fig. 3.106 - Planta da Av. João das Regras(CMC, 2006).



Fig. 3.107 - “1953 – Avenida João das Regras. A bicicleta era o meio de transporte” (Nunes, 1990, 48-49).



Fig. 3.108 - “1954 – Avenida João das Regras. Dezembro. Uma placa ajardinada procurou embelezar o espaço entre as duas vias de circulação” (Nunes, 1990, 74-75).

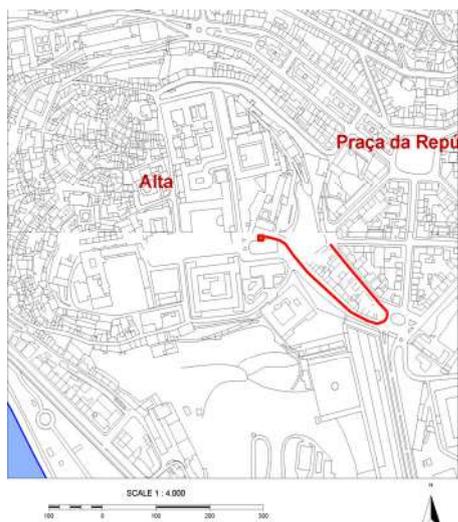


Fig. 3.109 - Planta da Avenida Sá da Bandeira (CMC, 2006).



Fig. 3.110 - Conjunto de edifícios medievais que emolduravam a ponte a Praça dos Arcos ou de S. Sebastião (AAEC, 1984, 6).



Fig. 3.111 - Vista actual do Largo João Paulo II (JLF, 2002).

3.2.9 - DEMOLIÇÃO DA ALTA E EXPANSÃO URBANA EM 1950

Em todo o processo de crescimento e transformação de Coimbra, não se poderá deixar de referir o rude golpe desferido na “Alta” com a destruição de grande parte do património edificado. Em pleno Estado Novo no ano de 1943, se iniciaram as demolições, para que nos locais antes ocupadas por ruas cheias de história, vida e tradição, casas e colégios, se construíssem os edifícios das novas faculdades.

Um novo conceito de “*periferia urbana*” assume a partir daqui um importante significado, enraizando-se em Coimbra como sinónimo e ordem de espoliação, ao determinar-se o realojamento dos despojados da “Alta”, repatriando-os para distantes áreas da “*orla urbana*” (quais espaços sem referências históricas nem sócio-culturais).

A partir da década de 1950, na sequência das demolições da Alta para a construção da nova cidade universitária, “*O Novo Regime*” promoveu o sucessivo realojamento dos muitos habitantes. É assim que segundo Nunes (1990, 11), “*para recolher os desalojados da Alta demolida nascem os bairros Marechal Carmona (hoje, Norton de Matos), da Cheira, da Fonte do Castanheiro e das Sete Fontes, edificam-se habitações sociais nos bairros da Conchada, de Santa Clara, da Relvinha e da Cumeada...*”. Os mais desfavorecidos foram realojados na orla afastada da cidade a nascente, nos bairros sociais de Celas e das Sete Fontes; o Bairro Norton de Matos destinou-se a famílias de médios recursos.

Caracterização sucinta da velha “Alta” demolida

Os edifícios do **Bairro Sousa Pinto**, ao tempo da reconstrução da Cidade Alta pelo Estado Novo estiveram praticamente condenados à demolição, para em sua substituição se construírem residências de estudantes. Anteriormente às das demolições da Alta, a vista de nascente sobre o actual Largo João Paulo II, para além dos edifícios ainda existentes do Bairro Sousa Pinto, apresentava outros encrostados nos arcos do Aqueduto de S. Sebastião, com forte presença arquitectónica e que acabariam por ser expropriados e demolidos (AAEC, 1984, 6). Com a demolição do último dos Arcos e da Igreja de São Bento, libertou-se o espaço entre o Bairro Sousa Pinto e o Aqueduto, para em substituição da Calçada do Castelo ali se implantar a Calçada Martim de Freitas.

Em 1940 ocorriam já evidências do surto de expansão peri-urbana da cidade. Segundo Sant’Anna Dionísio, da antiga **Ladeira do Castelo** “*que dava acesso pelo lado oriente à Alta, se avistavam três bairros modernos da cidade: a Cumeada, Celas e Montes Claros, e mais próximo, envolvido por esse anel de casario branco, o maciço verde do Parque de Santa Cruz*” (1944, 298).

Ao cimo da Ladeira do Castelo (ou Ladeira do Liceu), erguia-se ainda em meados do século XX o Arco do Castelo ligando-se ao Convento de São Jerónimo e “*que se projectava para as ruínas do que teria sido o grande Observatório Astronómico da reforma pombalina*”. Após significativo rebaixamento das anteriores cotas altimétricas, o local é hoje ocupado pelo Largo D. Dinis (AAEC, 1984, 19). Sobreviveu entretanto, o Convento de S. Jerónimo como Hospital da Universidade.

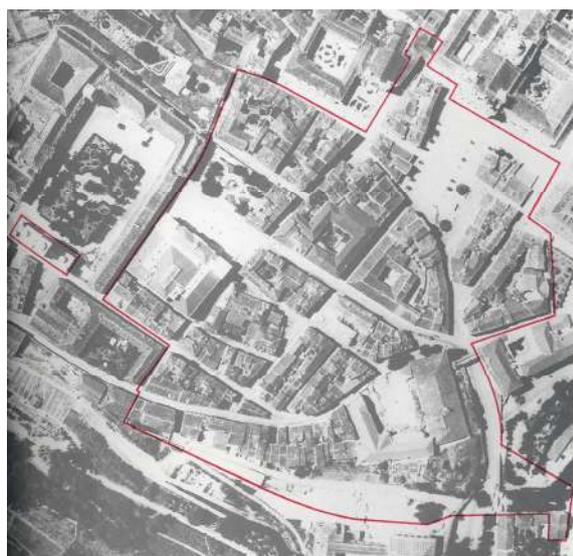


Fig. 3.112 - Vista aérea da Alta com demarcação da zona demolida (AAEC, 1984, XIII)



Fig. 3.113 - Planta da Alta de Coimbra com as novas faculdades (CMC, 2006).

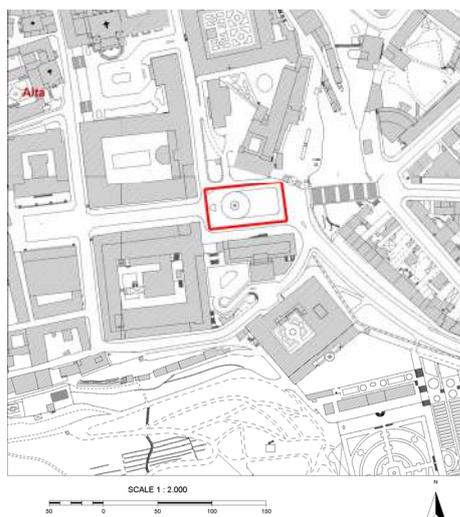


Fig. 3.114 - Planta do Largo D. Dinis (CMC, 2006).



Fig. 3.115 - O Convento de S. Jerónimo e Arco do Castelo (AAEC, 1984, 19).



Fig. 3.116 - O Largo D. Dinis depois das obras de demolição do Arco do Castelo e do rebaixamento do Largo do Castelo (AAEC, 1984, 19).

O **Largo do Castelo** (actual Praça D. Dinis) era em 1940 um espaço de grande movimento com inúmeros estabelecimentos comerciais; dali descia a Rua Larga, a Rua dos Militares e a Calçada do Marco (AAEC, 1984, 26); também ali segundo Dionísio *et. al.* (1944, 296-297), terminava o Aqueduto de S. Sebastião, “*que outrora abasteceu a cidade alta com as águas captadas na vertente sobranceira à quinta dos Crúzios*”. As obras de consolidação da Cidade Universitária transformaram radicalmente o Largo do Castelo, dando lugar ao Largo D. Dinis.

A **Rua Larga** descia do Largo do Castelo na direcção da Porta Férrea, tendo à esquerda o edifício da “*Associação Académica*” (dos últimos a serem demolidos) e à direita, o Colégio dos Lóios, então sede do Governo Civil. Com o rebaixamento do Largo do Castelo e da Rua Larga criaram-se condições para a implantação e construção da **Alameda das Faculdades** - principal eixo da Cidade Universitária (AAEC, 1984, 32).

O entroncamento da Rua Larga com as **ruas de S. João e de S. Pedro** era bem o coração da Alta à época das demolições, com as leitarias do Jesuíta e do Pirata e nos pisos superiores a Pensão da Aninhas (AAEC, 1984, 43 e 45). As imagens da Alta demolida documentam edifícios com grande desafogo, valiosos elementos decorativos e sóbrias linhas arquitectónicas.

A **Alameda de Camões** apresentava em 1911 uma integração harmoniosa, tanto em relação à proximidade do actual edifício da Faculdade de Direito, como contraponto à longínqua e deslumbrante paisagem dos campos do Mondego

(AAEC, 1984, 46 e 53).

Descendo da Rua Larga até ao **Largo de S. João** e ao Arco do Bispo, no percurso mais utilizado em direcção à Baixa, a **Rua de S. João** era uma via comercial de grande actividade. Para o Largo de S. João desciam de as ruas das Colchas e do Rego de Água, e dele seguia para poente a rua das Covas (AAEC, 1984, 51 e 75). Após as obras da Cidade Universitária, o espaço correspondente à Rua de S. João ficou ladeado pelas faculdades de Letras e de Medicina.

Logo abaixo do Arco do Bispo, pela **Rua Abílio Roque** (em que começaram a circular os “*carros eléctricos*” em 1932), descendo para a actual Rua Padre António Vieira, permaneceram inalteradas as edificações. Da urbanização inicial da rua Padre António Vieira, pouco resta das moradias de 2 pisos ali construídas, tendo estas sido substituídas ao longo do século XX por edifícios de habitação colectiva, alguns com 5 pisos.

Às **ruas do Rego da Água e das Colchas**, entre a Escola Primária Feminina e o fontanário que abastecia a Alta, rematando a poente o **Largo da Feira**, erguia-se um cenário urbano de notável arquitectura, fechando as vistas sobre o Museu Machado de Castro e a Igreja de São João de Almedina. Do sul, edifícios de três a quatro pisos rematavam o Largo da Feira, com o centro marcado pela “*fonte dos bicos*” enquanto “*a face sul do Largo da Feira era quase totalmente ocupada pelo edifício do Governo Civil - antes Colégio de São João Evangelista*” (AAEC, 1984, 83-84). Os edifícios que alinhavam pela “*Gráfica de Coimbra*”, foram

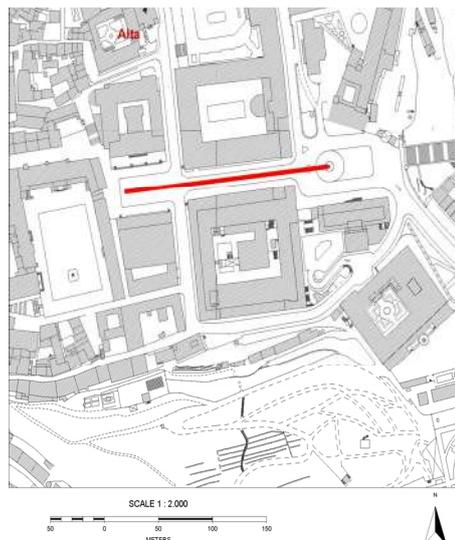


Fig. 3.117 - Planta da Rua Larga e da Alameda das Faculdades (CMC, 2006).



Fig. 3.118 - A Rua Larga descia do Largo do Castelo em direcção à Porta Férrea (AAEC, 1984, 32).



Fig. 3.119 - A Alameda das Faculdades (JLF, 2002).

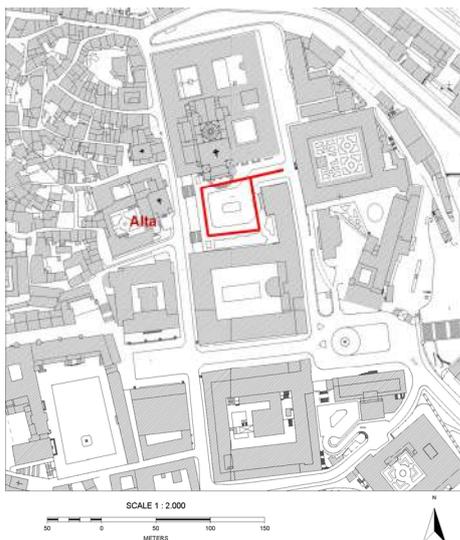


Fig. 3.120 - Planta do Largo da Feira - (CMC, 2006).



Fig. 3.121 - O Largo da Feira (AAEC, 1984, 83).



Fig. 3.122 - O Largo da Feira após as obras que consolidaram a Cidade Universitária (JLF, 2002).

demolidos para permitir a construção da Faculdade de Medicina e proporcionar maior amplitude ao Largo (hoje da Sé Nova) (AAEC, 1984, 89).

Já antes da demolição da Alta, o Largo da Feira era o local da cerimónia da “*Queima das Fitas*”

A **Ladeira do Marco da Feira** traduzia-se numa ligação directa e movimentada entre o Largo do Castelo e o Largo da Feira. Por sua vez, a **Rua dos Penedos**, cujos afloramentos rochosos terão estado na base da sua toponímia desde o século XVI, atravessava o Largo da Feira e seguia o enfiamento das ruas das Colchas e das Covas (AAEC, 1984, 98-99 e 100-101).

A **Rua dos Estudos** ligava o Largo do Castelo ao Largo do Hospital, seguindo-se mais à frente o Largo Marquês de Pombal (AAEC, 1984, 102). Os primeiros edifícios da Rua dos Estudos apresentavam uma composição arquitectónica equilibrada, salientando-se o valor artístico das suas varandas e gradeamentos (AAEC, 1984, 103). Após as obras que consolidaram Alta, a Rua dos Estudos ficou ladeada a poente pela Faculdade de Medicina, mantendo-se do nascente a cerca do hospital do Convento de S. Jerónimo.

Enquanto a **Rua do Cotovelo** partia do Largo do Hospital seguindo até ao “*cotovelo*” com a **Rua de São Jerónimo** quase em ângulo recto (AAEC, 1984, 106), a Rua de São Jerónimo desenvolvia-se do Largo do Castelo até ao muro da cerca do Hospital, terminando no mesmo “*cotovelo*” (AAEC, 1984, 107). Com a demolição dos edifícios a sudoeste a Rua do Cotovelo desafogou-se o Convento de S. Jerónimo, através de uma área de enquadramento

com envolvente, a qual ainda carece de requalificação urbanística. Hoje se identifica o ponto em que a rua formava o “cotovelo” pela colocação das escadas metálicas de acesso à cerca do Convento.

Para sul do **Largo do Castelo**, dando continuidade à Couraça de Lisboa, seguia a **Rua dos Militares**, nela entroncando as **ruas do Guedes** e da Trindade (AAEC, 1984, 108). O local do antigo gaveto entre as ruas dos Militares e do Guedes é hoje ocupado pelos edifícios das Faculdades de Ciências e Tecnologia e de Matemática. Em último plano no enfiamento da Rua do Guedes, depois do cruzamento com a Travessa de São Pedro, descortinava-se o alçado nascente do antigo edifício da Faculdade de Letras (AAEC, 1984, 109).

A **Rua da Trindade**, na extensão junto ao Colégio do mesmo nome, apenas sofreu a demolição da sua frente norte para permitir a construção do Arquivo e Museu de Arte da Universidade, contíguo à Biblioteca Geral. Foi neste local, no edifício de gaveto com a Rua dos Colégios que se iniciaram as obras “demolição” da Alta.

No troço da Rua da Trindade a nascente da Rua de S. Pedro, todos os edifícios foram demolidos para dar lugar à Faculdade de Ciências e Tecnologia. As varandas corridas dos últimos andares dos edifícios demolidos, eram bem uma característica comum a muitos outros da cidade antiga. As obras de transformação da Alta deixaram intacto o Colégio da Trindade, a cuja história se associa a da fundação da Obra do Padre Américo e do Colégio de Santa Isabel (AAEC, 1984, 116-120).



Fig. 3.123 - A Rua dos Estudos (AAEC, 1984, 102).



Fig. 3.124 - A transformação que a Rua dos Estudos após as obras que consolidaram a Cidade Universitária (JLF, 2002).



Fig. 3.125 - A Rua do Cotovelo (AAEC, 1984, 106).



Fig. 3.126 - A Rua do Cotovelo após a demolição dos edifícios que a ladeavam (JLF, 2002).



Fig. 3.127 - A Igreja de S. Pedro do lado esquerdo da Rua do mesmo nome (AAEC, 1984, 128).



Fig. 3.128 - Vista actual da Rua de S. Pedro (JLF, 2002).

A **Igreja de S. Pedro**, seiscentista e erguida sobre uma outra anterior à reconquista cristã, “...era um expressivo monumento de três naves, notável pela colunata da nave central e pelos seus frescos, tendo sido retirada do culto por volta dos anos 20”. Na demolição ressaltou “a sua planta de três naves e a capela de quatro arcos” bem como “a nave central com a rara e elegante colunata decorada de grinaldas em relevo na pedra, além de capitéis jónicos singelos” (AAEC, 1984, 129-131). Perdeu-se a Igreja de S. Pedro, assim como o edificado envolvente, para em sua substituição se erguer a grandiosa Faculdade de Ciências e Tecnologia.

3.2.10 - EXPANSÃO DA CIDADE EM MEADOS DO SÉCULO XX

“O desenvolvimento rápido a partir da década de 1940, tanto para a zona de Montes Claros e Olivais, como para o Calhabé e Arregaça, e ainda para a Estação Velha ou Avenidas Afonso Henriques e Dias da Silva, mostra que a expansão é generalizada e abrange todo o espaço envolvente da cidade, alterando radicalmente os cenários dos pontos em referência, eliminando o arrabalde de Celas, derrubando os olivais visíveis para além da Rua dos Combatentes da Grande Guerra, aplainando os caminhos irregulares e de terra batida que conduziam ao Penedo da Meditação, substituindo para nascente do extremo da Rua António José da Almeida, caminhos estreitos e tortuosos entre muros e silvados, que levava a Celas, e acabando ainda com o limite urbano para lá da quinta dos Maia’s de Carvalho” (Nunes, 1990, 9-10).

Um dado importante para caracterização da crescente periferia urbana de Coimbra, tal como decorre de uma análise cartográfica, é o da identificação das linhas ou eixos de fixação que orientam o seu crescimento peri-urbano. Haverá que dosear esta afirmação, uma vez que “...as cidades raras vezes crescem em mancha de óleo”, isto é, de forma aleatória e indiscriminada em todas as direcções, enquanto que por destino, o seu crescimento resulte selectivo e variável numa relação com inúmeras condicionantes específicas.

Ricardo Méndez segue a opinião de R. Puyol quanto às linhas de fixação, entendidas como “*elementos estruturantes do plano que actuam como obstáculos e barreiras à expansão da cidade*” (1988, 477). Ora, “*tais limites podem ser tanto de ordem natural, vinculados às condições do meio físico, como de origem humana, podendo neste caso distinguir-se os que se materializam fisicamente sobre o território, de outros de carácter jurídico-institucional e portanto não visíveis*” (1988, 422).

Da estrutura e composição da malha urbana, é perceptível que a expansão urbana se tenha desenvolvido ao longo de vias estruturantes, reforçando-se no sentido norte a Avenida Fernão de Magalhães ao seguir a antiga Estrada Nacional nº 1, e para sul subindo a encosta de Santa Clara na direcção do Miradouro do Vale do Inferno o seguir a antiga Estrada de Lisboa.

Pela cartografia se observa um processo de expansão ao longo da encosta da cidade orientada a sul e poente, tendo o Mondego como principal obstáculo e se constrangeu no final do século XIX pela presença



Fig. 3.129 - Planta da cidade com a extensão da área urbana em meados do século XX (CMC, 2006).



Fig. 3.130 - Baixa de Coimbra vista da Alta expressando-se a expansão da cidade periférica (JLF, 2002).



Fig. 3.131 - O Bairro de Montarroio visto da Avenida Sá da Bandeira (JLF, 2002).



Fig. 3.132 - O desenvolvimento da área urbana segundo os eixos de expansão da estrutura periférica (CMC, 2002).



Fig. 3.133 - Expressão da expansão urbana na zona da cumeeada em direcção a Santo António dos Olivais (JLF, 2002).



Fig. 3.134 - Periferia urbana de Santa Clara estruturada pela antiga Estrada de Lisboa em direcção ao Miradouro do Vale do Inferno (JLF, 2002).

da linha ferroviária paralela ao rio. A conjugação dos condicionamentos ao crescimento da cidade teve um duplo efeito. A expansão recente vertebrou-se no sentido norte, ao longo da Avenida Fernão Magalhães e em direcção à Pedrulha pela Estrada Nacional nº.1, apresentando uma menor e mais tardia ocupação edificada à direita deste eixo (caso do Bairro do Monte Formoso e do Bairro do Ingote) do que do lado esquerdo, apenas ocupado no último quartel do século XX. Ainda assim, as dificuldades de acesso aliadas ao menor valor do solo em áreas para além destas barreiras, não inibiram a construção posterior dos núcleos marginais, dos loteamentos residenciais e industriais, formando-se uma auréola exterior quase contínua.

Na zona de S. Martinho do Bispo, na margem esquerda do Mondego, a fixação do Centro Hospitalar de Coimbra (Hospital dos Covões) terá favorecido um crescimento desarticulado de núcleos urbanos, aglomerados, bairros e edificações isoladas. Também as áreas antes inundáveis e condicionadas pelas cheias junto ao Mondego impediram aí a fixação urbana e uma consequente expansão da cidade ao longo das suas margens no sentido da periferia.

Salvo em relação à atracção potenciada pelos equipamentos polarizadores e geradores de emprego (Hospitais e Pólos Universitários), ou por efeito dos condicionamentos físicos do território (morfologia acidentada e áreas inundáveis), Coimbra cresceu numa analogia comparável à interpretação de Ricardo Méndez (1988, 424) para a cidade média europeia, isto é: “...de forma basicamente axial, seguindo os principais eixos de transporte, que partem do seu

centro e permitem prolongar a acessibilidade (medida em distância-tempo-custo), ao interior dos interstícios o que origina posteriormente... o aparecimento de uma planta urbana com forma aproximadamente estrelada”. Não obstante, a identificação dos sectores mais dinâmicos com os eixos de uma maior intensidade de tráfego, tende a deformar estes modelos em benefício de certas direcções.

Pela cartografia da cidade se confirma a formação destes eixos urbanos seguindo vias determinantes, desde a ancestral via “*Olissipo - Bracara Augusta*”, milénios depois pela Estrada Nacional nº.1, (em cujo eixo se regista a maior intensidade de tráfego), e em conjugação com as linhas de caminho de ferro (Linha do Norte, ramal de acesso ao centro urbano e ligação à Lousã), potenciando uma ocupação que se expandiu na envolvente peri-urbana, e hoje já muito para além dos limites do Município.

Influências externas no crescimento da cidade periférica

As áreas de expansão urbana, poderão esquematicamente referir-se como sendo uma consequência a prazo dos instrumentos de planeamento adoptados em Coimbra. Projectadas com o fim de ordenar o crescimento da cidade, as áreas de urbanização foram sendo ocupadas pela acção pouco controlada dos mecanismos da especulação. Pesem as diferenças entre as variadas áreas de expansão, tanto cumprindo os objectivos traçados pelo planeamento, como condicionadas às exigências morfológicas do território, poder-se-ão identificar dois períodos mais recentes do



Fig. 3.135 - Extensão urbana da cidade em 1900 (CMC, 2006).



Fig. 3.136 - Extensão urbana da cidade em 1925 (CMC, 2006).



Fig. 3.137 - Extensão urbana da cidade em 1950 (CMC, 2006).



Fig. 3.138 - Extensão urbana da cidade em 1975 (CMC, 2006).



Fig. 3.139 - Extensão urbana da cidade em 2000 (CMC, 2006).

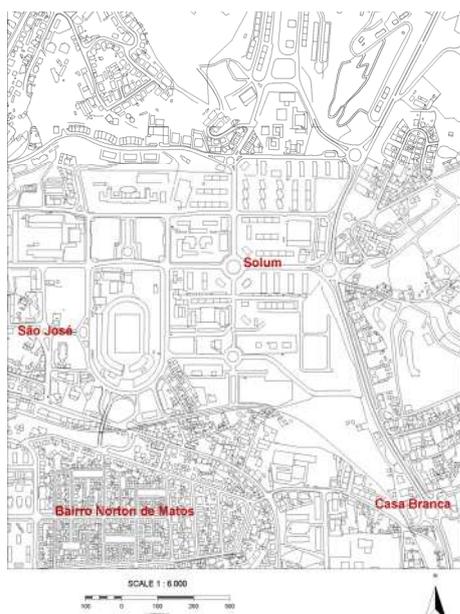


Fig. 3.140 - Planta da Unidade Residencial do Calhabé (CMC, 2006).



Fig. 3.141 - O Calhabé e o Bairro da Solum vistos do Penedo da Saudade - o Estádio Municipal de 1940 e 1960 em obras de transformação para o Euro 2004 (JLF, 2002).



Fig. 3.142 - Panorâmica sobre a área abrangida pelo Plano da Unidade Residencial do Calhabé vista do Penedo da Saudade (JLF, 2002).

crescimento peri-urbano, que permitem individualizar alguns planos e projectos de ordenamento. São disso casos numa primeira fase, a Urbanização da Cumeada, a Unidade Residencial do Calhabé e as urbanizações resultantes de talhamentos, seguindo-se-lhe a fase dos planos de pormenor, mas sobretudo a dos loteamentos urbanos no último quartel do século XX:

- Um lento crescimento e ocupação peri-urbana, sobretudo à custa da fixação da “*classe urbana média-alta*”, monopolizando como primeiros espaços, os sectores mais próximos do centro histórico e com ele confinantes, assim como os servidos pelos principais arruamentos na envolvente imediata;
- As áreas periféricas mais afastados do centro urbano foram edificadas mais tardiamente, passando a ser habitadas pelos grupos sociais de menores recursos, muitas vezes à custa de rupturas na malha viária planeada e em dispersão pelos “*espaços abertos*”, num incumprimento dos planos iniciais.

Nas últimas 4 décadas, uma nova concepção de periferia urbana, passou em Coimbra da ideia de lugar à de espaço. Ou seja, na crescente ocupação da extensão peri-urbana, deixou de se valorizar a essência do lugar físico, psicológico, racional e funcional do espaço urbano, descurando-se as suas reais potencialidades e qualidades humanas cheias de cultura e história. Em poucos anos, se desprezou nesta cidade em dispersão, uma concepção física do urbano baseado na identidade, na ordem social e humana, na percepção plástica e visual, preterindo-se ainda uma concepção cultural desse espaço.

Sinais de um urbanismo racionalista

Uma frágil expressão de “*urbanismo racionalista*” se manifesta em Coimbra desgarrado no tempo, se o compararmos com o seu desenvolvimento na Europa do norte aplicado à reconstrução de cidades e na edificação de novos bairros residenciais na periferia de aglomerações urbanas no pós 2ª. Guerra Mundial. Os princípios da Carta de Atenas têm em Coimbra uma tímida representação no Antepiano de Urbanização de De Gröer, cujo detalhe se tornou expressivo na Unidade Residencial do Calhabé, influenciando o desenho do bairro peri-urbano da “*Solum*” a sudeste da cidade. Sinais de um “*urbanismo racionalista*” preconizado pelo Movimento Moderno, manifestam-se assim em Coimbra através do modelo neocapitalista de fazer cidade expresso no zonamento, controlo, fragmentação e segregação, numa forma de “*produção de cidade*” seguindo os objectivos e métodos da empresa capitalista, numa ideia de que o zonamento instalando a sua lógica intrínseca, de exploração e controlo parcelar de cada área da cidade, reconstituindo-as em zonas monofuncionais.

O desenvolvimento dos novos bairros periféricos, seguiu em Coimbra no último quartel do século XX, uma aplicação típica dos princípios do *urbanismo racionalista*, pelo recurso numa lógica minimalista, aos loteamentos urbanos como alternativa às “*new towns*” inglesas. O desenvolvimento de um híbrido contraditório à “*cidade-jardim*”, integrando as orientações do Antepiano de De Gröer e do Plano de Urbanização de Coimbra de 1974, e enquadrando uma prática de talhamentos e loteamentos, induziu um processo urbanístico que acabaria por seguir uma metodologia “*económico-racionalista*” aperfeiçoando-se numa prática de promoção do projecto imobiliário consubstanciado numa progressiva especulação e acumulação de capital.



Fig. 3.143 - Relação entre o Centro Histórico e área de expansão da sua estrutura urbana periférica (CM, 1/25.000, 2006).

3.2.11 - EXPANSÃO DA CIDADE NA 2ª.

METADE DO SÉC. XX

O valor do edificado e o valor do solo

Uma lenta evolução das formas sociais e urbanas contribuía para que em épocas anteriores se considerassem como factos quase imutáveis. Com a Revolução Industrial as novas exigências tornariam mais precisas as fórmulas de previsão económica, não permitindo mais anteriores atitudes, impondo uma avaliação rigorosa e redobrada atenção perante os factores dinâmicos, muito para além da análise dos aspectos estáticos (Benevolo, 1960, 36).

Pese uma frágil e tardia industrialização em Coimbra, interessa ainda assim avaliar a expansão urbana da cidade numa estreita relação com a evolução dos conceitos inerentes à Revolução Industrial na Europa do norte. Assim, sobre o processo de transformação urbana deste período, é de salientar a grande importância dada à distinção entre o valor do edifício e o valor do solo. Ao considerar-se o edificado como de duração indefinida e o terreno ocupado de forma estável, o valor deste incorporar-se-á no do edificado; contudo, se se considerar o edificado como de duração limitada, tornando-se frequentes as transformações do edificado, o solo adquire um valor económico variável e independente, contribuindo para um mercado de terrenos. Com o emergir da “*época industrial*” e das inerentes concepções, imperaria um novo senso, e Coimbra embora tardiamente, não escapou à regra.

Foi também graças à influência e desenvolvimento das teorias económicas liberais e às exigências do erário público em termos de poupança minorando despesas, e aplicando impostos sobre as mais-valias, que o

Estado e as entidades públicas locais procuraram tirar partido das vantagens de solo urbano na posse dos privados. No período da Revolução Industrial, *“desaparece assim, qualquer obstáculo à livre compra e venda dos terrenos. [...] o valor potencial do terreno face a uma possível transformação, torna-se de suma importância para avaliar a conveniência económica do edifício que o recobre e, quanto mais rapidamente varia o valor do terreno, mais curto se torna o ciclo económico e a própria vida do edifício”* (Benevolo, 1960, 36).

Ao longo da segunda metade do século XX, idênticos conceitos e práticas influenciariam decisivamente o mercado imobiliário na cidade. Cresceram as expectativas de mais-valias em relação ao solo urbano e o mercado de terrenos na orla urbana teve o maior protagonismo nesta concepção de mercado, qual influência de *“um novo senso, que à época se traduziu numa das mais notáveis características psicológicas da revolução industrial”* (Ashton, 1970, 129).

3.2.12 - EXPANSÃO DA CIDADE NO 3º QUARTEL DO SÉC. XX

Em tempos recuados, segundo Sant’Anna Dionísio, *“...a cidade vivia exclusivamente da sua função escolar; mal os estudantes debandavam, parecia morta”*... Mas já à década de 1940, ele concluiu: *“Hoje tem vida própria”*. O perímetro urbano de Coimbra alcançava então uma área de 423 hectares, confirmando-se ter havido uma considerável expansão urbana ao longo no 2º. quartel do século. O surto de crescimento e transformação criara

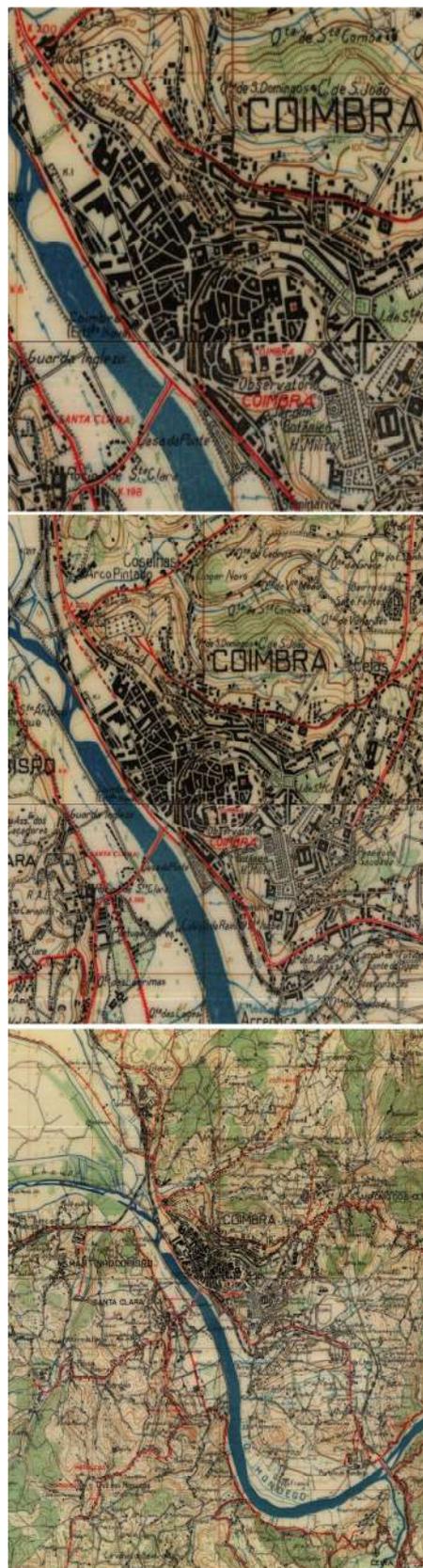


Fig. 3.144 - Carta Militar de Portugal 230 - Serviços Cartográficos do Exército, 1947, Esc. 1/25.000 Desenhada pelo Capitão Norberto Leal.

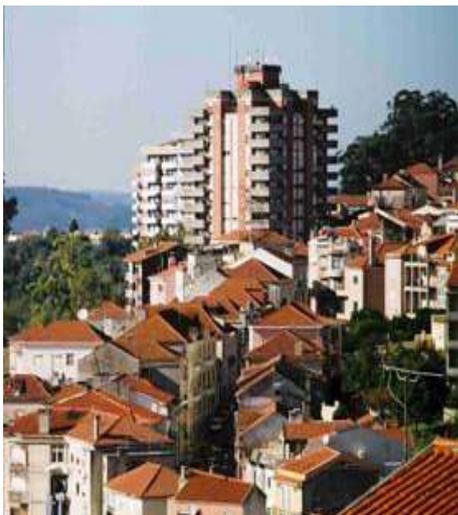


Fig. 3.145 - O casario da Rua de Saragoça até à antiga Alameda da Conchada (JLF, 2002).



Fig. 3.146 - O Bairro de Montarroio visto da Avenida Sá da Bandeira (JLF, 2002).



Fig. 3.147 - O Bairro de Montes Claros visto da Rua Pedro Monteiro (JLF, 2002).

condições que favorecia a edificação de novos espaços na periferia urbana, contribuindo para o desenvolvimento da primeira e significativa expansão da cidade (1944, 181 e 302).

O desenvolvimento da cidade para além da Baixa e da Alta estendia-se no final do 2.º quartel do século XX, aos novos bairros de Montarroio, Montes Claros, Celas, Olivais, Cumeada, Penedo da Saudade e Calhabé. O que trinta anos antes “*eram ainda brancos lugarejos de arredores ou poéticos sítios desertos de moradias, convidativos para os passeios dos estudantes mais dados à solidão*” transformara-se em quarteirões povoados de palacetes e vivendas, servidos por linhas de carros eléctricos. Na extensão sudoeste da cidade na margem esquerda do rio, na envolvente da “*Igreja de Santa Clara-a-Velha meia soterrada nos aluviões do Mondego, e do Convento de Santa Isabel no alto da colina da Esperança*”, se havia desenvolvido também o bairro de Santa Clara começado a construir à década de 1940 (Dionísio, 1944, 180-181 e 315).

Bairros de Montarroio, Conchada e Montes Claros

O Bairro de Montarroio que se desenvolveu no sentido da Conchada e da cumeada da Rua Dr. António José de Almeida integrou uma etapa da expansão periurbana do 1.º quartel do século XX. A Rua de Saragoça foi o principal eixo de acesso e integração à expansão do núcleo periurbano que se viria a desenvolver na encosta de Montarroio até à Alameda da Conchada. O Bairro da Conchada desenvolveu-se no Alto do morro no 2.º quartel do século XX. Sobranceiro a Montarroio e ocultando o

casario da antiga Alameda, se construíram três torres de habitação colectiva já à década de 1970, não se salvaguardando o impacto resultante, apesar dos estudos de integração urbana.

À década de 1940, com as suas novas moradias, encontrava-se em consolidação o Bairro de Montes Claros. Sant'Anna Dionísio referiu-se ao enquadramento descrevendo a sua envolvente - *“a vista alcança um grandioso aspecto da cidade desde a Cumeada ao alto do Castelo, aqui e além com restos de Olivais, e no último plano, arvoredos, flechas de ciprestes, eucaliptos e araucárias”* (1944, 313). Sequente à expansão do Bairro de Montes Claros, registar-se-ia um desenvolvimento periurbano a partir da Rua Pedro Monteiro sobranceiro ao Jardim da Sereia, acentuando-se depois no sentido de Celas e da Cumeada da Avenida Dias da Silva.

Largo da Cruz de Celas e Rua Bernardo de Albuquerque

O edificado que envolve o Largo da Cruz de Celas evidencia uma integração urbanística progressiva das suas construções desde meados do século XX. Todavia, não se poderá descurar o impacto de edifícios ali construídos no último quartel do século. No gaveto da Rua António José de Almeida com a Avenida Calouste Gulbenkian, se construiu à década de 1970 com impacto, sendo expressiva a contradição face à contenção e pormenor apurado do Tribunal do Trabalho. Importaria avaliar das responsabilidades quanto ao rigor de uma integração urbanística em relação ao Largo de Celas.

Apesar de ter sido considerado de *“interesse arquitectónico”*, pesam constrangimentos legais

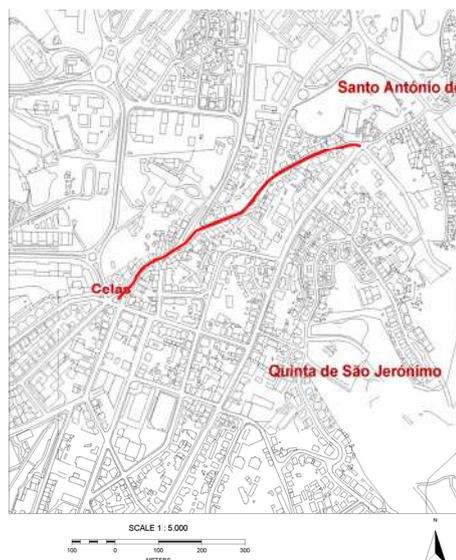


Fig. 3.148 - Planta identificando a Rua Bernardo de Albuquerque (CMC, 2006).



Fig. 3.149 - Largo da Cruz de Celas visto no enfiamento da Rua Bernardo de Albuquerque (JLF, 2002).



Fig. 3.150 - Rua Bernardo de Albuquerque na zona do Burgo de Celas (JLF, 2002).

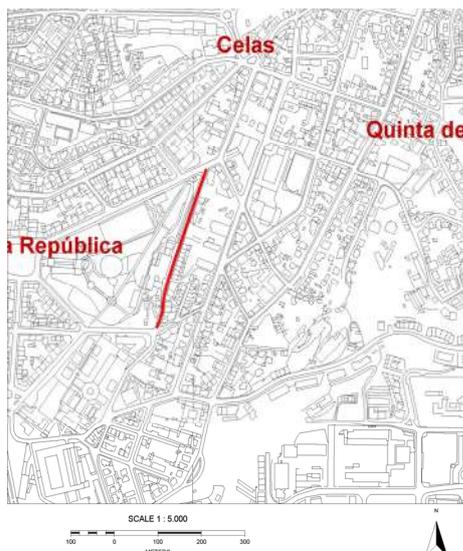


Fig. 3.151 - Planta identificando a Rua Pedro Monteiro (CMC, 2006).



Fig. 3.152 - Uma vista da Rua Pedro Monteiro no sentido do Largo da Cruz de Celas (JLF, 2002).



Fig. 3.153 - A Rua Pedro Monteiro e um edifício de habitação colectiva (JLF, 2002).

sobre o edifício construído à década de 1980 no gaveto entre as ruas Augusto Rocha e Gomes Freire. Ainda “centrado sobre” o mesmo Largo, no gaveto entre a Rua Bernardo de Albuquerque e a Avenida Calouste Gulbenkian, se construiu com grande impacto um edifício “pós-modernista” à década de 1980.

Na expansão urbana de meados do século até à Igreja de Santo António dos Olivais, a Rua Bernardo de Albuquerque constituiu-se num eixo notável de crescimento na direcção nordeste, sendo complementada pela construção da Avenida Dr. Dias da Silva.

Burgo de Celas

O Burgo de Celas constitui uma das mais antigas fixações urbanas nos “arrabaldes” da cidade. A avaliar pela descrição de Sant’Anna Dionísio, o Burgo de Celas era à década de 1940 uma ocupação precoce do “arrabalde”, traduzindo-se ainda um “lugarzinho ameno, que não há muito tempo ainda era arrabalde e hoje está a transfigurar-se pela expansiva dilatação modernizante da cidade. Onde há trinta ou quarenta anos era um punhado de casas pequenas, cercadas de trepadeiras, de muros brancos e olivais, é hoje (1942) um bairro em apressado crescimento. Em baixo, são os enormes pavilhões, envidraçados, de linhas rectangulares, do novo liceu; mais acima, na ladeira para a Cumeada, ruas traçadas à régua com residências modernas cobertas de telha de marselha; aqui e além, alguma grande vivenda com espaçosas varandas e terraços” (1944, 309).

A expressão medieval do Burgo de Celas perdurou graças à coexistência de uma propriedade

fragmentada, uma população envelhecida de poucos recursos e o afastamento ao centro urbano. Um programa de salvaguarda através do Plano de Reversão do Burgo de Celas terá contribuído para orientar a reabilitação do Burgo no último quartel do século XX (CMC, GGU, 1982). Mesmo assim, na Rua do Manso Preto, principal rua do antigo Burgo, se observam alinhamentos mais forçados de um edifício em cujo licenciamento se terá considerado a demolição de algum casario medieval.

Pela construção da Avenida Armando Gonçalves no final do século XX a norte do Burgo de Celas, se desenvolveu a extensão peri-urbana ao longo do primeiro acesso ao Novo Hospital.

Bairro da Cumeada

Da Calçada Martim de Freitas e por sobre o Bairro Sousa Pinto, desfruta-se uma panorâmica em cujo plano de fundo sobressai o cenário da urbanização da Cumeada, projectada à década de 1950 para construção de moradias. Contribuindo para enriquecer e preparar um novo cenário urbano, o modelo de ordenamento à década de 1950, já previra algumas áreas livres de enquadramento e lazer. Refira-se a propósito, o espaço fronteiro ao Liceu José Falcão, para o qual De Gröer propôs a preservação de uma área verde de enquadramento e desafogo.

Uma posterior majoração dos índices de construção através do PGU de 1974, negligenciando relações volumétricas e áreas livres, contribuiu para desarticular a imagem de conjunto da urbanização da Cumeada, a proporcionar uma relação casuística entre as cercas do edificado. Em contraponto ao



Fig. 3.154 - Implantação do Bairro de Celas (CMC, 2006).



Fig. 3.155 - Vista aérea do Bairro de Celas por Costa Maia em 1948 (GAAC, 1988).



Fig. 3.156 - O centro do Bairro de Celas, para onde convergem todas as radiais que integram a estrutura do bairro é o Largo de S. João (JLF, 2002).



Fig. 3.157 - A Rua Larga da cidade Alta daria aqui lugar a uma estreita ruazinha do Bairro de Celas (JLF, 2002).



Fig. 3.158 - A Rua do Castelo transformara-se aqui num arruamento sem identidade nem história (JLF, 2002).

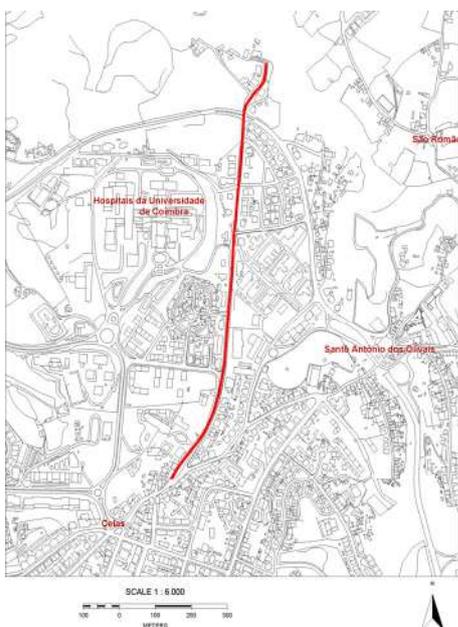


Fig. 3.159 - O percurso descrito por Sant'Anna Dionísio (1944, 313) até ao Penedo da Meditação (CMC, 2006).

casario projectado para a urbanização da Cumeada, sobressaem desfasados os edifícios de finais do século XX.

O Bairro de Celas

Enquanto as demolições se faziam a um ritmo acelerado à década de 1940, seguindo o “*plano de reconstrução*” da “Alta” para construção da nova Cidade Universitária, o realojamento da população fazia-se com dificuldades. Procurando assegurar o realojamento, a Câmara Municipal construía na orla da cidade segundo Silva (1984, VIII), alguns bairros sociais modestos, dos quais se referenciam o Marechal Carmona, da Cheira, da Fonte do Castanheiro e das Sete Fontes.

“*O Bairro de Celas*” seguiu uma planta rádio-concêntrica na implantação e construção de moradias unifamiliares geminadas muito modestas, qual inspiração de um “*Portugal dos Pequenitos*”, em comparação com as edificações de ruas com os mesmos nomes da cidade Alta. Ao centro do Bairro, onde convergiam as vias, atribuiu-se o topónimo de Largo de S. João, antes vinculado ao popular Largo da Alta. A “*Rua Larga*” deu lugar à rua estreita ligando a Avenida Bissaya Barreto ao “*Largo de S. João*”. A “*Rua do Castelo*” e as demais, transformaram-se em vias sem identidade nem história (Silva, 1984).

A ironia fez com que a nova “*Rua do Borracho*” voltasse a ter o novo Hospital no seu enfiamento, quando antes tal acontecera às ruas dos Estudos e de S. Jerónimo. A “*Rua dos Estudos*” repetiu-se aqui numa teia sem identidade, num contraponto que se estabelece com a densificação da periferia urbana

contemporânea. Em oposição aos espaços da Alta antiga, de casario repleto de história, ruas pejadas de acontecimentos sociais e culturais, a solidão do Bairroinho terá mortificado os espoliados e o tempo não mais terá favorecido a continuidade social e cultural.

Passado meio século, o Bairro de Celas antes remetido para uma área periférica da cidade, encontra-se envolvido pela crescente urbanização. São dissonantes as formas urbanas que emolduram a estrutura frágil do Bairroinho e há muito se percebe o crescente contraste entre as antigas casinhas e os novos edifícios. Não se antevê outro fim que não seja o da substituição do seu casario minúsculo por novos blocos.

Penedo da Meditação

Em 1942, *“a norte do Mosteiro de Celas e a 30 minutos de passeio sem pressa, se visitava o Penedo da Meditação, por um caminho cheio de pitoresco, entre olivais, silvados, muros altos e majestosas árvores. Era um lugar de solitária romagem dos estudantes mais românticos de cada geração”*. Pela descrição da evolução das infraestruturas locais à época, eram já previsíveis as obras que alterariam a fisionomia da periferia urbana nas imediações do Penedo da Meditação, enquanto *“O acesso ao recolhido lugar estava em vias de ser facilitado. Um troço de estrada em construção dirigia-se em linha recta... através da pacífica paisagem das oliveiras, despedindo-se do caminho velho junto ao solar do Conde de Fijó”*. Deste ponto se seguia ainda a pé pelo caminho rústico (Dionísio *et al.*, 1944, 313).

A urbanização da extensão peri-urbana a nordeste da

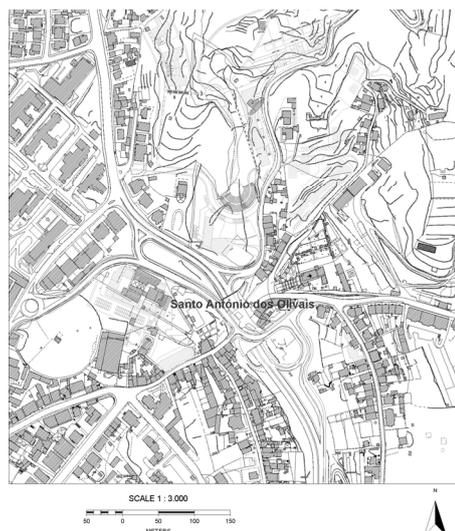


Fig. 3.160 - Urbanização do morro a poente de Santo António dos Olivais na década de 2000 (JLF, 2006).



Fig. 3.161 - Acesso a Santo António dos Olivais consolidado no final do século XX (JLF, 2002).



Fig. 3.162 - Acesso a Santo António dos Olivais consolidado no final do século XX (JLF, 2002).



Fig. 3.163 - Bairro Norton de Matos (CMC, GU, 2006).



Fig. 3.164 - Bairro Marechal Carmona (hoje, Norton de Matos) Vista aérea (FJ & JAB, 2003).



Fig. 3.165 - Moradias do Bairro Norton de Matos construídas para realojar os despejados da Alta (JLF, 2002).

cidade, desenvolver-se-ia ao longo do último meio século, partindo da zona do Mosteiro de Celas, ligando depois a Rua Bernardo de Albuquerque ao Bairrinho de Celas e prosseguindo pela Avenida Bissaya Barreto na direcção do Penedo da Meditação, alargando-se mais tarde ao traçado da Circular Interna a norte do Hospital de Celas.

Santo António dos Olivais

O acesso à zona da Igreja de Santo António dos Olivais fez-se no 2.º Quartel do século XX, subindo a Rua Bernardo de Albuquerque pela Rua Capitão Luís Gonzaga, aqui se estreitando o caminho por entre o casario medieval até à Igreja na crista do morro. As obras da Circular Interna à década de 1990 trouxeram profundas alterações no acesso ao núcleo de Santo António dos Olivais, tendo-se compatibilizado a estrutura rodoviária e pedonal através de um cruzamento desnivelado e uma cuidada integração. Na ocupação desta orla urbana se observam desfaseamentos quanto a uma integração urbana de conjunto, contrapondo-se ao edificado condicionado aos Planos de De Gröer e de Almeida Garrett, um outro decorrente da majoração dos índices de construção estabelecidos no PGU de Coimbra, 1974. De entre outros, é o caso do edifício construído junto ao local do extinto “*Pinheiro Manso*”.

Rua Nicolau Chanterenne

Entre as décadas de 1940 e 1960 segundo Nunes (1990, 10), o desenvolvimento da Rua Nicolau Chanterenne consubstanciou um natural crescimento da periferia urbana para norte. Entretanto, a partir das décadas de 1970 e 1980 e até ao final do século XX, a Rua Machado de Castro e a Alameda Calouste

Gulbenkian, colmatariam pelo nordeste a crescente “*orla*” da cidade.

O Bairro Norton de Matos

Do Penedo da Saudade se obtém uma panorâmica deslumbrante sobre o Bairro Norton de Matos, com os edifícios de habitação colectiva mais recentes em primeiro plano, seguindo-se o conjunto de moradias construídas à década de 1940 para realojamento dos despejados da Alta. A necessidade de realojamento dos “*despojados da Alta*” contribuiu para um incremento sem precedentes na construção de habitação em Coimbra. Este surto de crescimento e transformação, despoletou a visibilidade de um novo fenómeno - o da expansão e dispersão de áreas edificadas para além dos tradicionais limites urbanos, contribuindo para uma crescente ocupação da periferia urbana. Nasceram assim à década de 1940, as primeiras e mais significativas expansões “*planeadas*” na periferia urbana “*para recolher os desalojados da Alta demolida*”, salientando-se entre muitos outros, a construção do Bairro Marechal Carmona (Nunes, 1990, 11).

A construção das moradias no Bairro Marechal Carmona (hoje Bairro Norton de Matos) obedeceu a um desenho urbano consagrando uma estrutura hierarquizada de vias, pracetas e espaços verdes, integrando-se alguma vertente lúdica e sócio-cultural. Neste sentido, o plano previu a construção do Centro Recreativo, cujo estilo “*modernista*” evidenciava os simbolismos do Regime e se integrava com coerência na arquitectura do bairro, subordinando-se a projectos-tipo que mantinham a “*ordem sócio-cultural*” imposta.



Fig. 3.166 - Bairro Marechal Carmona (hoje, Norton de Matos) Vista aérea (FJ & JAB, 2003).



Fig. 3.167 - Vista aérea do Bairro Marechal Carmona (FJ & JAB, 2003).



Fig. 3.168 - O Bairro Norton de Matos visto do Penedo da Saudade (JLF, 2002).



Fig. 3.169 - Fotografia por satélite evidenciando o crescimento periférico da cidade (CMC, 1999).

Os Bairros Sociais da 2ª metade do século XX

Contribuindo para uma decisiva ocupação da periferia urbana ao longo da 2ª. Metade do século XX, sobressaem como precursores da expansão urbana à década de 1940, os demais bairros sociais em que a Câmara Municipal teve importante contribuição: o Bairro Social da Cumeada, o Bairro da Cheira, o Bairro Social da Fonte do Castanheiro, o Bairro Social da Conchada, o Bairro da Pedrulha, o Bairro Social da Relvinha, o Bairro Social de Santa Clara, o Bairro Social do Ingote e o Bairro Social da Quinta da Rosa.

A Câmara Municipal de Coimbra, seguindo políticas de intervenção social nas 2 últimas décadas do século XX, para além da construção pelo Fundo de Fomento da Habitação do Bairro do Ingote à década de 1970, contribuiu decisivamente para o desenvolvimento de inúmeros bairros de habitação social. Assim, promoveu a construção de habitação colectiva com quatro a cinco pisos nas áreas periféricas da cidade, nomeadamente no Vale das Flores, na Quinta da Fonte do Castanheiro e na Quinta da Rosa, obtendo-se como resultado, uma cobertura alternativa à habitação unifamiliar de meados do século beneficiando de enormes ganhos de espaço. Com esta construção contribuiu-se em muito, para uma ocupação de espaços intersticiais ainda livres da periferia urbana, como para um alargamento “*mais ordenado*” da cidade periférica.

3.2.13 - EXPANSÃO DA CIDADE NO ÚLTIMO QUARTEL DO SÉC. XX

Uma “*nova dialética*” na urbanização da cidade

Em relação à 2^a. metade do século XX, oferecem-se algumas notas explicativas face à progressiva expansão e ocupação das áreas exteriores do tecido urbano consolidado, tanto quanto à lógica do seu crescimento, como à “*ordem*” que caracterizou o desenvolvimento periurbano. Limitando-nos a uma análise simplista da sucessiva urbanização das áreas periféricas, deduzimos duas considerações específicas:

a) As áreas periféricas da cidade configuraram-se no tempo por um conjunto de novas urbanizações residenciais e industriais, em que o predomínio de formas urbanas em “*quarteirão aberto*”, estilos arquitectónicos diferenciados e novos processos construtivos foram uma constante. Estas intervenções peri-urbanas promovidas desde meados do século XX e em certa medida por empresas construtoras e imobiliárias, entidades públicas e privadas, em contraste com operações pontuais realizadas em áreas urbanas centrais, contribuíram para a criação de bairros com características sociais e morfológicas nem sempre homogéneas, conferindo personalidades diferenciadas aos múltiplos sectores periurbanos, expressando correntes urbanísticas e arquitectónicas inspiradas num “*estilo internacional*”, globalizante e “*de lugares sem identidade*”, a que nos atrevemos a chamar de “*não lugares*”²³;

b) Em Coimbra, sobretudo na sua 2^a. metade do século XX, tornou-se perceptível uma aplicação de



Fig. 3.170 - Vista da Unidade Residencial do Calhabé, da *Urbanização da Encosta dos Malheiros* e do morro arborizado do Picoto e do Vale de Canas (JLF, 2002).

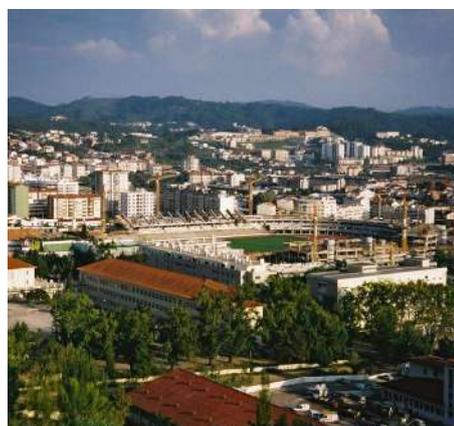


Fig. 3.171 - Panorâmica das urbanizações da Qtª. da Fonte e da Qtª. da Romeira na cumeada dos Malheiros (JLF, 2002).



Fig. 3.172 - Panorâmica das urbanizações da Qtª. da Fonte e da Qtª. da Romeira na cumeada dos Malheiros (JLF, 2002).

²³ Os “*não-lugares*” - são um conceito proposto por Marc Augé, antropólogo francês, para designar um espaço de passagem incapaz de dar forma a qualquer tipo de sítio: “*O espaço do não-lugar não cria nem identidade singular, nem relação, mas solidão e semelhança*”; “*não-lugares*” são segundo Edward Hopper, “*espaços sem história e sem identidade, por onde as pessoas passam como meros utentes, sabendo que nunca mais se encontrarão*”.



Fig. 3.173 - Panorâmica do Alto do Areiro, vendo-se em primeiro plano as moradias disseminadas pela encosta dos Malheiros (JLF, 2002).



Fig. 3.174 - Vista da cumeeada do Malheiros sobre a *Urbanização do Vale das Flores*, edificada no último quartel do século XX (JLF, 2002).



Fig. 3.175 - Vista da cumeeada dos Malheiros junto à Urbanização da Quinta da Fonte (JLF, 2002).

“*princípios de complementaridade e incompatibilidade simultânea*”, gerando-se uma distribuição e ocupação em função dos usos do solo, através de formas urbanas e arquitectónicas inspiradas num “*modernismo tardio*”. É o facto de na periferia urbana a norte da cidade, contracenarem expressões de uma urbanística e arquitectura residencial e industrial em áreas residenciais massificadas apresentando menor qualidade construtiva e sem equipamentos; por sua vez, nas extensões periféricas a sul e a nascente, as formas urbanas e arquitectónicas expressam-se numa maior qualidade através de bairros com população de maiores recursos, acabando por ser servidos por um conjunto de equipamentos educativos, desportivos (Estádio Municipal), de saúde (Hospital da Universidade), pólos universitários (Pólo II e III da Universidade) e zonas verdes, as quais conferem melhores condições ambientais ao sector.

Panorâmica do Penedo da Saudade

A panorâmica que se obtém do Miradouro do Penedo da Saudade para nascente, oferece uma vista deslumbrante sobre a extensão crescente da periferia urbana, dando a perceber o seu desenvolvimento nas três últimas décadas, num sucessivo alargamento da cidade periférica. Pela observação longínqua destes contornos urbanos, se percebe uma extensão progressivamente mais edificada e compacta do espaço periurbano. Em primeiro plano, na base da Encosta dos Malheiros é bem perceptível a urbanização da Casa Branca da década de 1970, a meia-encosta implanta-se a urbanização da Quinta da Fonte da década de 1980, no cimo da encosta,

topejando a linha de cumeeada, sobressai a urbanização da Quinta da Romeira da década de 1990 e em último plano são visíveis os morros florestados integrando-se na serrania na direcção de Penacova.

Panorâmica do Alto do Areeiro

Da “*orla*” urbana mais oriental da cidade ao Alto do Areeiro na cumeeada dos Malheiros, se desfruta para poente uma extensa panorâmica sobre a recente extensão peri-urbana construída na 2^a. metade do século XX. Em último plano, atrás da urbanização do Vale das Flores consolidada no último quartel do século XX, por entre o Bairro do Pinhal de Marrocos (a sul) e o Bairro Norton de Matos (a norte), a vista alcança para lá do Mondego e da nova Ponte Rainha Santa Isabel, a periferia urbana do Alto dos Barreiros e do Alto de Santa Clara, por entre um território envolvente acidentado e florestado. Do Alto do Areeiro é ainda bem perceptível a crescente periferia urbanizada desde meados do século XX na extensão sudeste da cidade, nela se destacando o Bairro Norton de Matos (periférico à data da sua construção) e a sua envolvente edificada. A nordeste e em último plano, destaca-se a linha de cumeeada da Avenida Dr. Dias da Silva até ao morro de Santo de Santo António dos Olivais, cuja urbanização se desenvolveu desde meados do século XX até à década de 1980. A sudoeste, a panorâmica sobre o Bairro de Pinhal de Marrocos, na envolvente do qual sobressai uma área verde de protecção, apresenta uma ocupação periurbana de “*gênese clandestina*” que se densificou no pós-25 de Abril de 1974, e se procura agora colmatar.



Fig. 3.176 - Planta da Unidade Residencial do Calhabé (CMC, 2006).

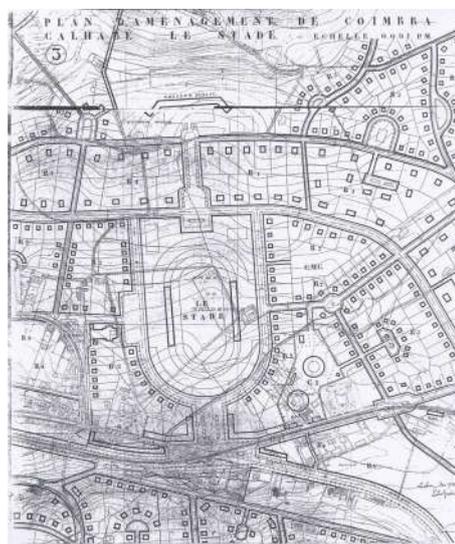


Fig. 3.177 - Plano de Urbanização, de Alargamento e de Embelezamento de Coimbra Detalhe da URC (Gröer, 1940).



Fig. 3.178 - Rua General Humberto Delgado na Unidade Residencial do Calhabé (JLF, 2002).

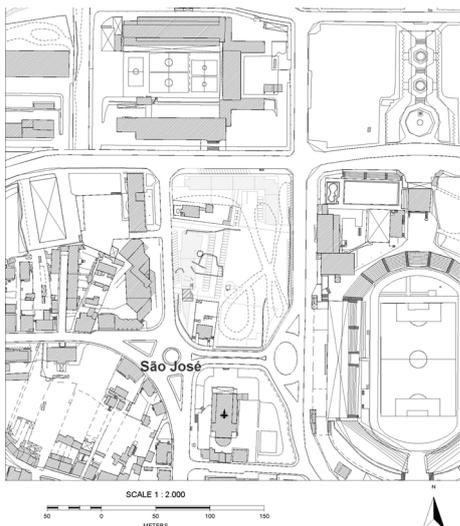


Fig. 3.179 - Planta Síntese de Loteamento da Urbanização Brotero (CMC; 2006).



Fig. 3.180 - Urbanização Brotero - o novo bairro de S. José, já consolidada em final do século XX (JLF, 2002).



Fig. 3.181 - Arquitectura contemporânea na Urbanização Brotero em finais do século XX (JLF, 2002).

A Unidade Residencial do Calhabé, fazendo parte da orla peri-urbana na década de 1960, já em 1990 se integrara nos limites urbanos. A melhor panorâmica sobre a extensão residencial do Calhabé e da “*Solum*” obtém-se do miradouro do Penedo da Saudade, alcançando uma visão alargada do desenvolvimento da Unidade Residencial do Calhabé proposta por De Gröer no “*Anteplano de Urbanização, de Alargamento e de Embelezamento de Coimbra*”.

A Escola Industrial de Coimbra (actual Escola Secundária de Avelar Brotero), edificada em 1959 e o complexo da Escola do Magistério Primário em 1960, foram os primeiros equipamentos construídos na área da Unidade Residencial do Calhabé. Seguiu-se-lhe a construção do Estádio Municipal, da Escola Secundária Infanta D. Maria, da Igreja de S. José e toda a “*Urbanização da Solum*” na extensão a nascente.

Com base no “*talhamento*” de Carlos de Almeida, a Solum - Construções de Coimbra, Lda., sob uma gestão enérgica do Dr. Mendes Silva e do Eng.º Castro Pita promoveu ao longo das três últimas décadas do século XX, a edificação da extensão residencial da URC - uma urbanização servida por generosos arruamentos e espaços verdes, e edifícios de habitação colectiva em banda de 6 pisos e torres de 12 pisos, numa afirmação tardia dos princípios da Carta de Atenas em Coimbra.

De construção recente (2000-2004), a obra do novo Estádio Municipal, a par das novas urbanizações do Casal da Eira e Brotero, encerraram já no século XXI o ciclo mais florescente da edificação da Unidade Residencial do Calhabé.

A “*Urbanização de S. José*” localizava-se em 1960 na orla de expansão periurbana da cidade, mas já em 1990 se integrava nos limites urbanos. “*O Bairro do S. José*” começou por seguir a proposta de desenvolvimento da extensão periférica sudeste de De Gröer, edificando-se numa fase inicial ao longo do último troço da Rua do Combatentes da Grande Guerra até à Estrada da Beira e ancorando-se depois à Igreja de S. José, de arquitectura modernista, a qual afirmou de modo dominante o bairro na envolvente. Em meados do século XX, os terrenos livres entre a Escola Secundária Avelar Brotero e a Igreja de S. José foram objecto de expropriação pela Autarquia, para promoção de um bairro de moradias, tendo-se vendido em hasta pública os respectivos lotes.

A condição da sua localização na então periferia, traduziu-se num factor dissuasor à fixação residencial, levando a que a maioria dos compradores dos lotes (salvo dois casos) decidisse não construir. Foi apenas no final do século XX, que uma empresa construtora readquiriu os lotes não edificados e urbanizou a área resultante. Com o alargamento da urbanização ao Calhabé em meados do século este terreno tornou-se numa área periférica expectante; foi espaço de estacionamento em dias de futebol, edificando-se apenas após a envolvente urbana se valorizar. Construído entre 2000 e 2004, sob a designação de Urbanização Brotero, este “*novo bairro*”, apresenta a par de generosos espaços verdes, uma coerente integração na URC idealizada por De Gröer.

Para o “*Europeu de Futebol - Euro 2004*”, se efectuaram vultuosas obras de reconversão do antigo

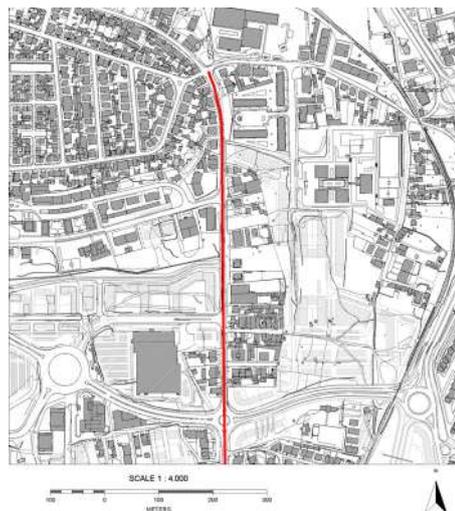


Fig. 3.182 – Implantação da Urbanização da Estrada da Beira (CMC, 2006).



Fig. 3.183 - Estrada da Beira onde ocorrem evidências de um crescimento urbano periférico (JLF, 2002)



Fig. 3.184 - Gaveto entre a Estrada da Beira e a Avenida Dr. Mendes Silva, (JLF, 2002).



Fig. 3.185 - Implantação da Avenida Elísio de Moura (CMC, 2006).



Fig. 3.186 - Após abertura da Avenida Dr. Elísio de Moura seguiu-se uma ocupação edificada de elevada densidade (JLF, 2002).



Fig. 3.187 - A 2ª. Fase da ocupação edificada da Avenida Elísio de Moura ocorreu na década de 1990 (JLF, 2002).

Estádio Municipal construído entre 1940 e 1960. O novo Estádio, projectado por António Monteiro, afirmou-se como grandioso “*complexo desportivo e comercial*” satisfazendo as exigências do Campeonato Europeu de Futebol, e contribuindo para uma promoção suplementar de novos espaços comerciais e residenciais.

A **Estrada da Beira**, cuja extensão fazia parte da orla peri-urbana em 1970, acabaria por se integrar no espaço urbano em 1990. Ao longo da Estrada da Beira, entre o Alto de S. João e a Rua do Brasil, principal via de entrada de sul-sudeste em Coimbra até 2005, comprova-se pelas características da sua consolidação, uma ocupação urbana cíclica e multifuncional, consubstanciada ao longo da 2ª. metade do século XX pela construção de moradias e unidades industriais isoladas, e no último quartel do século pela construção de edifícios de habitação colectiva até 8 pisos.

Entre a “*Quinta da Cheira*” e o “*Alto de S. João*”, são evidentes os sinais de um crescimento peri-urbano fragmentado, sem que a implantação do edificado obedeça a uma normativa urbanística reguladora. Os fragmentos urbanísticos e arquitectónicos apenas denotam alguma coerência à “*zona das Bandeiras*”, e depois na marcação do gaveto à rotunda com a Av. Dr. Mendes Silva, onde se evidencia à década de 1980, a integração de um edificado inspirado no imaginário das habitações económicas de “*Bonjour Tristesse*” de Siza Vieira em Berlin - Kreuzberg, seguindo a obra de Hans Scharoun para a Exposição Internacional de Construção (Jodidio, 2003, 69).

A urbanização inicial da Avenida Dr. Elísio de Moura, fazendo parte da orla periurbana em 1970 numa área próxima do Tovim, localizava-se em 2000 nos limites urbanos. Seguindo as propostas do Plano Regulador de Almeida Garrett e do Plano de Geral de Urbanização de Costa Lobo, o traçado da Avenida integra uma extensão da Circular Externa inaugurada em 2004. A edificação da Avenida iniciou-se à década de 1970, caracterizando-se por uma ocupação densa da sua vertente poente, o que cedo contribuiu para que se verificassem congestionamentos à circulação e ao estacionamento. Nessa frente edificada, a capacidade construtiva havia resultado da aplicação dos índices superiormente estabelecidos para o PGU de 1974, e majorados nos 50 metros de profundidade das parcelas a edificar. Ao aceitar-se a indivisibilidade de grandes parcelas, como se de lotes urbanos se tratassem, e num equívoco com os “*índices de loteamento*”, se acresceu a majoração pela aplicação dos “*índices de construção*”.²⁴ Pesem recomendações técnicas desaconselhando o licenciamento do edificado proposto, contribuiu-se assim à década de 1980, para um grande impacto na edificação a poente da Avenida, pela massificação nunca antes verificada numa ocupação da periurbana da cidade. Entretanto, os desequilíbrios institucionais do pós-25 de Abril de 1974, haviam-se traduzido num decréscimo de autoridade e falta de coerência e discernimento, tornando permissivas tais “*formas de especulação imobiliária*”. Um segundo acréscimo no peijamento na Avenida ocorreu à década de 1990,



Fig. 3.188 - Planta Síntese de Loteamento do Bairro dos Enfermeiros (CMC, 2006).



Fig. 3.189 - Conjunto edificado da Avenida Elísio de Moura cujo impacto resultou da aplicação de um elevado índice de construção (JLF, 2002).



Fig. 3.190 - Arruamento do loteamento do Bairro dos Enfermeiros na Encosta dos Malheiros (JLF, 2002).

²⁴ Em resultado ocorreu um forte peijamento, cuja expressão, área de construção e cêrcea, resultava de uma hábil solução por vezes adoptada: considerava-se como lote urbano uma parcela cuja ocupação aconselhava um loteamento urbano, construindo-se todavia, apenas um edificio sobre a frente infraestruturada, nele se esgotando a área de construção dada pelos “*índices de construção*” do Plano.

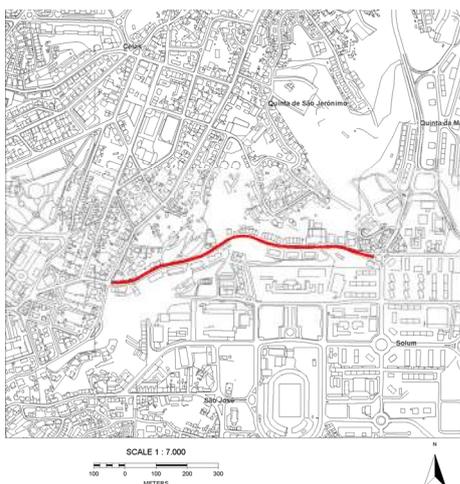


Fig. 3.191 – Implantação da Rua do Cidral (R. Miguel Torga) (CMC, 2006).



Fig. 3.192 - Panorâmica sobre a Urbanização da Cumeada (em cima) e a Urbanização do Casal da Eira (em baixo) (JLF, 2002).



Fig. 3.193 - Planta da Urbanização da Encosta do Malheiros (CMC, 2006).

pela construção que comprometeu irremediavelmente a fluidez da Circular na parte em que se aproxima da Rua General Humberto Delgado.

A urbanização do “*Bairro dos Enfermeiros*”, cuja área fazia parte da orla peri-urbana em 1980, integrou-se nos limites urbanos em 2000. No último quartel do século XX promoveram-se algumas urbanizações na Encosta dos Malheiros, seguindo apenas projectos isolados e simplificados de loteamento urbano, sem um estudo de integração urbanística e paisagística nem um desenho de detalhe urbano. De entre estas intervenções, se salienta à década de 1980, o loteamento urbano que esteve na origem do designado “*Bairro dos Enfermeiros*”. Neste loteamento, se descuuraram também princípios mínimos de enquadramento e integração urbana, tanto pela falta de estudos de conjunto alargados às áreas contíguas, como pela ausência de pormenores de detalhe e normas regulamentares de salvaguarda do desenho urbano. Neste caso, acresceu uma arbitrariedade conceptual arquitectónica e construtiva.

A urbanização da encosta do Cidral (Rua Miguel Torga), desenvolveu-se numa área da orla peri-urbana em 1980, integrando-se na área urbana em 1990. Prevista nos planos de urbanização e projectada em 1979 pelo Eng.º Sérgio Vilela, a construção da Rua do Cidral (actual Miguel Torga) na década de 1980, viria a constituir-se uma acessibilidade automóvel fundamental ao centro da cidade a partir da urbanização periférica da Unidade Residencial do Calhabé. Na vertente da “*encosta do Cidral*” alcandorada a sul sobre o Liceu Infanta Dona Maria, a ocupação edificada da Rua Miguel Torga nas duas

últimas décadas do século XX, estabeleceu uma continuidade urbana entre a Cumeada e a URC, enquanto esta se consolidou pela extensão do Casal da Eira.

No desenho urbano de ocupação da Rua do Cidral não se terá seguida a melhor orientação urbanística, resultando numa edificação contraditória às exigências do relevo enquanto se seguiram soluções invariavelmente tipificadas, descurando-se casos específicos e a boa arte de integração urbanística e paisagística prevista no desenho urbano para a urbanização da encosta.

A urbanização da Encosta do Malheiros, fazendo parte da orla peri-urbana em 1980, em 2000 integrava-se já nos limites urbanos. Do Miradouro do Penedo da Saudade, se tem uma vista abrangente sobre a “Urbanização da Encosta dos Malheiros”, emoldurada pelo cenário arborizado do Picoto e de Vale de Canas. A “Encosta Tovim-Malheiros” - Malha 7 segundo o PGU de Coimbra de 1974, urbanizou-se ao no último quartel do século XX, num processo gradual e aleatório de ocupação edificada, por entre uma emaranhada teia de vias herdeiras de ancestrais caminhos rurais. Face às expectativas urbanísticas contemporâneas, esta extensão peri-urbana não alcançou ainda um desejável ordenamento e qualificação, pese o investimento em três importantes instrumentos de ordenamento territorial, nomeadamente o “Plano Parcial de Urbanização da Malha 7” à década de 1970, o “Plano Parcial de Urbanização Tovim-Malheiros” em 1982 e os “Estudos do Plano de Pormenor da Encosta” à década de 1990.



Fig. 3.194 - Planta de Loteamento da Urbanização da Tamonte (CMC, 2006).



Fig. 3.195 - A Urbanização da Tamonte e uma ocupação edificação segundo variados de estilos (JLF, 2002).



Fig. 3.196- A expressão arquitectónica na Urbanização da Tamonte é o resultado de variadas relações plásticas (JLF, 2002).

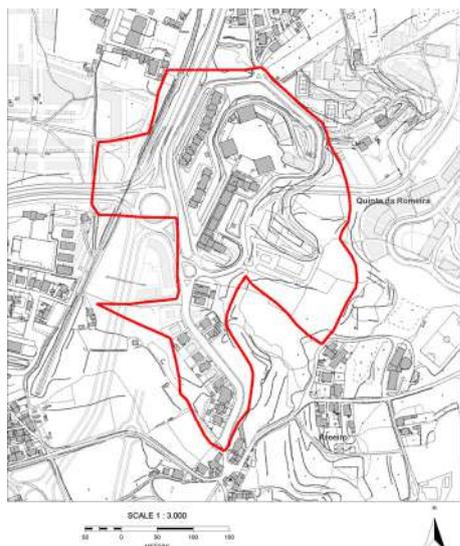


Fig. 3.197 - Planta de Loteamento da Urbanização da Quinta da Fonte (CMC, 2006).



Fig. 3.198 - Urbanização da Quinta da Fonte e o Centro Social e o Centro Rainha Santa Isabel da Caritas Diocesana de Coimbra, (JLF, 2002).



Fig. 3.199 - A Urbanização da Quinta da Fonte, a partir da década de 1980, assumiu-se num compromisso com acrescente periferia urbana (JLF, 2002).

No último quartel do século XX acentuou-se a densificação construtiva nesta periferia urbana, primeiro pelo incremento pontual dos índices do PGU de 1974 para a Malha 7 (de $i = 0,25$ para $i = 0,50$) ao mesclar os conceitos de construção e loteamento, beneficiando-se depois dos índices do PDM ($i = 0,45$).

A urbanização da Tamonte, fazendo parte da orla peri-urbana em 1980, integrou-se nos limites urbanos em 2000. Titulada por Alvará de Loteamento, a empresa Tamonte - Urbanizações, Lda. promoveu a partir da década de 1980, uma urbanização destinada a habitação unifamiliar de “*gama alta*” na encosta dos Malheiros. Neste cenário edificado expressando formas de arquitectura influenciadas por “*conceitos e estilos variados*”, cuja integração os instrumentos urbanísticos não acautelaram previamente, se fixou uma população “*com maior poder de compra*”.

Enfraquecida por uma planta de loteamento sem detalhe e um Regulamento ambíguo, a urbanização consolidou-se até à década de 1990, sob uma profusão de formas e “*gostos*” que desvirtuariam exigências formais de uma composição arquitectónica contemporânea, longe da coerência de um desenho urbano e um enquadramento paisagístico de conjunto.

A urbanização da Quinta da Fonte, fazendo parte da orla peri-urbana em 1980, integrou-se nos limites urbanos em 1990. Na ausência de outros instrumentos de intervenção territorial, e na tradição dos loteamentos urbanos pela valorização das áreas expectantes da cidade, a Urbanização da Quinta da Fonte constituiu-se à década de 1980, em mais uma intervenção na crescente periferia urbana, numa edificação mista de moradias (na contiguidade dos

aglomerados da cumeeada da Portela da Cobiça e do Alto do Areeiro) e de habitação colectiva numa densificação da área a nascente junto à actual Circular Externa.

Contribuindo para uma crescente ocupação da periferia urbana no sentido do Alto do Areeiro, se construiu na década de 1990 adjacente à urbanização da Quinta da Fonte, o Centro Social e o Centro Rainha Santa Isabel da Caritas Diocesana.

O Hospital da Universidade (Pólo III das Ciências da Saúde), integrando-se na orla peri-urbana em 1980, acabara por se integrar nos limites urbanos em 2000. O novo edifício do Hospital da Universidade de Coimbra, construído na década de 1980, polarizou o desenvolvimento de uma nova extensão peri-urbana a nordeste da cidade mediando a zona de Celas, o Penedo da Meditação e a Quinta de Voimarães.

A urbanização da Avenida Dr. Fernando Namora, fazendo parte da orla peri-urbana em 1980, integrou-se nos limites urbanos em 1990. Sob o topónimo de Avenida Fernando Namora, urbanizou-se na última década do século XX um troço da Circular Externa (entre a Solum e o Areeiro). A nascente desta via, e anteriormente às obras de infraestruturas rodoviárias, se desenvolveu uma ocupação edificada cuja volumetria resultou da capacidade construtiva atribuída aos terrenos confinantes (acrescendo índices suplementares aplicáveis às cedências). Assim, numa primeira fase, implantou-se na contiguidade nascente do que viria a ser a Avenida, um edifício que beneficiou da majoração dos índices do PGU de 1974 (de $i = 0,25$ para $i = 0,50$). Consideraram-se ainda os terrenos como infraestruturados, admitindo-se a

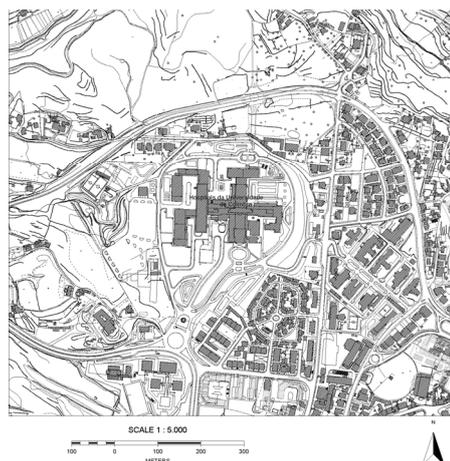


Fig. 3.200 - Plano de Pormenor do Hospital da Universidade de Coimbra na zona de Celas (CMC, 2006).



Fig. 3.201 - O novo Hospital da Universidade de Coimbra na zona de Celas polarizando o desenvolvimento de uma nova periferia urbana na década de 1980 (JLF, 2002).



Fig. 3.202 - Instalações hospitalares e a polémica chaminé da incineração (JLF, 2002).

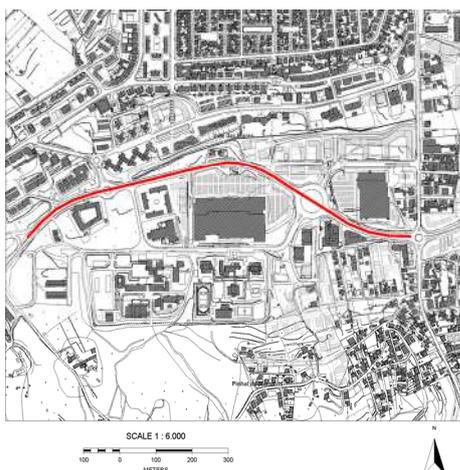


Fig. 3.203 – Implantação da Rua Dr. Mendes Silva (Av. Do Vale das Flores) (CMC, 2006).



Fig. 3.204 - A habitação social tomou assento neste quarteirão periférico, em data anterior à consolidação da Avenida do Vale das Flores (JLF, 2002).



Fig. 3.205 - Conjunto edificado junto à principal rotunda da Avenida do Vale das Flores, numa consolidação urbana integrada e multifuncional (JLF, 2002).

aplicação do índice de construção. Valorizaram-se os terrenos ao evitar-se o loteamento e forçando a aplicação do índice de construção às parcelas, o que facilitou à Câmara Municipal negociar a posse das parcelas.

A urbanização da Avenida do Vale das Flores (Av. Dr. Mendes Silva), fazendo parte da orla peri-urbana em 1980, integrou-se nos limites urbanos em 1990. A “urbanização do Vale das Flores” desenvolveu-se das duas últimas décadas do século XX, adoptando os índices de construção fixados no PGU de Coimbra de 1974, contrariando contudo a eficácia dos parâmetros fixados no Plano do Vale das Flores, revogado tardiamente aquando da elaboração do PDM de 1994. Pese a contradição com o disposto no Plano de Urbanização do Vale das Flores e a sucessiva aplicação dos índices de construção fixados pelo PGU de 1974, desenvolveu-se nesta extensão um crescimento periurbano coerente e integrado.

O Instituto Superior de Engenharia de Coimbra instalara-se no Vale das Flores em 1975, tendo acesso nesse tempo por uma estrada que ligava à Rua Carlos Seixas. À década de 1980, ao tempo em que a circulação na Avenida do Vale das Flores se fazia em dois sentidos numa só faixa, e com acesso preferencial pela Rua Carlos Seixas, se construiu o Bairro Social do Vale das Flores. Este quarteirão periférico, antes na cor “*ocre amarelo*”, e depois pintado em “*cor-de-rosa*”, foi temporariamente apelidado de “*pantera-cor-de-rosa*” dado o impacto da sua presença isolada na franja urbana.

A consolidação urbanística do Vale das Flores foi protagonizada à década de 1990, pela edificação em

torno da principal rotunda da Avenida, aí se fixando numa ocupação multifuncional, edifícios de habitação colectiva e duas superfícies comerciais (Continente e Makro). Nas duas últimas décadas do século XX, acresce na consolidação da Avenida do Vale das Flores, a construção de habitação colectiva, do Centro de Saúde e do Quartel dos Bombeiros Sapadores Municipais. Da viragem do século ressalta a construção da nova Ponte Europa sobre o Mondego, definitivamente designada de Ponte Rainha Santa Isabel, ligando ao Itinerário Complementar - IC 1. Pesem intervenções fragmentadas no espaço e no tempo, a progressiva edificação ao longo da Avenida e na sua envolvente, afirmou-se como um crescimento periférico urbanisticamente integrado e coerente.

A urbanização da Quinta da Lomba, fazendo parte da orla peri-urbana em 1990, integrou-se nos limites urbanos em 2000. A nascente da Avenida Fernando Namora, em segundo plano na encosta até à Cumeada da Portela da Cobiça, construíram-se a partir da década de 1990 os edifícios de habitação unifamiliar e colectiva da urbanização da Quinta da Lomba. Sequente ao loteamento urbano titulado pelo Alvará de Loteamento, a Urbanização da Quinta da Lomba na Encosta dos Malheiros edificou-se numa encosta vocacionada para habitação uni e bifamiliar sobranceira à URC. O loteamento da Quinta da Lomba, cuja apreciação seguiu numa primeira fase o PGU de Coimbra de 1974, beneficiaria do índice de construção fixado pelo PDM de 1994.

A urbanização da Cumeada dos Malheiros, fazendo parte da orla peri-urbana em 1990, encontra-

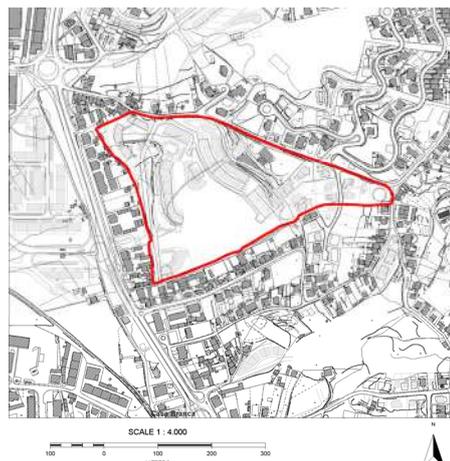


Fig. 3.206 - Planta Síntese de Loteamento da Urbanização da Quinta da Lomba (CMC, 2006).



Fig. 3.207 - Duas realidades urbanísticas: a resultante da consolidação da Unidade Residencial do Calhabé e a Urbanização da Qt. da Lomba (JLF, 2002).



Fig. 3.208 - A cumeada dos Malheiros apresenta uma ocupação sem plano desde o Alto do Areeiro até à Portela da Cobiça (JLF, 2002).



Fig. 3.209 - Implantação do Pólo 2 da Universidade de Coimbra - FCTUC (CMC, 2006)



Fig. 3.210 - A arquitectura contemporânea constitui a expressão patente no novo conjunto de edifícios que integram a FCT da Universidade de Coimbra na área do Pólo II (JLF, 2002).



Fig. 3.211 - Departamento de Engenharia Civil (Arqt^{os} Fernando Távora e Bernardo Távora) (JLF, 2005).

se hoje praticamente integrada nos limites urbanos. Na ocupação da extensão periurbana da Portela da Cobiça, em torno do aglomerado cujas origens o indiciam como anterior ao século XX, se registou um surto de autoconstrução de “*gênese clandestina*”, que encoberto pela linha de cumeada e longe dos olhares se desenvolveu após 25 de Abril de 1974. A distância e a precariedade dos acessos, associada a uma fixação rural de fracos recursos, não favoreceu ali qualquer “*especulação*”, que não fosse uma autoconstrução para residência própria.

A ocupação “*clandestina*” da encosta dos Malheiros após 25 de Abril contribuiu para que ali se criassem arruamentos de acesso às edificações com um elevado declive, verificando-se nalguns casos 30% de inclinação. A acessibilidade ao alto da cumeada, por caminhos com inclinações médias de 19%, traduziu-se num obstáculo ao desenvolvimento periurbano nesta área. Do Alto do Areeiro até ao Tovim de Cima, ao longo do arruamento que se consolidou a partir do caminho que naturalmente se fixou à cumeada, se percebe uma sistemática ocupação edificada no último quartel do século XX.

Na encosta e na cumeada dos Malheiros construíram-se moradias numa volumetria cuja capacidade construtiva decorreu do índice de construção 0,25 (segundo o PGU de 1974). A partir do PDM de 1994 se fixou o índice 0,45, favorecendo uma capacidade construtiva agora susceptível de gerar novas tipologias e densificando a encosta dos Malheiros, num misto de habitação unifamiliar e colectiva, alterando os tradicionais valores de integração urbanística e paisagística na ocupação desta periferia

urbana.

A urbanização do Pólo II da Universidade, fazendo parte da orla periurbana em 1980, já não está longe de se integrar nos limites urbanos. Aqui, a ocupação periurbana alargou-se para além dos limites da envolvente edificada da cidade, procurando consolidar antigos subúrbios e simultaneamente criando novos subúrbios. Sob uma nova expressão urbanística e arquitectónica periurbana, construiu-se o Pólo II da Universidade de Coimbra entre a Boavista e Vila Franca, integrando um conjunto de novos edifícios da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade distribuídos por vários Departamentos de Engenharia (Informática, Química, Electrotecnia, Civil e Mecânica).

A ocupação da orla urbana alargou-se assim desde a segunda metade do século XX, não só pelo desenvolvimento crescente de áreas residenciais como de equipamentos, facto que Pinto (2001, 72) testemunha *“O Hospital da Universidade foi construído na década de 1980 na zona de Celas, o Pólo II da Universidade de Coimbra, desenvolveu-se na década de 1990 em terrenos localizados a sul da cidade na margem direita do Rio Mondego”*.

A urbanização da Quinta da Romeira, fazendo parte da orla periurbana em 1990, já não está longe de se integrar nos limites urbanos. À década de 1990, em resultado do loteamento titulado por Alvará, a urbanização da Quinta da Romeira contribuiria para alargar o limite nascente da extensão periurbana da cidade. Conciliando a capacidade construtiva proporcionada pelo incremento do índice de construção após aprovação do PDM de 1994, se

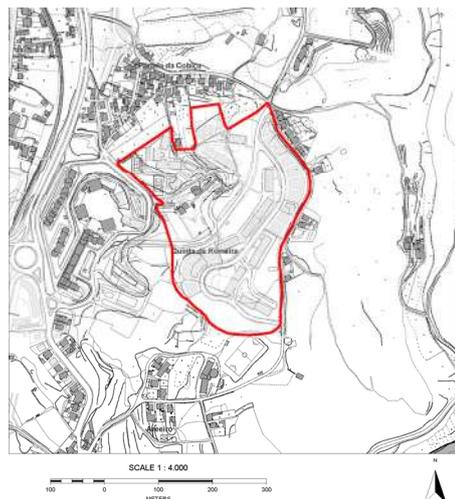


Fig. 3.212 - Planta da Urbanização da Quinta da Romeira (CMC, 2006).



Fig. 3.213 - A Urbanização da Quinta da Romeira construída à década de 1990, vista da Av. Fernando Namora junto do velho casario periférico do Bairro da Casa Branca (JLF, 2002).



Fig. 3.214 - A Quinta da Romeira em área de forte declive, foi objecto de estudos de modelação, escavação e aterro (JLF, 2002).



Fig. 3.215 - Planta de Loteamento da Urbanização da Quinta de S. Jerónimo (CMC, 2006).



Fig. 3.216 - A Urbanização da Quinta de S. Jerónimo, numa afirmação de coerência e rigor (JLF, 2002).

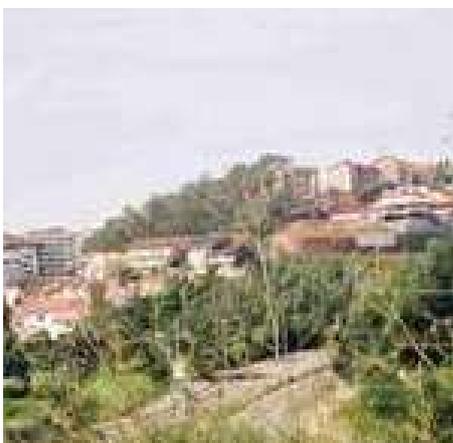


Fig. 3.217 - Urbanização da Quinta de S. Jerónimo vista da encosta dos Malheiros (JLF, 2002).

articularam nesta urbanização tipologias de habitação unifamiliar e colectiva respeitando uma cêrcea dominante.

Sob a condicionante do declive e pela fixação do índice de construção de 0,25 no PGU de 1974, se aconselhara antes para a Quinta da Romeira uma ocupação urbana de baixa densidade. A alteração do índice para 0,45 através do PDM de 1994, potenciou o aproveitamento edificado da quinta, a qual seria urbanizada na base de um loteamento urbano demonstrando boa integração através de estudos de modelação e o recurso a muros de suporte.

Pela expressão arquitectónica dos edifícios da Quinta da Romeira se consubstanciou um novo compromisso relativamente à contemporaneidade urbanística da cidade, numa integração sóbria das formas edificadas na paisagem periurbana. A boa promoção e um marketing oportuno, enquadrado no fulgor do investimento imobiliário da década de 1990, conferiram a esta urbanização uma acrescida rentabilidade e um potencial especulativo por parte de uma clientela próspera e ávida de novas áreas urbanizadas e um desenho urbano contemporâneo firmado numa composição arquitectónica valorizada pela integração paisagística.

A urbanização da Quinta de S. Jerónimo, fazendo parte da orla peri-urbana em 1990, integrou-se nos limites urbanos em 2000. Titulada por Alvará de Loteamento, a urbanização da Quinta de S. Jerónimo, constituiu-se uma operação recente de colmatação do tecido urbano, numa área intersticial subaproveitada pelo acidentado relevo que condicionou a acessibilidade. Ainda pela sua uma vocação própria

de verde urbano, e dada a natureza da sua inserção numa área periférica da cidade, este espaço permaneceu praticamente inacessível até à consolidação da Circular Interna. Consubstanciou-se aqui a densificação de uma área urbana intersticial, entretanto já envolvida pelas sucessivas etapas da crescente periferia urbana.

Pesem os custos acrescidos das infraestruturas, sobretudo pela construção dos muros de suporte necessários à modelação final do terreno, a mais-valia protagonizada por uma boa localização, que de periurbana evoluiu e se centralizou no tempo, potencializou um bom aproveitamento da capacidade construtiva.

O ordenamento da envolvente, com base nos contributos do PDM de 1994, bem como a implantação da Circular Interna, em muito favoreceu o aproveitamento edificado da Quinta de S. Jerónimo. Contudo, uma vista da urbanização da Quinta de S. Jerónimo a partir do Vale dos Tovins, evidencia a ocupação de um território de acentuado declive, num impacto acresce pela expressão dos muros de suporte indispensáveis à consolidação dos terrenos, mas que se desvanece pelo arranjo paisagístico de conjunto.

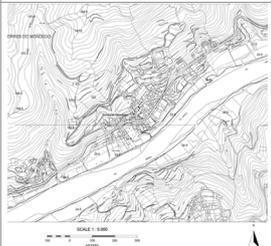
3.2.14 - SISTEMATIZAÇÃO DOS NÚCLEOS PERIURBANOS

Ao longo da segunda metade do século XX e sobretudo no último quartel, pela acelerada peri-urbanização no pós-25 de Abril de 1974, ocorreu um expressivo crescimento da cidade periférica, muito contribuindo para a rápida ocupação e alargamento da franja periurbana, por entre um misto de construção legal como de “*génese clandestina*”. Como resultado de crescimento periurbano se desenvolveram múltiplos núcleos e aglomerados residenciais, muito contribuindo para uma expressão urbanística e arquitectónica desarticulada e fragmentada na envolvente da cidade.

De entre os espaços resultantes do crescimento periurbano mais recente, são inúmeros os casos de áreas edificadas que importaria analisar e avaliar sob o ponto de vista de integração urbanística, arquitectónica, ambiental e paisagística.

Após longo período de incipiente capacidade técnica para consubstanciar um desenho urbano e arquitectónico integrado, dada a supremacia de desenhadores e engenheiros envolvidos no desenho da cidade, uma progressiva fixação de arquitectos em Coimbra, contribuiu nas duas últimas décadas para o desenvolvimento de uma nova cultura urbanística e arquitectónica, promovendo novas concepções de intervenção urbanística e arquitectónica e contribuindo também para apoio e enquadramento a uma clientela mais sensível e atenta em relação a novas expressões formais, a par de uma evolução do gosto e da cultura local.

Com vista a proporcionar-se uma visão sumária de conjunto quanto ao “estado de situação, localização e evolução” das áreas periurbanas do Município, procede-se à sua sistematização na **Tabela 3.1**, hierarquizando-se os múltiplos núcleos de desenvolvimento periurbano que mais sobressaem, numa leitura transversal aos espaços periféricos da cidade. Nesta sistematização se estruturam as áreas periurbanas pela sua designação, caracterização, data de referência reportada à sua origem ou génese, data da sua provável inserção no ambiente definido como de periurbano, e a previsível etapa da sua provável integração nos limites área urbana da cidade, isto na conjectura de um hipotético e continuado crescimento urbano.

| ÁREAS PERIURBANAS E DATAS DA SUA PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO | | | | | | |
|---|-------------------------|---|------------------------|---------------------------|----------------------------------|---|
| N.º | DESIGNAÇÃO | PLANTA | CARACTERIZAÇÃO | DATA DE ORIGEM/ GÉNESE | DATA DE INSERÇÃO NA PERIFERIA | PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO |
| 1 | Torres do Mondego |  | Aglomerado periférico | 1940 | 2000 | 2050 |
| 2 | Ceira e Sobral de Ceira |  | Aglomerado suburbano | 1950 | 2000 | 2050 |
| 3 | Fonte da Cheira |  | Núcleo peri-urbano | 1950 | 1940 | 1960 |
| 4 | Conraria |  | Aglomerado suburbano | 1950 | 1950 | 2020 |
| 5 | Alto de Santa Clara |  | Urbanização periférica | 1950 | 1950 | 2010 |

| ÁREAS PERIURBANAS E DATAS DA SUA PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO | | | | | | |
|---|---------------------------|---|------------------------|---------------------------|----------------------------------|---|
| N.º | DESIGNAÇÃO | PLANTA | CARACTERIZAÇÃO | DATA DE ORIGEM/ GÊNESE | DATA DE INSERÇÃO NA PERIFERIA | PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO |
| 6 | Santo António dos Olivais |  | Aglomerado sub-urbano | 1960 | 1960 | 2000 |
| 7 | Tovins |  | Núcleo periférico | 1960 | 1990 | 2040 |
| 8 | Coselhas |  | Núcleo peri-urbano | 1960 | 1970 | 2010 |
| 9 | Loreto |  | Núcleo periférico | 1960 | 1950 | 2010 |
| 10 | Pinhal de Marrocos |  | Núcleo peri-urbano | 1970 | 1970 | 2000 |
| 11 | Vila Franca |  | Núcleo peri-urbano | 1970 | 1970 | 2020 |
| 12 | Monte Formoso |  | Urbanização periférica | 1970 | 1970 | 2010 |

| ÁREAS PERIURBANAS E DATAS DA SUA PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO | | | | | | |
|---|----------------------|---|------------------------|---------------------------|----------------------------------|---|
| N.º | DESIGNAÇÃO | PLANTA | CARACTERIZAÇÃO | DATA DE ORIGEM/ GÊNESE | DATA DE INSERÇÃO NA PERIFERIA | PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO |
| 13 | Santa Apolónia |  | Urbanização periférica | 1970 | 1960 | 2020 |
| 14 | Adémia |  | Núcleo peri-urbano | 1970 | 1970 | 2020 |
| 15 | Covões |  | Urbanização periférica | 1970 | 1950 | 2020 |
| 16 | S. Martinho do Bispo |  | Núcleo periférico | 1970 | 1970 | 2020 |
| 17 | Marco dos Pereiros |  | Núcleo periférico | 1970 | 1990 | 2050 |
| 18 | São Silvestre |  | Urbanização periférica | 1970 | 1980 | 2050 |
| 19 | Cernache |  | Aglomerado sub-urbano | 1970 | 2000 | 2060 |

| ÁREAS PERIURBANAS E DATAS DA SUA PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO | | | | | | |
|---|--------------------|---|------------------------|---------------------------|----------------------------------|---|
| N.º | DESIGNAÇÃO | PLANTA | CARACTERIZAÇÃO | DATA DE ORIGEM/ GÊNESE | DATA DE INSERÇÃO NA PERIFERIA | PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO |
| 20 | Vale do Gemil |  | Núcleo periférico | 1970 | 1970 | 2020 |
| 21 | Quinta da Boavista |  | Urbanização periférica | 1980 | 1980 | 2010 |
| 22 | Quinta da Estrela |  | Urbanização periférica | 1980 | 1980 | 2010 |
| 23 | São Romão |  | Núcleo periférico | 1980 | 1990 | 2020 |
| 24 | Quinta da Mainça |  | Urbanização periférica | 1980 | 2000 | 2050 |
| 25 | Eiras |  | Aglomerado sub-urbano | 1980 | 2000 | 2080 |
| 26 | Quinta da Sapata |  | Urbanização periférica | 1980 | 2000 | 2080 |

| ÁREAS PERIURBANAS E DATAS DA SUA PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO | | | | | | |
|---|----------------------------|---|------------------------|---------------------------|----------------------------------|---|
| N.º | DESIGNAÇÃO | PLANTA | CARACTERIZAÇÃO | DATA DE ORIGEM/ GÊNESE | DATA DE INSERÇÃO NA PERIFERIA | PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO |
| 27 | Lordemão |  | Núcleo periférico | 1980 | 2000 | 2050 |
| 28 | Quinta da Várzea |  | Urbanização periférica | 1990 | 1990 | 2020 |
| 29 | Alto dos Barreiros |  | Urbanização periférica | 1990 | 2000 | 2030 |
| 30 | Taveiro |  | Aglomerado periférico | 1990 | 2000 | 2030 |
| 31 | Reveles |  | Núcleo periférico | 1990 | 2000 | 2030 |
| 32 | Zona Industrial de Taveiro |  | Urbanização periférica | 1990 | 2000 | 2030 |

| ÁREAS PERIURBANAS E DATAS DA SUA PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO | | | | | | |
|---|----------------------------|---|------------------------|---------------------------|----------------------------------|---|
| N.º | DESIGNAÇÃO | PLANTA | CARACTERIZAÇÃO | DATA DE ORIGEM/ GÉNESE | DATA DE INSERÇÃO NA PERIFERIA | PROVÁVEL INTEGRAÇÃO EM ESPAÇO URBANO |
| 33 | Bairro da Relvinha |  | Urbanização periférica | 1950 | 1970 | 2010 |
| 34 | Bairro do Ingote |  | Urbanização periférica | 1980 | 1980 | 2020 |
| 35 | Bairro da Rosa |  | Urbanização periférica | 2000 | 2000 | 2020 |
| 36 | Quinta da Ínsua dos Bentos |  | Urbanização periférica | 2005 | 1980 | 2010 |
| 37 | Quinta da Portela |  | Urbanização periférica | 2005 | 2000 | 2030 |
| 38 | Alto de Santa Clara Forum |  | Urbanização periférica | 2006 | 2000 | 2030 |

Tabela 3.1 - Sistematização dos núcleos periurbanos no Município de Coimbra

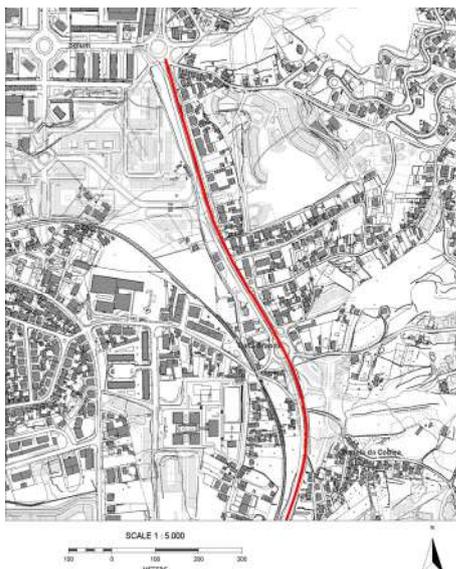


Fig. 3.218 - Planta da Urbanização da Av. Fernando Namora (CMC, 2006).



Fig. 3.219 - Expressão do edificado até à década de 1980, enquanto se projectavam as obras da Avenida Fernando Namora (JLF, 2002).



Fig. 3.220 - Da Avenida Dr. Fernando Namora, é visível o contraste no ordenamento urbanístico seguido no pós 25 de Abril de 1974 (JLF, 2002).

3.2.15 - CONCLUSÃO

3.2.15.1 - O ordenamento da periferia urbana

A cidade central integra uma estrutura urbana humanizada, alicerçada na história, social e esteticamente coerente, dotada de funcionalidade perante as múltiplas actividades que congrega. Noutra vertente, relações elementares que deveriam estruturar uma referenciação histórica e uma vivência urbana sustentada, parecem falhar ao transporem-se para a periferia urbana, fora dos limites da “cidade consolidada”, emergindo um declínio progressivo dos valores urbanísticos e sócio-culturais, numa perceptível rotura face necessária harmonia e sustentabilidade entre as exigências sócio-culturais e uma almejada qualidade urbana e ambiental do espaço construído.

Coerência da linguagem urbana

A coerência do crescimento da cidade antiga expressou-se perante uma morfologia acidentada do território, através de variados tipos de malha urbana, desde orgânica e irregular à reticula raramente ortogonal, e aproximando-se de uma implantação radio-concêntrica ao procurar vencer declives e contornar os morros.

Nesta cidade, cujo espaço edificado se fixou em terrenos de encosta e de cumeada, e desceu à Baixa para tirar partido dos terrenos planos consolidados pelo assoreamento do rio, a implantação das vias e a consolidação dos edifícios seguiu com coerência as curvas de nível numa topografia acidentada de vales e cumeadas.

Uma planta orgânica de desenvolvimento aparentemente irregular e com a implantação dos

arruamentos da cidade antiga, sugeria uma evolução de formas urbanas marcadas por uma sociabilidade fortemente influenciada por civilizações.

Negligência estética e ambiental peri-urbana

Ao longo do último quartel do século XX, enquanto na cidade central se vinha assistindo ao abandono, à demolição e à substituição de edifícios e demais formas urbanas, não foi fácil coordenar a expansão urbana e a construção desenfreada de estruturas “*artificiais*”, nem sempre devidamente integradas na crescente orla periurbana.

Ergueram-se implacáveis formas edificadas, por vezes desumanizadas, desenquadradas e descaracterizadoras da paisagem envolvente, proporcionando impactos ambientais, tanto por formas de urbanização como pelo edificado residencial, como ainda pela desproporção dos empreendimentos industriais e comerciais (que novas técnicas permitiram e a especulação imobiliária alimentou), sem uma equidade nos benefícios colectivos que o desenvolvimento sustentável exige.

Desenho urbano da cidade periférica

Nos aspectos ambientais, culturais e económicos, e em complementaridade com as exigências da cidade central, urge a promoção de um ordenamento e gestão que solucione as disfunções urbanas, particularmente acentuadas pela expansão e dispersão urbana, por entre uma aparente ausência de princípios ordenadores e estéticas aplicáveis à composição da periferia urbana, sendo fundamental construir um quadro de vida peri-urbano sustentável, social e esteticamente integrado por um novo desenho urbano.

Em relação ao crescente desenvolvimento periurbano ao longo do último século, traduzem-se numa preocupação crescente, tanto as urbanizações periféricas como a construção dispersa de edifícios, como a implantação de unidades industriais na envolvente urbana, contribuindo assim para a necessidade de execução de novas infraestruturas viárias.

Constata-se que a cidade tem vindo progressivamente a “*dualizar*” a forma de ocupação do seu espaço periférico: ora áreas funcionalmente desertificadas e desqualificadas carecendo de revitalização, ora extensões monofuncionais e desarticuladas, apresentando uma ocupação em desequilíbrio, aparentemente sem ordenamento e crescendo à custa da pressão imobiliária no sentido da periferia urbana que urge requalificar.

3.2.15.2 - Qualificação da periferia urbana

Ocupação edificada da periferia urbana

Na periferia próxima como afastada do centro urbano, observa-se uma progressiva desqualificação urbana e ambiental, conseqüente de uma ocupação pouco controlada, tanto de áreas urbanas, como de áreas abandonadas e expectantes, através de edificações de



Fig. 3.221 - Rua do Bairrinho de Celas onde o casario social contrasta com o edifício de habitação colectiva e comércio no Largo de Celas (JLF, 2002).



Fig. 3.222 - Edifício no morro alto da cumeada dos Malheiros à Portela da Cobiça (JLF, 2002).



Fig. 3.223 - Vista do Alto do Areeiro, sobre o Bairro de Pinhal de Marrocos e a urbanização do Vale das Flores (JLF, 2002).

habitação, indústria e equipamento num desenho urbano desarticulado e falta de integração ambiental e estética.

As formas urbanas no desenho da cidade periférica

O progressivo congestionamento da cidade central, o envelhecimento das suas infraestruturas e a consequente degradação ambiental, contracenam com a incontornável valorização do solo urbano e periurbano, acentuando-se a especulação em função da sua centralidade, do potencial de edificabilidade e das hipóteses de subverter os condicionamentos urbanísticos impostos pelos instrumentos de ordenamento.

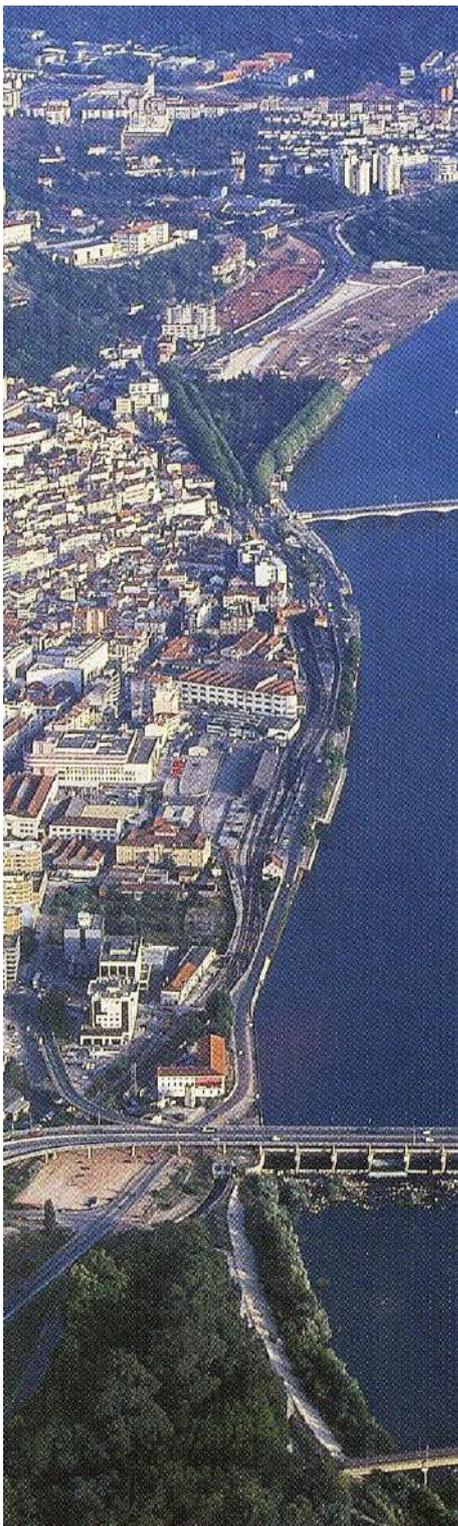
Acrescendo a falta de terrenos disponíveis no centro da cidade e à consequente especulação dos espaços centrais remanescentes, estes factores favorecem a procura e ocupação de áreas periurbanas. Ora, a ocupação edificada da periferia retira vantagens económicas da especulação pela conversão do solo “rústico” em “urbano”, promovendo-o de seguida no mercado imobiliário a um preço inflacionado, justificadamente pelas “*mais-valias urbanísticas, ambientais e paisagísticas*”. Tiram-se neste mercado livre, vantagens acrescidas do baixo custo do solo periurbano, colocando-o depois no mercado à disposição de uma “*população alvo*”. Deste modo se oferece sobretudo a uma população de recursos médios, um espaço urbano de 2ª classe, tanto pelo afastamento à cidade, como pelo constrangimento das acessibilidades, falta de equipamentos, ausência de uma estrutura coerente de suporte urbano, num espaço desprovido de uma desejável qualidade

urbana, ambiental e paisagística.

Uma vez que a periferia mal organizada de hoje se poderá converter numa futura centralidade urbana, estar-se-á a comprometer no futuro uma desejável integração urbana e ambiental, bem como uma estrutura coerente de crescimento e desenvolvimento para a cidade.

CAPÍTULO - 4

4. ORDENAMENTO DA PERIFERIA URBANA EM COIMBRA NO SÉCULO XX



*“A periferia urbana é definida como o espaço de encontro entre as actividades urbanas e rurais. Em termos ambientais, traduz-se na mistura e combinação de sistemas ecológicos urbanos, rurais e naturais. Esta integração de diferentes sistemas cria simultaneamente oportunidades e problemas, os quais têm impactos significativos em relação aos meios de subsistência da população”.*¹

Fig. 4.1 - O subúrbio verde ao longo do Mondego que a cidade de Coimbra soube requalificar fazendo bom uso do Programa Polis no início do século XXI (FJ & JAB, 2003).

¹ Development Planning Unit - University College of London (2002) – *Living between urban and rural areas. Shaping change for improved livelihoods and a better environment*. In *Guidelines for strategic environmental planning and management of the peri-urban interface*. Department for International Development, United Kingdom.



Fig. 4.2 - Contextos institucionais residuais serão criados após a substituição do grupo cultural original, e a sucessão residencial manterá anteriores estádios da cultura dos residentes iniciais (JLF, 2004).

4.1 - INTRODUÇÃO

Neste Capítulo pretende-se situar e relacionar o conceito de “*periferia urbana*” com os diversos instrumentos urbanísticos adoptados no ordenamento do território do Município no século XX. Procura-se através de uma análise e caracterização da periferia urbana em Coimbra, estudar a correspondente tipologia e aplicação conceptual com fundamento numa análise das orientações preconizadas pelos urbanistas que intervieram no planeamento territorial, sobretudo no contexto de uma intervenção voltada para a qualificação periurbana. Neste âmbito específico se procede ao estudo das propostas desenvolvidas por Etiénne De Gröer, Almeida Garrett, Costa Lobo e Jorge Carvalho para o ordenamento da periferia da cidade.

Através do conceito e prática de “*requalificação periurbana*”, procura-se lançar o debate sobre que soluções para as emergentes questões da forma urbana, do projecto arquitectónico e do enquadramento ambiental e paisagístico num contexto territorial e socio-económico, sobretudo quanto à necessidade de assegurar uma relação sustentável entre o espaço urbano central e a sua crescente área periférica.

Uma clarificação como base de orientação para o estabelecimento de algumas soluções, assentará na fixação de premissas, algumas das quais foram entretanto já adiantadas por Iaquinta e Drescher (2003), nomeadamente ao chamarem a atenção para os seguintes pontos: *a) O rural, o peri-urbano e o urbano formam um sistema interligado que integra um “continuum” multidimensional desigual; b) Em*

termos de migração e de urbanização, as periferias urbanas desempenham um papel mediador entre o rural e o urbano; c) As periferias urbanas são lugares de compressão social e de uma alteração social dinâmica; d) O potencial da produção alimentar e a sua relação com uma indispensável segurança alimentar deverão ser avaliados segundo a globalidade do sistema rural, peri-urbano e urbano; e) A compreensão da natureza e o funcionamento do sistema global (rural, peri-urbano e urbano) pressupõe uma focalização nas dinâmicas subjacentes, mais do que nos “estados inalterados”; f) Políticas eficazes de intervenção na periferia urbana deverão assentar na compreensão interdisciplinar, de modo a incorporar os paradigmas físicos, biológicos e sócio-culturais.

Sendo objectivo uma clarificação teórica e uma proposta de utilidade prática para o conceito de “*requalificação peri-urbana*”, procura-se no desenvolvimento deste Capítulo a sua aplicabilidade em conjugação com definições e orientações de uma bibliografia de referência dos diversos urbanistas intervenientes no ordenamento da cidade, associando-se-lhe as práticas observadas numa análise territorial local. Acresce uma caracterização das respectivas tipologias relacionando-se as formas urbanas e peri-urbanas, correlacionando os elementos tipológicos com os contextos institucionais em que se inserem e avaliando os efeitos dessa complementaridade.

Investigadores e políticos vêm reconhecendo o potencial que o espaço peri-urbano representa para o desenvolvimento estratégico e económico, para a articulação funcional e integração paisagística na envolvente urbana, assim como em relação ao equilíbrio ambiental e à segurança alimentar (FAO, 1999a, 67). E à medida que a agricultura periurbana surge como um factor importante de sustentabilidade, se tem também desenvolvido uma maior consciência quanto às suas potencialidades e limitações.

Uma das características mais importantes das “*periferias urbanas*” reporta-se à sua natureza dinâmica, na base da qual as formas de integração urbanística, arquitectónica, paisagística, social e económica são criadas, modificadas e/ou rejeitadas. Constituem assim, áreas de compressão ou de intensificação social, onde a densidade das formas urbanas e sociais e os tipos e significados da ocupação crescente, favorecem o conflito e o desenvolvimento. Também factores meramente técnicos (urbanos, arquitectónicos ou biológicos), ou condicionantes de ambientes geográficos específicos, poderão interagir na sua origem com processos sócio-culturais, concorrendo para resultados desiguais face à diversidade de contextos. Daí que, políticas de ordenamento urbano e rural isoladamente adoptadas, possam produzir impactos diferenciados, levando à criação e/ou desarticulação de novas periferias urbanas.

Pelo estudo das propostas para Coimbra dos diversos urbanistas intervenientes, se deduzem os aspectos consensuais quanto aos pontos de vista em observação relativamente ao conceito de “*periferia urbana*”. Acresce a necessidade de uma caracterização tipológica da “*periferia urbana*”, pelo enquadramento de relações entre o urbano e o rural, bem como pela associação dos elementos tipológicos aos respectivos contextos institucionais.

4.2 - A PERIFERIA URBANA E O ORDENAMENTO

As propostas de intervenção na periferia urbana

A não ser pela constatação das práticas urbanísticas envolvendo uma intervenção em relação à qualificação da periferia urbana com base nos instrumentos clássicos de ordenamento territorial - planos de urbanização e de pormenor, talhamentos e loteamentos, não se tem observado ao longo das últimas décadas qualquer desenvolvimento assinalável em Coimbra sobre o estudo e prática neste domínio.

Pese a escassez de uma investigação no domínio do ordenamento territorial envolvendo especificamente a qualificação da “*periferia urbana*”, é pertinente referir alguns casos de intervenção nas áreas periféricas através de planos de ordenamento, como se constata em relação a alguns processos da segunda metade do século XX em Portugal após o Ministério de Duarte Pacheco (Lôbo, 1995), importando particularizar os relativos a Coimbra.

Em relação à periferia urbana em Coimbra, analisam-se algumas das orientações preconizadas pelos urbanistas intervenientes no planeamento do Município, e que melhor se enquadrem numa intervenção específica voltada para a qualificação periurbana. Interessa neste âmbito o estudo das propostas desenvolvidas por Etiénne De Gröer, Almeida Garrett, Costa Lobo e Jorge Carvalho.

4.3 - A EXPANSÃO URBANA E OS URBANISTAS EM COIMBRA

A dotação do Município com instrumentos de planeamento abrangendo no conjunto a cidade “*central*” e “*periférica*”, como estratégia para um ordenamento global do território, continua ainda a ser um desafio. Há aproximadamente 60 anos que o ordenamento da cidade se vem orientando por planos e urbanistas referenciáveis (de De Gröer, Almeida Garrett, Costa Lobo e Jorge Carvalho). Contudo, nem sempre os planos propostos foram suficientemente pormenorizados, e foram ainda outras vezes mal aceites no que de mais estratégico e inovador propunham para o ordenamento territorial à escala urbana como peri-urbana. Descurando uma política eficaz de promoção, execução, aprovação e aplicação de planos à escala da gestão urbana (“*planos parciais de*

urbanização” e “planos de pormenor”), releva-se a sistemática opção por uma gestão urbanística apoiada apenas em planos de uma escala territorial alargada (caso do PGU de 1974 e actualmente do PDM de 1994).²

4.3.1 - ÉTIENNE DE GRÖER E O PLANO DE URBANIZAÇÃO (1940)

Anteprojecto de Urbanização, de Embelezamento e de Extensão da Cidade de Coimbra - 1948

Sem que se valorizem alguns estudos avulsos para o ordenamento da cidade realizados no século XIX e na primeira metade o século XX,³ sobressai como primeiro plano de urbanização de Coimbra, o realizado pelo arquitecto e urbanista Étienne De Gröer (apresentado à Câmara em 31 de Dezembro de 1940 e aprovado a 14 de Setembro de 1945). Através do “*Plano de Urbanização de Embelezamento e de Extensão da Cidade de Coimbra*”, De Gröer pretendia intervir na cidade à luz de alguns dos conceitos de Ebenezer Howard - os da “*cidade-jardim*”. O plano da “*cidade-jardim*” de De Gröer, com cinco aldeias satélites e proposta de urbanização em lotes para moradias isoladas, mercê de uma rigidez ortodoxa e da proposta de expropriação sistemática do solo urbanizável a favor do Município, não logrou muito mais do que hierarquizar e fixar um traçado viário e a implantação de alguns equipamentos.

Louvável terá sido segundo Nunes (1990, 11), a preocupação do urbanista em manter e reabilitar o ancestral tecido urbano, sendo contudo arrojada a proposta de abertura da “*Avenida de Santa Cruz*”, rompendo a ligação da Praça 8 de Maio à Avenida Navarro, com a demolição da Estação Nova do caminho-de-ferro numa ligação fácil ao rio.

Terão sido factores socioeconómicos, mas também de políticas locais que condicionarem a concretização das mais valias que decorriam da proposta de De Gröer. Pouco flexível à mudança dos tempos e à necessidade de enquadrar formas de crescimento urbano, este Antepiano de Urbanização acabaria por ser revisto por Antão de Almeida Garrett.

Urbanistas, críticos e estudiosos, foram sensíveis à forma como De Gröer defendeu a planificação da baixa densidade e a consequente dispersão ou periferização estruturada da cidade, questionando-se ou deixando-se influenciar a este propósito pelo seu pensamento,

² Plano Geral de Urbanização de 1974 de Costa Lobo e o Plano Director Municipal de 1994 de Jorge Carvalho.

³ A *1ª Planta Topográfica de Coimbra*, de Isidoro Emílio em 1845; a *Planta de Coimbra*, dos Irmãos Goullard em 1873/74; o *Plano Geral de Melhoramentos da Quinta de Santa Cruz - Av. Sá da Bandeira / Bairro de Santa Cruz*, do Eng.º Adolfo Loureiro em 1885; *A Cidade Universitária de Coimbra*, de Cottinelli Telmo e Cristino da Silva em 1934/42; o *Plano de Urbanização da parte Baixa da Cidade*, de Luís Benavente em 1936.



Fig. 4.3 - Plano de Urbanização de Alargamento e de Embelezamento de Coimbra (Gröer, 1940).

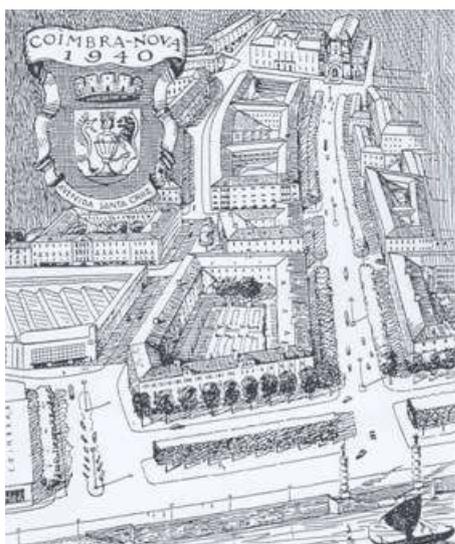


Fig. 4.4 - Avenida de Santa Cruz proposta para a Baixa de Coimbra (Gröer, 1940, 48).



Fig. 4.5 - Detalhe do Plano de De Gröer para o centro da cidade (Gröer, 1940).

de que “a grande casa de rendimento era desfavorável à educação das crianças. Nelas as crianças definhariam e os laços de família enfraqueceriam. Nas grandes ‘casernas’ de pequenas dependências, a promiscuidade, as querelas, a falta de limpeza, o mau exemplo de alguns seriam contagiosos e o indivíduo, depravando-se, depressa se juntaria às massas...” (Gröer, 1948, 20).

De Gröer identificou-se em Coimbra, implicitamente como defensor da “cidade dispersa planeada”, adoptando ao tempo os modelos da Europa do norte e do leste, enquanto propunha densidades baixas e afirmava mesmo que “...de resto, as construções altas e densas haviam proporcionado sempre más estatísticas”.

Através do seu Anteprojecto de Urbanização, De Gröer introduziu novos conceitos quanto a práticas de planeamento, tendencialmente orientadas para o ordenamento das áreas periféricas, determinando o seu estudo de “extensão” para a cidade em função das cinco áreas de expansão residencial que, à década de 1940 se desenvolviam a partir do Bairro Sá da Bandeira e a que chamou de “bairros periféricos”.

Estes bairros integravam-se à época dentro dos limites da cidade - a poente o da Conchada, a norte os de Montarroio e de Montes Claros, a nordeste os de Celas e da Cruz de Celas, a sudeste o da Cumeada e a nascente o subúrbio de Santo António de Olivais. Para além destas extensões peri-urbanas, De Gröer considerou os subúrbios do Calhabé e de Santa Clara (1948, 56), como bairros que apresentavam traços e características mais comuns, o facto de serem sobretudo residenciais e neles se localizarem as

construções mais recentes à época da elaboração do plano.

Quanto à necessidade de ordenar o crescimento da periferia urbana, De Gröer foi sensível a questões que ressaltou no seu Plano, nomeadamente - a ausência de um regulamento racional da construção, a crescente deterioração dos bairros periféricos pela progressiva construção de edifícios mais densos, uma elevada especulação nos preços dos terrenos (fomentando uma excessiva ocupação), e a construção de arruamentos sem preocupações de economia urbana. Foi neste cenário que o urbanista se propôs desenvolver um plano procurando a conservação do carácter residencial destes bairros, a regulamentação das construções, o estabelecimento do equilíbrio entre as construções e os arruamentos e o alargamento de algumas das suas vias ou atravessando-os de modo a interligar melhor as novas extensões ao centro da cidade (1948, 56).

Na sua proposta de expansão planeada do território, De Gröer estudou as novas áreas da cidade dando relevância a um crescimento ordenado para a periferia urbana, prevendo assim quatro extensões (sudeste, nordeste, noroeste e Santa Clara), e ainda o crescimento controlado de cinco aldeias vizinhas - Coselhas, Tovim, Chão-do-Bispo, Caralhosas (ou Portela) e Várzea (ou Lages).

Em relação às aldeias vizinhas, De Gröer ter-se-á apercebido da tendência para se desenvolverem de forma anárquica como vinha acontecendo com a própria área urbana da cidade, referindo-se-lhes: *“Se não se puser termo a este movimento desordenado, a zona rural será entrecortada por aglomerações construídas em todos os sentidos e completamente destruída. Além disso, estes satélites funcionarão sob a forma de parasitas, chamando a si a população que deveria povoar os bairros urbanos da extensão”* (1948, 67).

Apercebendo-se dos riscos da dispersão perante fenómenos que poderiam levar ao crescimento desordenado da periferia urbana, e procurando evitá-lo, o urbanista *“rodeou cada aldeia de um perímetro [...] exteriormente ao qual nenhuma construção seria autorizada”*. Na delimitação destas protecções adoptou o simples traçado de um círculo com 250 metros de raio centrado em cada aldeia. De acordo com a projecção apresentada no Plano, para além dos centros urbanos existentes, *“as cinco aldeias satélites”* acrescentariam à cidade uma área *“periurbana”* aproximada de 75 ha (1948, 67).

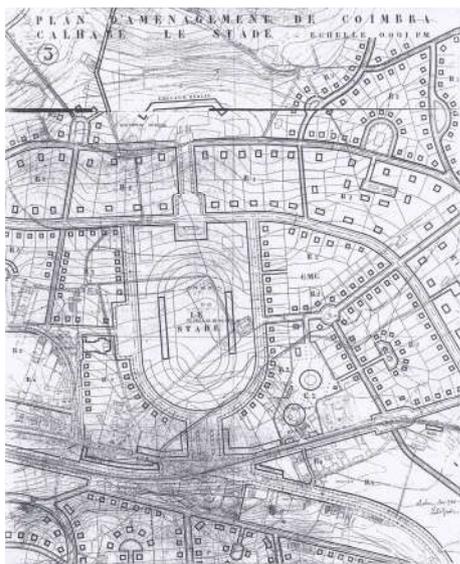


Fig. 4.6 – Urbanização, Alargamento e Embelezamento de Coimbra. Detalhe da URC (De Gröer, 1940).

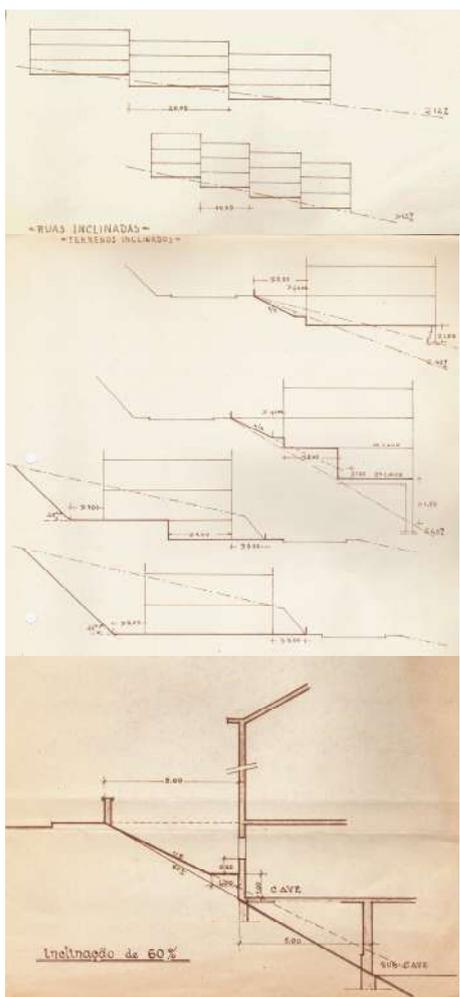


Fig. 4.7 - Urbanização, Alargamento e Embelezamento de Coimbra. Detalhe de implantação do edificado (De Gröer, 1940).

AS 7 ÁREAS DE EXPANSÃO PERIFÉRICA SEGUNDO DE GRÖER

Étienne De Gröer identificou-se como defensor da “*cidade dispersa planeada*”, adoptando modelos contemporâneos então em uso em países do norte da Europa, e propondo para Coimbra uma opção por densidades baixas contrariando as soluções de densificação construtiva e de construção em altura (Gröer, 1948, 20).

No seu “*Plano de Embelezamento e de Extensão*”, De Gröer preconizou 7 áreas específicas de periferias e subúrbios, relativamente às quais propôs formas criteriosas de intervenção, tanto através de um desenho detalhado de salvaguarda da futura ocupação nessas extensões, como por uma regulamentação cuidada. Neste contexto, propôs um minucioso controlo urbanístico, arquitectónico e paisagístico relativamente às seguintes 7 áreas de expansão periférica da cidade:

4.3.1.1 - Bairro da Conchada e Montarroio

O Bairro da Conchada e Montarroio constituía-se numa zona residencial localizada em terrenos muito acidentados e próximos do centro, limitados pela Avenida Sá da Bandeira, Rua da Sofia, estrada de acesso ao Cemitério da Conchada e pela Rua Dr. António José de Almeida. De Gröer reconheceu neste bairro inúmeras ruas mal traçadas, e não obstante quase inteiramente edificadas, tornando-se consequentemente difícil a introdução de grandes melhorias. Propôs no entanto a proibição de se criarem novas ruas, assim como o “*alteamento*” e o aumento da densidade em relação aos edifícios existentes.

Em termos de requalificação desta periferia urbana, De Gröer propôs que a rua de acesso ao cemitério fosse arranjada de modo a ser dotada de um bom passeio do lado da melhor vista; propôs ainda que as construções apenas fossem autorizadas ao longo do seu lado nordeste e recomendou a manutenção e aproveitamento dos eucaliptos ali existentes ⁴ para criação de um jardim público do bairro, com campo de jogos e espaço para uma escola primária (1948, 57). A nordeste da mata, o urbanista constatou a existência de “*um grupo de monstruosos casebres*”, relativamente aos quais preconizou o saneamento e a adopção de uma rua com um perfil de 5 metros nas extensões a edificar do lado mais elevado, e com 7,50 m nas faixas a edificar de ambos os lados. Em relação aos terrenos orientados a poente e descendo até à Rua da Sofia, De Gröer propôs a sua edificação em função das condicionantes da escarpa e da importância da protecção de vistas sobre o Mondego e em relação à restante cidade. Reservou ainda um amplo espaço não construído à volta do cemitério, como zona de protecção de um local que deveria ser calmo e silencioso (1948, 55).

4.3.1.2 - Bairro de Montes Claros

O Bairro de Montes Claros, tendo como rua principal a Dr. António José de Almeida, foi também considerado por De Gröer como extensão peri-urbana essencialmente residencial, dominando o vale e desfrutando de magníficas vistas sobre a cidade, que importava requalificar, preservando e valorizando (1948, 58).

Neste bairro se procedeu à identificação de algumas vias como sendo exageradamente largas e se apontaram os arruamentos em que se deveria passar a construir apenas do lado mais elevado. Em função dos seus desníveis, o urbanista propôs a interrupção de algumas vias e referiu-se à impossibilidade de outras pela sua acentuada inclinação. Propôs ainda que no espaço do Matadouro Municipal se construísse um edifício público.

4.3.1.3 - Bairro da Cruz de Celas

De Gröer designou por Bairro da Cruz de Celas a extensão dos novos bairros periféricos entre o cruzamento de Celas e a Rua Augusta, a zona baixa da Rua Antero de Quental, as ruas Lourenço de Almeida Azevedo, Pedro Monteiro e da Infantaria, e as avenidas Dr. Júlio Henriques, Dr. Marnoco e Sousa e Dr. Dias da Silva até à Rua Gomes Freire, que fechava o círculo (1948, 58).

O urbanista referiu ser este um espaço “*constituído por várias ruas residenciais relativamente largas, custosas, ladeadas de casas relativamente novas e tendo*

⁴ De Gröer referiu-se ainda à preservação dos eucaliptos do Alto da Conchada, de modo a formarem um “*pitoresco pano de fundo da Rua da Sofia quando vistos da Praça 8 de Maio*” (1948, 55).

frequentemente inclinações demasiado fortes” (1948, 58). Considerando que muitas das ruas acabariam por se tornar inúteis, em termos de requalificação propôs uma intervenção de supressão de algumas delas (Rua Dr. João das Regras, parte das ruas Dr. Sousa Refoios e Dr. Fernandes de Melo e algumas outras ainda sem topónimo), justificando com tal procedimento trazer maior economia ao Município (1948, 58), justificadamente pela redução das infraestruturas urbanísticas necessárias.

Em termos de requalificação peri-urbana, De Gröer propôs a criação de um jardim fronteiro ao Liceu D. João III (hoje José Falcão), assim como a conservação do Jardim do Instituto Geofísico. Preconizou a salvaguarda da qualidade ambiental e o enquadramento paisagístico, sugerindo que se evitasse o abate de árvores no alargamento da Avenida Dr. Dias da Silva, e no sentido de se preservar *“a mais bela vista de Coimbra, a do Penedo da Saudade”*, recomendou que se estabelecesse uma zona *“non aedificandi”* para a extensão abaixo deste jardim (1948, 58). Em relação aos edifícios dos três quartéis do bairro (Companhia de Saúde, Batalhão de Metralhadoras n.º 2 e a Guarda Nacional Republicana), propôs o seu melhor aproveitamento para outros serviços (1948, 59).

4.3.1.4 - Bairro de Celas

Em relação ao Bairro de Celas, fazendo parte da área peri-urbana localizada a norte da Cruz de Celas e da Rua Gomes Freire, De Gröer atribuiu-lhe uma especial importância para a cidade, sobretudo em função de dois factores que salientou:

“1.º - Há, aqui, a meio da Quinta dos Sardões, um terreno naturalmente indicado, pela sua situação, para um mercado local que, além de muito central seria pouco visível das ruas vizinhas [...]

2.º - O conjunto pitoresco das casas que rodeiam o Mosteiro de Celas, com a sua característica praça, deve ser conservado [...], ao que acrescentou “Depois de saneadas, aquelas casas devem ser utilizadas como habitações económicas deste bairro. Com efeito, e segundo o nosso projecto, a transformação da Rua Bernardo de Albuquerque pode dar uma passagem conveniente contornando-as e, portanto, sem que destruam estas lindas pequenas casas” (1948, 60).

4.3.1.5 - Bairro de Santo António dos Olivais

Em relação ao Bairro peri-urbano de Santo António dos Olivais mais a norte, De Gröer propôs que ali se promovesse a junção ou encontro da Avenida Dr. Dias da Silva com a Rua Bernardo de Albuquerque, seguindo-se-lhe um novo traçado através do alargamento da rua de acesso à igreja, aconselhando a que se deformasse a pequena praça com capela defronte à igreja. Em relação à requalificação desta extensão periférica, propôs ainda o

traçado de um “*perímetro de protecção do magnífico panorama que se desfrutava da escada e do terraço da igreja*” (1948, 60-61) e a proibição de qualquer construção no interior desse perímetro. A partir deste lugar De Gröer apontou o traçado da estrada turística do Tovim e de Vale de Canas.

4.3.1.6 - Subúrbio do Calhabé

O “*Subúrbio do Calhabé*” era também à década de 1940 uma área periférica da cidade de Coimbra, ligando-se apenas à “*Alta*” e à “*Cumeada*” pela Rua dos Combatentes da Grande Guerra, para a qual preconizou em termos de requalificação urbana, o alargamento do perfil transversal para uma dimensão de 14 metros (Gröer, 1948, 61).

A principal rodovia de acesso pelo vale à área peri-urbana do Calhabé, era então a Estrada da Beira (actual Rua do Brasil), já ao tempo muito estreita e densamente edificada. Obviando tais desvantagens e em substituição da Linha da Lousã, o urbanista propôs em termos de requalificação, a construção de uma “*Parkway*” (Gröer 1948, 61) para garantia de uma boa acessibilidade a esta extensão peri-urbana.

O Subúrbio do Calhabé viria a servir a De Gröer como ponto de partida para estabelecimento de uma proposta de intervenção peri-urbana numa área de expansão da extensão sudeste da cidade, acabando por a consubstanciar através do Plano para a “*Unidade Residencial do Calhabé*”.

4.3.1.7 - Subúrbio de Santa Clara

Separado da cidade pelo Mondego e pelos campos inundáveis, o subúrbio satélite de Santa Clara foi considerado como um espaço de fundo pitoresco para a cidade, necessariamente a qualificar urbanística e paisagisticamente. Ao desfrutar a cidade da praça do Convento de Santa Clara, o urbanista foi sensível a uma das mais belas vistas sobre Coimbra, facto que lhe reforçou e justificou a importância artística da urbe, impondo-se de modo inquestionável a sua conservação e saneamento sem que de algum modo se modificasse a sua estrutura (1948, 61-62).

Quanto a exigências de requalificação peri-urbana e paisagística, De Gröer atribuiu às antigas zonas altas edificadas de Santa Clara uma classificação idêntica à que atribuiu à “*Velha Cidade Alta*”, isto no sentido de promover uma integração de conjunto daquilo que considerou como de “*cidade-museu*”. Neste sentido propôs que a densidade das construções e as cêrceas não ultrapassassem as então existentes, e os novos edifícios se construíssem em harmonia com os antigos estilos. Ao longo dos novos arruamentos e a cotas mais elevadas nas zonas R-2 e R-3, o urbanista integrou um novo bairro residencial

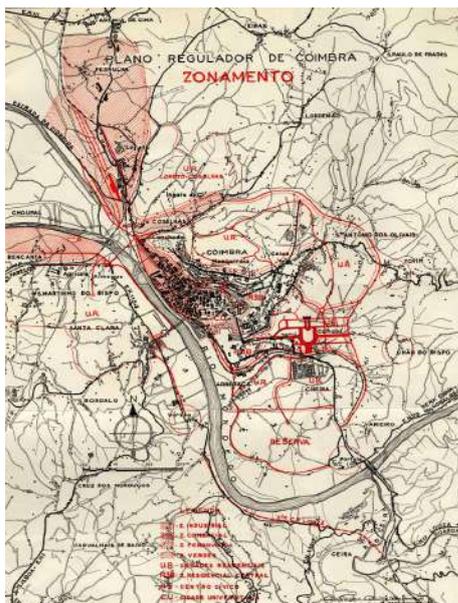


Fig. 4.8 - Esquema geral do Plano Regulador de Almeida Garrett (Garrett, 1953).

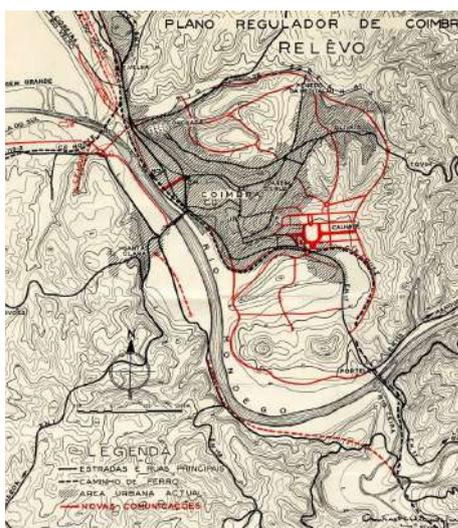


Fig. 4.9 - Pormenor da área central da cidade - Plano Regulador de Almeida Garrett (Garrett, 1953).



Fig. 4.10 - Detalhe do Zonamento do Plano Regulador de Almeida Garrett em relação ao centro da cidade (Garrett, 1953).

neste subúrbio. Tolerou a indústria ainda existente em Santa Clara, mas considerou que mais nenhuma ali fosse implantada.

4.3.2 - ANTÃO DE ALMEIDA GARRETT E O PLANO REGULADOR (1953)

Plano Regulador da Cidade de Coimbra

O Plano de Regulador de Almeida Garrett, assumindo-se como uma revisão do “*Plano de Urbanização*” de De Gröer, foi apresentado em 13 de Agosto de 1953 e superiormente aprovado em 17 de Fevereiro de 1964. À proposta de De Gröer apenas acrescentava um estudo criterioso das “*comunicações*”, ficando aquém das exigências do Plano de Extensão da Cidade de Coimbra de 1948, pela permissividade quanto ao “*zonamento e regulamento*” anterior, facilitando assim a iniciativa privada quanto à edificação residencial e fixação industrial. O plano de Garrett segundo Nunes (1990, 11), mantinha as disposições de defesa do património arqueológico, artístico e ambiental, e propunha que Coimbra se transformasse numa cidade industrial.

O PLANO REGULADOR DA CIDADE DE COIMBRA (1962)

No seu Plano Regulador, Almeida Garrett considerou a cidade de Coimbra dividida em duas “*regiões*”: a “*Região Central*” e a “*Região das Extensões*” (1962, 1), e no objectivo de promover o ordenamento da crescente periferia urbana, introduziu na regulamentação do plano “*Normas para elaboração dos planos parciais de arranjo e extensão*”.

Sem apresentar inovações adicionais em relação às

propostas de De Gröer quanto a formas de ordenamento da periferia urbana, no Plano Regulador Almeida Garrett (1962, 1) considerou Coimbra uma cidade assim dividida:

a) “A Região Central - com a cidade já estruturada e onde pouco se poderia intervir, compreendendo: a Zona Comercial Central, a Zona Residencial Central e a Cidade Universitária; na margem esquerda do Mondego, a Zona Comercial e a Zona Residencial de Santa Clara;

b) A Região das extensões - em relação ao restante território, quase sem estruturação urbana, previu nas duas margens do Mondego as unidades residenciais de extensão e as zonas industriais, ferroviárias e portuárias”.

Contudo, enquanto não fossem realizados os planos locais de urbanização disciplinadores do crescimento, salvaguardava-se no Plano Regulador a dispersão desordenada das povoações rurais e da zona rural de protecção sob influência directa da cidade. Nesse sentido, Almeida Garrett (1962, 28) propôs o estabelecimento e a aplicação do critério, segundo o qual apenas seriam permitidas construções ao longo dos arruamentos existentes, devendo previamente regularizarem-se os respectivos alinhamentos e perfis.

As Zonas Rurais foram consideradas por Almeida Garrett (1962, 12) como extensões do território não necessárias à vigência do Plano Regulador, pelo que qualquer permissão condicionada de construção naquelas zonas não implicaria para a Câmara uma dotação das necessárias infraestruturas: água, esgotos, electricidade.



Fig. 4.11 - Planta de Zonamento do Plano Regulador de Almeida Garrett (Garrett, 1953).



Fig. 4.12 - Estrutura viária do Plano Regulador de Almeida Garrett (Garrett, 1953).

Na Zona Rural de Defesa, Almeida Garrett (1962, 12) integrou os terrenos não urbanos que, por mal expostos ou muito acidentados e não contribuindo para a salubridade urbana, deveriam permanecer agrícolas, permitindo compensar pela sua área, um maior adensamento populacional nas zonas residenciais.

Com vista à organização das unidades residenciais, consideravam-se no Plano Regulador as seguintes percentagens na composição dos aglomerados habitacionais (1962, 13):

| Tipo de aglomerado populacional | % na composição |
|---|------------------------|
| Classe Operária | 60% |
| Classe média | 12% |
| Classe remediada | 10% |
| Classe abastada | 8% |
| População flutuante (militares, turistas e doentes dos hospitais) | 10% |

Tabela 4.1 - Composição dos aglomerados habitacionais. Plano Regulador (Garrett, 1962, 13)

Para as unidades residenciais localizadas na periferia urbana, Almeida Garrett propôs 10% da população flutuante, proporcionalmente repartida pelas restantes classes (1962, 13).

Almeida Garrett admitiu uma dispersão da cidade no sentido da sua periferia. Nesse sentido, estabeleceu através do artigo 27º do Regulamento do Plano, que nas zonas rurais fossem apenas permitidas construções de carácter agrícola ou para habitação dos agricultores. Aí, a construção de habitações poderia ser ainda autorizada desde que em propriedade/parcela com um mínimo de 2 hectares e a superfície coberta dos edifícios não excedesse 1% da área total do terreno, considerando-se ainda um recuo mínimo de 15 metros relativamente ao alinhamento da via pública confinante. Acrescia o facto de a Autarquia não se obrigar à instalação de serviços públicos urbanos nas zonas rurais (1962, 28).

4.3.3 - MANUEL DA COSTA LOBO E O PLANO CONCELHIO (1970)

Plano de Urbanização de Coimbra de 1970 (Ordenamento do Concelho)

Na sequência do “*Plano Regulador de Coimbra*” de Antão de Almeida Garrett, que após aprovação por Despacho de 17 de Fevereiro de 1964, cedo se revelaria desactualizado, o “*Plano de Urbanização de Coimbra 1970 de ordenamento do Concelho*” realizado por

Manuel da Costa Lobo foi apresentado à Câmara em 20 de Dezembro de 1970. Sobre este Plano Concelhio recairia o Parecer de Revisão n.º 17 de 23 de Junho de 1972 da DGSU, que concluía - *“o trabalho assenta em bases sólidas de inquérito e traduz nas suas linhas mestras, todo um contexto de normas e directrizes ajustadas à realidade”*. O Plano seria julgado *“merecedor de aprovação como ponto base para os estudos complementares que teriam de seguir-se para lhe conferir a necessária objectividade”* (DGSU, 1972, 37)⁵. Face a novas concepções de um planeamento a uma escala alargada, salienta-se em relação ao Plano de Coimbra 1970 *“a integração de uma área territorial envolvendo desde o nível local ao regional e nacional”*. Estabelece-se assim um paralelo com a importância de um *“planeamento territorial global”*, ainda não observado em planos anteriores, ao que Lusitano Santos (1982, 70-71) acrescenta: *“É verdade que o Plano De Gröer aflora ligeiramente o nível sub-regional ao tratar das aldeias satélites e das ligações de Coimbra ao exterior, tal como aliás o Plano Almeida Garrett. Porém, em nenhum dos casos foi dado tratamento condigno à inserção da cidade no espaço que organiza”*.

O PLANO DE URBANIZAÇÃO DE COIMBRA (1970) E A PERIFERIA URBANA

Tendo em consideração as tendências do crescimento periférico, Costa Lobo sistematizou no seu Plano Concelhio os aspectos inerentes ao ordenamento territorial, começando por avaliar as formas de expansão da cidade a partir do século XIX.

O **Cartograma n.º 13** do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970 realizado com base numa planta à escala 1/100.000 de 1866, apresenta a distribuição dos edifícios então existentes, permitindo daí extrapolar uma ideia do crescimento da cidade nos últimos dois séculos. Verifica-se através deste cartograma que o principal núcleo de *“Coimbra-cidade”* (Alta e Baixa) se constituiu na área mais densamente construída em relação à sua envolvente próxima, seguindo-se-lhe a zona de Santa Clara, estendendo-se na direcção de Taveiro e Pedrulha através de uma menor densidade edificada, e diluindo-se até aos limites do Município.

Analisando o fenómeno da progressiva dispersão urbana da cidade, verifica-se que a dinâmica do crescimento da periferia urbana se acentuava relativamente à da cidade central (Alta e Baixa), configurando-se num processo de disseminação da construção,

⁵ Sob a justificação de que o plano não se integrava nos esquemas definidos no Decreto Lei n.º 560/71 de 17 de Setembro, o parecer da DGSU seria homologado em 18 de Julho de 1973 pelo Secretário de Estado de Urbanismo e Habitação, aprovando-se o Plano como *“elemento base de orientação para ser utilizado pela Câmara Municipal na revisão do Plano Geral de Urbanização de Coimbra”* (CSOP, Parecer n.º 3.908, 95).



Fig. 4.13 - Áreas construídas em 1866 - Cartograma n.º 13 do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970.

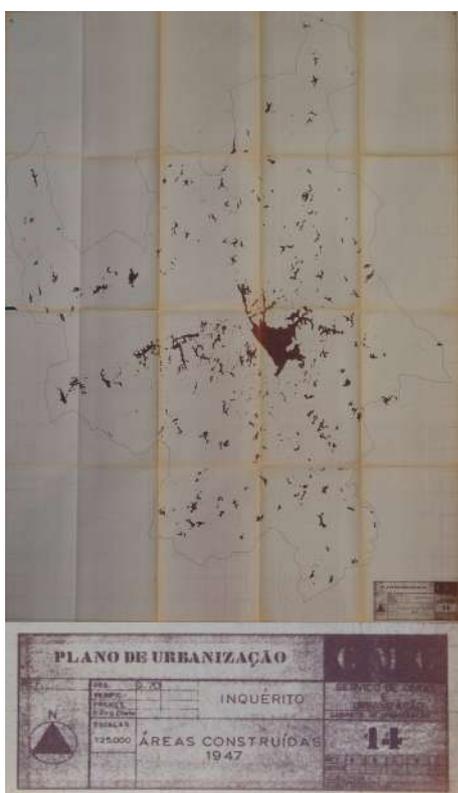


Fig. 4.14 - Áreas construídas em 1947 - Cartograma n.º 14 do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970

apresentando à época de elaboração do PU de Coimbra de 1970 grandes vazios, sobretudo em S. João do Campo, Souselas, Arzila e ao longo da extensão montanhosa a nascente (Lobo, 1970, 36).

No **Cartograma n.º 14** do Plano Concelhio de Coimbra de 1970, executado com base numa distribuição do edificado representado na planta à escala 1/25.000 dos Serviços Cartográficos do Exército com base nos voos de 1947, Costa Lobo caracterizou o edificado por manchas de construção, chamando a atenção para as áreas construídas de maior expressão, assim como para os “vazios humanos” no restante território. Volvidos 81 anos, a extensa mancha urbana consolidada fazia prova da grande expansão da periferia urbana, percebendo-se pela cartografia relativa aos voos de 1947 um nítido crescimento para “*Santa Clara, São Martinho do Bispo, Santo António dos Olivais, Pedrulha e uma linha também acentuada em direcção a Souselas, a Cernache e a Ceira*”. O Plano confirma ainda que, “*dum modo geral, o maior número de aglomerados se localizavam junto aos campos do Mondego, havendo grandes vazios nas regiões de montanha e nas áreas propriamente agrícolas*” (Lobo, 1970, 36).

Comparando a dimensão das manchas construídas entre 1866 e 1970, percebem-se as tendências do crescimento da periferia urbana em Coimbra ao longo de 8 décadas, sendo evidente em 1947 o resultado da crescente periferia urbana, nela sobressaindo as manchas construídas até Santo António dos Olivais e Pedrulha. Entretanto, acentuara-se a área construída em Santa Clara, S. Martinho do Bispo, Ribeira de Frades, Taveiro e Ameal. O espaço peri-urbano

edificado também se desenvolvera ainda até Cernache, Ceira, Castelo Viegas e Assafarge.

As demais freguesias evidenciavam uma expansão notável. São João do Campo apresentava em 1947 uma área construída muito significativa, sendo por sua vez menos expressiva a de Souselas. Também as áreas próximas do leito de cheia do Mondego haviam sofrido uma crescente ocupação periurbana, notando-se por outro lado alguns vazios nas freguesias de Arzila, Almalaguês, a sul de Cernache e entre o Botão e Souselas (Lobo, 1970, 37).

O **Cartograma n.º 15**, elaborado com base nas fotografias aéreas de 1969 evidencia relativamente a 1947 um aumento da dispersão edificada a par de um crescimento peri-urbano, sobretudo nas zonas de S. José, Santo António dos Olivais e Pedrulha, seguindo por um “*continuum*” até à Adémia. Souselas e Ceira também apresentavam algum crescimento peri-urbano.

Num século de dispersão urbana, entre 1866 e 1947/1969, verificou-se o crescimento do Dianteiro, da Carapinheira e de S. Frutuoso (este sem construção em 1866). Entre 1947 e 1969 mantiveram-se os principais vazios na forma de ocupação edificada da cidade periférica (Lobo, 1970, 37).

As tendências do crescimento da cidade periférica foram identificadas no **Cartograma n.º 23** do PU de 1970, onde, para além da principal área agrícola e da barreira montanhosa a nascente, se considerou como núcleo autónomo o aglomerado de Cernache.

No Plano de Urbanização estabeleceram-se linhas de crescimento urbano no sentido poente - ao longo da



Fig. 4.15 - Áreas construídas em 1969 - Cartograma n.º 15 do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970

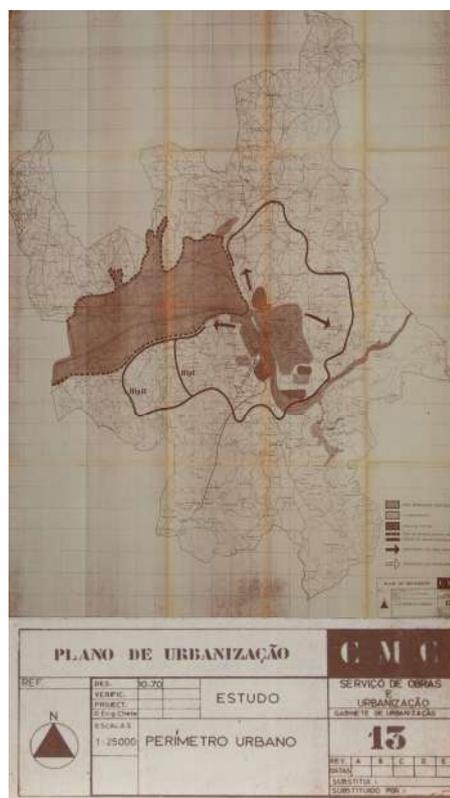


Fig. 4.16 - Perímetro Urbano - Cartograma n.º 13 do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970

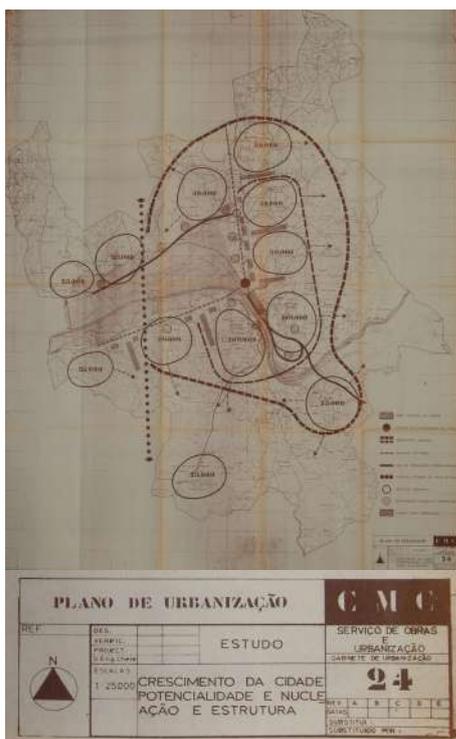


Fig. 4.17 - Crescimento da cidade, potencialidades e nucleação e estrutura - Cartograma n.º 24 do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970

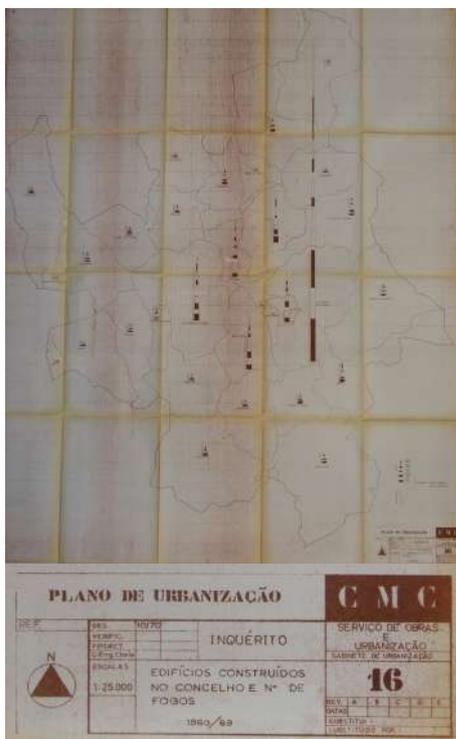


Fig. 4.18 - Edifícios construídos no Concelho e Nº. de fogos - Cartograma n.º 16 do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970.

margem esquerda do rio, para norte - zonas de Eiras, Torre de Vilela e Souselas, para poente - ao longo da margem direita do rio, considerando-se secundária a expansão de Ceira e da respectiva envolvente.

Em oposição à cidade central, identificaram-se no PU de 1970 os núcleos periurbanos em consolidação, sendo os da margem esquerda de “*nucleação urbana*” mais determinada do que os da margem direita. Relativamente à margem direita do rio, consideraram-se no PU como núcleos urbanos secundários da periferia urbana, as extensões respeitantes a Torre de Vilela, Souselas, Vil de Matos e Antuzede (Lobo, 1970, 110).

As potencialidades de povoamento foram quantitativamente representadas no **Cartograma n.º 24** do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970 com recurso a uma malha através da qual se consideraram densidades globais de 50 hab/ha por quadrícula, prevendo-se a “*formação de unidades urbanas com 50.000 a 100.000 habitantes, atingindo cerca de 300.000 habitantes praticamente no então perímetro da cidade, e mais de meio milhão no perímetro mais amplo assinalado no mesmo cartograma*”.

A implantação industrial foi considerada no PU como de indicação esquemática, tal como a implantação do equipamento escolar e recreativo, tendo-se atribuído ainda em relação às comunicações, uma importância ao caminho-de-ferro como estrutura fundamental para a coordenação de transportes, “*cujo grande centro se situaria no vértice do L deste sistema principal*” (Lobo, 1970, 111).

4.3.3.1 - Edifícios construídos no Concelho em 1960-1969

O **Cartograma n.º 16** do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970 ilustra a expressão do intenso desenvolvimento edificado na periferia urbana da cidade entre 1960 e 1969, envolvendo sobretudo a Freguesia de Santo António dos Olivais, e tornando-se menos acentuada a actividade construtiva em S. Martinho do Bispo, Santa Clara, Eiras e Sé Nova (entre as Alpenduradas e a Avenida Dias da Silva).

Santa Cruz surgia como freguesia de grande actividade construtiva neste período, enquanto S. Bartolomeu não apresentava uma actividade construtiva significativa. Em 1970 Costa Lobo estimou para a freguesia de S. Bartolomeu uma das maiores densidades populacionais (175,3 hab/ha), excedendo as restantes freguesias do concelho. No período de 1960-1969, o urbanista considerou ainda ter sido notório o crescimento periurbano em Ceira, Torres do Mondego, S. Paulo de Frades, Souselas, Trouxemil, Ribeira de Frades e S. Silvestre (Lobo, 1970, p. 38).

4.3.3.2 - Perímetro urbano

A zona de reparcelamento agrário e os planos de expansão da cidade são caracterizados por Costa Lobo no **Cartograma n.º 13** do seu Plano. Em relação ao ano de 1970, o urbanista salientava que *“a zona densamente construída se localiza na cidade de Coimbra e zona de Santa Clara, havendo uma tendência de crescimento para a zona de Santo António dos Olivais e Tovins”* (...) *“Outra tendência muito nítida de expansão demográfica inflecte para a região de Bencanta e outra ainda para a zona da Pedrulha e das Adémias”*. Chamou ainda a atenção para as áreas de construção clandestina em desenvolvimento no alto de Santa Clara e no Pinhal de Marrocos, com alguma expressão demográfica (1970, 44).

Na delimitação do perímetro urbano de Coimbra, Costa Lobo (1970, 44) deu especial atenção à densidade populacional em 1969 e aos edifícios construídos entre 1960-69. Foram ainda considerados os limites das freguesias e das áreas inundáveis, sugerindo-se duas hipóteses de limite, i. e., incluindo ou não Ribeira de Frades e parte de Taveiro (e para coerência do perímetro, uma pequena área de Antanhol).

Numa delimitação mais coerente considerava-se segundo o PU de 1970, a fixação do perímetro urbano de Coimbra integrando as seguintes freguesias:

- a) Almedina, S. Bartolomeu, Sé Nova e Santa Cruz - quase exclusivamente urbanas;
- b) Santo António dos Olivais, Santa Clara, S. Martinho do Bispo e Eiras - em rápido preenchimento e adensamento;

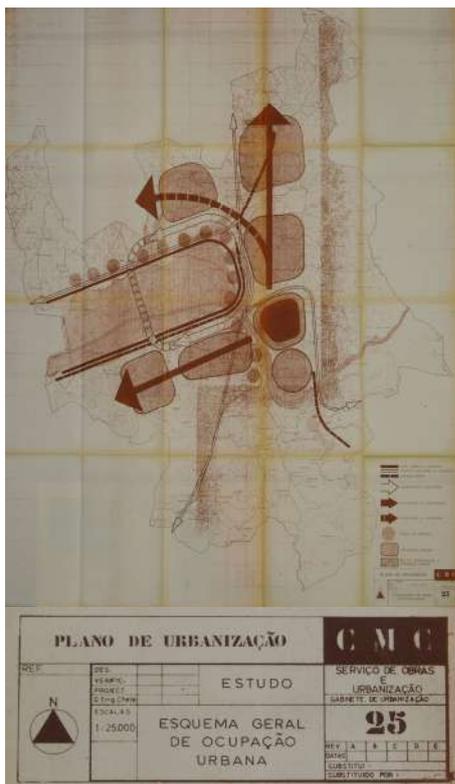


Fig. 4.19 - Esquema geral de ocupação urbana - Cartograma n.º 25 do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970.

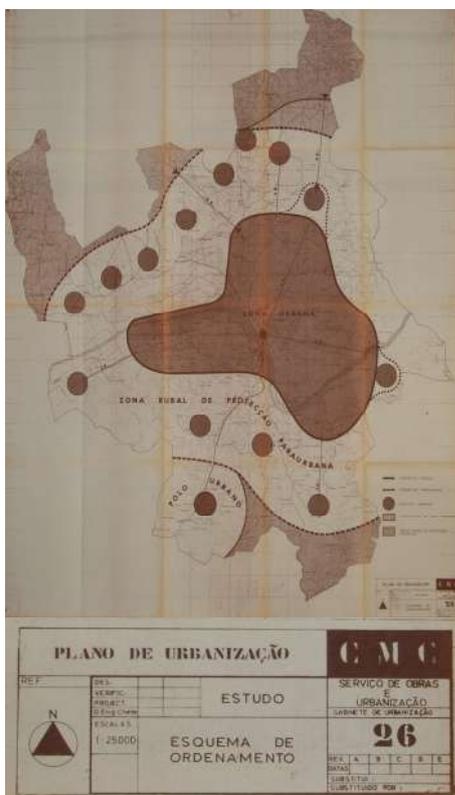


Fig. 4.20 - Esquema de crescimento - Cartograma n.º 26 do Plano de Urbanização de Coimbra de 1970.

c) S. Paulo de Frades - pela sua integração geográfica no conjunto formado por Santo António dos Olivais - Eiras.

4.3.3.3 - Infraestruturas e economia

No PU de Coimbra de 1970 apresentam-se informações sobre as freguesias mais periféricas do Concelho na base de uma caracterização genérica recolhida localmente em cada freguesia rural, sistematizando-se as suas especificidades à data do plano.

4.3.3.4 - Propostas, Princípios e esquema geral

Uma caracterização do crescimento da cidade no sentido da periferia urbana é sintetizada através do **Cartograma n.º 25** do PU de 1970, nele se assinalando a cidade com os seus núcleos antigos de Coimbra e Santa Clara, contracenando com um crescimento periférico concêntrico, expressivo pelo desenvolvimento tentacular ao longo da Linha do Norte, para poente ao longo da margem esquerda do Mondego no sentido de Taveiro e para norte no sentido de Eiras; o crescimento periférico para sudoeste - no sentido de Cernache, tornava-se visivelmente prejudicado por dificuldades orográficas e de acesso. Uma expansão peri-urbana “*embrionária para sudeste, afirmava-se através do núcleo de Ceira e da ‘constelação de lugares próximos’*” [...] “*Para norte, e centrado em Souselas, assinalava-se um complexo de lugares com eventual tendência para se integrar no desenvolvimento peri-urbano da cidade, tanto pela sua ocupação extensiva, como pela proximidade do perímetro urbano*” (Lobo, 1970, 112).

À década de 1970 segundo Costa Lobo (1970, 101),

no sentido da periferia oeste de Coimbra, desenhava-se um “*cordão de povoações*” a norte dos Campos do Mondego, numa sequência muito próxima permitindo prever a formação do “*braço direito da ferradura urbana*”.

Com base nas tendências históricas, nas potencialidades, no funcionamento e nas dificuldades de infra-estruturação, Costa Lobo contrariou a hipótese de expansão da cidade para sul, sugerindo o abandono desse hipótese e propondo “*a constituição do pólo independente de Cernache... e duma estrutura envolvente de apoio*” (1970, 112).

O Plano de Urbanização de 1970 estabeleceu o “*perímetro urbano*” da cidade no **Cartograma n.º 26** (obtido a partir dos **Cartogramas n.ºs 12 e 25**), fixando-o em torno do núcleo tradicional e alcançando distâncias até 7 km do Largo da Portagem (centro de referência). No “*perímetro para-urbano*”, considerou-se a inclusão dos aglomerados satélites rodeando o espaço periurbano até cerca de 3 km e fixando-se um limite a 4 km. Ficaria assim “*todo o concelho praticamente abrangido pela área urbana e para-urbana da cidade de Coimbra e núcleo de Cernache*”. Em relação às parcelas do território exteriores a essas áreas, Costa Lobo propôs a sua inclusão numa regra a adoptar para o Concelho procurando evitarem-se situações diferenciadas. Face à escassez de território concelhio na extensão sul, indispensável para assegurar uma disciplina urbana no sentido da Estrada da Beira, se reforçou a necessidade de uma programação do planeamento territorial em estreita colaboração com os concelhos contíguos, sob coordenação dos órgãos regionais (1970, 113).

4.3.4 - MANUEL DA COSTA LOBO E O PLANO DE URBANIZAÇÃO (1974)

Plano Geral de Urbanização de 1974 (Ordenamento da Cidade)

Dadas as orientações de vanguarda, o carácter inovador pela abrangência do território estudado e sendo cauteloso na justificação para a sua proposta, Costa Lobo (CMC, 1974, 1) introduziu o Plano Geral de Urbanização de 1974 com a seguinte reflexão: “*Em nosso entender, há que renovar os métodos de estudo e de apresentação dos planos de urbanização. Iremos tentar seguir uma fórmula simultaneamente dinâmica, estruturante e integrada na lei vigente. Conta-se também, com a posição activa por parte da Câmara Municipal e da população em geral*”.



Fig. 4.21 - Ocupação Actual do Solo - Cartograma n.º 7 do Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974



Fig. 4.22 - Freguesias, Fogos por Quadrícula - Cartograma n.º 26 do Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974



Fig. 4.23 - Densidade por Quadrícula - Cartograma n.º 28 do Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974.

O Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974, elaborado com o apoio dos Serviços Técnicos da Câmara Municipal, foi apresentado à população na sequência da Deliberação de Câmara nesse sentido, em Reunião de Julho de 1975.

Enquadrando-se no Dec-Lei n.º. 560/71 (CMC, 1974, 6), o PGU de Coimbra de 1974 estruturou-se em 4 partes: a) Elementos de carácter geral (Capítulos 0, 1 e 2); b) Análise e diagnóstico da situação (Capítulos 3 e 4); c) Descrição e justificação da solução proposta (Capítulo 5); d) Aspectos de gestão e implementação do plano (Capítulos 6, 7, e 8, sendo este o Regulamento) (Santos, 1983, 69).

A Comissão de Revisão, considerando o Plano “*um trabalho de uma maneira geral, bem desenvolvido, embora em alguns aspectos carecendo de melhor esclarecimento e concretização...*”, propôs que, “*...enquanto não fosse aprovado o plano, se aceitava a utilização dos índices indicados no Parecer de Revisão*”, o que viria a merecer a concordância do Secretário de Estado de Habitação e Urbanismo por Despacho de 28 de Dezembro de 1981.

Lusitano Santos (1983, 71-72) observa em relação ao PGU de Coimbra de 1974, que “*a concepção de planeamento como actividade de gestão das iniciativas privadas e públicas com o desenvolvimento urbanístico da cidade comandado pela iniciativa pública, ressalta por um lado das próprias concepções urbanísticas, [...] por outro, das estruturas técnicas de decisão propostas, e finalmente pelas áreas de expropriação sistemática apontadas nos estudos*”

PLANO GERAL DE URBANIZAÇÃO DE COIMBRA (1974)

Procurando avaliar em síntese a expansão demográfica na zona urbana e suburbana da cidade, Costa Lobo (CMC, 1974, 23-24) analisou no Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974 a evolução populacional, com destaque para três períodos:

- a) Na Idade Média (do século XII ao XV), a cidade era constituída por um pequeno aglomerado a que correspondia a zona da Alta e o núcleo envolvente ao Convento de Santa Clara-a-Velha;
- b) Entre os séculos XV e XIX, a cidade apresentou um assinalável crescimento, fomentando o despontar de fixações populacionais que viriam a ter grande desenvolvimento na sua envolvente próxima, como na Adémia, na Pedrulha e em áreas da margem esquerda do Mondego;
- c) Em 1974 os aglomerados populacionais mais representativos fixavam-se nas zonas da cidade antiga (Santa Cruz com 8.100 habitantes, São Bartolomeu com 1.800, Sé Nova com 11.000, Santo António dos Olivais com 19.300 e Santa Clara com 7.500), em contraste com as zonas mais periféricas (Taveiro com 1.800 habitantes, Ribeira de Frades com 1.800 e Eiras com 4.800).

Costa Lobo interpretava no PGU de Coimbra de 1974 “*o baixo número de habitantes da freguesia de S. Bartolomeu em função de ali se situar a maior parte dos estabelecimentos e escritórios comerciais*”, verificando-se “*pela análise da amostragem feita na zona da Baixa [...] que grande parte da população ali residia e trabalhava*” (CMC, 1974, 24-25).

Actualmente, a justificação mais vulgar para a progressiva desertificação da Baixa é a do envelhecimento da população residente, bem como das incipientes condições construtivas das habitações, e ainda por desadequação funcional do espaço urbano e edificado à função residencial. No PGU de 1974 se identificava então uma “*nítida tendência de crescimento junto à margem esquerda do Mondego, que, à época era constituída em grande parte por população [...] rural, mas que tenderia para uma população urbana à medida que a sua integração na cidade fosse realizada*” (CMC, 1974, 24).

Quanto ao processo de “*expansão urbana de iniciativa privada*” ele constituía segundo Costa Lobo, “*um dos principais pelo qual a cidade de Coimbra se tinha vindo, e possivelmente, continuaria ainda a desenvolver-se*”, havendo que procurar conciliar “*a efectivação deste tipo de desenvolvimento - à partida pressupondo um compromisso - com os objectivos gerais de ordenação e de criação de condições propícias a um desenvolvimento equilibrado e compatível com os recursos naturais, valores do património cultural e qualidade ambiental pretendida*”.



Fig. 4.24 - Aglomerações Urbanas - Cartograma n.º 29 do Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974.



Fig. 4.25 - Perímetros Urbanos Existentes - Cartograma n.º 30 do Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974.



Fig. 4.26 - Freguesias, Fogos por Quadricula - Cartograma n.º 26 do Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974.

Em termos de salvaguarda genérica de um melhor integração urbanística, arquitectónica e paisagística, defendia-se que as construções se confinassem e compatibilizassem com as áreas estudadas em plano. Assim, na falta de planos gerais ou parciais de enquadramento, a edificação dever-se-ia limitar aos perímetros dos aglomerados existentes, integrando-se na sua escala geral, não comprometendo os solos agrícolas e salvaguardando-se a silhueta nos aspectos mais sensíveis da sua paisagem distante (CMC, 1974, 55-56).

O controle das expansões urbanas promovidas pela iniciativa privada, impunha, *“com maior vantagem para todo o processo, poder dispor de expansões planeadas e promovidas pelo município, empresa pública para o efeito criada, ou sociedades mistas, agindo em conformidade com a política regional e as decisões da autarquia local, tendo em atenção os interesses da população”*. Neste sentido, Costa Lobo propôs estratégias que garantissem a disponibilidade de terreno para o desenvolvimento urbano, evitando-se os efeitos negativos como o da valorização antecipada dos terrenos da periferia, conduzindo à paralisação do crescimento ordenado dos tecidos urbanos. Costa Lobo defendia o *“uso corajoso e prudente do Decreto-Lei n.º. 576/70, nomeadamente com o recurso generalizado à associação com os proprietários das zonas em causa, ou em alternativa, a expropriação sistemática”*, e anunciava *“esta pequena revolução”* como solução mais conveniente para uma intervenção na periferia urbana. Ainda com esse objectivo, Costa Lobo recomendou como estratégias de boa execução dos loteamentos, que se

partisse de estudos prévios urbanísticos que garantissem um enquadramento de conjunto e esclarecessem as relações funcionais entre habitação e trabalho, habitação e equipamento e entre actividades e transportes, justificando-se as soluções (CMC, 1974, 56-57).

4.3.4.1 - Evolução Histórica

Servindo-se de algumas plantas, antigos mapas e compilações sobre o crescimento da cidade, Costa Lobo desenvolveu o **Cartograma n.º 10**, na base do qual evidenciou uma evolução histórica (CMC, 1974, 12-13):

- a) Do século XII ao XIV, a cidade reduzia-se à área das “*intra-muralhas*” e a alguns pequenos aglomerados, sendo de assinalar o Mosteiro de Santa Cruz, a Igreja de S. Tiago e a de S. Bartolomeu;
- b) No século XV, iniciou-se a ocupação da zona de Santa Clara com a construção do Mosteiro de Santa Clara, de Sant’Ana e de São Francisco (entretanto assoreados);
- c) No século XVI a cidade estendeu-se já até ao extremo da actual Rua da Sofia e para poente até à rua da Sota. O Mosteiro de Celas contribuiu para dar origem a um pequeno aglomerado na sua envolvente. Afastados do núcleo central da cidade e para norte e nordeste desenvolveram-se aglomerados urbanos na Pedrulha e em Eiras. Na margem esquerda do Mondego desenvolveram-se aglomerados urbanos em S. Martinho do Bispo, Montesão, Espadaneira e Taveiro, e construíram-se casas senhoriais em Reveles;
- d) Até ao século XIX consolidou-se o desenvolvimento da parte Alta e Baixa do núcleo da cidade antiga, assim como o núcleo de Santa Clara. Entretanto verificou-se alguma expansão até Taveiro;
- e) Em meados do século XX, a cidade observou o seu maior crescimento urbanístico alcançando as áreas de Santo António dos Olivais e do Calhabé. Neste período, a expansão urbana desenvolveu-se também para poente ao longo dos campos do Mondego até Taveiro;
- f) Na segunda metade do século XX, o crescimento da cidade acentuou-se na direcção de S. José, Santo António dos Olivais, Montes Claros e Pedrulha, chegando a mancha de construção a alcançar a Adémia (CMC, 1974, 12-13).

4.3.4.2 - Programa do planeamento e orientações gerais

Na sequência do Plano Concelhio de 1970, no qual chamava a atenção para a necessidade de se adoptarem novos processos e dinâmicas de gestão para melhor defesa dos interesses gerais, Costa Lobo (CMC, 1974, 37-38) continuava a reclamar no seu PGU de 1974, quanto ao facto de não ter havido qualquer progresso, alegadamente por a Direcção Geral



Fig. 4.27 - Sistema de Circulação - Cartograma n.º 26 do Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974.

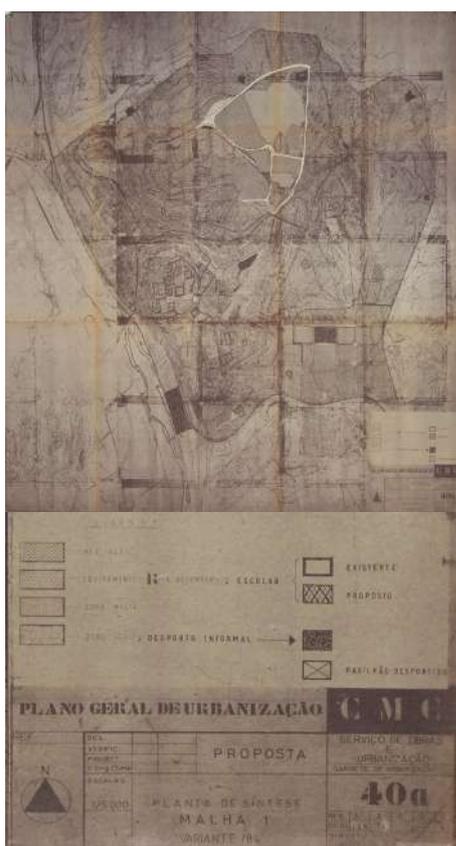


Fig. 4.28 - Densidade por Quadrícula - Cartograma n.º 28 do Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974.

dos Serviços de Urbanização, com base no Decreto-Lei n.º 560/71, não ter ainda decidido organizar ou adoptar um plano com tal finalidade.

Convicto da necessidade urgente de novos processos e dinâmicas de gestão territorial, nomeadamente no contexto da crescente expansão urbana, sublinham-se alguns argumentos de Costa Lobo em relação ao ordenamento inerente à área da periferia urbana: *a) continua a protelar-se o lançamento de operações de expansão e reestruturação da aglomeração de Coimbra... (abrindo caminho à iniciativa pública e privada na construção duma cidade renovada...); b) continua a não se dispor de áreas industriais preparadas para receber as novas indústrias...; c) continua a não ser possível dispor dum plano territorial que permita a Coimbra defender-se dos males duma distribuição caótica de indústrias e habitação em todo o território concelhio.*”

No sentido de uma urgente reestruturação do planeamento da cidade, Costa Lobo (CMC, 974, 38-40) propôs várias acções através do Plano Geral de Urbanização de 1974, da qual se salienta a que se reporta especificamente à intervenção nas áreas de expansão periurbana, pela “*adopção de atitudes e programas de planeamento urbanístico activo, incluindo formas de gestão e estímulo, e acções de antecipação à expansão urbana, com o fim de salvaguardar valores do património cultural e económico, garantir a disponibilidade dos espaços necessários à expansão habitacional, industrial e demais equipamento, zelar pelo equilíbrio de soluções realistas e equitativas.*”

4.3.4.3 - Iniciativas públicas

Procurando promover uma reestruturação das práticas do planeamento territorial em Coimbra, e traduzindo-se a sua orientação numa vertente específica de intervenção no ordenamento das áreas de expansão periurbana, Costa Lobo (CMC, 1974, 60-61) apresentou um “*Plano de Acção*” visando desencadear uma tal “*pequena revolução*” num processo de desenvolvimento das iniciativas públicas segundo dois pontos muito sugestivos:

1. *“O Gabinete de Urbanização promoveria a preparação progressiva de plantas com expansões imediatas para eventual expropriação sistemática, especialmente delimitadas para o efeito. Um zonamento primário estabeleceria com aproximação, as áreas a preservar, os enfiamentos estruturais a defender, as zonas urbanas preponderantemente habitacionais, as zonas urbanas preponderantemente industriais e as áreas centrais mais importantes, assim como os locais para equipamento acima do nível das unidades urbanas consideradas, e ainda, áreas de reserva cautelar. Um texto justificativo indicaria os índices a observar e as normas gerais a seguir.*
2. *Na fase prévia de gestão, a operação de expropriação sistemática deveria oferecer como alternativa a hipótese de criação duma associação com os proprietários, formando uma sociedade mista nos termos do Decreto-Lei n.º 576/70”.*

4.3.4.4 - Fases de realização e financiamento - Programação

De entre uma lista de acções que Costa Lobo (1974, 72-73) considerou no seu Plano orientadas numa vertente específica de ordenamento das áreas de expansão periurbana, “*como operações e obras urbanas mais urgentes*” entretanto não concretizadas, são de salientar: **a)** *Aquisição de 100 ha na área de expropriação sistemática, mais 50% noutros lados, para faixas de protecção paisagística, equipamento, reconversão de zonas;* **b)** *Abertura de novas frentes de construção para habitações em conjuntos integrados, incluindo hortejos, e mobilização de lotes de construção para prédios, numa política concertada de expansão programada, de frentes complementares e de acordos com iniciativa privada;* e **c)** *Afinamento dos processos de controlo e de gestão com lançamento de operações de intervenção e apoio em zonas de habitação modesta e áreas de loteamento clandestinos.*

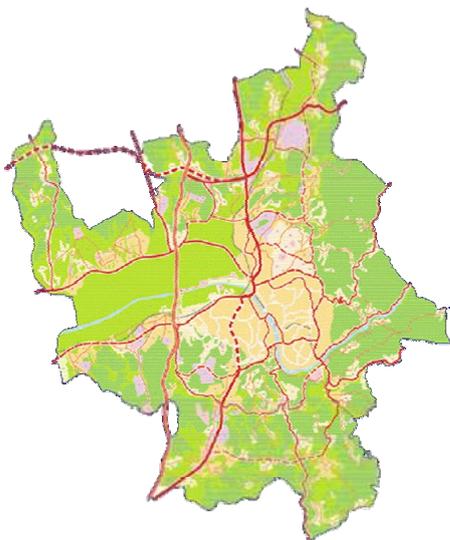


Fig. 4.29 - Estrutura base de apresentação do Plano Director Municipal (CMC, PDM 1994).

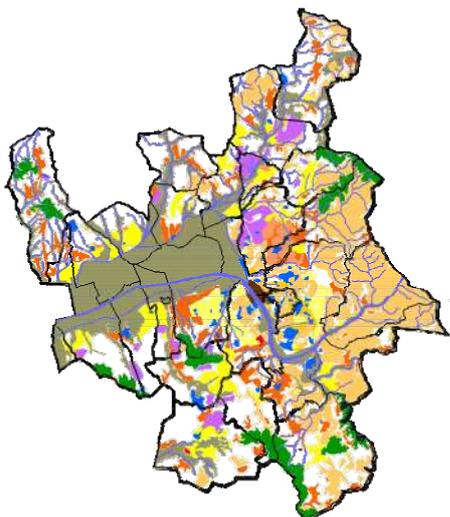


Fig. 4.30 - Planta de zonamento do Plano Director Municipal (CMC, PDM 1994).

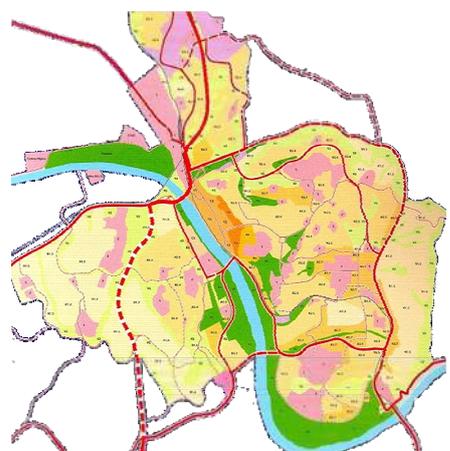


Fig. 4.31 - Zona central da cidade - Planta de zonamento do Plano Director Municipal (CMC, PDM 1994).

4.3.5 - JORGE DE CARVALHO E O PLANO DIRECTOR MUNICIPAL (1994)

Plano Director Municipal (1994)

Os estudos do Plano Director Municipal iniciaram-se em 1983 e culminaram no PDM de 1994, publicado no Diário da República n.º 94, I Série-B, de 22 de Abril de 1994. A elaboração do PDM passou por períodos conturbados, nomeadamente mandatos com alternâncias partidárias, alterações à legislação e uma evolução de conceitos quanto aos “*princípios das práticas urbanísticas*”.

Com um Executivo maioritariamente socialista em 1990 e Jorge de Carvalho como “*Assessor de Planeamento Urbanístico*”, estabeleceu-se a intenção de conter tendências instaladas, reorientar o investimento e enunciaram-se objectivos e estratégias para a gestão do território, só em parte operacionalizados pelo PDM.

No desenvolvimento do PDM partia-se de um cenário de especulação, manifestada por uma ocupação edificada em expansão, consequente de acções urbanísticas desarticuladas e sem qualidade, descaracterizando a cidade e alimentando uma dispersão “*peri-urbana*”, carente de infra-estruturas, acentuando disfunções e aconselhando uma urgente “*requalificação*” urbana. Neste contexto se procurou uma “*contenção da área do perímetro urbano, nomeadamente pela criação de zonas de Reserva de Urbanização em espaços que, segundo o PGU de 1974, se encontravam já integrados no perímetro da cidade*” (Simões, 2002b).

No PDM de 1994 estabeleceu-se o “*princípio de obrigatoriedade de participação*”, obrigando que

uma quota-parte se aplicasse às infra-estruturas gerais que serviam directamente cada empreendimento urbanístico. Tentativas de qualificação urbana foram apenas promovidas em algumas áreas da margem direita, mantendo-se o cenário diagnosticado no restante território. Também não foi acautelada em muitos loteamentos a defesa da qualidade do espaço urbano quanto à funcionalidade (circulação, transportes, estacionamento), ao desenho urbano e na articulação com a envolvente (Simões, 2002b, 18). O PDM contemplou “*mecanismos de perequação*” procurando salvaguardar a equidade urbanística, nomeadamente quanto aos “*benefícios*” pela capacidade construtiva, e quanto aos “*encargos*” - considerando cedências, taxas e obras de urbanização a cobrar aos promotores. Poder-se-á concluir que os instrumentos estabelecidos no PDM de 1994 se traduzem numa antecipação aos mecanismos de perequação consignados no Decreto Lei 380/99, sem que o fixado no Regulamento do PDM condiga com as disposições do RJGT, nomeadamente o art.º 135º (por não haver uma distribuição perequativa autêntica de benefícios e encargos) (Simões, 2002a, 23).

O PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE COIMBRA (1994)

4.3.5.1 - Estrutura urbana

“O carácter centralizador da cidade de Coimbra, cujo efeito se estende desde a Região ao Concelho”, foi entendida no desenvolvimento do PDM de Coimbra de 1994, como uma desvantagem *“por não incentivar o aparecimento de outros centros devidamente equipados no território concelhio”,* tendo levado a que se aconselhasse uma desconcentração desse efeito polarizador.

Uma preocupação quanto à importância de qualificação da periferia urbana, nomeadamente pela necessidade de se polarizar um desenvolvimento em torno de núcleos urbanos periféricos, foi implicitamente proposta e desenvolvida como uma forma de intervenção na estrutura peri-urbana. Preconizou-se assim que, *“a par do desejo e encorajamento da capacidade atractiva da cidade, deveria existir um outro que convidasse à desconcentração de alguns níveis de equipamento, facilitando o desenvolvimento de centros urbanos de escala inferior, dotados de vida própria. Centros estes que, com a sua área de influência, contribuiriam para o descongestionamento da cidade, evitando os fluxos convergentes em busca dos serviços básicos”.*

A procura de promoção da qualificação das áreas peri-urbanas, nomeadamente através do incremento das suas capacidades polarizadoras, *“e tendo em atenção diversos factores tais como: morfologia, lugar ou conjunto de lugares com grande proximidade, fortes relações*

de dependência, estrutura e características comuns, bem como a vivência dos mesmos problemas e anseios”, levaram a que no Plano Director Municipal (CMC, 1994, 35-38) se identificassem “8 unidades espaciais”, denominados de “espaços de planeamento” - EP’s:

EP1 - englobando a Cidade Central e traduzindo-se no “*espaço de leitura da acrópole da Universidade e da colina de Santa Clara e das margens do Mondego*”;

EP2 - integrando a “*zona montanhosa de enquadramento da cidade de Coimbra e de ligação com Penacova*”, envolvendo “*lugares de certa forma isolados, de acessos difíceis e elevados custos de infraestruturacão*”;

EP3 - zona sudeste do Município integrando “*as Margens do Ceira e Corvo e constituído pelas freguesias de Almalaguês, Castelo Viegas e Ceira, assumindo-se Ceira como pólo centralizador. Almalaguês funcionando como sub-satélite*”;

EP4 - “*zona sudoeste do concelho, correspondendo ao Vale de Antanhol e Planalto de Cernache. O seu aglomerado principal era Cernache e Antanhol/Palheira funcionava como sub-satélite*”;

EP5 - “*zona da margem direita dos Campos do Mondego, desfavorável para o desenvolvimento industrial mas adequado para a exploração agrícola e actividades aliquotes.*” O aglomerado de S. Silvestre em conjunto com o de S. João do Campo, apresentavam condições para se constituírem numa “*área central satélite*” de apoio à margem direita dos Campos do Mondego;

EP6 - extensão nordeste integrando o Vale dos Fornos, onde Souselas se apresentava pela centralidade, população e estrutura “*em posição de exercer uma acção polarizadora*”. [...] “*Sendo este espaço atravessado por importantes eixos rodoviários e ferroviários, beneficiava de uma localização privilegiada à fixação industrial*”.

EP7 - integrando a margem esquerda dos Campos do Mondego e sendo favorável a uma dupla actividade: agrícola (a poente) e industrial (Taveiro e Ribeira de Frades), reforçando-se aqui a componente industrial pela presença da via rápida Bencanta-Taveiro, pela auto-estrada Lisboa-Porto e pelo caminho-de-ferro (Linha do Norte). Taveiro e Ribeira de Frades traduzem-se nesta zona em aglomerados polarizadores;

EP8 - constituído pelos Campos do Mondego, sendo estes caracterizados pela ausência de aglomerados e por solos de elevada potencialidade agrícola.

Com enquadramento nesta orientação e como medida de intervenção prioritária para a vitalização e qualificação da periferia urbana mais afastada do centro da cidade, se fixaram como núcleos polarizadores os correspondentes às “*zonas centrais*” das povoações

dominantes das “8 unidades espaciais” correspondentes aos “espaços de planeamento” - EP’s.

O Plano Director Municipal não descurou ainda as carências dos demais aglomerados da periferia urbana, prevendo neles “equipamentos à escala das suas necessidades”.

O PDM de 1994 (CMC, 1994, 38) constitui o primeiro instrumento de ordenamento territorial a sugerir um crescimento e desenvolvimento urbano fundado num equilíbrio envolvendo uma inter-acção da cidade central com a periferia urbana, propondo nesse sentido que “a expansão da ‘cidade tradicional’ nas direcções norte, sul e poente, conjugada com a localização dos centros atrás escolhidos, cria um sistema equilibrado e correctamente distribuído no território municipal, melhorando a acessibilidade da população aos pólos urbanos de prestação de serviços que o esquema viário existente e proposto confirma e reforça”.

4.3.5.2 - Operações fundiárias do Município

Assumindo uma atitude conseqüente com o estabelecido no Art.º 68.º do Regulamento do PDM de 1994, a CMC promoveu ao longo da década de 1990-2000, intervenções prioritárias nas extensões da periferia urbana, tendo salvaguardado um “desenvolvimento ordenado do Município” nas áreas mais expectantes.

Volvida uma década poder-se-ão considerar como áreas de intervenção bem sucedidas, as resultantes da conciliação entre estudos de pormenor ou de conjunto e os loteamentos de iniciativa privada, nomeadamente em áreas como da Quinta da Várzea, Quinta das Lages, Quinta das Lágrimas, Vale das Flores, Quinta de S. Jerónimo, Solum e da Zona Industrial de Taveiro (CMC, 1994, 167). Ficaram aquém das expectativas do definido para as áreas de intervenção prioritária na periferia urbana da cidade, as extensões do Bairro do Ingote e do Bairro da Rosa, as áreas adjacentes ao arruamento de ligação da Rua Coelho da Rocha ao Nó de S. Martinho e à via rápida Bencanta-Taveiro, as extensões de Almas de Freire e do Vale do Rosal, a colina a norte do Vale Meão, o Vale dos Tovins, as Zonas Industriais do Loreto, Pedrulha e Eiras e a Zona Industrial de Vilela-Fornos.

Completamente esquecidos, ficaram os núcleos polarizadores correspondentes às “zonas centrais” de cada uma das povoações rurais, negligenciando-se como medida de intervenção prioritária, a requalificação e revitalização da periferia urbana mais afastada do centro da cidade.

4.3.5.3 - O Concelho de Coimbra - nota histórica

Dando nota de que a evolução do espaço urbano de Coimbra era então bem conhecida, segundo o PDM (CMC, 1994, 27) considerava-se que o mesmo se não passava com os

seus aglomerados periféricos - “Com efeito, e pese embora a realização de remotos estudos demográficos, a documentação sobre a origem e história das freguesias mais afastadas do centro da cidade resume-se geralmente a factos notáveis da sua vida administrativa, biografias dos seus filhos mais ilustres, e levantamento de algumas peças do seu património artístico e arquitectónico”.

Todavia, segundo o PDM (CMC, 1994, 28) se confirma na orla da cidade que os aglomerados periféricos, embora dispersos, “se localizavam nos enclaves com mais fácil captação de água e climaticamente mais amenos, e quase sempre à ilharga das principais vias de comunicação da época”. No sentido norte-sul e adjacentes à antiga estrada militar romana que ligava *Olissipo* a *Bracara Augusta* e mais tarde ao longo da antiga Estrada Nacional nº. 1, surgiriam os povoados que deram origem às freguesias do Botão, Souselas, Trouxemil, Torre de Vilela, Santa Cruz, Eiras, Santa Clara, Antanhol, Assafarge e Cernache.

Nas margens do Mondego segundo o PDM (CMC, 1994, 28), nasceram as povoações do chamado “*Campo de Coimbra*”, das quais se salientam as que mais se desenvolveram, dando origem a freguesias: **a)** Na margem direita e ao longo do percurso entre a Serra e o Litoral - *Lamarosa, S. Martinho de Árvore, S. Silvestre, S. João do Campo e Antuzede*; **c)** Na margem esquerda e ao longo da estrada do Casal da Fonte (Figueira da Foz a Mangualde por Coimbra) desenvolveram-se as freguesias de *Arzila, Ameal, Taveiro, Ribeira de Frades, S. Martinho do Bispo, Ceira e Torres do Mondego*.

4.3.5.4 - Cenários do crescimento populacional

Numa análise à evolução da população, o Plano Director Municipal de 1994 previu dois cenários de crescimento para Coimbra (CMC, 1994, 34):

Hipótese I - ‘Crescimento moderado’ - correspondendo-lhe uma taxa de crescimento médio anual de 1,5% (ao ritmo verificado até aos anos 70);

Hipótese II - ‘Crescimento máximo’ - considerando um ritmo de crescimento semelhante ao verificado na década de 1970/80 - 3,1% ao ano”.

Todavia, o PDM descuraria outras hipóteses prováveis de evolução da população, como sendo a de um menor crescimento populacional, de estagnação ou recessão, vindo a verificar-se através do Censo 2001, um decréscimo populacional. Observe-se a seguinte evolução comparativa nas últimas décadas:

| 1981 | | 1991 | | 2001 | |
|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| População Residente | População Presente | População Residente | População Presente | População Residente | População Presente |
| 138.930 | 144.471 | 138.961 | 146.635 | 148.443 | 157.510 |

Tabela 4.2 - População de Coimbra nas décadas de 1980, 1990 e 2000 (Censos, INE)

Pelo cálculo do crescimento populacional relativamente à década de 1990-2000 verificava-se em 2000 um acréscimo de 9.482 habitantes residentes ($148.443 - 138.961 = 9.482$), correspondendo a uma taxa de 7% ($148.443 : 138.961 = 1,07$) relativamente à década anterior. Confirmava-se assim no final da década, um aumento populacional muito aquém do previsto pelo PDM.

Ao verificar-se a manutenção dos indicadores médios globais de recessão económica e depressão social ao longo da década de 2000-2010, e acreditando numa influência negativa sobre a taxa de crescimento populacional da última década, os indicadores estimados pelo *Por7ugal em números*⁶ conduzem-nos a uma previsão grosseira para Coimbra em 2010, projectando-se uma população residente aproximada de 155.232 habitantes ($148.443 \times 1,039\% = 154.232$), cifrando-se assim numa densidade populacional aproximada de 488 hab/km² ($154.232 \text{ hab} / 316 \text{ km}^2 = 488,1 \text{ hab/km}^2$).

4.3.5.5 - Princípios relativos à área bruta de construção a autorizar ao promotor

Enquanto De Gröer, Almeida Garrett e Costa Lobo omitiram ou subentenderam nos seus Planos de Urbanização, referências a uma taxação em função da capacidade construtiva dos terrenos, no PDM de 1994 não se descurou tal procedimento, taxando-se a edificação e a urbanização em função das necessidades de infraestruturas locais e gerais, e descontando-se em relação à cedência de áreas para equipamento.

Resultando a fixação da capacidade construtiva de disposições administrativas face exigências específicas de ordenamento, entende-se justo que, pelas prerrogativas e capacidades de construção, sejam imputadas taxas a pagar ao Município como compensação dos custos das infraestruturas urbanísticas. Todavia, sendo o solo um bem ao qual a Lei confere especificidades de direito (público e privado), cabe ao Plano a fixação de um tempo ou prazo, tipo de uso e capacidade construtiva. É assim óbvia, a atribuição ao

⁶ *Por7ugal em números* - Fontes Credenciadas: Publicações Oficiais de - INE, OCDE, EUROSTAT, ESTADO PT. Todos os valores apresentados foram cuidadosamente elaborados com base nas fontes referidas. As projecções indicadas não devem ser usadas para cálculo exacto. In <http://www.por7ugal.net/index.html>, em 2008-09-05

solo de uma justa mais-valia decorrente do que no PDM se estabeleça em termos da sua utilização edificada, agrícola, florestal ou outra - daí que numa futura revisão do PDM, se devam considerar formas de *“taxação escalonadas no tempo”*, integrando tabelas estruturadas segundo *“agrupamentos homogéneos de usos e de capacidades construtivas”*, e distribuídos por escalões, de modo a imputarem-se os encargos do Município com a urbanização do território, em articulação com a global administração e gestão do território.

4.3.5.6 - Reavaliação do Art.º 58º do PDM de 1994

Deste modo, *“a área bruta de construção que, para cada terreno, seja autorizada ao promotor”*, reportar-se-ia para além do *“zonamento e respectivos índices de utilização”* definidos no Capítulo III do Regulamento do PDM, à fixação de taxas conforme os usos, as capacidades construtivas, a proximidade ao centro urbano e ao tempo da respectiva utilização (atributos ou prerrogativas a serem progressivamente conferidos em termos de direito de superfície, de modo a iniciar-se uma gestão *“sustentável”* levando a formas negociadas de *“municipalização”* do solo). Considera-se neste contexto, que o Art.º 58º do PDM de 1994 corresponda já a uma concepção de um passado recente, que prejudica as expectativas em relação a um processo de *“ordenamento sustentável do território”*. Assim, no estabelecimento de novos princípios relativos ao uso e à edificação, caberá uma fixação estratégica de prazos de utilização, integrando novos objectivos para um *“planeamento municipal programado e sustentável”*, abrangendo desde o uso da edificação à produção agrícola e florestal.

O Art.º 58º do PDM de 1994 poderá assim integrar uma componente indutora do *“desenvolvimento sustentável”*, pela fixação de um *“critério perequativo”* abrangente envolvendo uma participação activa e programada no ordenamento territorial - tendente ao reequilíbrio das oportunidades que decorram do zonamento do Plano - adoptando-se novos conceitos de *“taxação média face ao desenvolvimento”*, calculada a partir das necessidades gerais de dotação orçamental face à despesa do Município, estabelecendo-se segundo critérios de uma global *“sustentabilidade ambiental, social e económica”*, e ponderados segundo *“suplementos de risco e fundos de coesão para o desenvolvimento municipal e regional”*.

4.3.5.7 - Índice médio de utilização - Art.º 59º do PDM de 1994

Partindo do conceito de *“índice médio de utilização”* definido pelo PDM de 1994, e calculando nessa base a capacidade construtiva para o território municipal, poder-se-á estimar para a *“cidade central”* uma construção de 9.605.250 m²/abc, repartida conforme se identifica na Tabela 4.3.

A partir desta estimativa se poderá inferir uma capacidade total de 96.052,5 fogos (9.605.250m²/100m²/fogo), proporcionando uma capacidade de alojamento na “cidade central” para uma população de 192.105 a 288.157,5 hab. (à razão de 2 a 3 pessoas por fogo).

Considerando-se a extensão da “cidade periférica”, e aplicando-se o índice de utilização de 0,45 às áreas em zona de “Aglomerado” e de 0,35 a 50% das áreas em zona de “Núcleo” (face aos imperativos urbanísticos que dificultam a edificabilidade nesta zona), estima-se a capacidade construtiva da “periferia urbana” de Coimbra para uma fixação residencial em 15.700.000 m²/abc, conforme se identifica na Tabela 4.4.

| ZONAMENTO | ÁREA | CÁLCULO DE ABC | ABC |
|----------------------|--------|----------------------------------|--------------------------|
| Zonas centrais | 72 ha | 720.000 m ² x 0,450 | 324.000 m ² |
| Zona Residencial R1 | 688 ha | 6.880.000 m ² x 0,450 | 3.096.000 m ² |
| Zona Residencial R2 | 674 ha | 6.740.000 m ² x 0,450 | 3.033.000 m ² |
| Zona Residencial R3 | 204 ha | 2.040.000 m ² x 0,450 | 918.000 m ² |
| Zona Residencial R4 | 13 ha | 130.000 m ² x 0,450 | 58.500 m ² |
| Zona Verde UP | 288 ha | 2.880.000 m ² x 0,225 | 648.000 m ² |
| Zona Verde Protecção | 679 ha | 6.790.000 m ² x 0,225 | 1.527.750 m ² |
| | | | 9.605.250 m ² |

Tabela 4.3 - Cálculo da capacidade construtiva da “cidade central”

| Zonamento | Área | Cálculo de ABC | ABC |
|--------------------------------|------------|----------------------------------|---------------------------|
| Zona Residencial em Aglomerado | 2.400 ha | 24.000.000 m ² x 0,45 | 10.800.000 m ² |
| Zona Residencial em Núcleo | 2.800/2 ha | 14.000.000 m ² x 0,35 | 4.900.000 m ² |
| | | | 15.700.000 m ² |

Tabela 4.4 - Cálculo da capacidade construtiva da “periferia urbana”

Nesta base se obtém uma capacidade construtiva correspondente a 104.666,7 fogos (15.700.000 m²:150m²/fogo), criando-se assim condições para um alojamento de uma população de 314.000 habitantes (à razão de 3 pessoas por fogo) na “cidade periférica”.

Pelo zonamento adoptado no PDM de 1994 e a partir deste critério de cálculo, se verifica ter-se atribuído globalmente ao território municipal, uma capacidade de alojamento para uma população que se estima entre 506.105 a 602.157 habitantes.

Decorrente do raciocínio apresentado, se verifica assim terem-se estabelecido e condicionado, políticas de expansão urbana fundadas em alguma “aleatoriedade”, que de algum modo poderão ter continuado a contribuir para uma “certa falência do modelo económico de administração territorial” adoptado para o Município. Tal facto, poderá nesta última década ter levado o Município a adoptar “orçamentos ou despesas acrescidas” relativamente às infraestruturas urbanísticas decorrentes do modelo de ordenamento adoptado, sem uma base contabilística criteriosa e consistente, “insistindo em urbanizar” uma área territorial supostamente destinada a uma população de 500.000 habitantes para o ano de 2000 (cfr. cálculos reportados ao PDM de 1994). O facto é que, dos dados do mais recente recenseamento, se obteve uma identificação de 148.443 efectivos para a população residente e 157.510 para a população presente (Censo 2001). No contexto desta análise e com fundamento na aplicação do PDM de 1994, se terão desencadeado políticas fundadas num cálculo induzido por um “zonamento residencial” majorado em cerca de 70% (500.000/150.000), contribuindo-se para uma previsão teórica de “despesa em alta” ao empolar-se proporcionalmente o orçamento imputável à administração urbanística e execução das inerentes infraestruturas gerais, com base numa contabilidade de custos 3,3 vezes superiores aos efectivamente decorrentes da efectiva “realidade urbanística”.

4.3.5.8 - Revisão do índice médio

Ao manter-se como um princípio-base da gestão urbanística, a aplicação do “índice médio” no estabelecimento da capacidade construtiva no território do Município, duas alternativas parecem aconselháveis:

- 1ª. Redução aproximada de 2/3 da área destinada às zonas residenciais, que segundo o PDM apresentam capacidade de edificação residencial, e manutenção simultânea do “índice médio”; ou
- 2ª. Redução aproximada em 2/3 do “índice médio” adoptado pelo PDM, isto é, alterando-o para 0,15 e manutenção ou reajustamento pontual do zonamento nele estabelecido.

Importará ainda avaliar o custo das infraestruturas urbanísticas necessárias a cada uma destas alternativas, e nessa base fixar as “taxas médias por usos” e os “prazos de escalonamento temporal” para consolidação do zonamento. Ora, a manterem-se as actuais políticas do PDM de 1994, os custos de “administração e gestão urbanística territorial” irão permanecer no mínimo triplicados teoricamente e “temporalmente indeterminados”.

Conclui-se assim, que o “critério perequativo” a que se refere a alínea b) do Art.º 58º, por parcial, se “aplica de modo inconsequente” fomentando uma desigualdade de critérios e

servindo como mecanismo de promoção da especulação, à míngua das “*finanças públicas*” que custeiam sem retorno as infraestruturas gerais de uma “*cidade virtualmente sobredimensionada no seu modelo de ordenamento*”.

Volvido um período superior a uma década, que se seguiu à aprovação do PDM, caberá agora à “*administração local*” assumir a responsabilidade do acréscimo da despesa pela majoração estimada de 2/3 relativamente aos custos urbanísticos teoricamente gerados pela dispersão urbana decorrente da aplicação do disposto no PDM de 1994, procurando assegurar a “*sobrevivência*” de uma cidade que se julga assim comprovadamente “*não sustentável*” no aspecto económico.

4.3.5.9 - Compensações ao Município - Art.º 62º - Princípios

Ao atribuir-se à “*administração urbanística*” a responsabilidade de fazer cumprir o PDM de 1994, induziu-se à aplicação cega e inquestionável de princípios que, de algum modo não salvaguardaram a “*equidade de tratamento das diversas iniciativas*” nem tão pouco “*uma justa repartição de encargos pelos diversos agentes no processo de ocupação do território*”. Em relação à extensão territorial em que se fixou um “*índice médio*” a custos “*intemporais*” e para uma população que se estimou poder vir a ser de meio milhão, o PDM não adoptou uma “*taxa média*” justa e perequativa em relação ao uso do solo, prejudicando os usos gerais, beneficiando de modo incoerente áreas infraestruturadas e usos edificáveis, e alimentando a especulação nas áreas expectantes, descurando em simultâneo uma política de solos eficaz que “*contrariasse o diferencial do valor do terreno que decorria do zonamento*” (CMC, 1994, 164).

4.3.5.10 - Compensações ao Município pela Licenças de Loteamento - Art.º 63º (CMC, 1994, 164)

Pela emissão de alvará de loteamento e para além da taxa pela concessão da licença, o PDM 1994 estabeleceu exigências quanto à cedência de terreno e ao pagamento de taxas pelas infraestruturas urbanísticas (gerais e internas do empreendimento). Também aí se descuraram alguns princípios de rigor, tanto em relação aos estudos de conjunto a montante, para garantia de uma solução urbanística adequada à eficaz integração das áreas de cedência, como majorou as taxas em relação às infraestruturas gerais, servindo-se de um plano que, feitas as contas ao zonamento e aos índices, se destinaria num mesmo prazo ao triplo da população.

4.4 - OS DEMAIS INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO TERRITORIAL

O Plano estratégico e o Plano de Urbanização

Em relação ao enquadramento da evolução urbana que integrou os “*termos de referência*” para elaboração do Plano Estratégico e do Plano de Urbanização de Coimbra em 2005, é de ressaltar que a história dos instrumentos urbanísticos de Coimbra, embora por sistematizar, apresenta vários estudos que entretanto deixaram a sua marca no tecido urbano, uns moldando o seu perfil de forma mais coerente, outros nem tanto, mais como resultado de um processo de produção urbanística por acção da forte iniciativa privada, tudo sem que a administração e os instrumentos urbanísticos se tenham mostrado eficazes pela acção reguladora e qualificadora que lhes competia (Simões, 2002b, 4).

Os “*termos de referência*” que procuram alicerçar o futuro do ordenamento urbanístico de Coimbra, remetem aprioristicamente para uma conclusão, segundo a qual, a definição de políticas urbanísticas para a cidade e a forma de as concretizar não têm tido como resultado um crescimento controlado e equilibrado. Será por isso necessário traçar objectivos bem equacionados e integrados num quadro de crescimento sustentável.

4.5 - CONCLUSÃO

Diz-me como é a tua cidade e dir-te-ei quem és

Há muito o urbano extravasou em Coimbra o domínio da cidade, sendo esta cada vez mais um objecto de contornos mais invisíveis. Nesta sociedade urbana, os valores, as atitudes e os comportamentos antes



Fig. 4.32 - Na periferia urbana a norte de Coimbra, junto a Souselas, alguns lotes legalmente edificados poderão não ter sido bem integrados através de um ordenamento adequado (JLF, 2004).

considerados como próprios de quem vivia na cidade, generalizam-se de tal modo que deixa de fazer sentido atribuir a sua relação ao meio urbano. Ora, é esta centralidade estratégica e operacional das cidades que explica o modo intenso como simultaneamente reflectem e condicionam as sociedades e as economias contemporâneas. *“Diz-me como são as tuas cidades e eu dir-te-ei como é, e muito provavelmente será, o teu país ou o teu continente.”* Para Portas *et. al.* (2003, 220), esta é uma observação que nunca foi tão verdadeira e cujas implicações importa avaliar seriamente. O esforço continuado de reurbanização dos territórios em presença, exige agora mais ainda das instituições centrais e locais de modo a permitirem convergências na visão orientadora, uma construção de consensos entre os diferentes intervenientes, e uma capacidade em associar recursos para viabilizar intervenções regeneradoras (2003, 214)

Adequação dos instrumentos de planeamento e gestão

As respostas aos desafios de adequação dos instrumentos de planeamento e gestão, de adequação das instituições e da participação alargada dos diversos intervenientes, representam oportunidades para a governabilidade dos territórios urbanos como periurbanos, que implicam o repensar os processos de afectação de responsabilidades e recursos. Entendem-se como oportunidades os tipos de intervenção que podem orientar o desenvolvimento periurbano com implicações na qualidade de vida, competitividade económica, coesão social e sustentabilidade ambiental. Neste âmbito se consideram como dimensões e possíveis opções de estratégia aplicáveis a Coimbra, as que apontam para tipos de intervenção cujas componentes se traduzam em viabilizar melhores condições de mobilidade e acessibilidade de pessoas, bens e serviços, o desenvolvimento de centralidades a partir das redes que lhes possam assegurar condições de consolidação, a ligação e regularização de tecidos urbanos existentes, reequilibrando densidades e garantindo condições de sustentabilidade e enquadramento ecológico e paisagístico das formas urbanas.

Instrumentos de planeamento mais flexíveis e adequados

A fim de conformar o território com as condicionantes da inter-municipalidade própria dos seus territórios, bem como da função social da propriedade, urge cada vez mais desenhar e construir instrumentos de planeamento mais flexíveis e adequados para responderem com eficácia à diversidade das mudanças da sociedade contemporânea. Os instrumentos de planeamento aplicáveis ao território do Município, deverão neste sentido, ser suficientemente indicativos para poderem orientar com estratégia as novas dinâmicas, oportunidades de investimento e necessidades de redimensionamento, e serem ainda

suficientemente bem desenhados para assegurar uma coerência com os programas de diferentes níveis e intervenientes, tendo presentes direitos e deveres entre os cidadãos e a administração.

Como características intrínsecas dos processos de ordenamento, se salienta a importância de uma capacidade para transformarem a lógica sectorial dos instrumentos regulamentares, em formas de compatibilização de diferentes tipos de planos e projectos, tanto na substituição da lógica tutelar de regulamentação, como no de desenvolver formas de orientação e regulação de variáveis em função da consistência dos territórios.

Formas de gestão local pró-activas

A fim de promover formas de gestão local mais pró-activas e participadas, com especial atenção às mudanças económicas, sociais e ambientais, importa que se adoptem medidas técnicas e políticas que potenciem a modernização e capacidade da administração, através de programas de formação em resposta ao imperativo da informação para a comunicação e negociação, bem como instrumentos de suporte das decisões, nomeadamente estabelecendo normas de avaliação e monitorização das políticas públicas e dos planos, com informação e indicadores de fácil compreensão, reorganizando os serviços, reduzindo as fronteiras entre o ordenamento e a gestão, e partilhando os objectivos de acordo com a flexibilização normativa.

Acumulação de processos autistas ou erráticos

A própria desorganização real ou aparente das paisagens urbanizadas do Município é também aqui o retrato da acumulação de processos autistas ou erráticos, decorrentes não só dos interesses dos agentes económicos, mas também das incontornáveis diferenças de modos e estilos de vida da sociedade urbana, e ainda pelas dificuldades de consenso na comunidade científica e na cultura urbanística, a quem cabe modelar com convicção as estratégias e os projectos das intervenções regeneradoras (Portas *et. al.*, 2003, 214)

Como intervir no espaço periurbano?

Parece existir uma correlação irónica e negativa entre o reforço da importância que atribuímos à cidade, aos seus espaços urbanos e periurbanos e a nossa capacidade técnica e colectiva de as captar, entender e transformar. O reconhecimento generalizado do papel estratégico da cidade, é assim acompanhado pelo sentimento generalizado da crescente complexidade das realidades urbanas, tornando-se cada vez mais difícil entendê-las e delimitá-las, tanto do ponto de vista conceptual como geográfico, como ainda em relação às políticas públicas a adoptar, tornando-se por isso indispensável compreender melhor a

sua complexidade intrínseca, estabelecer uma visão para o conjunto quanto às formas de acção, e traçar um rumo e um estratégia de intervenção.



Volume II

REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA
Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade urbana na requalificação da periferia de Coimbra
José Luís dos Santos Fernandes

Setembro,
2008

INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DO TRABALHO E DA EMPRESA



Departamento de Arquitectura e Urbanismo

REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA
Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade urbana
na requalificação da periferia de Coimbra

Volume II

José Luís dos Santos Fernandes

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Desenho Urbano

Orientadora:

Doutora Arquitecta, Teresa Marquito Marat-Mendes, Professora Auxiliar,
Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

Setembro, 2008

VOLUME - II

REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA
Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade urbana
na requalificação da periferia em Coimbra

ÍNDICE

REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA

Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade urbana na requalificação da periferia em Coimbra

VOLUME - I

| | |
|--|-----|
| O meu desígnio | V |
| Dedicatória | VII |
| Agradecimento | IX |
| ÍNDICE | XI |
| PRÓLOGO | 1 |
| RESUMO / ABSTRACT | 5 |
| ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO | 11 |

CAPÍTULO - 1

| | |
|---|----|
| 1. A PERIFERIA URBANA: OBJECTIVOS E METODOLOGIA | 17 |
| 1.1 - Introdução | 19 |
| 1.2 - O desenho da periferia urbana | 21 |
| 1.3 - A requalificação urbana | 24 |
| 1.4 - A sustentabilidade urbana | 31 |
| 1.5 - A expansão urbana | 37 |
| 1.6 - A forma urbana e a sua medição | 40 |
| 1.7 - Qualidade do espaço urbano | 43 |
| 1.8 - Objectivos: a requalificação da periferia urbana | 47 |
| 1.9 - Âmbito: proposta de intervenção na periferia urbana | 53 |
| 1.10 - Metodologia: A requalificação da periferia | 60 |
| 1.14 - Conclusão | 65 |

CAPÍTULO - 2

| | |
|--|----|
| PERIFERIA URBANA E EXPANSÃO URBANA - ESTADO DA ARTE | 69 |
| 2.1 - Introdução | 71 |
| 2.2 - Espaço urbano, periurbano e rural como sistema | 73 |
| 2.3 - Expansão urbana e periferia urbana | 83 |

| | |
|--|-----|
| 2.4- Os limites da periferia urbana | 85 |
| 2.5 - Os limites entre o urbano e o rural | 89 |
| 2.6 - Caracterização do espaço periurbano | 97 |
| 2.7 - O espaço periurbano e as suas dinâmicas | 114 |
| 2.8 - A periferia urbana como resultado da vivência humana | 120 |
| 2.9 - Fontes bibliográficas | 132 |
| 2.10 - Conclusão | 135 |

CAPÍTULO - 3

| | |
|---|-----|
| A PERIFERIA URBANA EM COIMBRA | 139 |
| 3.1. A periferia urbana até ao século XIX | 141 |
| 3.1.1 - Introdução | 141 |
| 3.1.2 - Ordenamento e qualificação do <i>arrabalde</i> | 142 |
| 3.1.3 - Morfologia urbana e ocupação do <i>arrabalde</i> | 144 |
| 3.1.4 - Geografia e a qualificação do <i>arrabalde</i> | 147 |
| 3.1.5 - A qualificação do <i>arrabalde</i> | 153 |
| 3.1.6 - Cronologia da expansão urbana até ao século XIX | 154 |
| 3.1.7 - Conclusão | 163 |
| 3.2. A periferia urbana no século XX | 167 |
| 3.2.1 - Introdução | 167 |
| 3.2.2 - Expansão da cidade e periferia urbana no século XX | 168 |
| 3.2.3 - Urbanismo agarrado ao convencionalismo de séculos | 172 |
| 3.2.4 - O surto de expansão urbana em 1940-1960 | 173 |
| 3.2.5 - Expansão urbana na Baixa de Coimbra | 175 |
| 3.2.6 - Expansão urbana no Vale de Santa Cruz | 181 |
| 3.2.7 - Expansão urbana à Cumeada da Av. Dias da Silva | 182 |
| 3.2.8 - Expansão da cidade na 1 ^a . metade do século XX | 184 |
| 3.2.9 - Demolição da <i>Alta</i> e a expansão urbana em 1950 | 195 |
| 3.2.10 - Expansão da cidade em meados do séc. XX | 201 |
| 3.2.11 - A expansão da cidade na 2 ^a . metade do séc. XX | 207 |
| 3.2.12 - Expansão da cidade no 3 ^o . quartel do séc. XX | 208 |
| 3.2.13 - Expansão da cidade no último quartel do século XX | 217 |
| 3.2.14 - Sistematização dos núcleos periurbanos | 234 |
| 3.2.15 - Conclusão | 241 |

CAPÍTULO - 4

| | |
|--|-----|
| ORDENAMENTO DA PERIFERIA URBANA NO SÉCULO XX | 245 |
| 4.1 - Introdução | 247 |
| 4.2 - A periferia urbana e o ordenamento | 249 |
| 4.3 - A expansão urbana e os urbanistas em Coimbra | 249 |
| 4.3.1 - Étienne De Gröer e o Plano de Urbanização (1940) | 250 |
| 4.3.2 - Antão de Almeida Garrett e o Plano Regulador (1953) | 257 |
| 4.3.3 - Manuel da Costa Lobo e o Plano Concelhio (1970) | 259 |
| 4.3.4 - Manuel da Costa Lobo e o Plano Geral de Urbanização (1974) | 266 |
| 4.3.5 - Jorge de Carvalho e o Plano Director Municipal (1994) | 273 |
| 4.4 - Os demais instrumentos de ordenamento territorial | 283 |
| 4.5 - Conclusão | 283 |

VOLUME - II**CAPÍTULO - 5**

| | |
|--|-----|
| A EXPANSÃO URBANA EM COIMBRA | 293 |
| Medição da expansão urbana | |
| 5.1 - Introdução | 295 |
| 5.2 - Contexto da pesquisa | 298 |
| 5.3 - Caracterização e quantificação da <i>expansão urbana</i> | 300 |
| 5.4 - Análise das oito dimensões da <i>expansão urbana</i> | 302 |
| 5.4.1 - Densidade | 302 |
| 5.4.2 - Continuidade | 306 |
| 5.4.3 - Concentração | 311 |
| 5.4.4 - Aglomeração | 316 |
| 5.4.5 - Centralidade | 320 |
| 5.4.6 - Nuclearidade | 324 |
| 5.4.7 - Mistura de usos | 329 |
| 5.4.8 - Proximidade | 334 |
| 5.5 - Operacionalização da medição da expansão urbana | 339 |
| 5.6 - Índice de expansão urbana aplicado a Coimbra | 341 |
| 5.7 - Avaliação da expansão urbana em Coimbra | 343 |
| 5.8 - Avaliação da expansão urbana por freguesia | 357 |

| | |
|------------------|-----|
| 5.9 - Resultados | 362 |
| 5.10 - Conclusão | 363 |

CAPÍTULO - 6

A FORMA URBANA EM COIMBRA 365

Quantificação do desenvolvimento urbano em Coimbra

| | |
|--|-----|
| 6.1 - Introdução | 367 |
| 6.2. Estudos de quantificação do desenvolvimento urbano | 368 |
| 6.3. Os Instrumentos para a medição do crescimento urbano | 369 |
| 6.4 - Coimbra e a gestão do crescimento urbano | 370 |
| 6.5 - Medição da Forma Urbana - dados e metodologia | 373 |
| 6.6 - Definições de interesse para a Medição da Forma Urbana | 374 |
| 6.7 - O desenho da rua e os sistemas de circulação | 377 |
| 6.7.1 - Conectividade | 377 |
| 6.7.2 - Densidade | 383 |
| 6.7.3 - Mistura dos Usos do Solo | 386 |
| 6.7.4 - Acessibilidade | 390 |
| 6.7.5 - Acesso Pedonal | 394 |
| 6.8 - Operacionalização para a medição da forma urbana | 397 |
| 6.9 - Metodologia para a medição | 399 |
| 6.10 - Índice da forma urbana (IFU) | 400 |
| 6.11 - Avaliação da forma urbana em Coimbra | 403 |
| 6.12 - Avaliação da forma urbana por freguesia | 419 |
| 6.13 - Medição da forma urbana nas 31 freguesias | 424 |
| 6.14 - Padrões de desenvolvimento urbano e periurbano | 425 |
| 6.15 - Os resultados e as condições para as etapas seguintes | 428 |
| 6.16 - Algumas limitações ao estudo | 428 |
| 6.17 - Conclusões | 429 |

CAPÍTULO - 7

A SUSTENTABILIDADE DA PERIFERIA URBANA

Medição da sustentabilidade urbana 431

| | |
|--|-----|
| 7.1 - Introdução | 433 |
| 7.2 - O sistema urbano e o desenvolvimento sustentável | 436 |
| 7.3 - A sustentabilidade como modelo de gestão urbana | 441 |

| | |
|--|-----|
| 7.4 - Índices de sustentabilidade urbana | 441 |
| 7.5 - A sustentabilidade dos espaços urbanos | 444 |
| 7.6 - O Índice de vulnerabilidade ambiental | 446 |
| 7.7 - O Índice de sustentabilidade ambiental (ESI 2005) | 449 |
| 7.8 - Medição da sustentabilidade nas áreas urbanas | 451 |
| 7.9 - Índice de Desempenho Ambiental (EPI 2006) | 456 |
| 7.10 - Os indicadores e a medição da sustentabilidade urbana | 457 |
| 7.11 - O Índice de Desempenho Ambiental (EPI 2008) | 461 |
| 7.12 - Índice de Sustentabilidade Urbana aplicado a Coimbra | 463 |
| 7.13 - Avaliação da sustentabilidade urbana em Coimbra | 465 |
| 7.14 - Avaliação da sustentabilidade urbana por freguesia | 490 |
| 7.15 - Conclusões | 495 |
| | |
| CAPÍTULO - 8 | |
| CONCLUSÕES SOBRE A REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA EM COIMBRA | 497 |
| 8.1 - Conclusão preliminar | 499 |
| 8.2 - Conclusão geral | 503 |
| 8.3 - Conclusão final | 507 |
| 8.4 - Propõe-se para Coimbra | 511 |
| | |
| BIBLIOGRAFIA | |
| BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA | 515 |
| BIBLIOGRAFIA GERAL | 529 |
| | |
| TRABALHOS | |
| TRABALHOS DESENVOLVIDOS NO ÂMBITO DO TEMA | 541 |
| | |
| ANEXOS | |
| ANEXO 1 - SISTEMATIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA - AUTORES E OBRAS | 545 |
| ANEXO 2 - TABELAS DE AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, DA FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA | 603 |

CAPÍTULO - 5



MEDIÇÃO DA EXPANSÃO URBANA EM COIMBRA

Quantificação da expansão periurbana

Fig. 5.1 - Uma vista aérea sobre Coimbra evidenciando uma área periurbana a sul no sentido de Santa Clara, com o Campus Universitário e a nova Ponte da Rainha Santa, expressando um imparável crescimento da franja urbana (FJ & JAB, 2003).



Fig. 5.2 - A Colina da Conchada - o sistema de urbanização e edificação, por isolada e individualista, desprezou no tempo valores de integração urbana, arquitectónica e ambiental (JLF, 2004).

5.1 - INTRODUÇÃO

Neste Capítulo, a partir da aplicação de Indicadores de Expansão/Dispersão Urbana, analisa-se a caracteriza-se o processo de urbanização no propósito de uma análise da qualidade do espaço peri-urbano e dos desafios para o seu desenvolvimento sustentável. Buscam-se assim, evidências que confirmem propostas teóricas para uma análise da relação ao desenvolvimento do espaço peri-urbano.

No processo de crescimento urbano interagem como factores dominantes, o populacional e o padrão físico da fixação no território. A população representa um desafio enquanto indutor da expansão/dispersão urbana, enquanto a forma física da ocupação territorial decorrente do crescimento populacional, comporta custos sociais e introduz impactos na sustentabilidade ambiental (UNFPA, 2007). Enquanto as formas urbanas se moldam pelas tensões entre crescimento populacional e a expansão urbana, o aumento da população urbana leva ao desenvolvimento das áreas peri-urbanas. Por sua vez, as taxas de crescimento variado têm contribuído para dualizar formas urbanas compactas e monocêntricas, e por outro lado conformarem espaços urbanos dispersos e policêntricos.

O termo *urban sprawl*, começou por expressar pejorativamente nos Estados Unidos, a expansão urbana descontrolada das suas aglomerações a partir de meados do século XX (KIEFER, 2003). Desde então, desenvolveram-se inúmeros estudos procurando indicadores para avaliar a forma de ocupação do espaço, tendo em atenção impactos sociais,

económicos e ambientais.

Com base numa abordagem integrada, pretende-se desenvolver neste estudo uma metodologia que permita avaliar as formas de expansão urbana no contexto da cidade de Coimbra. Não se pretende aplicar directa e conceptualmente o que se denomina de *urban sprawl*¹ norte-americano, mas sobretudo trazer a debate uma abordagem metodológica em relação à expansão/dispersão e ocupação peri-urbana.

No objectivo de um desenvolvimento metodológico, sistematizam-se os aspectos a considerar na construção de indicadores sintéticos com vista à medição da expansão e configuração formal das aglomerações peri-urbanas. Inicia-se esta abordagem com base na literatura internacional sobre o estudo do *urban sprawl*. Validam-se depois os indicadores face à sua capacidade de análise e relação sócio-espacial, seguindo-se o resultado dos impactos do espaço na dimensão social.

Indicadores e dimensões da expansão/dispersão urbana

Para além das cidades norte americanas¹, também em cidades europeias tradicionalmente associadas a um desenho urbano compacto, ocorrem sinais de que uma urbanização dispersa se encontra cada vez mais presente. Segundo Richardson e Chang-Hee (2004, 1), parece haver uma convergência nos padrões de desenvolvimento urbano entre os Estados Unidos e a Europa Ocidental. Assim, para Ricardo Ojima (2007, 279), “*o crescimento das áreas urbanas segundo o padrão de expansão periférica não é novidade; mas o que parece ser novo são as formas espaciais que as ocupações urbanas passam a assumir, principalmente a partir do final do século 20*”.

Não é possível classificar resumidamente e com rigor a complexidade da expansão urbana, através de modelos esquemáticos simples, mas é inquestionável que as aglomerações assumem formas espaciais particularmente distintas. Neste contexto, é objectivo deste estudo o de propor e adoptar práticas de medição de indicadores que permitam classificar as aglomerações urbanas em termos de expansão/dispersão urbana.

Na composição de um indicador sintético de expansão urbana, consideram-se as seguintes orientações sócio-espaciais: *densidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nucleação, mistura de usos e proximidade*. Alguns destes indicadores foram observados em bibliografia científica de referência. Aplicando-se estas dimensões às áreas urbanas das 31 freguesias, procura-se a construção de um *ranking* da expansão urbana para

¹ Entre 1970 e 1990 a população da região de Los Angeles cresceu cerca de 45%, enquanto no mesmo período a sua área urbana aumentou em 300%; houve uma significativa redução na densidade urbana na região, sobretudo pelo desenvolvimento das áreas periféricas em detrimento dado ao centro urbano consolidado (Meadows, 1999, In Ojima, 2007, 279)

Coimbra, justificando-se depois a sua importância na medição da expansão urbana e a sua aplicação a partir dos dados disponíveis

Indicadores e dimensões da expansão/dispersão urbana

Coimbra integra-se num extenso território municipal e a sua influência alarga-se a uma vasta área peri-urbana e metropolitana, evidenciando algumas práticas quanto a políticas de gestão do crescimento urbano, nomeadamente pela aplicação do Plano Concelhio de Urbanização de Coimbra de 1970, do Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974, do Plano Director Municipal de Coimbra de 1994 e mais recentemente através do Processo de Revisão do PDM de 2007.

Pretende-se neste estudo focalizar sobretudo a medição, avaliação e caracterização da expansão/dispersão urbana relativamente à extensão periférica da cidade, incidindo nas franjas de mais rápido crescimento, analisando-se em detalhe as condições de *expansão/dispersão urbana* das freguesias peri-urbanas (Almalaguês, Ameal, Antanhol, Antuzede, Arzila, Assafarge, Botão, Brasfemes, Castelo Viegas, Ceira, Cernache, Lamosa, Ribeira de Frades, São João do Campo, São Martinho da Arvore, São Paulo de Frades, São Silvestre, Souselas, Taveiro, Torre de Vilela, Torres do Mondego, Trouxemil e Vil de Matos).

Seguindo Yan Song e Gerrit-Jan Knaap (2004, 212), reafirma-se que Galster *et al.* (2001) terão até à data, realizado a mais detalhada análise da *expansão/dispersão urbana*, identificando oito “*unidades*” de medida para a sua caracterização e avaliação: ***densidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nucleação, mistura de usos e proximidade.***

Neste contexto, e na mesma ordem dos estudos realizados por Wassmer, se procura analisar, medir e comparar nas áreas urbanas das freguesias do Município, os dados em relação à população a residir na área central, como à que vive na extensão peri-urbana. Procuram-se formas de medir e comparar idênticas relações quanto às unidades de habitação, comércio, de actividade económica e serviços, confrontando “*o grau de centralidade populacional e as densidades residenciais no centro,*” em comparação com “*níveis associados às áreas de expansão urbana*”.

5.2 - CONTEXTO DA PESQUISA

Na sua extensão peri-urbana, Coimbra é conhecida pelos seus limites e constrangimentos ao crescimento urbano. Estabelecidos em 1970 e 1974² e progressivamente alargados, os limites do “*interface peri-urbano*” não mais deixaram de inter-agir sobretudo com as 23 freguesias peri-urbanas (Almalaguês, Ameal, Antanhol, Antuzede, Arzila, Assafarge, Botão, Brasfemes, Castelo Viegas, Ceira, Cernache, Lamarosa, Ribeira de Frades, São João do Campo, São Martinho da Arvore, São Paulo de Frades, São Silvestre, Souselas, Taveiro, Torre de Vilela, Torres do Mondego, Trouxemil, Vil de Matos).

Tanto através do PGU de 1974 como do PDM de 1994, se evoluiu em torno de um conceito de “*Limites do Crescimento Urbano*”, sobretudo pelo incentivo a novas formas de desenvolvimento urbano para o futuro. Para acomodar novos habitantes e empregos na área do Município, Costa Lobo fixou através do PGU de 1974, os limites das novas áreas a urbanizar até ao final do século XX (Lobo, 1974). Por sua vez, Jorge Carvalho na sua assessoria ao PDM de 1994, procurando conter a expansão/dispersão peri-urbana, preconizou para Coimbra um *redesenvolvimento* integrado dentro dos “*limites do crescimento urbano*”, sobretudo na extensão envolvente e contígua ao centro urbano, ao longo das principais vias e corredores de trânsito e por entre as “*8 unidades espaciais*”, ou “*espaços de planeamento - EP's*”, que estabeleceu para o PDM de 1994 (CMC, 1994, 35-38).

Coimbra poderá ainda vir a confrontar-se com o desenvolvimento da sua *Área Metropolitana*, isto é, com a evolução da futura acção da *Associação de Municípios de Fins Gerais*³, cujo papel e responsabilidade poderá vir a envolver uma gestão e reavaliação dos *limites do crescimento urbano*, dos usos do solo, do planeamento de transportes, do planeamento regional e da inerente gestão de dados. Embora lhe possa ainda faltar a autoridade para impor o zonamento e os regulamentos, esta Entidade poderá mesmo assim, vir a requerer às autarquias que congregar, a revisão dos respectivos planos e regulamentos quando se verifique que estes não estejam a servir aos objectivos regionais no seu conjunto.

² Através do Plano Concelhio de 1970 e do Plano Geral de Urbanização de 1974.

³ O projecto do “*novo regime jurídico das associações dos municípios*” prevê o fim das comunidades urbanas e das grandes áreas metropolitanas criadas pela legislação de há 4 anos, nomeadamente as de Viseu, Coimbra, Aveiro e Leiria, levando-as a uma readaptação/reconfiguração. Segundo Álvaro Amaro trata-se de “*um retrocesso em termos de desenvolvimento regional*”. A possível extinção e reconversão da “*Área Metropolitana de Coimbra*”, conduzi-la-á assim a uma “*Associação de Municípios de Fins Gerais*” seguindo o nível III das NUT (Nomenclaturas de Unidade Territorial (*In Jornal Público*, 3 de Maio de 2007, pag. 23)

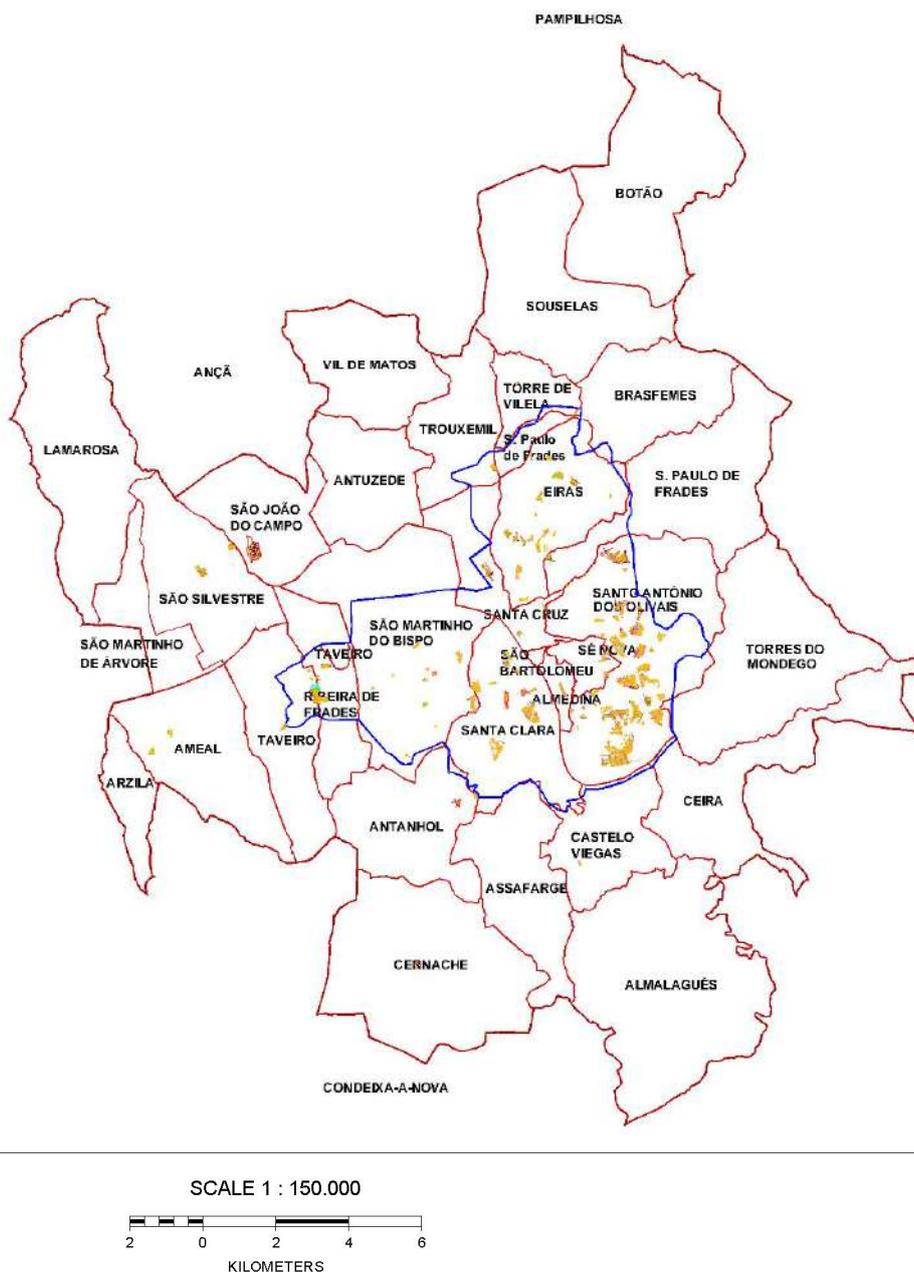


Figura 5.3 - Delimitação das Freguesias e identificação do Limite da Cidade Estatística de Coimbra (segundo INE, Censos 2001).

Fonte: Revisão do PDM de Coimbra 2006.

Com base no Plano Director Municipal de 1994, a CMC vem procurando promover e enquadrar a sua eficácia, procedendo nomeadamente à revisão dos Planos de Pormenor e à execução do Plano Estratégico e do Plano de Urbanização. Neste contexto se têm vindo a reajustar as densidades de ocupação, os índices de construção e o zonamento na área do

território municipal, conformando-os à partida com as opções técnicas políticas progressivamente integradas no processo de revisão do PDM.

5.3 - CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA

Em resultado de pesquisas sobre a quantificação da *expansão urbana* em função do crescimento suburbano, segundo Chinitz, 1965 (*In Song & Knaap, 2004, 212*), os estudos vêm demonstrando que os subúrbios têm crescido mais depressa do que as áreas urbanas centrais. Ainda assim, estes estudos terão permitido conhecer e tomar posição relativamente ao crescimento populacional, *mas pouco sobre a forma urbana*.

Uma outra avaliação relativamente à *expansão peri-urbana* tem-se revelado através da determinação da *densidade da população urbana*, evidenciando-se a sua redução no tempo e constituindo-se esta numa tendência global e de séculos. Procurando ainda quantificar-se “*o que mais se expande*”, tem-se também vindo a estudar a densidade bruta dos empreendimentos mais recentes, pela comparação do crescimento das populações urbanas com o das novas áreas urbanizadas (Mills, 1980; Fulton *et al.*, 2002 ; Sierra Club, 1998 *In Song & Knaap, 2004, 212*)

Nesta ordem de ideias, e a partir da aplicação de idênticas concepções de medição da *expansão urbana*, procura-se a observação e quantificação de relações espaciais entre as áreas de análise, com recurso à integração da geografia urbana do território com as unidades estatísticas (Secções e Sub-Secções do Censos de 2001).

Utilizando a aplicação ArcView do ArcGis 9, procede-se à quantificação das medições em relação às “*áreas urbanas*” do Município relativamente às 8 freguesias urbanas mais centralizadas - Almedina, Eiras, São Bartolomeu, São Martinho do Bispo, Sé Nova, Santa Clara, Santa Cruz e Santo António dos Olivais, e as 23 freguesias peri-urbanas - Almalaguês, Ameal, Antanhol, Antuzede, Arzila, Assafarge, Botão, Brasfemes, Castelo Viegas, Ceira, Cernache, Lamarosa, Ribeira de Frades, São João do Campo, São Martinho da Arvore, São Paulo de Frades, São Silvestre, Souselas, Taveiro, Torre de Vilela, Torres do Mondego, Trouxemil e Vil de Matos.

Atribuindo pesos iguais à medição de cada uma das “*unidades urbanas*” normalizadas, tratam-se os dados em ArcView e avaliam-se os *rankings* da expansão/dispersão urbana.

Como estratégia de estudo para a análise e medição da *expansão urbana* ao nível das freguesias, começam-se por identificar definições conceptuais e operacionais em torno das 8 (oito) dimensões da *expansão/dispersão urbana* defendidas por Galster *et al.*, cada uma se traduzindo num “*continuum*” de valores que melhor representam a *expansão urbana*.

Testam-se as correspondentes definições operacionais, de modo a aplicarem-se às áreas urbanas das freguesias com diferentes estruturas e diversificada composição demográfica. Ajustam-se ainda as formas de medição de cada dimensão, de modo a aplicarem-se adequadamente às áreas urbanas. Analisam-se ainda os demais factores, no objectivo de determinar se padrões distintos ou a combinação dos valores, poderão constituir-se como variáveis para uma pesquisa e medição da *expansão/dispersão urbana*.

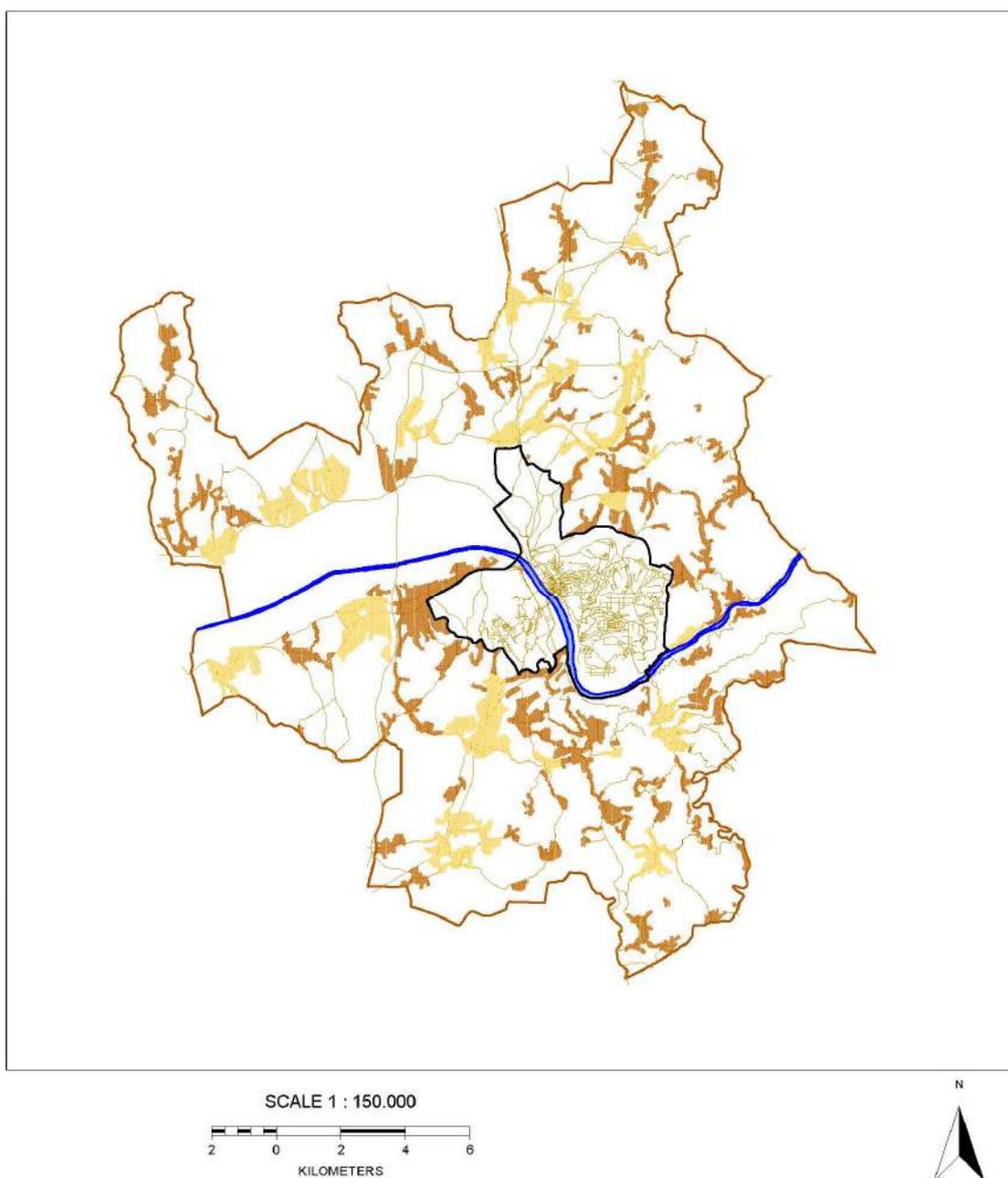


Figura 5.4 - Áreas de estudo: Aglomerados Residenciais (a amarelo) e Núcleos Residenciais (a castanho) no exterior do Limite da Cidade (segundo o PDM 1994).

Fonte: Gestão Urbanística / CMC (2007)

5.4 - ANÁLISE DAS OITO DIMENSÕES DA *EXPANSÃO URBANA*

Como definição conceptual, Galster *et al.*, (2001, 685-686) propõem a “*expansão/dispersão urbana como um padrão de uso do solo numa área urbana que apresenta baixos níveis de alguma combinação de oito medições distintas: densidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nuclearidade, mistura de usos e proximidade.*” Consideram-se assim 8 (oito) dimensões objectivas e conceptualmente distintas do uso do solo que, ao estarem presentes quantitativamente e numa determinada combinação, permitem caracterizar a *expansão/dispersão urbana*.

Sendo a *expansão urbana* um fenómeno multidimensional, esta definição sugere a possibilidade de se assumir uma tipificação diferenciada, perante variadas combinações destas dimensões. A *expansão/dispersão urbana* poder-se-á assim constituir num *processo* de desenvolvimento e mudança relativamente aos padrões do uso do solo ao longo do tempo, sobretudo em relação à *periferia urbana*.

5.4.1 DENSIDADE

Considera-se *densidade* como o “*número médio de unidades residenciais por hectare* ⁴ *de área urbanizada numa área urbana*” ou “*número médio de empregos por hectare de área urbanizada numa área urbana*” (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 687, 700).

A **Figura 5.5** ilustra uma medição da densidade. Com a mesma área bruta do solo, **A** tem um maior número de unidades residenciais, apresentando assim uma maior densidade que **B**.

Nomenclatura para a densidade (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 710):

Unidade da análise: Grelha de 4 hectares ⁵

Cálculo operacional: **Número total de unidades de habitação numa área urbana:**

$$DENS(i)u = D(i)u = T(i)u / Au = \sum_{m=1}^M [T(i)m] / Au, \quad (1)$$

[min = 20 por cada 4 hectares; máx = ilimitado].

- ***Densidade Residencial = número médio de unidades residenciais a dividir pelo n.º de hectares de área urbanizada numa área urbana***”.

⁴ Por milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 687, 700) - 1 milha quadrada = 259 hectares; 4 hectares = 1 milha quadrada.

⁵ Por milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 687, 689), logo 259 hectares.

1. DENSIDADE

Quantidade média de um dado uso urbano do solo por unidade de área urbanizada de solo numa área urbana.



Figura 5.5 - Densidade: número médio de unidades residenciais por hectare de área urbana (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 689).

Considerando:

$DENS(i)u$ = densidade de um tipo de uso i (habitação) relativamente a uma área urbana (AU) u ;

i = tipo específico de uso do solo ou observação espacial (habitação), podendo no entanto considerar-se de uso residencial (unidades de habitação) como de uso não-residencial (empregos);

u = a maior escala espacial utilizada na análise (área urbana); toda a área urbana (AU).

m = escala espacial média adoptada na análise: unidades de 4 hectares⁶; 1, 2..., m ..., M - estes quadrados de tamanho médio integram-se na área urbana (AU) u .

$T(i)u$ = número total de observações (habitação) do uso do solo i na área urbana (AU) u .

$T(i)m$ = número total de observações (habitação) do uso do solo i em área do solo m (que também está contido em u).

Pm = proporção de área do solo de escala espacial m dentro de u .

Au = total de área urbanizada dentro da área urbana (AU) u ; =
$$\sum_{m=1}^M Pm(Am).$$

Am = total da área urbanizada dentro de uma grelha de escala espacial $m = Pm$.

$D(i)u$ = densidade do uso do solo i (habitação) relativamente à área urbanizada da área urbana (AU) $AU = T(i)u/Au$.

A densidade é em regra expressa pelo rácio da população total de uma área urbana a dividir pela respectiva área total. Todavia, as unidades residenciais, como condição física do uso do solo, constituem uma melhor unidade para a medição da *expansão urbana*.

A densidade residencial traduz-se num indicador mais útil do que a densidade não-residencial, apresentando os usos não-residenciais mais probabilidades de serem mais “*irregulares*” que os usos residenciais, dadas as economias de aglomeração e os regulamentos que limitam tal o seu desenvolvimento.

Para o efeito considera-se **solo urbanizado**, aquele que não apresenta características naturais, nem usos públicos, ou condicionamentos regulamentares à sua ocupação ou desenvolvimento quanto a densidades urbanas, constituindo-se num melhor denominador no cálculo da densidade do que a área urbana, e constituindo-se ainda na área mais fiável para medir os restantes padrões do uso do solo.

Densidade da População Residente como aplicação prática no cálculo da densidade

Com base na orientação preconizada por Galster *et al.*, (2001), e tendo o ArcView/ArcGis 9 como instrumento de medição e avaliação da densidade populacional, procede-se à determinação da Densidade da População Residente por área urbana integrada na extensão territorial do Município.

⁶ Por milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 710), logo 259 hectares.

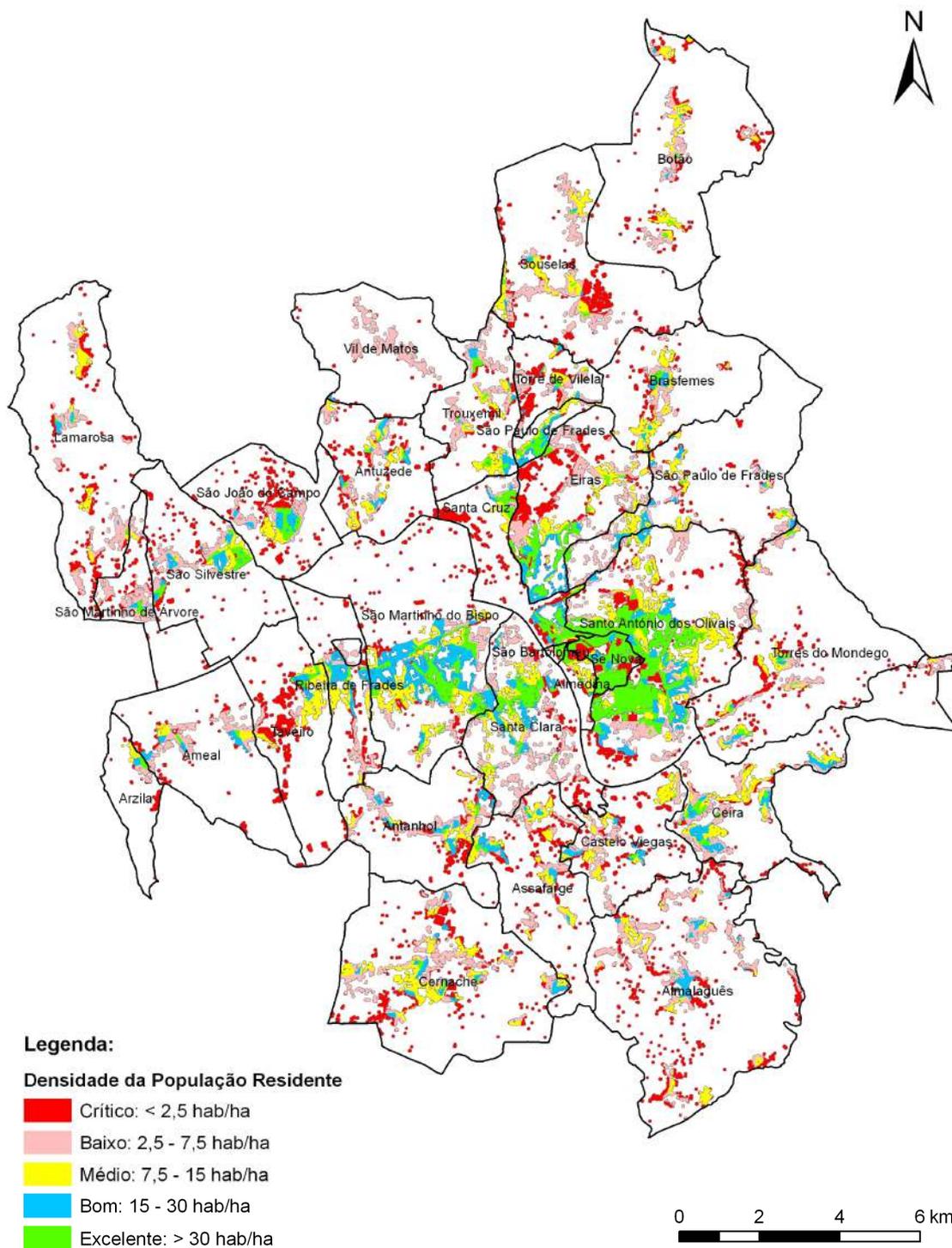


Figura 5.6 - Cálculo da *Densidade da População Residente (DPR)* em ArcGis
 (Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 46, Galster *et al.*, 2001, 687-700 e Braga *et. al.*, 2008, 6)

Para o cálculo, definem-se como *núcleos e aglomerados urbanos* na área do Município, os lugares geométricos dados pelos contornos ou perímetros que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente na área do Centro Histórico, na área do Plano de Urbanização e na restante orla peri-urbana envolvente. A conjugação destes três “*buffers*” em ArcGis, constitui-se numa funcionalidade testada em função da densidade e da proximidade do edificado entre si, permitindo após devida “*agregação*”, evidenciar uma caracterização dos núcleos edificados, numa coerente homogeneidade e fragmentação.

A ***Densidade da População Residente***⁷ traduz-se num indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador baseia-se na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha): *Densidade da População residente = N.º. da População total / Área urbana em hectares*. Enquanto uma maior densidade populacional conduz a um maior o nível de densidade, concentração, aglomeração e proximidade interna, densidades inferiores a 10 Hab/ha contribuem uma maior a *dispersão urbana*. Na avaliação deste indicador (DPR) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: NºHab/ha < 2,5 Hab (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 2,5 Hab < NºHab/ha <= 7,5 Hab (Mto Vulnerável); Médio: 7,5 Hab < NºHab/ha <= 15 Hab (Vulnerável); Bom: 15 Hab < NºHab/ha <= 30 Hab (Em risco); Excelente: 30 Hab < NºHab/ha (Resiliente).

5.4.2 CONTINUIDADE

Considera-se ***continuidade*** o “*grau a que a área urbanizada foi construída com base em densidades urbanas de uma forma global (contínua)*” ou “*grau a que a área urbanizada se desenvolveu de uma forma global (contínua) em toda a área urbana*” (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 688, 700).

A **Figura 5.7** ilustra a aplicação da *dimensão da continuidade* em duas áreas urbanas como o mesmo desenvolvimento. **A** evidencia um elevado nível de continuidade, enquanto **B**

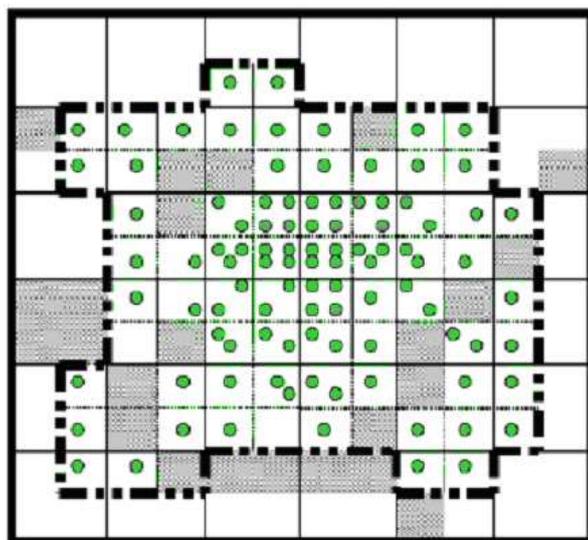
⁷ Densidade populacional (Dp) - quociente entre a população prevista e a superfície bruta ou líquida considerada (unidade: habitantes por hectare). Considera-se Baixa densidade populacional - até 40 habitantes por hectare e Média densidade populacional - de 40 a 80 habitantes por hectare.

Se adoptarmos como valores médios razoáveis das densidades globais do território os seguintes, isso permitir-nos-ia classificar as periferias quanto a esse parâmetro fundamental: Área urbana de alta densidade - > 160 hab/ha; Área urbana de média densidade - 40 a 160 hab/ha; Área urbana de baixa densidade - 10 a 40 hab/ha; Área para-urbana - 2,5 a 10 hab/ha; Área rural de alta densidade - 0,64 a 2,5 hab/ha; Área rural de média densidade - 0,16 a 0,64 hab/ha; Área rural de baixa densidade - <0,16 hab/ha. In LOBO, Manuel da Costa (1999) - Planeamento Regional e Urbano, pg. 71.

apresenta menor continuidade e exibe um padrão de desenvolvimento “em salto de rã” (Galster *et al.*, 2001, p. 690).

2. CONTINUIDADE

Grau em que o solo urbanizado está edificado em densidades urbanas de uma forma contínua numa área urbana.



A

Área de Elevada Continuidade

B

Área de Baixa Continuidade
Desenvolvimento em “salto
de rã”

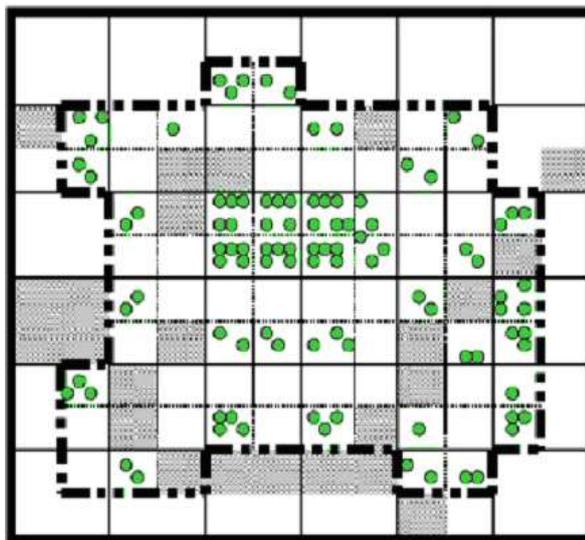
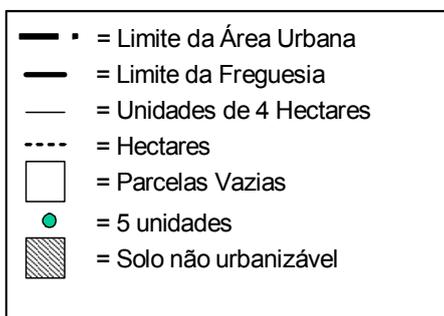


Figura 5.7 - Continuidade: grau em que a área em desenvolvimento se encontra construída assente em densidades urbanas de uma forma global (contínua)

(adaptado Galster *et al.*, 2001, p. 691).

Nomenclatura para a continuidade (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 700, 711):

Unidade da análise: grelhas de um hectare⁸.

Operacionalização: Considera-se uma grelha de um hectare urbanizada, se contiver 0,05 ou mais unidades de habitação, ou 0,25 ou mais empregos. A proporção de todas estas grelhas na área urbana assim desenvolvida, traduz uma medida de continuidade.

$$CONT(i)u \sum_{s=1}^S [D(i)s > 0,04 _ Unidades _ Habitação = 1; caso _ contrário = 0] / S,$$

[min = 0; máx = 1].

- *Continuidade do uso residencial = 1, se o somatório das densidades das unidades de habitação a dividir pela área urbana for superior a 0,04 por hectare; continuidade do uso residencial = 0, se o somatório das densidades das unidades de habitação a dividir pela área urbana for inferior ou igual a 0,04 por hectare.*
- *Continuidade do emprego = 1 se o somatório das densidades das unidades de emprego a dividir pela área urbanizável for superior a 24 por hectare; Continuidade do emprego = 0 se o somatório das densidades das unidades de emprego a dividir pela área urbanizável for inferior ou igual a 24 por hectare.*

Considerando:

CONT(i)u = continuidade de um tipo de uso *i* (habitação) relativamente a uma área urbana (AU) *u*;

i = tipo específico de uso do solo ou observação espacial (habitação), podendo no entanto considerar-se de uso residencial (unidades de habitação) como de uso não-residencial (empregos);

u = a maior escala espacial utilizada na análise (área urbana); toda a área urbana (AU).

s = menor escala espacial adoptada na análise: um hectare (um quadrado com 100 metros de lado); 1, 2..., *s*...,

S estes quadrados de tamanho pequeno integram-se na área urbana (AU) *u*.⁹

D(i)s = densidade do uso do solo *i* relativamente à área urbanizada em *s* = **T(i)s/As**.

T(i)s = número total das observações (emprego) do uso do solo *i* nas áreas do solo (que estão também dentro de *u*).

As = total de área urbanizada dentro de uma grelha de escala espacial *s* = 0,25**Ps*.

Galster *et al.*, (2001, p. 688) (citando Ewing, 1997; Harvey e Clark, 1965) referem a **continuidade** como a segunda mais referenciada forma de medir o desenvolvimento. Citando ainda Altshuler e Gomez-Ibanez (1993), GAO (1999, Harvey e Clark (1965), Lockwood (1999) e também Ewing (1997), se referem ao desenvolvimento contínuo como

⁸ Grelhas de meia milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 688, 700), logo de 129,5 hectares.

⁹ O uso de grelhas de tamanho variado produz distorções nos resultados, dada a posição arbitrária das linhas da grelha. Há no entanto a necessidade, para uma métrica comum que possa ser aplicada ao longo de todas as áreas. O uso de grelhas de 4 hectares e de 1 hectare proporciona uma escala facilmente compreendida e visualizada.

podendo ocorrer a qualquer nível de densidade, embora o constante avanço do desenvolvimento de baixa densidade em anéis concêntricos para o exterior, a partir do centro urbano ou núcleo central, seja caracterizado em regra como de *expansão urbana*. É assim que se verifica o “*desenvolvimento ‘linear contínuo’ de baixa densidade ao longo das principais vias suburbanas*”.

Seguindo estas definições, a *expansão/dispersão urbana* poderá ainda ser contínua nuns lugares e descontínua noutros (Galster *et al.*, 2001, p. 690). O desenvolvimento descontínuo poderá caracterizar-se como de *expansão urbana* nuns casos e algo diferente noutros. Para o caso de centros urbanos planeados com densidades médias a elevadas, separados por cinturas verdes (“*greenbelts*”) ou outros espaços abertos ao longo de corredores do transporte, poderá não ser caracterizado como de *expansão urbana*, contudo o desenvolvimento de centros comerciais, de parques de indústria ou de escritórios de baixa densidade, passando por cima de áreas urbanizáveis poderá assim caracterizar-se.

A dimensão da *continuidade* relaciona-se com a densidade como meio para determinar se um intervalo de solo urbanizado contém suficientes unidades de habitação ou empregos, para o avaliar como parte de um padrão contínuo ou descontínuo. A medida da continuidade identifica-nos o desenvolvimento de uma área em “*salto de rã*”. As áreas urbanas com padrões descontínuos de desenvolvimento apresentam uma baixa contabilização nesta dimensão. Superfícies de água, áreas húmidas protegidas, áreas florestadas, parques, taludes, vias rápidas, áreas intermodais, outras reservas e serviços públicos, não se deverão considerar interrupções de padrões contínuos de desenvolvimento (Galster *et al.*, 2001, p. 690).

Densidade Residencial como aplicação prática para o cálculo da *continuidade*

Com base na orientação preconizada por Galster *et al.*, (2001), e tendo como instrumento de medição e avaliação da densidade residencial o ArcView/ArcGis 9, procede-se à determinação da *Densidade dos Alojamentos* por área urbana na extensão territorial do Município. Definidos como *núcleos e aglomerados urbanos*, os lugares geométricos dados pelos contornos que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente na área do Centro Histórico, na área do Plano de Urbanização e na restante orla peri-urbana, a conjugação dos três “*buffers*” em ArcGis, constitui-se numa funcionalidade testada em função da densidade e proximidade do edificado entre si, permitindo após “*agregação*”, caracterizar os núcleos edificados, numa coerente homogeneidade e fragmentação.

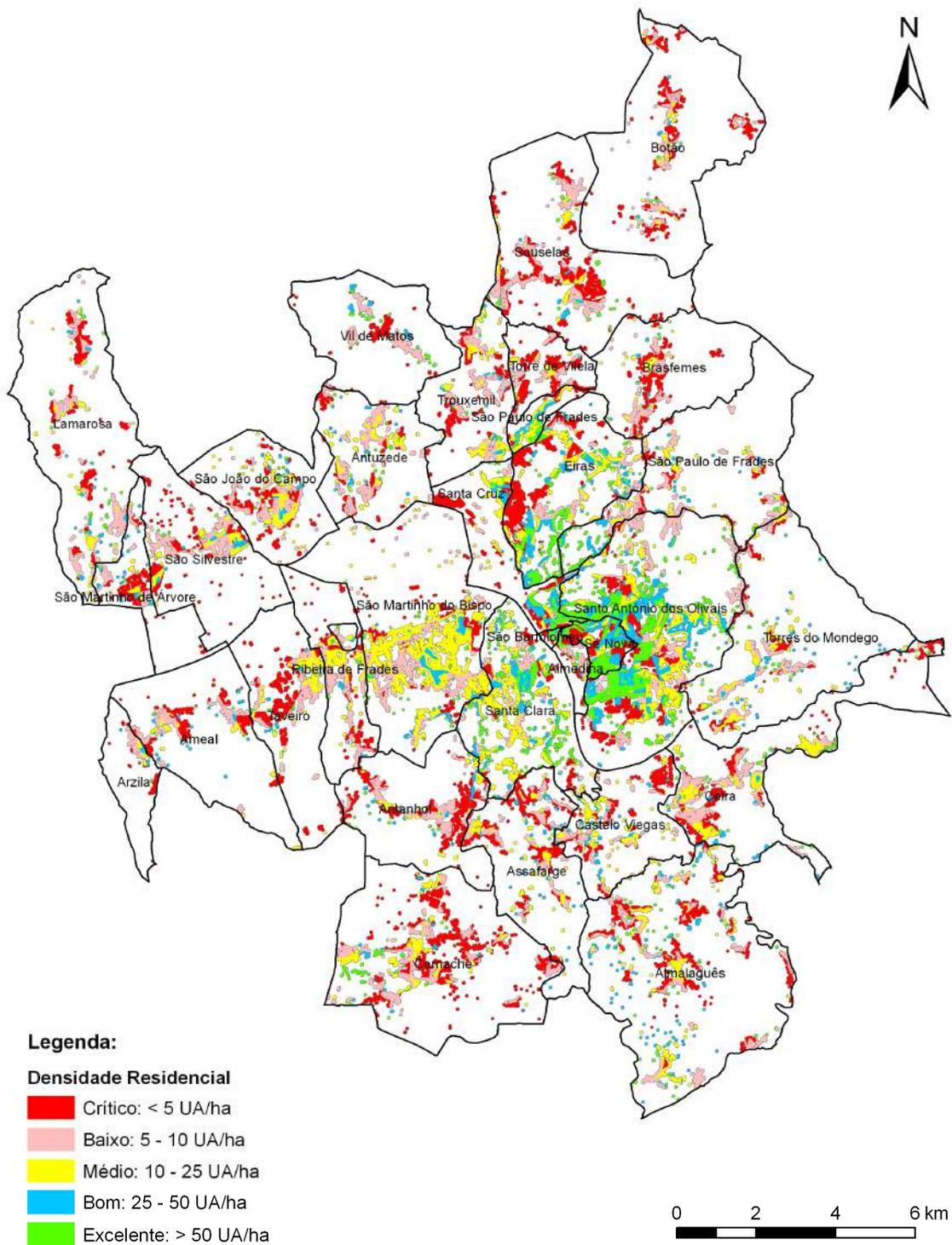


Figura 5.8 - Cálculo da *Densidade Residencial (DR)* em ArcGis

(Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 687, 700 e American Planning Association [APA], 1998 in Song & Knaap, 2004, 214).

A *Densidade Residencial*¹⁰ traduz-se num indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador baseia-se na quantidade de unidades de alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha): $Densidade\ das\ UA's = N^{\circ}.\ de\ Unid.\ Aloj^{\circ} / \acute{A}rea\ urbana\ (em\ hectares)$. Quanto maior o rácio, mais elevada a concentração, aglomeração, proximidade interna e maior o grau de a *continuidade*. Inversamente, quanto menor a densidade das UA's, maior a dispersão urbana.

Na avaliação deste indicador (DR) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: NºUA's/ha < 5 UA (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 5 UA < NºUA's/ha <= 10 UA (Mto Vulnerável); Médio: 10 UA < NºUA's/ha <= 25 UA (Vulnerável); Bom: 25 UA < NºUA's/ha <= 50 UA (Em risco); Excelente: 50 UA < NºUA's/ha (Resiliente).

5.4.3 CONCENTRAÇÃO¹¹

Concentração é o “grau a que o desenvolvimento se fixa desproporcionalmente em relativamente poucas unidades de área territorial¹² do total da área urbana, em vez de se espalhar uniformemente por toda ela”, ou “grau a que as unidades de habitação ou os empregos se fixam desproporcionalmente em relativamente poucas áreas, em vez de se distribuírem uniformemente por toda a área urbana” (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 690, 700).

A **Figura 5.9** ilustra como com a mesma quantidade de desenvolvimento em cada diagrama, **A** apresenta maior concentração do que **B**, enquanto o desenvolvimento se distribui mais uniformemente em **B**. Com mais baixa concentração nesta dimensão, o padrão de desenvolvimento em **B** é de maior *expansão/dispersão urbana*.

¹⁰ **Densidade Residencial** = número médio de unidades residenciais a dividir pelo nº. de hectares de área urbanizada numa área urbana”: $Dens_Resid = (n^{\circ}.\ unid.\ resid.) / (área\ urbanizada\ em\ hectares)$; (Galster *et al.*, 2001, p. 687, 700).

¹¹ **Concentração** é o “grau a que um dado uso urbano do solo se localiza desproporcionalmente em relativamente poucas unidades de medida numa área urbana”, ou “grau a que a edificação se localiza desproporcionalmente em relativamente poucas unidades de medida do total da área urbana, em vez de se espalhar uniformemente por toda ela”.

¹² Em unidades de 4 hectares ou de milhas quadradas segundo Galster *et al.*, (2001, p. 690, 700).

3. CONCENTRAÇÃO

O grau a que o desenvolvimento se localiza em relativamente poucos hectares em vez de se dispersar regularmente por uma área urbanizada.



Figura 5.9 - Concentração: grau a que o desenvolvimento se fixa mais em relativamente poucas *unidades de superfície*,¹³ em vez de se espalhar uniformemente pela área urbana (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 692).

¹³ Em unidades de uma milha quadrada (4 hectares), segundo Galster *et al.*, (2001, p. 692).

Nomenclatura para a Concentração (três alternativas) (adaptado Galster *et al.*, 2001, p. 700, 701, 711):

Unidade da análise: grelhas de uma (1) unidade de superfície ¹⁴

Operacionalização: Três formas de medição:

1. Grelhas de muito elevada densidade (com respeito às unidades de habitação ou de emprego) como percentagem de todas as grelhas com solo urbanizado dentro da área urbana. Grelhas de muito elevada densidade são grelhas que duplicam o desvio padrão ou estão acima da média da densidade de todas as grelhas nas 100 maiores áreas urbanas (ou numa amostra das 100 maiores áreas urbanas);
2. Ou, **Coefficiente de Variação** (o desvio padrão dividido pela média) da densidade da habitação ou de empregos entre grelhas de um hectare numa área urbana:

$$COV(i)u = \left(\sum_{m=1}^M [D(i)m - D(i)u]^2 / M \right)^{1/2} / \left[\sum_{m=1}^M D(i)m / M \right], \quad (2)$$

➤ *Coef_Variaç_Concentr_Habit.* = raiz quadrada do somatório do quadrado da diferença entre a densidade da habitação por hectare e a densidade da habitação em área urbana, a dividir pelo número de unidades de superfície (4 hectares), tudo a dividir pelo somatório da densidade da habitação por hectare de área urbanizável sobre a área urbana em unidades de 4 hectares.

3. Ou, **Índice delta:** Análogo ao “índice de dissemelhança”, podendo ser interpretado como a parte/porção do uso do solo *i* (i.e., unidades de habitação) que seria necessário fazer deslocar relativamente às unidades de área de escala *m* (hectares) para se alcançar uma distribuição uniforme em toda a área urbana (AU) (Massey e Denton, 1988 *in* Galster *et al.*, 2001, p. 700, 701). Maiores valores de **DELTA** traduzem maior concentração de um uso em certas sub-áreas, e conseqüentemente menor *expansão/dispersão urbana*;

$$DELTA(i)u = (1/2) \sum_{m=1}^M | [T(i)m / T(i)u] - [Am / Au] |, \quad (3)$$

Segundo Galster *et al.*, (2001, p. 690), uma área urbana pode desenvolver-se continuamente, mas em nenhuma área urbana tal ocorre uniformemente. Assim, a dimensão da densidade nada nos diz sobre como se distribuem os usos residenciais. Por

¹⁴ Grelhas de uma milha quadrada (4 hectares), segundo Galster *et al.*, (2001, p. 700, 701).

sua vez a **concentração** distingue as áreas urbanas em que a maior parte das unidades de habitação ou de emprego se fixam em poucos lugares a densidades relativamente elevadas daquelas em que o desenvolvimento se distribui mais uniformemente pela paisagem urbana.

Índice do Espaço Urbano como aplicação prática no cálculo da *concentração*

Com base na orientação preconizada por Galster *et al.*, (2001), e tendo como instrumento de medição e avaliação o ArcView/ArcGis 9, procede-se à determinação do *Índice do Espaço Urbano* relativamente à área urbana na extensão territorial do Município. Definidos como *núcleos e aglomerados urbanos*, os lugares geométricos dados pelos contornos que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente nas áreas do Centro Histórico, do Plano de Urbanização e na restante extensão peri-urbana, a conjugação dos três “*buffers*” em ArcGis, constitui-se numa funcionalidade testada em função da densidade e proximidade do edificado.

O *Índice de Espaço Urbano (IEU)* traduz-se num indicador urbanístico aplicável à avaliação da *concentração e dispersão urbana* numa área urbanizável: *Índice de Espaço Urbano por Freguesia (AEU/AU) = Área do espaço urbano / Área urbanizável*. Quanto maior o rácio (AEU/AU) resultante da divisão entre a área do espaço urbano (AEU) e a área territorial urbanizável, maior a *concentração*. Inversamente, quanto menor o rácio (AEU/AU) entre a área do espaço urbano e a área urbanizável maior a dispersão urbana.

Na avaliação deste indicador (DR) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: $AEU/AF < 0,01$ (Extrem./ Vulnerável); Baixo: $0,01 < AEU/AF \leq 0,03$ (Mto Vulnerável); Médio: $0,03 < AEU/AF \leq 0,05$ (Vulnerável); Bom: $0,05 < AEU/AF \leq 0,07$ (Em risco); Excelente: $0,07 < AEU/AF$ (Resiliente).

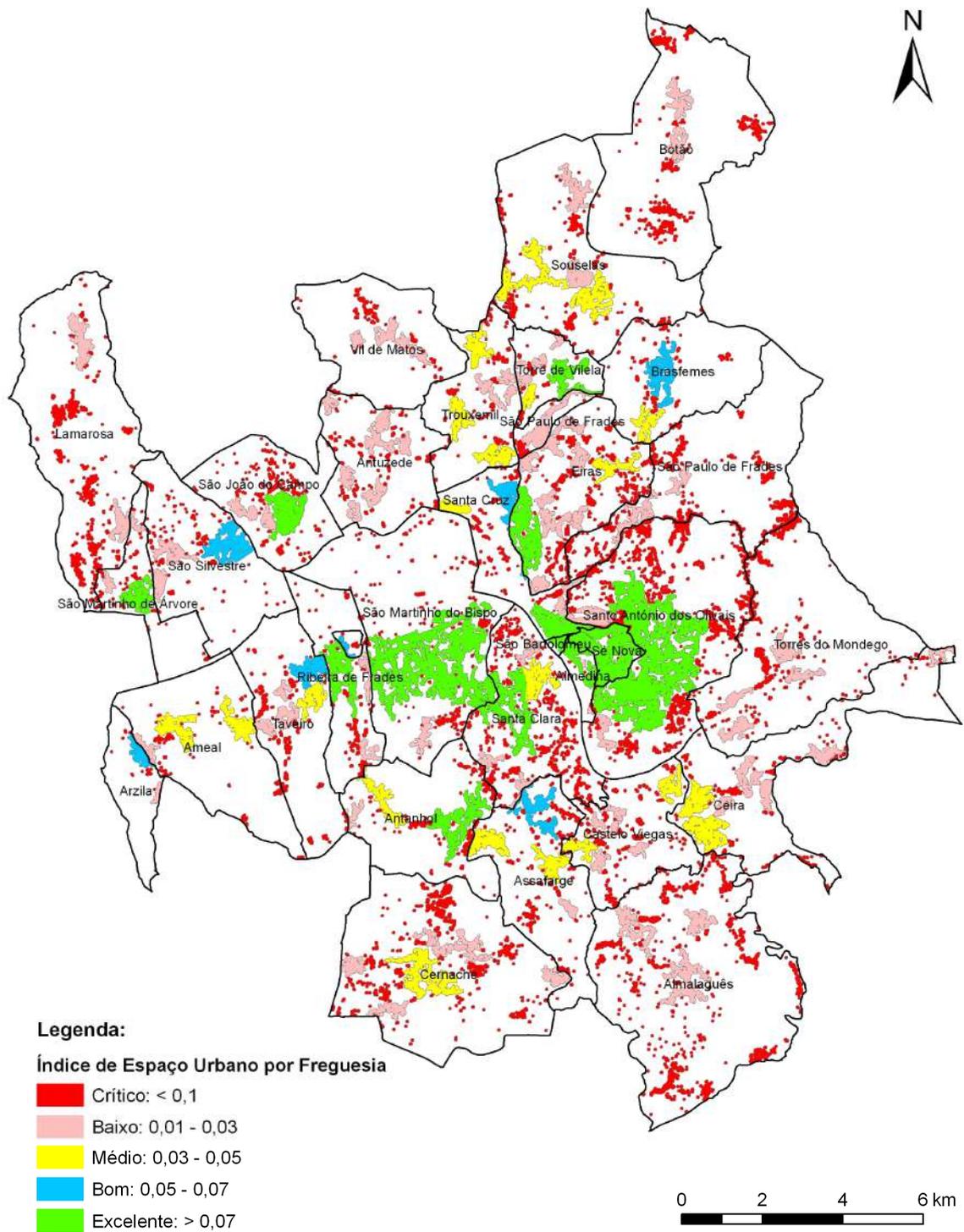


Figura 5.10 - Cálculo do *Índice de Espaço Urbano (IEU)* em ArcGis
(Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 11)

5.4.4 AGLOMERAÇÃO

Agglomeração é o “grau a que o desenvolvimento em termos de usos residenciais e não-residenciais dentro de uma qualquer grelha (célula) de unidade de superfície (4 hectares) ¹⁵ se aglomera/ aglutina mais numa das suas grelhas (células) de ¼ da unidade de superfície (1 hectare) ¹⁶ (contrariamente a uma dispersão regular por todas elas)”, o “grau a que o desenvolvimento se aglutina com usos residenciais e não-residenciais dentro de uma qualquer grelha (célula) de unidade de superfície (4 hectares) minimizando a ocupação de algumas das unidades de ¼ da unidade de superfície de área urbana” (1 hectare), ou o “grau a que o desenvolvimento na área de qualquer das grelhas de unidade de superfície (4 hectares), se aglutina mais num dos quatro quadrados de ¼ da unidade de superfície (1 hectare)”, inversamente a uma dispersão uniforme (adaptado de Galster *et al.*, de 2001, p. 691/701).

Na **Figura 5.11** o desenvolvimento em **A** é *aglomerado* ocupando metade ou menos de metade da área do solo em cada um dos quadrados maiores. Em **B**, o desenvolvimento em cada quadrado maior distribui-se mais uniformemente. Considera-se assim nesta dimensão, o desenvolvimento em **B** como de maior *expansão urbana*.

Nomenclatura da aglomeração (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 701, 711):

Unidades da análise: grelhas de 1 hectare e de 4 hectares. ¹⁷

Operacionalização: Média dos desvios padrão relativamente à densidade de um uso particular do solo (p. ex^o., unidades de habitação ou unidades de emprego) considerando as 4 células de 1 hectare de cada unidade de 4 hectares ¹⁸ de solo urbano, estandardizada pela densidade média das grelhas de escala *m* (de 4 hectares) (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 701).

$$AGLOM(i)u = \left[\sum_{m=1}^M \left(\sum_{s=1}^4 [D(i)s - D(i)m]^2 / 4 \right)^{1/2} / M \right] / \left[\sum_{M=1}^M D(i)m / M \right] \quad (4)$$

Agglom_Habit. = raiz quadrada do somatório do quadrado da diferença entre a densidade da habitação por hectare e a densidade da habitação em área urbana, a dividir por 4, a dividir pela área urbana, e a dividir pelo resultado da divisão entre a densidade da área urbanizada e a área urbana.

¹⁵ Em cada unidade de milha quadrada, segundo Galster *et al.*, (2001, p. 691, 701).

¹⁶ Grelhas de meia milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 688, 700), logo de 129,5 hectares.

¹⁷ Grelhas de meia milha quadrada e de uma milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 691, 701).

¹⁸ Em cada unidade de milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 701).

3. AGLOMERAÇÃO

Grau a que a edificação se aglutina para minimizar a quantidade de solo dentro de cada unidade de medida do solo urbanizado ocupado por usos residenciais e não-residenciais.



Figura 5.11 - Aglomeração: grau a que o desenvolvimento através de unidades do uso residencial ou não-residencial se aglutina mais em $\frac{1}{4}$ da unidade de superfície (1 hectares) para minimizar a quantidade de solo urbanizado nas restantes células de cada unidade de superfície (4 hectares)¹⁹ (readaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 693).

¹⁹ Em cada unidade de milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 693).

A *expansão urbana* é frequentemente considerada como antónimo de um desenvolvimento concentrado/aglomerado de modo a que a sua ocupação se faça numa pequena parcela a ela associada (Gordon e Richardson, 1997, *In Galster et al.*, 2001, p. 692). O desenvolvimento pode ser denso e concentrado e ainda assim não ser aglomerado (por estar uniformemente disperso por todas as grelhas de alta e baixa densidade). Inversamente, uma área urbana poderá apresentar baixas densidades e uma concentração baixa, mas a aglomeração ser elevada no caso dos usos urbanizados dentro de uma grelha estarem fortemente aglutinados.

Densidade dos Edifícios como aplicação prática no cálculo da aglomeração

Com base na orientação preconizada por Galster *et al.*, (2001), e tendo como instrumento de medição e avaliação o ArcView/ArcGis 9, procede-se à determinação *Densidade dos Edifícios* em área urbana na extensão territorial do Município. Definidos como *núcleos e aglomerados urbanos*, os lugares geométricos dados pelos contornos que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente nas áreas do Centro Histórico, do Plano de Urbanização e na restante extensão peri-urbana, a conjugação dos três “*buffers*” em ArcGis, constitui-se numa funcionalidade testada em função da densidade e proximidade do edificado.

A *Densidade dos Edifícios*²⁰ traduz-se num indicador urbanístico aplicável à avaliação da *aglomeração* e da *dispersão urbana* de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador é dado pelo rácio entre o N°. de edifícios em zona urbana e a respectiva área (N°Edif/ha): *Densidade dos Edifícios por hectare* = *N°. de Edifícios / Área urbana em hectares*. Quanto maior o rácio e maior o número de edifícios em área urbana, mais elevado o nível *de aglomeração*. Inversamente, ao menor o rácio corresponde maior dispersão urbana.

Na avaliação deste indicador (DE) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: N°Edif < 2 Ed/ha (Extrem./ Vulnerável); Baixo: 2 Ed/ha < N°Edif <= 4 Ed/ha (Mto Vulnerável); Médio: 4 Ed/ha < N°Edif <= 6 Ed/ha (Vulnerável); Bom: 6 Ed/ha < N°Edif <= 10 Ed/ha (Em risco); Excelente: 10 Ed/ha <= N°Edif (Resiliente).

²⁰ **Densidade das unidades de habitação** - número de unidades de habitação - “UH” a dividir pela área em zona residencial na “*unidade de vizinhança*”; quanto maior for o rácio, mais elevada é a densidade. *Densidade das UH* = N°. de Unidades de Habitação “UH” / Área em Zona Residencial (Galster *et al.*, 2001, p. 687, 700).

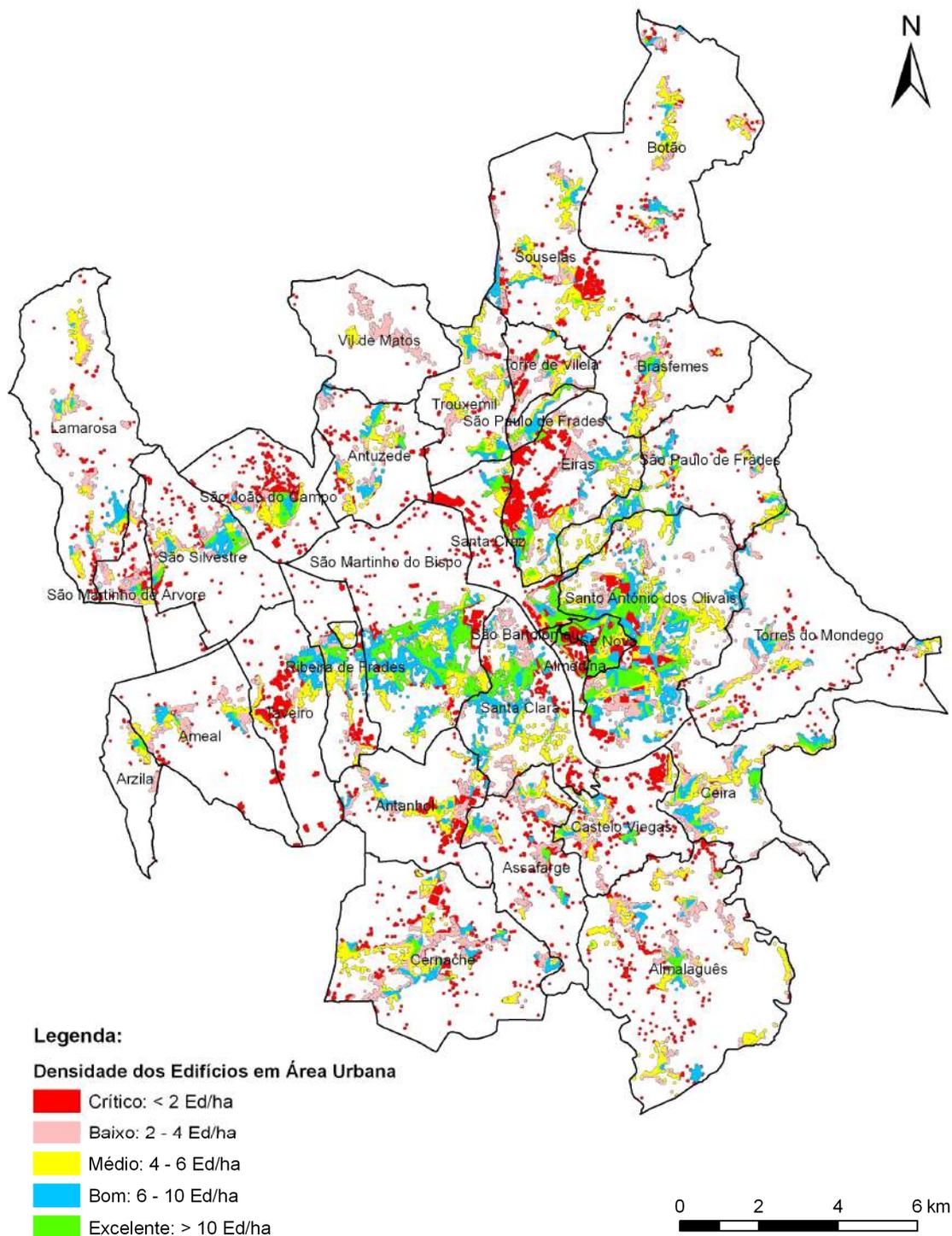


Figura 5.12 - Cálculo da *Densidade dos Edifícios* em ArcGis

(adaptado de Galster *et al.*, 2001, 687, 700 e American Planning Association [APA], 1998
in Song & Knaap, 2004, 214)

5.4.5 CENTRALIDADE²¹

Centralidade é o “grau a que o desenvolvimento residencial ou não-residencial está localizado perto do centro de negócios (CBD) de uma área urbana”, ou “grau a que as observações de um dado uso do solo se localizam perto do CBD de uma área urbana” (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 694, 701).

A **Figura 5.13** ilustra uma área muito centralizada e uma outra com baixo nível de centralidade, e conseqüentemente de maior *expansão urbana* relativamente à centralidade.

Duas medidas alternativas se nos oferecem para a nomenclatura da centralidade (adaptado Galster *et al.*, 2001, p. 701, 712):

Unidade de análise: grelhas de uma unidade de superfície (4 hectares)²²

Operacionalização: São duas as formas de medição, definindo-se em ambas o CBD como o centróide relativo ao núcleo urbano central ou o local do edifício dos Paços do Concelho.

1. Distância média de um uso do solo (i.e., unidades de habitação) **ao CBD**. Tal é medido como o inverso da média do somatório das distâncias do centro da grelha do CBD ao centro de cada grelha de cada unidade de superfície (4 hectares) a dividir pelo número de observações do uso do solo (i.e., unidades de habitação) na grelha, com a média estandardizada resultante da raiz quadrada da área urbana. Os valores mais baixos reflectem maior *expansão urbana*.

- **Distância média de um uso do solo (i.e., unidades de habitação) ao CBD:**

$$DistCBD = T(i)u(A^{1/2}) / \sum_{m=1}^M F(k,m)T(i)m, \quad (5)$$

- *Dist_méd_uso_Habit._ao_CBD* = inverso do número total de habitações a dividir pelo somatório das distâncias entre os centróides da grelha *k* e da grelha *m* considerando o número das unidades de habitação em território *m*.

- **Índice de Centralidade:**

$$ÍndCEN(j)u = \sum_{h=1}^H [T(j)h - 1][Ah] - \sum_{h=1}^H T(j)h[Ah - 1], \quad (6)$$

- *Índice_Centralid_Habit.* = somatório do total de observações de uso *j* numa área *h* menos 1, vezes total de área urbanizável em área urbana *h*, menos o somatório do total de observações de uso *j* numa área *h*, vezes total de área urbanizável em área urbana *h* menos 1.

²¹ **Centralidade** - grau a que um dado uso do solo urbano está em média, localizado próximo do núcleo urbano central da área urbana desenvolvida, ou grau a que o desenvolvimento residencial ou não-residencial se localiza próximo do centro de negócios (CBD) de uma área urbana.

²² Grelhas de uma milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 694, 701).

5. CENTRALIDADE

O grau a que o desenvolvimento numa área urbana se localiza próximo do “centro de negócios” (Central Business District - CBD).

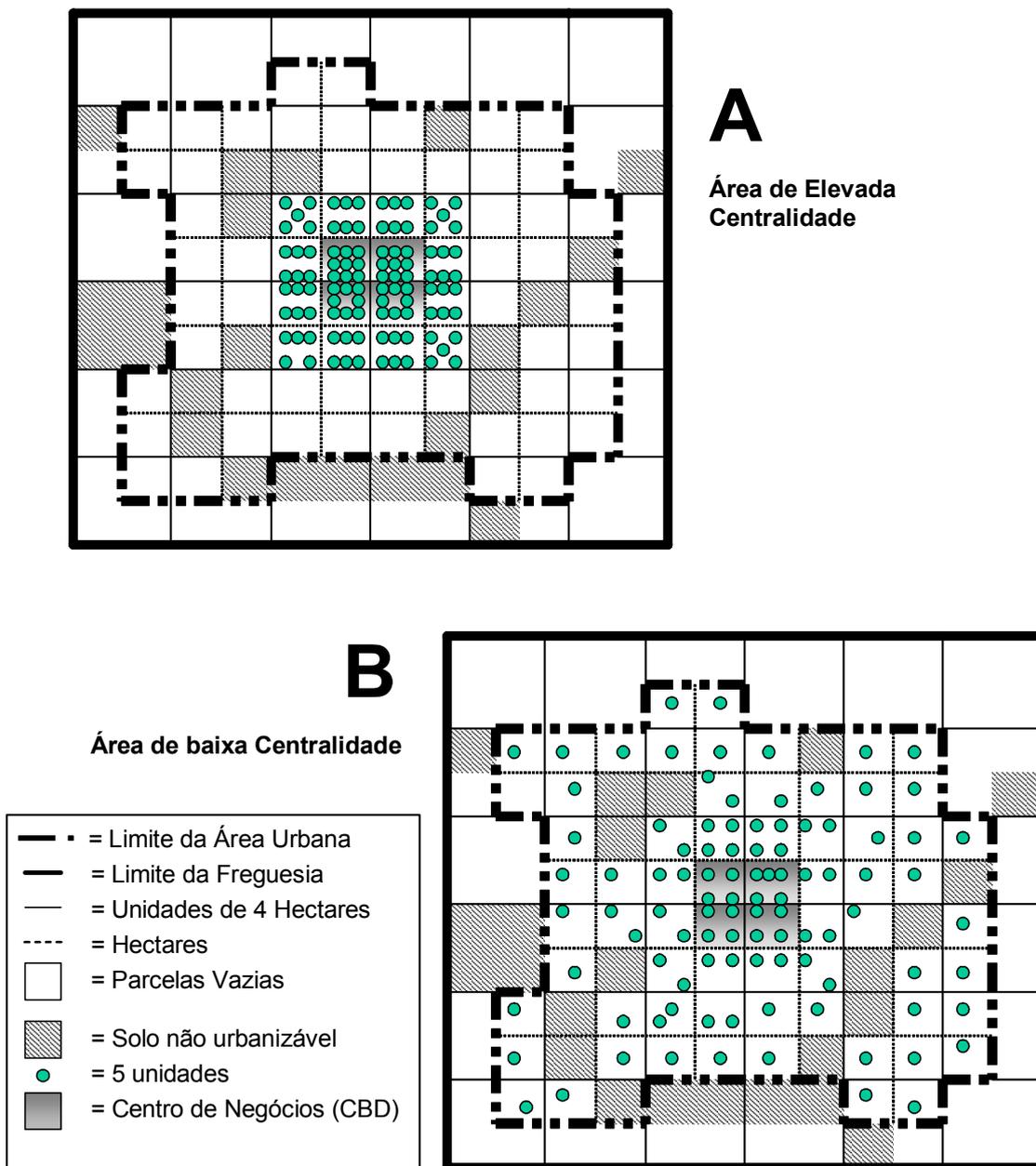


Figura 5.13 - Centralidade: grau a que o desenvolvimento numa área urbana se situa perto do *CBD* (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 695).

O *índice de centralidade* é obtido com recurso ao SIG (Sistema de Informação Geográfica), através do qual se estabelece uma série de anéis concêntricos a partir do centro do CBD (com raios de 200 metros ²³). Compara-se depois a rapidez com que a população ou qualquer uso do solo em análise se acumula progressivamente do anel interior para o exterior (Galster *et al.*, 2001, p. 702).

Se virtualmente todas as observações de um uso específico do solo se acumularem dentro, por exemplo, dos dois anéis *mais interiorizados*, e estes anéis representem apenas uma pequena fracção da área urbana, a centralidade registará um valor elevado. No outro extremo, caso poucos usos se localizem perto do centro, e a maior parte esteja por sua vez *próximo da orla urbana*, a área do solo acumulará mais rapidamente do que o uso específico do solo movendo-se para o exterior, e a centralidade terá um valor baixo (negativo), significando nesta dimensão um maior grau de *expansão urbana*.

A perda de centralidade é um dos lamentos mais comuns em torno da *expansão urbana*. Em regra, tal refere-se à extensão a que o desenvolvimento se difunde na paisagem a partir do núcleo histórico ou *CBD* de uma área urbana. A descentralização de áreas urbanas é frequentemente citada como uma causa para maiores distâncias e tempos de percurso, e de ineficácia em relação ao uso do solo. A centralidade de uma área urbana aumenta à medida que encurta o raio a partir do CBD em relação ao qual a grande proporção do desenvolvimento se localiza. Uma área apresenta maior *expansão urbana*, sempre que sejam requeridas maiores distâncias ao centro para conter a mesma proporção de desenvolvimento (Galster *et al.*, 2001, p. 694).

Índice de Centralidade Urbana como aplicação prática no cálculo da centralidade

Com base na orientação preconizada por Galster *et al.*, (2001), e tendo como instrumento de medição e avaliação o ArcView/ArcGis 9, procede-se à determinação do *Índice de Centralidade Urbana* em relação à área urbana no território do Município. Definidos como *núcleos e aglomerados urbanos*, os lugares geométricos dados pelos contornos que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente nas áreas do Centro Histórico, do Plano de Urbanização e na restante extensão peri-urbana, a conjugação dos três “*buffers*” em ArcGis, constitui-se numa funcionalidade em função da densidade e proximidade do edificado.

²³ Raios de uma milha segundo Galster *et al.*, (2001, p. 702).

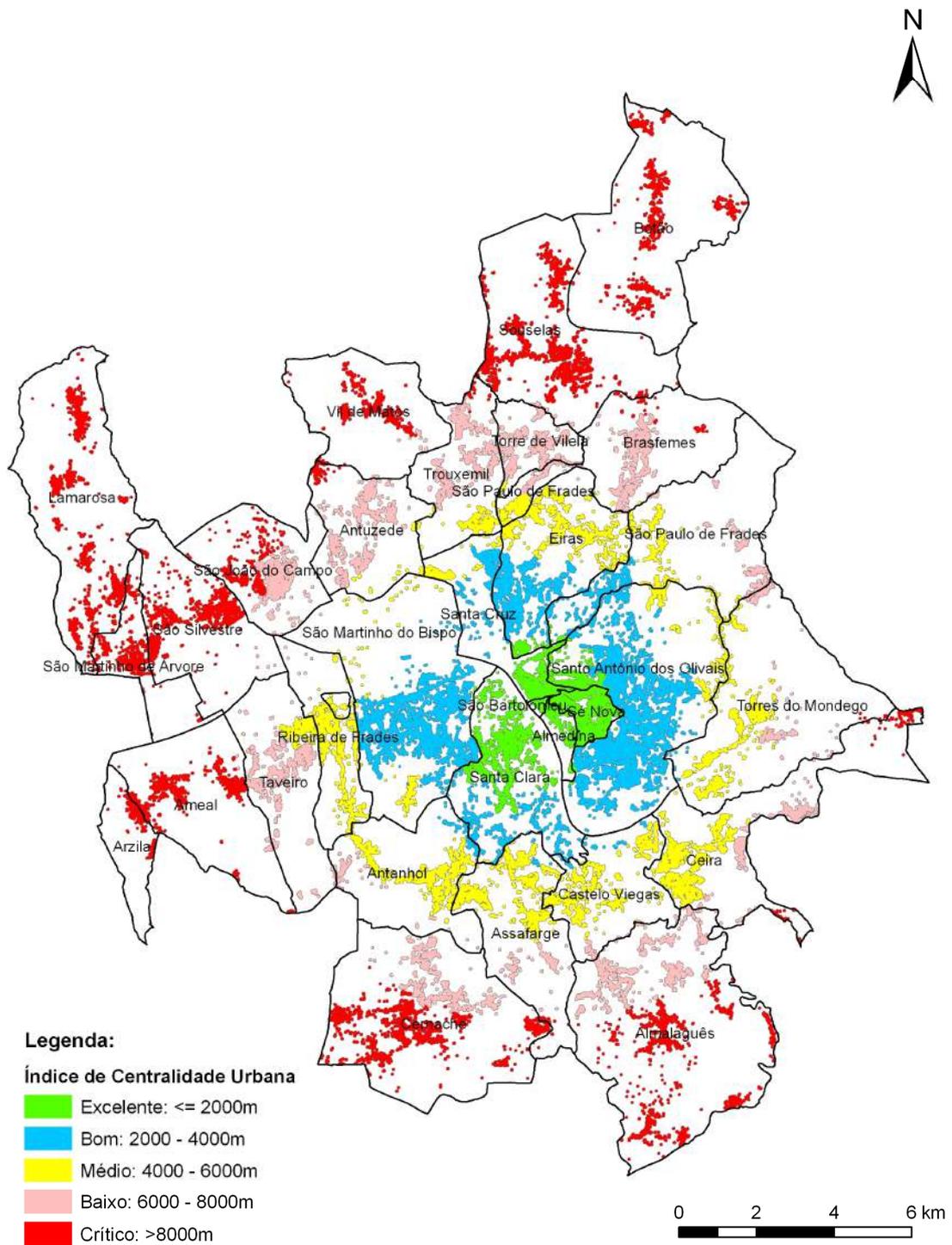


Figura 5.14 - Cálculo do *Índice de Centralidade Urbana (ICU)* em ArcGis (indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 694, 701 e de Pratt *et. al.*, 2004a, 13)

O *Índice de Centralidade Urbana (ICU)* traduz-se num indicador urbanístico aplicável à avaliação da *centralidade* e da *dispersão urbana* de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. *Este indicador baseia-se na distância entre os centróides das áreas urbanas e o centro da cidade (CBD)*. Quanto mais próximos os centróides das áreas urbanas em relação ao *CBD*, maior o nível de *centralidade*, de acessibilidade externa e proximidade externa. Inversamente, quanto mais afastados os centróides das áreas urbanas ao *CBD* maior a *dispersão urbana*.

Na avaliação deste indicador (ICU) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: $8000m < IC$ (Extrem./Vulnerável); Baixo: $6000m < IC \leq 8000m$; (Mto Vulnerável); Médio: $4000m < IC \leq 6000m$ (Vulnerável); Bom: $2000m < IC \leq 4000m$ (Em risco); Excelente: $IC \leq 2000m$ (Resiliente).

5.4.6 NUCLEARIDADE

Nuclearidade é a “dimensão pela qual uma área urbana é caracterizada em relação a um padrão de desenvolvimento mononuclear (ao contrário de polinuclear)” ou “dimensão pela qual uma área urbana é caracterizada em relação a um padrão mononuclear de desenvolvimento”²⁴ (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 694, 702).

Na **Figura 5.15, A** ilustra uma área urbana mononuclear e **B** representa uma área polinuclear (Galster *et al.*, 2001, p. 695).

Nomenclatura para a Nuclearidade

Unidade de análise: grelhas de 1 unidade de superfície (4 hectares)²⁵

Operacionalização: A nuclearidade envolve a identificação dos nós ou dos núcleos através das seguintes etapas (Galster *et al.*, 2001, p. 702, 712):

1. Identificar da densidade mais elevada (em termos conjuntos de unidades de habitação e, separadamente de unidades de emprego) por grelha de 1 unidade de superfície (4 hectares) em área urbana;
2. Adicionar ao nó todas as grelhas adjacentes que estão dentro de um desvio padrão relativamente à densidade desta grelha de elevada densidade, considerando também os nós adjacentes aos nós adicionados, desde que estejam dentro do desvio padrão da grelha de mais densidade elevada. O resultado é o nó central - *c*;

²⁴ (Mono-) Nuclearidade - grau a que o desenvolvimento se caracteriza por um padrão de um só nó em relação a um dado uso urbano do solo, ou a dimensão a que uma área urbana se caracteriza por um padrão de desenvolvimento monocêntrico (*versus* policêntrico).

²⁵ Grelhas de 4 hectares ou uma milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 702, 712).

3. Recalcular a densidade do núcleo c de elevada densidade anteriormente combinado (por # 2);
4. Considerar todas as restantes grelhas de uma unidade de superfície (4 hectares) ²⁶ na área urbana que estejam dentro de um desvio padrão da densidade recalculada (por # 3) como núcleos separados - n , contando que não estejam imediatamente adjacentes a um núcleo existente;
5. Adicionar as grelhas adjacentes aos núcleos identificados em # 4 que estejam dentro de um desvio padrão do núcleo recalculado de elevada densidade - c (por # 3).

Medição: Segundo Galster *et al.*, (2001, p. 703), poderão ser definidas duas medições alternativas:

1. O número dos nós (medição do grau de polinuclearidade):

$$Nós = c + \sum n = c + N, \quad (7)$$

➤ *Número_de_nós ou Grau_de_Polinuclearidade = nó central + somatório do número de núcleos.*

Considerando:

c = nó central;

n = núcleos separados;

N = somatório de todos os núcleos;

2. O número das observações (unidades de habitação) no núcleo central (de densidade elevada) como uma percentagem do número das observações em todos os núcleos (medição do grau de mononuclearidade):

$$Mononuclearidade = T(i)c / [T(i)c + \sum_{n=1}^N T(i)n], \quad (8)$$

➤ *Grau_de_Mononuclearidade = número total de observações no núcleo central a dividir pela soma do número total de observações no núcleo central + somatório de observações dos núcleos com idêntico desvio padrão.*

Considerando:

i = um tipo particular de uso do solo ou de observação espacialmente baseada, tanto de uso residencial (utilizando-se unidades de habitação) ou de uso não-residencial (utilizando-se empregados);

c = nó central;

n = núcleos separados;

$T(i)c$ = número total de observações quanto ao uso do solo i (habitação) no nó central c ;

$T(i)n$ = número total de observações quanto ao uso do solo i (habitação) no núcleo separado n ;

²⁶ Grelha de 4 hectares uma milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 702, 712).

6. NUCLEARIDADE

A dimensão pela qual uma área urbana é caracterizada por um padrão mononuclear ou polinuclear de desenvolvimento.

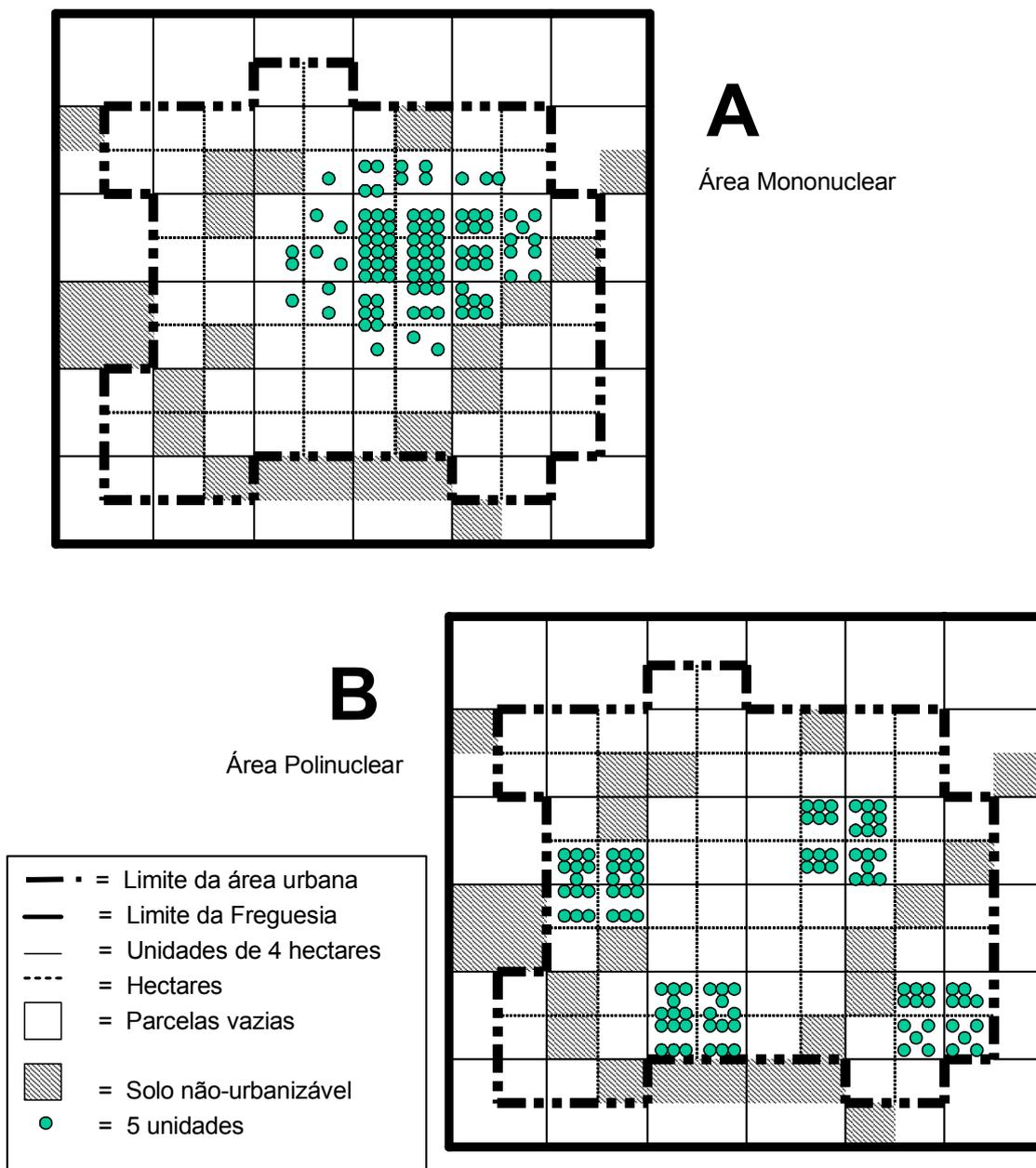


Figura 5.15 - Nuclearidade: Medida com que a área urbana é caracterizada por um padrão mononuclear ou polinuclear de desenvolvimento

(adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 696).

A centralidade é a medida que melhor serve às áreas urbanas mononucleares. Progressivamente, as áreas urbanas tornaram-se polinucleares enquanto os históricos *CBD's* declinaram em termos relativos ou absolutos, a favor de centros exteriores e de cidades de bordadura crescendo em escala, e de diferentes centros com funções mais especializadas, como centros financeiros, centros de tecnologia, “*retail parks*”, ou conjuntos manufactureiros e industriais.

Se o CBD de uma área urbana for o único *locus* de intenso desenvolvimento, essa área terá uma estrutura mononuclear, sendo a sua *nuclearidade* maximizada. Se as mesmas actividades se dispersam por diversos lugares intensamente desenvolvidos, e cada um contiver uma aglomeração de actividades que represente uma proporção substancial do total de tais actividades na região, então será polinuclear.

A nuclearidade e a concentração não necessitam de estar intimamente relacionadas. Uma área urbana poderá ter um só núcleo ou muitos núcleos, mas se as suas densidades não forem significativamente maiores do que a densidade média do resto da área urbana, a concentração será baixa. Um padrão polinuclear reduz custos ao encurtar as distâncias ao trabalho, podendo contudo fazer aumentar outros custos, como os valores do solo na proximidade dos principais nós de emprego (Galster *et al.*, 2001, p. 694).

Índice de Nuclearidade Urbana como aplicação prática no cálculo da nuclearidade

Com base na orientação preconizada por Galster *et al.*, (2001), e tendo como instrumento de medição e avaliação o ArcView/ArcGis 9, procede-se à determinação do *Índice de Nuclearidade Urbana* em relação à área urbana do Município. Definidos como *núcleos e aglomerados urbanos*, os lugares geométricos dados pelos contornos que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente nas áreas do Centro Histórico, do Plano de Urbanização e na restante extensão peri-urbana, constituindo-se a conjugação dos três “*buffers*” em ArcGis, estes traduzem-se numa funcionalidade testada em função da densidade e proximidade do edificado.

O *Índice de Nuclearidade Urbana (INU)*, traduz-se num indicador urbanístico aplicável à avaliação da *nuclearidade* e da *dispersão urbana* de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador baseia-se no padrão de nuclearidade ou de desenvolvimento nuclear da área urbana do Município, sendo dado pelo *Índice de Nuclearidade do Município = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (dpNU) em que se decompõe a área urbana do Município*. Quanto menor o Índice de Nuclearidade

ou o Desvio Padrão de uma área urbana, menor o seu nível de *nuclearidade*, acessibilidade interna, densidade, continuidade, concentração, aglomeração, proximidade interna e maior o grau de *dispersão urbana*.

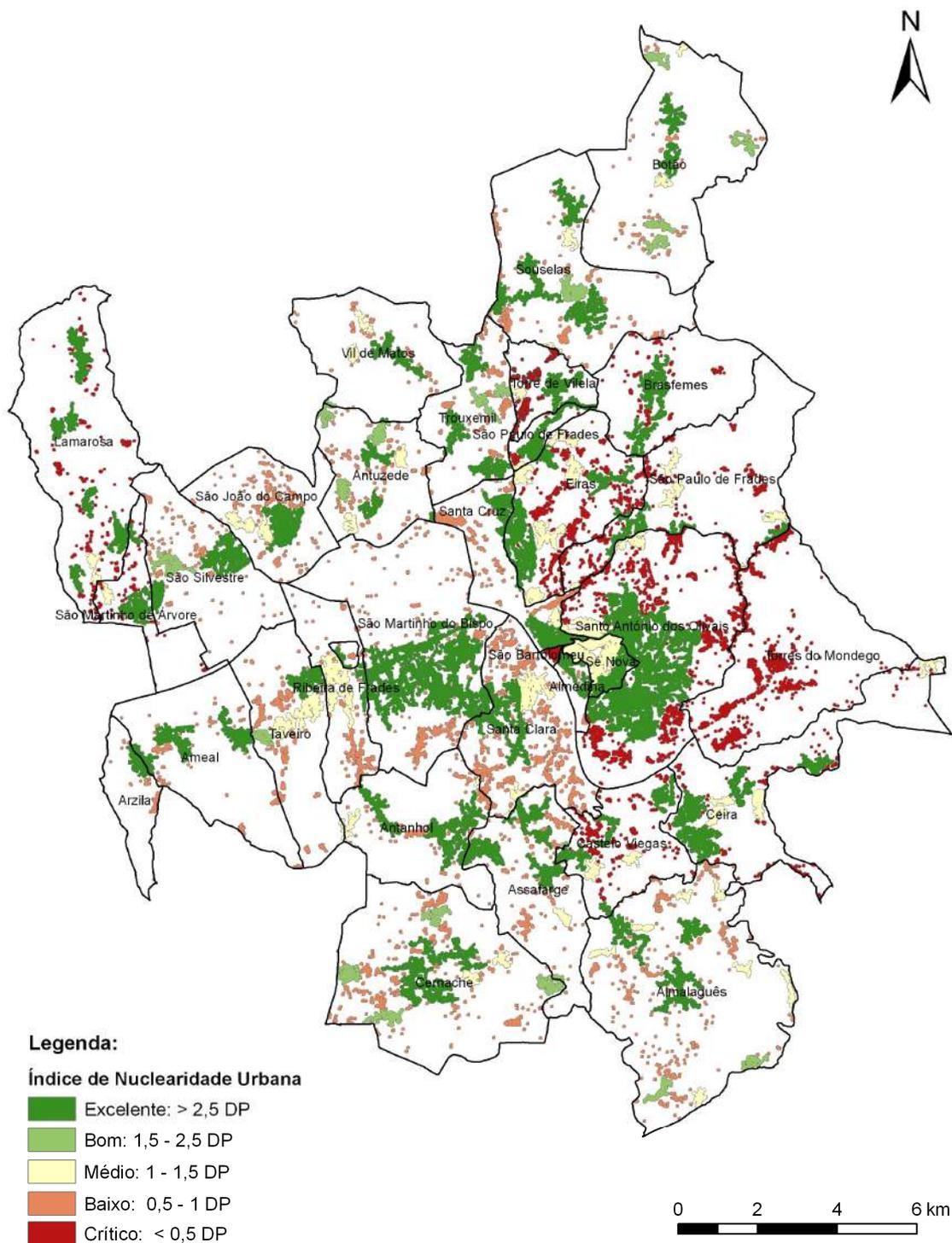


Figura 5.16 - Cálculo do Índice de Nuclearidade Urbana (ICU) em ArcGis
(Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 694, 702)

Na avaliação deste indicador (INU) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: $INF/DP < 0,5$ (Extrem/Vulnerável); Baixo: $0,5 < INF/DP \leq 1$ (Mto Vulnerável); Médio: $1 < INF/DP \leq 1,5$ (Vulnerável); Bom: $1,5 < INF/DP \leq 2,5$ (Em risco); Excelente: $2,5 < INF/DP$ (Resiliente).

5.4.7 MISTURA DE USOS

Mistura de Usos é o “grau a que dois diferentes usos do solo coexistam numa mesma área de pequenas dimensões, sendo isto comum em toda a área urbana”, ou “grau a que números substanciais de dois usos diferentes do solo (i.e., unidades de habitação e de emprego) coexistam numa mesma área, sendo típico este padrão por toda a área urbana” (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 695, 703).

Na **Figura 5.17** ilustra-se a mistura de usos do solo numa grelha. Em **A**, cada quadrado contém uma proporção idêntica de unidades de habitação e de emprego nas áreas urbanas, sendo este padrão de um elevado nível na mistura de usos típico de toda a área. Em **B**, cada quadrado contém um único uso do solo e representa o mais baixo grau na mistura; nesta dimensão, a *expansão urbana* é consequentemente maior.

Nomenclatura para a mistura de usos (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 703, 713):

Unidades de análise: grelhas de uma unidade de superfície (4 hectares)²⁷.

Operacionalização: Para operacionalizar este conceito emprega-se uma versão do “índice de exposição” de Massey e Denton (1988). Uma interpretação intuitiva deste índice é o da densidade média de um uso específico do solo (i.e., unidades de habitação) relativamente a um outro uso do solo (i.e., unidades não-residenciais ou de emprego).

$$Mist_Usos(jai) = \sum_{m=1}^M (D(i)m * [D(j)m / T(j)u]) / D(i)u , \quad (9)$$

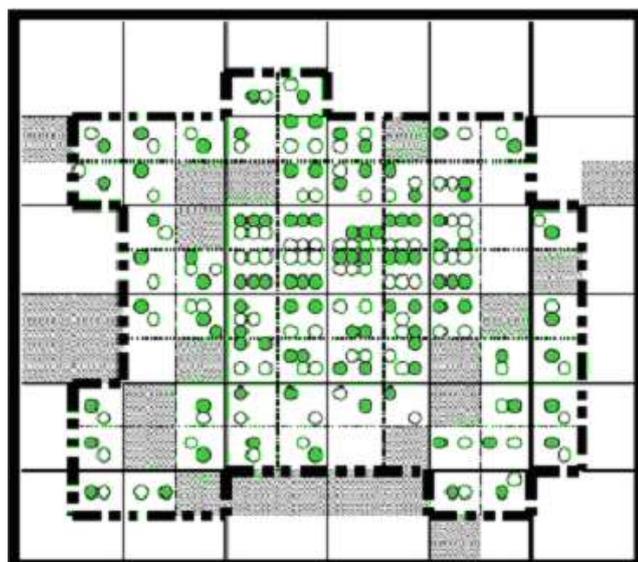
[min = 0; máx = $\max D(i)m$ observado em qualquer área ocupada por j]

- *Mist_Usos_habitação_e_emprego* = somatório de $(D(i)m = \text{densidade do uso do solo } i \text{ (habitação) relativamente à área urbanizável em } m) * [D(j)m = \text{densidade do uso (emprego) do solo } j \text{ relativamente à área urbanizável em } m = T(j)m / Am / T(j)u = \text{número total de observações do uso do solo } j \text{ (emprego) na área urbana (AU) } u.] / D(i)u = \text{densidade do uso do solo } i \text{ (habitação) relativamente à área urbanizada em área urbana (AU) } AU = T(i)u / Au.$

²⁷ Grelhas 4 hectares ou de uma milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 703).

7. MISTURA DE USOS

Grau em que dois diferentes usos do solo coexistem em regra dentro de um pequena área urbanizada e sendo tal característica comum por toda a área urbana.



A

Área Urbana tipificada pela Mistura de Usos nas suas comunidades

B

Área Urbana tipificada por Usos Únicos nas suas comunidades

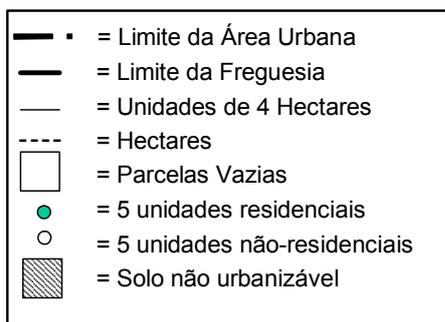


Figura 5.17 - Mistura de usos: O grau em que dois diferentes usos urbanos do solo existem numa mesma pequena área, sendo este o padrão típico na restante área urbana (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 698)

Considerando:

i = tipo específico de uso do solo ou observação espacial (habitação), podendo no entanto considerar-se de uso residencial (unidades de habitação) como de uso não-residencial (empregos);

j = tipo diferente de uso do solo relativamente a i (emprego);

u = a maior escala espacial utilizada na análise (área urbana); toda a área urbana (AU).

m = escala espacial média adoptada na análise: unidade de 4 hectares; 1, 2..., m ..., M - estes quadrados de tamanho médio integram-se na área urbana (AU) u .

$T(i)m$ = número total de observações do uso do solo i (habitação) em área do solo m (que também está contido em u).

$T(j)m$ = número total de observações do uso do solo j (emprego) em área do solo m (que também está contido em u).

$T(i)u$ = número total de observações do uso do solo i (habitação) na área urbana (AU) u .

$T(j)u$ = número total de observações do uso do solo j (emprego) na área urbana (AU) u .

$D(i)u$ = densidade do uso do solo i (habitação) relativamente à área urbanizada em área urbana (AU) $AU = T(i)u/Au$.

$$Au = \text{total de área urbanizada dentro da área urbana (AU) } u; = \sum_{m=1}^M Pm(Am)$$

$D(i)m$ = densidade do uso do solo i (habitação) relativamente à área urbanizável em $m = T(i)m/Am$.

$D(j)m$ = densidade do uso do solo j (emprego) relativamente à área urbanizável em $m = T(j)m/Am$.

Am = total da área urbanizada dentro de uma grelha de escala espacial $m = Pm$.

Pm = proporção de área do solo de escala espacial m dentro de u .

Uma outra característica atribuída à *expansão urbana* é a da separação de diferentes tipos de uso do solo entre si (Vermont Forum on Sprawl, 1999 in Galster *et al.*, (2001, p. 696) e a correspondente segregação dos desenvolvimentos residenciais suburbanos, sobretudo devido à dimensão mínima dos lotes nas diferentes categorias do zonamento.

A *expansão urbana* tanto pode causar como decorrer de padrões de uso exclusivo do solo, incluindo a separação das habitações, dos locais de trabalho e dos serviços, bem como da segregação em termos de rendimentos entre comunidades residenciais. À medida que diminui a mistura de usos numa comunidade, aumenta o tempo de viagem e a distância para os que lá vivem ou trabalham. Se for típica a exclusividade de usos em pequenas áreas de uma área urbana, poder-se-ão agravar as desvantagens atribuídas à *expansão urbana*, como o congestionamento do tráfego, as distâncias de percurso e os tempos de viagem.

Segundo Galster *et al.*, (2001, 697), a mistura de usos do solo, ou a sua falta, é frequentemente determinado através da medição da acessibilidade, como quilómetros-

veículo²⁸ ou o tempo gasto no percurso. Tais medidas não distinguem contudo a extensão de que resultam, isto é, se de usos exclusivos do solo ou das misturas ou de outros factores, como do comportamento dos residentes.

Densidade de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais como aplicação prática no cálculo da *mistura de usos*

Com base na orientação preconizada por Galster *et al.*, (2001), e tendo como instrumento de medição e avaliação o ArcView/ArcGis 9, procede-se à determinação da Densidade de Mistura de Usos do Solo em relação à área urbana do Município. Definidos como *núcleos e aglomerados urbanos*, os lugares geométricos dados pelos contornos que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente nas áreas do CH, do PU e na restante extensão peri-urbana, e constituindo-se a conjugação dos três “*buffers*” em ArcGis, estes traduzem-se numa funcionalidade testada em função da densidade e proximidade do edificado.

A Densidade de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais (DMRUS) traduz-se num indicador urbanístico aplicável à avaliação da *mistura de usos* e da *dispersão urbana* de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador baseia-se na mistura real de usos do solo não residenciais na área urbana, sendo dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público a dividir pela área territorial dos respectivos núcleos/aglomerados urbanos: *Densidade da Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais = Somatório do n.º de unidades comerciais, industriais e públicas / n.º de hectares em área urbana*. Quanto menor o rácio (DMRUS), menor o nível de *mistura de usos do solo* e mais elevado o grau de *dispersão urbana*.

Na avaliação deste indicador (DR) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: MRU/ha < 0,15 (Extrem. Vulnerável); Baixo: 0,15 < MRU/ha <= 0,25 (Mto Vulnerável); Médio: 0,25 < MRU/ha <= 0,45 (Vulnerável); Bom: 0,45 < MRU/ha <= 0,65 (Em risco); Excelente: 0,65 < MRU/ha (Resiliente).

²⁸ Galster *et al.*, (2001, p. 713), considera milhas-veículo.

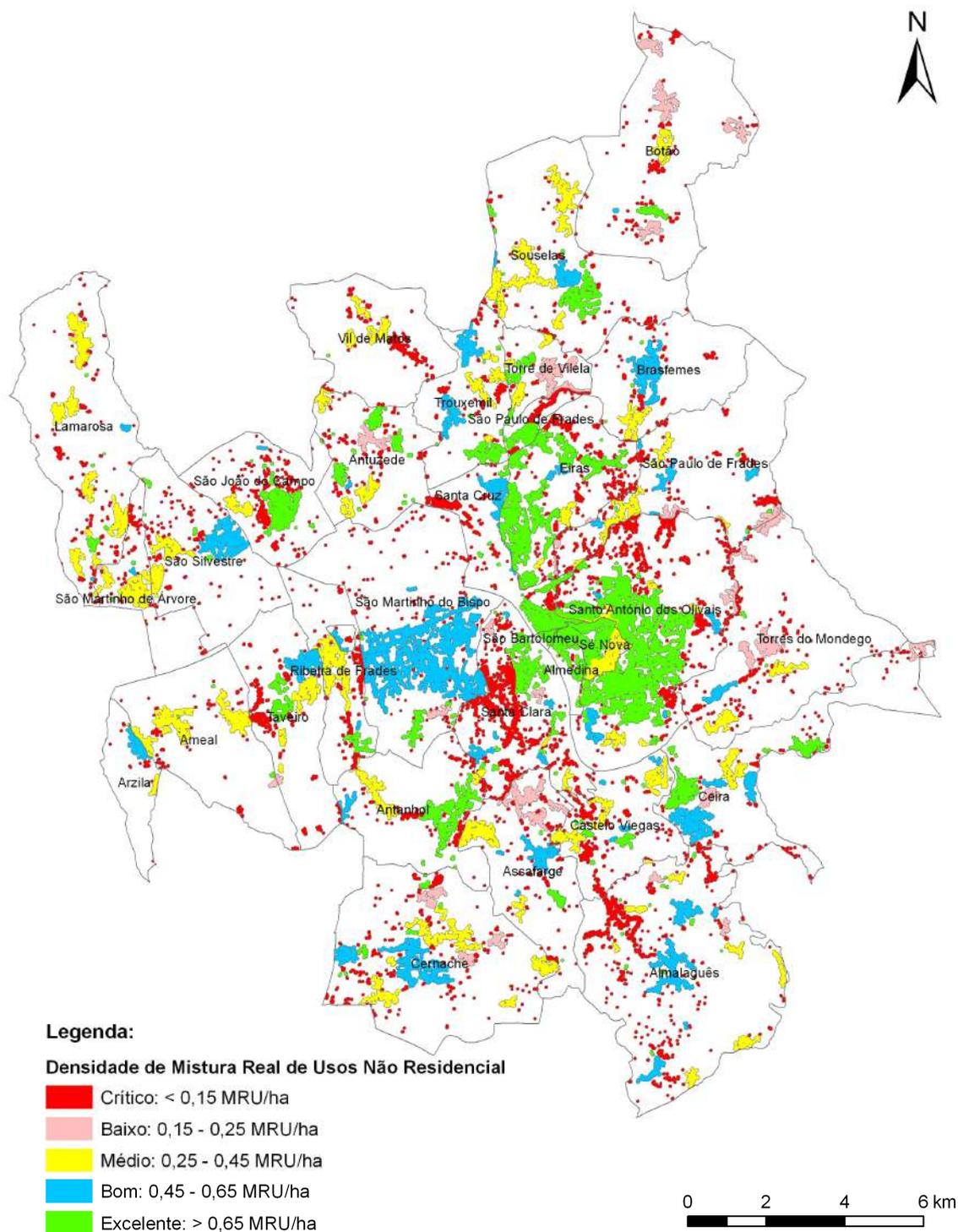


Figura 5.18 - Cálculo da *Densidade de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais* (DMRUS) em ArcGis (adaptado de Galster *et al.*, 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

5.4.8 PROXIMIDADE

Proximidade é o “grau a que os diferentes usos do solo estão próximos entre si numa área urbana”, ou “grau a que um uso específico ou um par de usos do solo estão próximos entre si numa área urbana” ²⁹ (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 703).

Na **Figura 5.19, A** ilustra uma área urbana com elevada proximidade de usos do solo, enquanto **B** ilustra uma área com baixa proximidade.

Nomenclatura para Proximidade (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 703, 704, 713):

Unidade de análise: grelhas de uma unidade de superfície (4 hectares) ³⁰.

Operacionalização: Esta medida pode ser definida não apenas para um dado uso (a distância média entre unidades de habitação ou de emprego, etc.), como de modo mais útil, entre usos. Pode por exemplo, caracterizar-se a proximidade entre a habitação e o emprego como uma medida de *expansão urbana* melhor associada à desarticulação espacial.

Medição: Neste caso as formas de medição são adaptações dos índices desenvolvidos por White (1986; *In Galster et al.*, 2001). Relativamente a uma área urbana, determina-se o valor médio da distância entre um dado uso do solo *i* e todas as observações de outro uso *j* (incluindo a possibilidade de *i = j*).

Depois considera-se cada uma das distâncias entre o centróide de uma dada área - uma unidade de superfície (4 hectares) *m* e o centróide de uma outra área - uma unidade de superfície (4 hectares) *k* e avalia-se o resultado pela proporção do uso do solo de interesse *j* na área representada pela área alvo *k*. Para tal, utiliza-se o centróide da área *m* da grelha como origem e calcula-se o valor da distância a todos os outros centróides da área urbana e somando todos os valores das distâncias para obter a média. ³¹

Repete-se este procedimento para todas as áreas de uma unidade de superfície (4 hectares) como ponto de origem para as distâncias; todas estas observações são pesadas pela proporção da partilha do uso do solo nas áreas urbanas / representadas na área *m* da grelha.

²⁹ Proximidade - grau a que as observações de um único (ou diferentes) uso(s) urbano(s) do solo estão próximos entre si numa área urbanizada.

³⁰ Grelhas de 4 hectares ou de uma milha quadrada segundo Galster *et al.*, (2001, p. 703).

³¹ Note-se que quando $k=m$, a distância é igual a 0.

8. PROXIMIDADE

O grau a que diferentes usos do solo estão próximos entre si numa área urbana.



Figura 5.19 - Proximidade: O grau a que os diferentes usos do solo estão próximos entre si numa área urbana (adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 699).

A distância média entre quaisquer duas observações aleatórias escolhidas de entre diferentes usos do solo i e j pode ser expressa como:

$$DIST(i, j)u = \sum_{m=1}^M \sum_{k=1}^M F(i, j)mk [T(j)k / T(j)u] (T(i)m / T(i)u), \quad (10)$$

[min = 200 metros; máx = ilimitado]

- **Dist_méd_entre_Usos_Diferentes = somatório de $F(i,j)mk$** = distância entre os centróides da grelha m e da grelha k , relativamente aos usos i (habitação) e j (emprego) $T(j)k$ = número total de observações (emprego) do uso do solo j em área do solo k (que também está contido em u) / $T(j)u$ = número total de observações (emprego) do uso do solo j na área urbana (AU) u * $T(i)m$ = número total de observações (habitação) do uso do solo i em área do solo m (que também está contido em u) / $T(i)u$ = número total de observações (habitação) do uso do solo i na área urbana (AU) u .

➤ **Dist_méd_entre_Usos = somatório de $F(i,j)mk [T(j)k / T(j)u] * T(i)m / T(i)u$.**

Faz sentido estandardizar estas medições de distância, visto que quanto maior for uma área urbana, ela apresentará conseqüentemente maiores distâncias médias entre qualquer par de usos do solo. Para esta estandardização, determina-se em computador a distância média entre os centróides das áreas de escala média da grelha M :

$$DISTu = \sum_{m=1}^M \sum_{k=1}^M Fmk / M, \quad (11)$$

[min = 200 metros; máx = ilimitado]

- **Dist_méd_entre_Centróides = somatório Fmk** = distância entre os centróides da grelha m e da grelha k / M = escala espacial média adoptada na análise: unidade de 4 hectares; 1, 2..., m ..., M - estes quadrados de tamanho médio integram-se na área urbana (AU) u .

➤ **Dist_méd_entre_Centr. = somatório Fmk / M .**

Nos termos enunciados, poder-se-á expressar a medição da proximidade para o caso do INTRA-USO, como:

$$PROX(j) = [DISTu / DIST(j, j)] - 1 \quad (12)$$

- **Intra-uso = $[DISTu$** = distância média entre os centróides das áreas de escala média da grelha M / **$DIST(j,j)$** = distância média entre duas quaisquer observações aleatórias escolhidas do mesmo uso do solo j na área urbana] - 1.

➤ **Intra-uso = $[DISTu / DIST(j,j)] - 1$.**

Proximidade é a dimensão que estabelece a distância típica entre usos diferentes. Por exemplo, a distância a que os empregos e a habitação dos trabalhadores de menores recursos se desarticulam espacialmente, afecta as oportunidades económicas. E a distância média que os trabalhadores terão que viajar para o emprego, ou os consumidores até às lojas, contribui para gerar as externalidades atribuídas à *expansão urbana*.

Enquanto a proximidade entre os mesmos usos se traduz numa característica significativa na aglomeração de actividades relacionadas no espaço urbano, tal parece ser uma característica menos significativa da *expansão urbana* do que a proximidade de usos diferentes mas complementares, tais como a habitação e o emprego ou os bens de consumo (Galster *et al.*, 2001, p. 697).

Conceptualmente, a proximidade é a distância média que as pessoas têm de percorrer de uma “*habitação*” ou área residencial até um “*alvo*” ou área de emprego. As áreas urbanas onde a maior parte das pessoas têm que viajar grandes distâncias, apresentam uma menor proximidade entre os usos, sendo conseqüentemente consideradas como apresentando maior *expansão urbana*.

Distância às Unidades de Actividade Económica na determinação da proximidade

Com base na orientação preconizada por Galster *et al.*, (2001), e tendo como instrumento de medição e avaliação o ArcView/ArcGis 9, procede-se à determinação da *Distância mínima às Unidades de Actividade Económica* em relação à área urbana do Município. Definidos como *núcleos e aglomerados urbanos*, os lugares geométricos dados pelos contornos que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente nas áreas do CH, do PU e na restante extensão peri-urbana, constituindo-se a conjugação dos três “*buffers*” em ArcGis, estes traduzem-se numa funcionalidade testada em função da densidade e proximidade do edificado.

A *Distância às Unidades de Actividade Económica (DUAE)* traduz-se num indicador urbanístico aplicável à avaliação *proximidade* e da *dispersão urbana* de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador baseia-se na distância dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos aos centróides das Unidades de Actividade Económica (UAE’s) mais próximas: *Distância às UAE’s = Distâncias dos centróides das UAE’s aos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos (N/AU’s) mais próximos*. Quanto maior a distância às Unidades de Actividade Económica (DUAE), menor o nível de *proximidade*, acessibilidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade e nuclearidade, e mais elevado o grau de *dispersão urbana*.

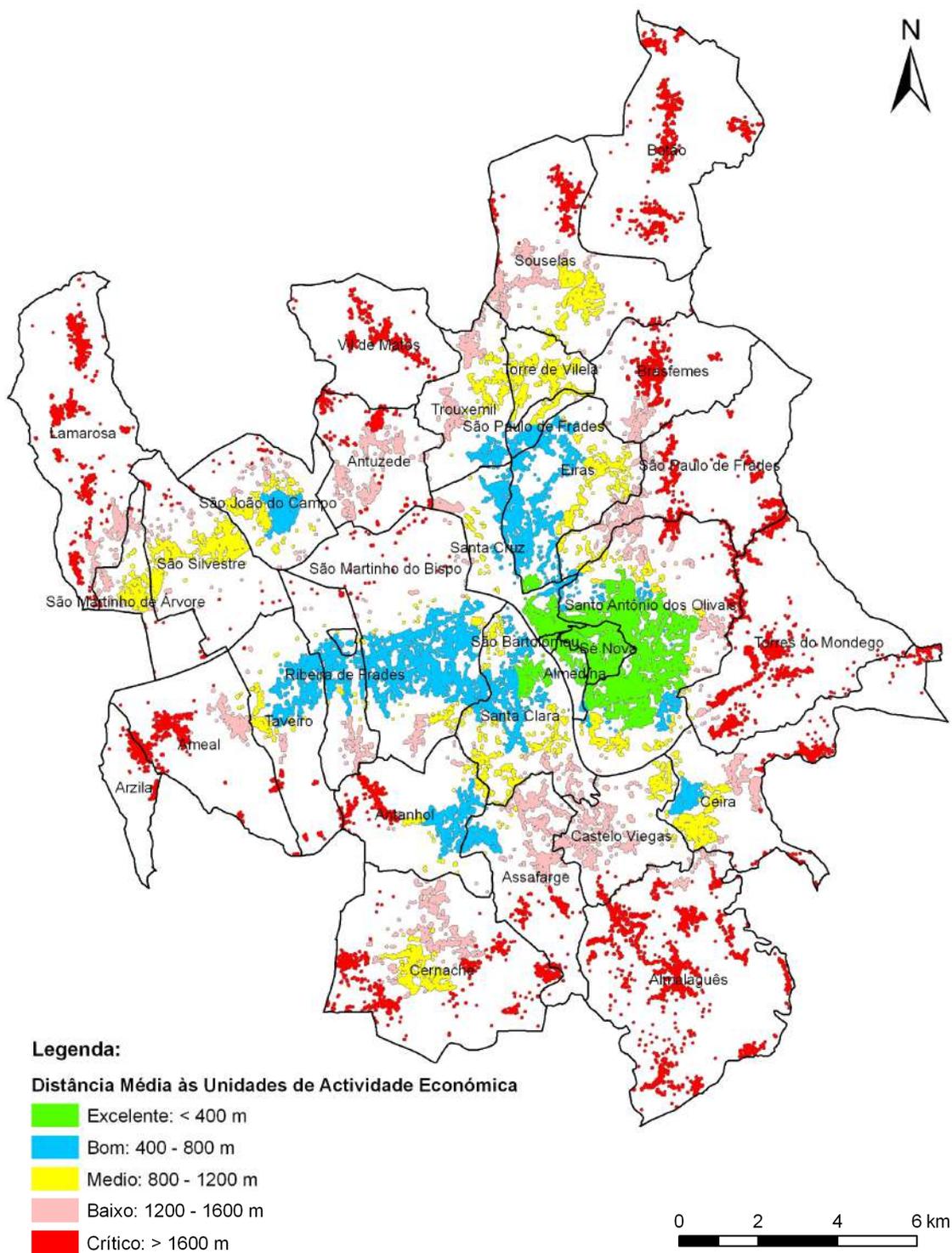


Figura 5.20 - Cálculo da *Distância às Unidades de Actividade Económica (DUAE)* em ArcGIS (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 703).

Na avaliação deste indicador (DR) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: $1600\text{m} < \text{DistM}$ (Extrem/Vulnerável); Baixo: $1200\text{m} < \text{DistMP} \leq 1600\text{m}$; (Mto Vulnerável); Médio: $800\text{ m} < \text{DistMP} \leq 1200$ (Vulnerável) ; Bom: $400\text{ m} < \text{DistMP} \leq 800\text{ m}$ (Em risco); Excelente: $\text{DistMP} \leq 400\text{ m}$ (Resiliente <215)

A determinação das Distâncias às Unidades de Actividade Económica, teve por base o cálculo das distâncias dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos aos centróides das Unidades de Actividade Económica (UAE) mais próximas, a partir da prévia determinação da sua distribuição e localização na área do Município. Para o efeito, se obteve através do *SIDIM - Sistema de Difusão de Informação Municipal (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos)*, o levantamento e localização de todas as Unidades de Actividade Económica do Município (agricultura, produção animal e pescas; alojamento turístico; comércio; comércio grossista; correios e telecomunicações; indústria; outras formas de comércio; pólos de atracção turística; serviços; serviços e comércios associados aos transportes; serviços públicos; e transportes).

5.5 - OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO DA EXPANSÃO URBANA

Com vista à medição da *expansão urbana*, repartem-se os usos do solo por dois tipos: o *residencial* e o *não-residencial associado ao não-urbanizável* (o não-residencial pode ainda ser subdividido). Para algumas dimensões, a operacionalização apropriada considera apenas o solo residencial; isto é, dadas as características naturais, o uso público ou as barreiras reguladoras, o solo não-urbanizável é nalgumas situações desprezado³².

O procedimento da medição desenvolve-se com base na aplicação ArcView do ArcGis 9, logo a partir da determinação das áreas dos polígonos dos núcleos e aglomerados urbanos. Para o cálculo dos indicadores, definem-se como *núcleos e aglomerados urbanos* na área do Município, os lugares geométricos dados pelos contornos ou perímetros que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente na área do Centro Histórico, na área do Plano de Urbanização e na restante orla peri-urbana envolvente. A conjugação destes três “*buffers*” em ArcGis, para além de se constituir numa funcionalidade testada em função da densidade e da proximidade do edificado entre si,

³² Segundo Galster *et al.*, (2001, p. 699), esta inconsistência é justificável em termos conceptuais. Por exemplo, a densidade residencial deve ser calculada usando apenas a área urbanizada de modo a não caracterizar erradamente como de maior dispersão as áreas urbanas de relevo acentuado, de planície, de inundação ou de parques. No entanto, para a proximidade ou para a centralidade, é apropriado medir distâncias entre posições considerando toda a área de intervenção, tanto urbanizada como não, desde que tal território seja de qualquer modo atravessado.

permite após devida “agregação”, evidenciar nas três extensões territoriais, uma gama suficientemente ampla e caracterizadora dos núcleos edificados, apresentando uma coerente homogeneidade no grau de fragmentação.

Após intersecção dos diversos *núcleos e aglomerados urbanos* nas áreas do Centro Histórico, do Plano de Urbanização e restante orla peri-urbana, pelas unidades estatísticas (secções e subsecções estatísticas) e pelos limites das freguesias, calculam-se e desagregam-se os inerentes indicadores em função das áreas respectivas.

Procede-se depois à caracterização dos indicadores e índices de medição da expansão urbana, bem como a sua aplicação na avaliação da dispersão das áreas urbanas nas 31 freguesias.

Medição da *expansão urbana* da habitação na área urbana das freguesias

Procuram-se operacionalizar as definições das dimensões da *expansão/dispersão urbana*, aplicando-as e confrontando-as em relação às áreas urbanas e peri-urbanas. Para o efeito, se privilegia uma análise à área urbana das 23 freguesias periféricas (Almalaguês, Ameal, Antanol, Antuzede, Arzila, Assafarge, Botão, Brasfemes, Castelo Viegas, Ceira, Cernache, Lamarosa, Ribeira de Frades, São João do Campo, São Martinho da Arvore, São Paulo de Frades, São Silvestre, Souselas, Taveiro, Torre de Vilela, Torres do Mondego, Trouxemil e Vil de Matos). No objectivo de validar o confronto, procede-se também à medição da dispersão urbana nas 8 freguesias mais urbanas (Almedina, Eiras, São Bartolomeu, São Martinho do Bispo, Sé Nova, Santa Clara, Santa Cruz, Santo António dos Olivais).

Metodologia

Os Censos de 2001 constituem a fonte mais significativa na obtenção dos dados, aplicando-se o ArcView 9 como Software Informação Geográfica (SIG). Os dados relativos às áreas urbanas das 31 Freguesias, basearam-se na informação relativa às Secções e Subsecções dos Censos. Após a importação de dados, foi mantida a geografia ao nível das Secções/Subsecções relativa às áreas urbanas; à geografia territorial se acrescentaram os dados relativos à habitação e os obtidos por medição directa no território. Com base no ArcGis 9, calcularam-se os valores relativos às áreas urbanas das 31 freguesias para as seguintes dimensões da *expansão urbana*: ***densidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nuclearidade, mistura de usos e proximidade***. Após medição e comparação em relação às áreas urbanas das 31 reguesias com base em algumas das dimensões da *expansão urbana* preconizadas por Galster *et al.*, e outras

adaptadas segundo critérios cientificamente reconhecidos, poderá observar-se como se comportam os resultados da medição face a uma prévia avaliação prática e intuitiva.

5.6 - ÍNDICE DE EXPANSÃO URBANA APLICADO A COIMBRA

Construção do *Índice de Expansão Urbana (IEU)*

Sem introduzir complexidades num modelo, o princípio determinante na construção do *Índice de Expansão Urbana (ISU)*, foi o de promover uma base de avaliação do ecossistema urbano ou da sua integridade ecológica através do desenvolvimento de um *índice de expansão urbana* para o ambiente urbano, neste caso aplicado a Coimbra.

Para avaliar a expansão/dispersão urbana e as suas implicações futuras, o IEU baseia-se em 10 indicadores, os quais são combinados por média simples e considerados num único índice ou numa gama de sub-índices temáticos.

Uma vez que o meio ambiente urbano integra ecossistemas, habitats, populações, processos físicos, fluxos, numa grande diversidade e em múltiplas interações, adoptam-se indicadores de “*largo espectro*” para análise da grande variedade de condições e processos específicos, minimizando-se exigências quanto a um maior número de dados e proporcionando uma melhor caracterização da expansão urbana.

Consideram-se cinco (5) indicadores na análise urbana do território, um (1) em relação à população, um (1) quanto à ocupação e uso do solo, dois (2) em relação ao espaço urbano e residencialidade e um (1) quanto à acessibilidade pedonal. Estes dados reportam-se a níveis médios observados no decurso deste trabalho e em relação à última década.

A fim de serem combinados numa média, os indicadores do IEU foram previamente convertidos numa escala comum, facilitando-se a fixação dos limiares de expansão urbana. Como escala do IEU, estabeleceu-se uma variação entre o valor de 1 (Expansão Crítica) e 5 (Expansão Excelente):

| | | |
|--------------------|---|------------|
| Expansão Excelente | 5 | (VERDE) |
| Expansão Boa | 4 | (AZUL) |
| Expansão Média | 3 | (AMARELO) |
| Expansão Baixa | 2 | (ROSA) |
| Expansão Crítica | 1 | (VERMELHO) |

Quadro 5.1 - Graus de expansão urbana (Fonte: Adaptado do PNUD/ ONU)

Metodologia para a determinação do Índice de Expansão Urbana (IEU)

O primeiro passo na construção dos indicadores e índices de expansão urbana foi o tratamento estatístico das variáveis. Padronizaram-se os indicadores pelo método dos máximos e mínimos com valores variando entre 1 e 5, a fim de facilitar a comparação e comunicação dos resultados (o melhor desempenho pontuando 5 e o pior 1). Fizeram-se corresponder os índices temáticos à média simples dos respectivos indicadores, tendo-se abandonado a atribuição de pesos teóricos aos indicadores, bem como a atribuição de pesos através de uma análise factorial por componentes temáticas.

Cabe destacar que índices de expansão consagrados, como os adoptados neste estudo, utilizam critérios idênticos no cálculo dos níveis de expansão urbana (Galster, G. *et al.*, 2001; Song & Knaap, 2004).

Cálculo do Índice de Expansão Urbana (IEU)

Os relatórios de avaliação do IEU são apresentados por freguesia num único quadro e evidenciam um resumo de informações correspondentes à respectiva área urbana. A informação inclui a pontuação geral do IEU, com a percentagem dos dados sobre os quais foi calculada, e uma avaliação global caracterizando o grau de expansão urbana.

O IEU é concebido numa escala de limiares graduada de 1-5 (*expansão crítica, baixa, média, boa e excelente*), estabelecendo-se uma relação entre as condições observadas no território e as urbanisticamente aceitáveis. Nesta abordagem, se escalaram os indicadores independentemente dos valores observados, proporcionando um mecanismo pelo qual se pode avaliar a expansão/dispersão urbana de cada freguesia.

Separadamente, apresentam-se as classificações para os cinco aspectos a que se reporta a avaliação da expansão (*território, população, ocupação e uso do solo, espaço urbano e residencialidade e acessibilidade pedonal*), bem como a percentagem de indicadores relevantes para cada um, cujos resultados se apresentam numa escala de 1 a 5.

Constitui uma vantagem deste processo, o facto de qualquer indicador individual, bem como o IEU de um território poder ser avaliado independentemente.

Aplicabilidade do Índice de Expansão Urbana (ISU)

O resultado do IEU traduz-se num quadro síntese expressando uma interpretação e avaliação da expansão/dispersão urbana de um território (freguesia), podendo contudo, com as devidas adaptações, ser tanto aplicado a escalas territoriais mais vastas, como avaliar espaços geográficas em maior detalhe.

Os índices associados ao IEU, poderão fornecer a urbanistas e gestores do espaço urbano, uma avaliação sobre as alterações verificadas na expansão urbana de um território, em resultado de alterações resultantes das políticas adoptadas.

5.7 - AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA EM COIMBRA

Aplicação metodológica do Índice de Expansão Urbana

Embora o objectivo tenha sido o de criar indicadores ajustados à realidade do Município de Coimbra, um critério adicional na escolha das variáveis e indicadores foi o da sua eventual aplicabilidade a outros territórios e cidades.

Precede-se ao desenvolvimento de um sistema de indicadores de avaliação de expansão/dispersão urbana, partindo das suas diferentes dimensões para uma análise urbana. Com fundamento numa análise bibliográfica científica especializada ³³, e contemplando conjuntamente uma gama de indicadores, reflectindo as condições à escala urbana local, apresenta-se no **Quadro 5.2** a uma composição de indicadores para a construção e determinação dos índices de expansão urbana:

| ÍNDICES TEMÁTICOS | INDICADORES | COMPOSIÇÃO DOS INDICADORES |
|--|-----------------------------------|--|
| Qualidade do sistema ambiental: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo | Território | Área do espaço urbano |
| | | Dispersão da área urbana |
| | | Isolamento/proximidade da área urbana em relação ao centro da cidade |
| | | Isolamento da freguesia |
| | | Declive altimétrico médio da área urbana |
| | População | Densidade da população Residente |
| | Ocupação e uso do solo | Padrão de nuclearidade da área urbana |
| Qualidade do espaço urbano | Residencialidade | Densidade de Unidades de Alojamento |
| | | Perímetro médio das Subsecções Estatísticas |
| Vitalidade do Ecosistema | Acessibilidade a serviços básicos | Densidade das Unidades de Actividade Económica |

Quadro 5.2 - Índices temáticos e composição dos indicadores aplicáveis à determinação dos índices de expansão urbana (Adaptado de Galster, G. *et al.*, (2001) e Song, Yan; Knaap, Garrit-Jan (2004)

³³ (Galster *et al.*, 2001; Song & Knaap, 2004).

Cálculo do Índice de Expansão Urbana (IEU)

O procedimento da avaliação e medição da expansão urbana é desenvolvido com base na aplicação ArcView do ArcGis 9, logo na fase da determinação das áreas dos polígonos dos núcleos e aglomerados urbanos. Segue-se a repartição dos núcleos e aglomerados por freguesia, por unidade estatística e pelas áreas do Centro Histórico, do Plano de Urbanização e da restante extensão da Periferia Urbana.

Definem-se como *núcleos e aglomerados urbanos* na área do Município, os lugares geométricos dados pelos contornos ou perímetros que envolvem o edificado na área do Centro Histórico, na área do Plano de Urbanização e na restante orla peri-urbana envolvente, a uma distância respectivamente de 20, 25, 30 metros. A conjugação destes “*buffers*” em ArcGis, permite após devida “*agregação*”, evidenciar nas três extensões territoriais, uma gama suficientemente ampla e caracterizadora dos núcleos edificados, apresentando coerência na homogeneidade e na fragmentação.

Após intersecção dos diversos *núcleos e aglomerados urbanos* nas áreas do CH, PU e Periferia Urbana, pelas unidades estatísticas e pelo limite das freguesias, calculam-se e desagregam-se em função das respectivas áreas pelas inerentes indicadores.

Procede-se a uma desenvolvida caracterização dos indicadores e índices de expansão urbana, tendo em conta a sua aplicação na avaliação da expansão/dispersão urbana nas 31 freguesias do Município de Coimbra:

5.7.1. Qualidade do sistema urbano: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo

5.7.1.1 - Território

5.7.1.1.1 - Área do Espaço Urbano

Índice de Espaço Urbano por Freguesia (IEU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano:
Índice de Espaço Urbano por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. Quanto menor o rácio (AEU/AF) resultante da divisão entre a área do espaço urbano (AEU) e a área da Freguesia, maior a *dispersão urbana*.

Na avaliação deste indicador (IEU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $AEU/AF < 0,01$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,01 < AEU/AF \leq 0,03$ (Mto Vulnerável); Médio: $0,03 < AEU/AF \leq 0,05$ (Vulnerável); Bom: $0,05 < AEU/AF \leq 0,07$ (Em risco); Excelente: $0,07 < AEU/AF$ (Resiliente).

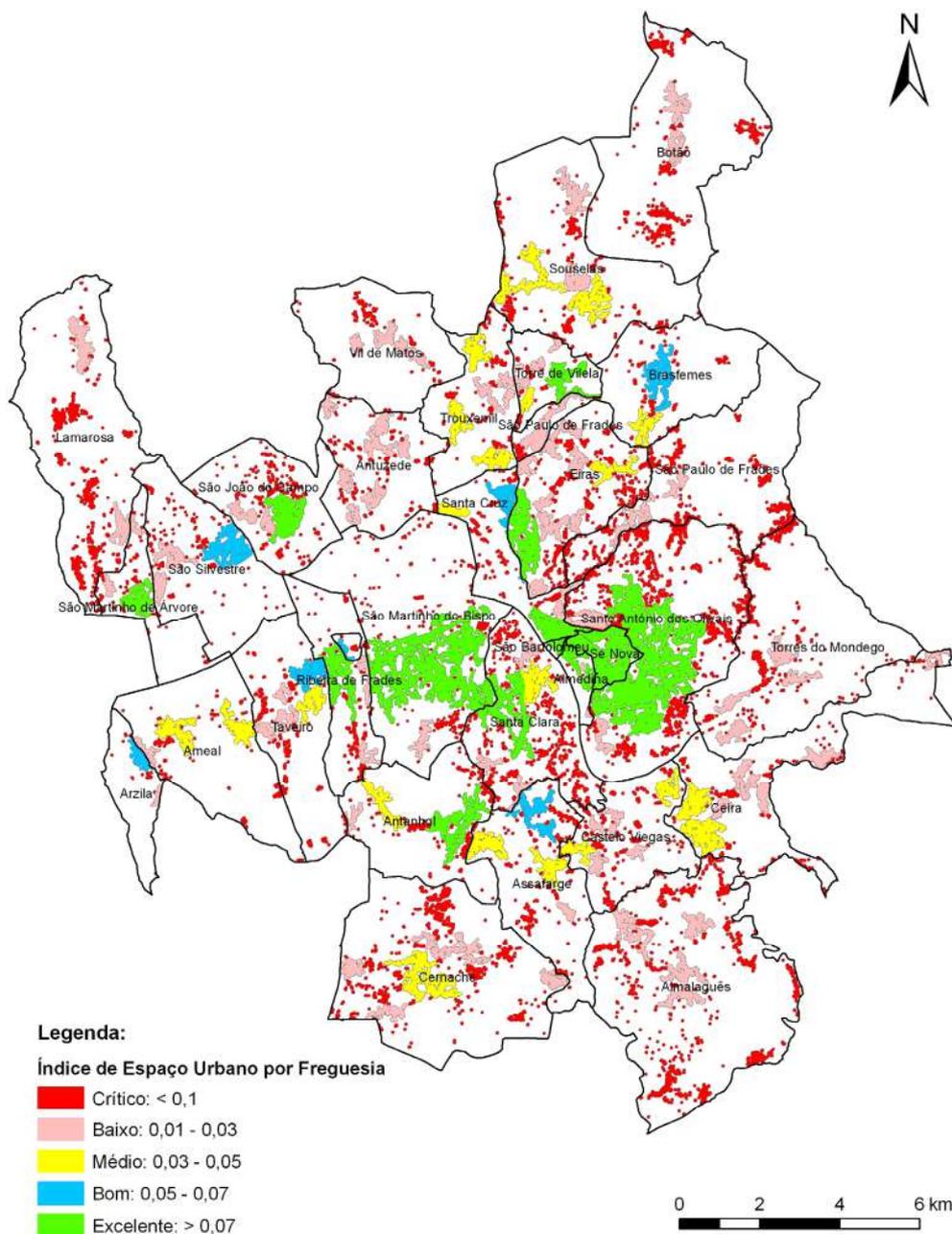


Figura 5.21 - Cálculo do Índice de Espaço Urbano por Freguesia (IEU) em ArcGis
(Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 11 e Galster *et al.*, 2001, p. 690, 700)

5.7.1.1.2 - Dispersão da Área Urbana

Índice de Dispersão Urbana (IDU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Índice dado pelo rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m² (IDU): *Índice de Dispersão Urbana = Perímetro dos núcleos/aglomerados urbanos em m / área urbana em m²*. Quanto maior a área urbana maior a *dispersão urbana*.

Na avaliação deste indicador (IDU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $0,03 < IDU$ (Extrem/ Vulnerável); Baixo: $0,025 < IDU \leq 0,03$ (Mto Vulnerável); Médio: $0,02 < IDU \leq 0,025$ (Vulnerável); Bom: $0,015 < IDU \leq 0,02$ (Em risco); Excelente: $IDU \leq 0,015$ (Resiliente).

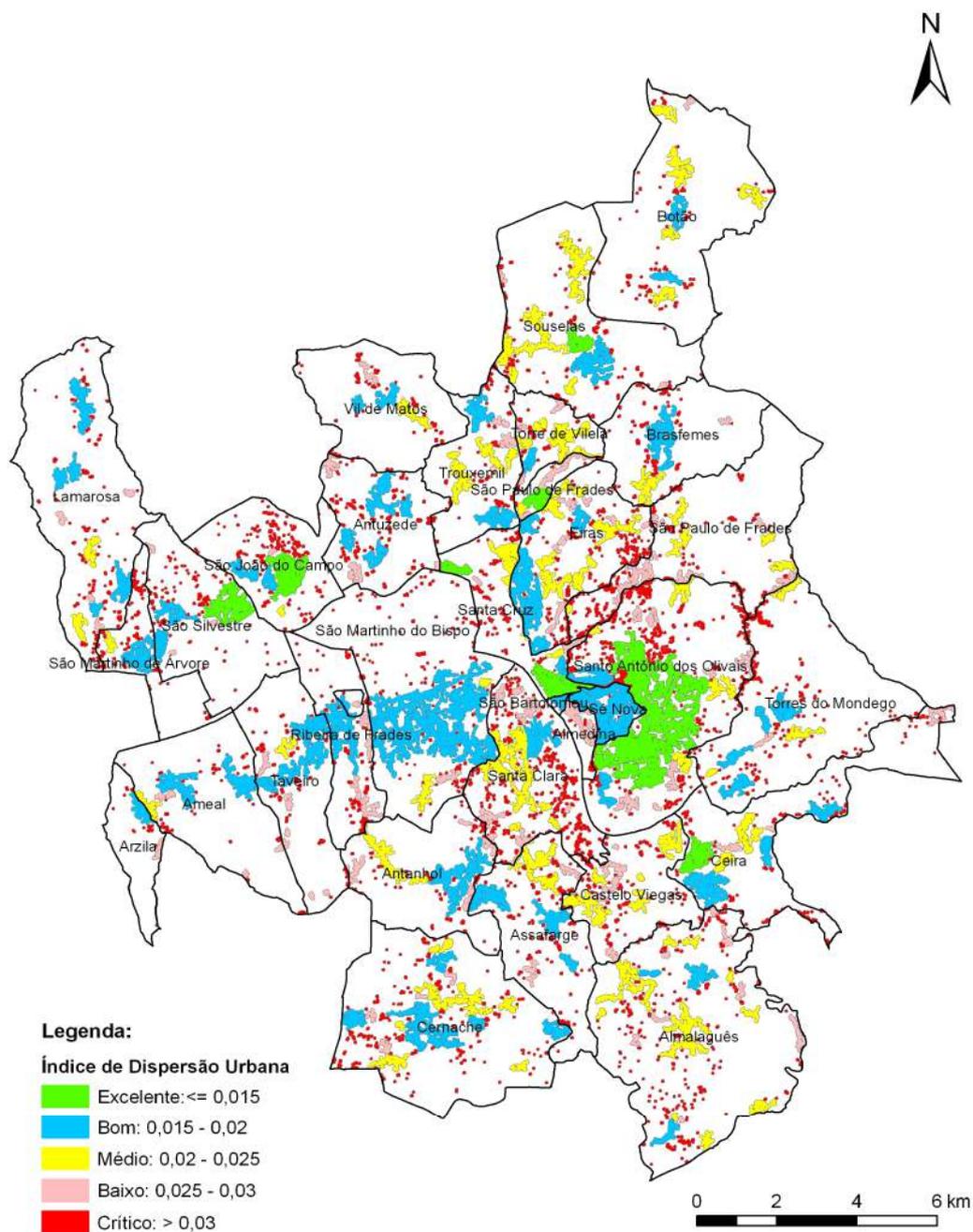


Figura 5.22 - Cálculo do Índice de Dispersão Urbana (IDU) em ArcGis
(Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 12 e Song & Knaap, 2004)

5.7.1.1.3 - Isolamento/ proximidade da área urbana em relação ao centro da cidade

O *Índice de Centralidade Urbana*³⁴ (ICU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. *Indicador baseado na distância entre os centróides das áreas urbanas em cada freguesia e o centro da cidade (CBD)*. Quanto mais próximos os centróides das áreas urbanas ao CBD, maior o nível de centralidade, acessibilidade e proximidade externa. Inversamente, quanto mais afastados os centróides das áreas urbanas ao CBD, maior a *dispersão urbana*.

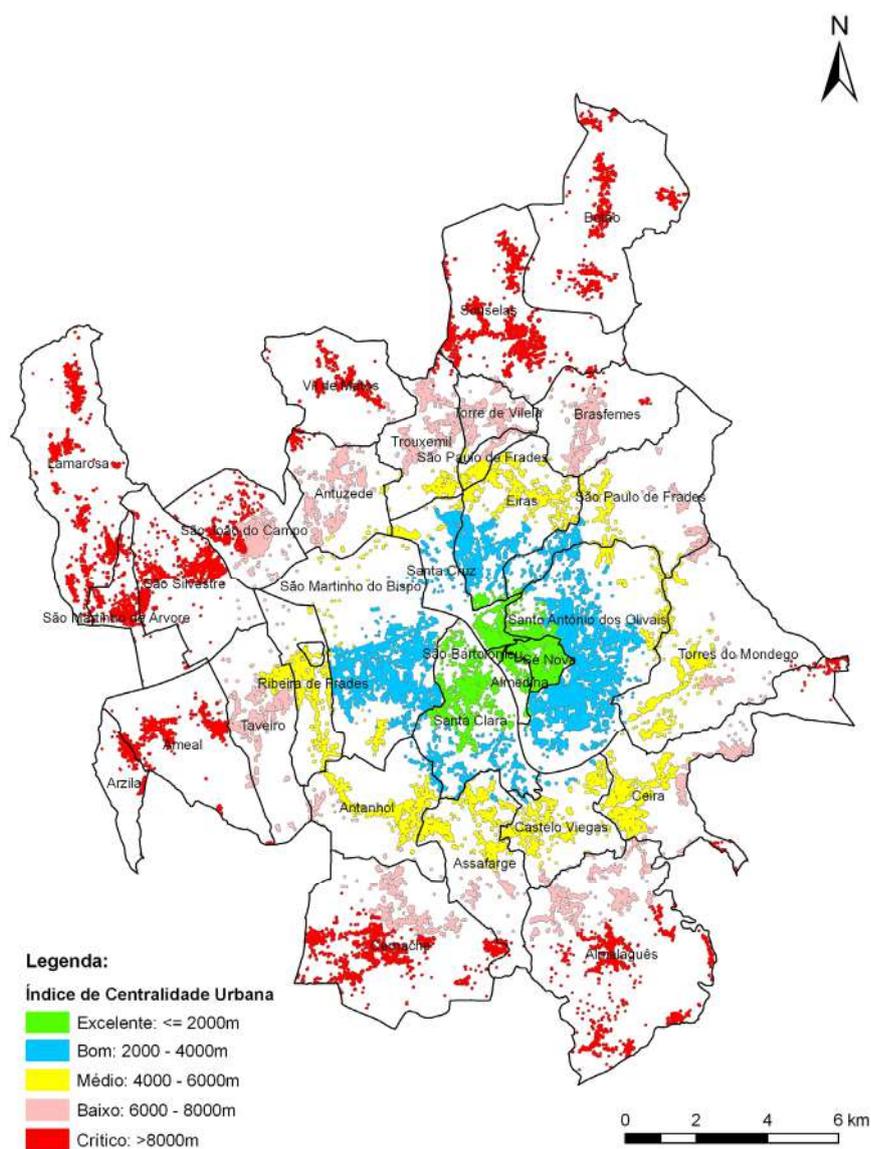


Figura 5.23 - Cálculo do Índice de Centralidade Urbana (ICU) em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 694, 701 e de Pratt *et al.*, 2004a, 13)

³⁴ **Centralidade:** “grau a que o desenvolvimento residencial ou não-residencial está localizado perto do centro de negócios (CBD) de uma área urbana”, ou “grau a que as observações de um dado uso do solo se localizam perto do CBD de uma área urbana” (Galster *et al.*, 2001, p. 694, 701).

Na avaliação deste indicador (ICU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $8000m < IC$ (Extrem./ Vulnerável); Baixo: $6000m < IC \leq 8000m$; (Mto Vulnerável); Médio: $4000m < IC \leq 6000m$ (Vulnerável); Bom: $2000m < IC \leq 4000m$ (Em risco); Excelente: $IC \leq 2000m$ (Resiliente).

5.7.1.1.4 - Isolamento médio por freguesia

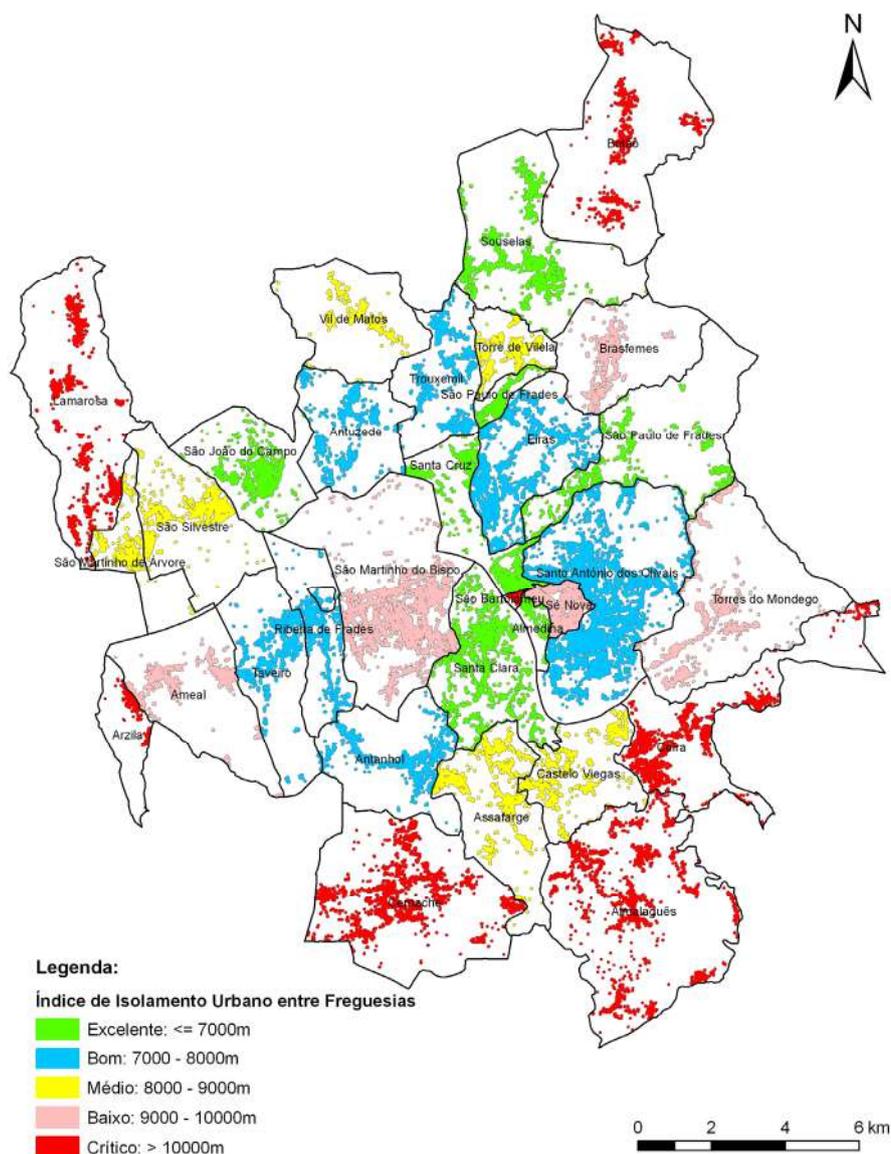


Figura 5.24 - Cálculo do Índice de Isolamento Médio por Freguesia (IIMedF) em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 694, 701 e de Pratt *et. al.*, 2004a, 13)

Índice de Isolamento Médio por Freguesia (IIMedF) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Índice baseado na distância média do centróide dos núcleos/aglomerados urbanos por

freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. Quanto maior a proximidade média aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias, maior o nível de proximidade, acessibilidade e proximidade externa entre freguesias. Inversamente, quanto maior a afastamento médio entre os centróides, mais elevada a dispersão urbana dada pelo IIF. Na avaliação deste indicador (IIM) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $10000m < IPF$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $9000m < IPF \leq 10000m$; (Mto Vulnerável); Médio: $8000m < IPF \leq 9000m$ (Vulnerável); Bom: $7000m < IPF \leq 8000m$ (Em risco); Excelente: $IPF \leq 7000m$ (Resiliente).

5.7.1.1.5 - Declive altimétrico médio da área urbana por freguesia

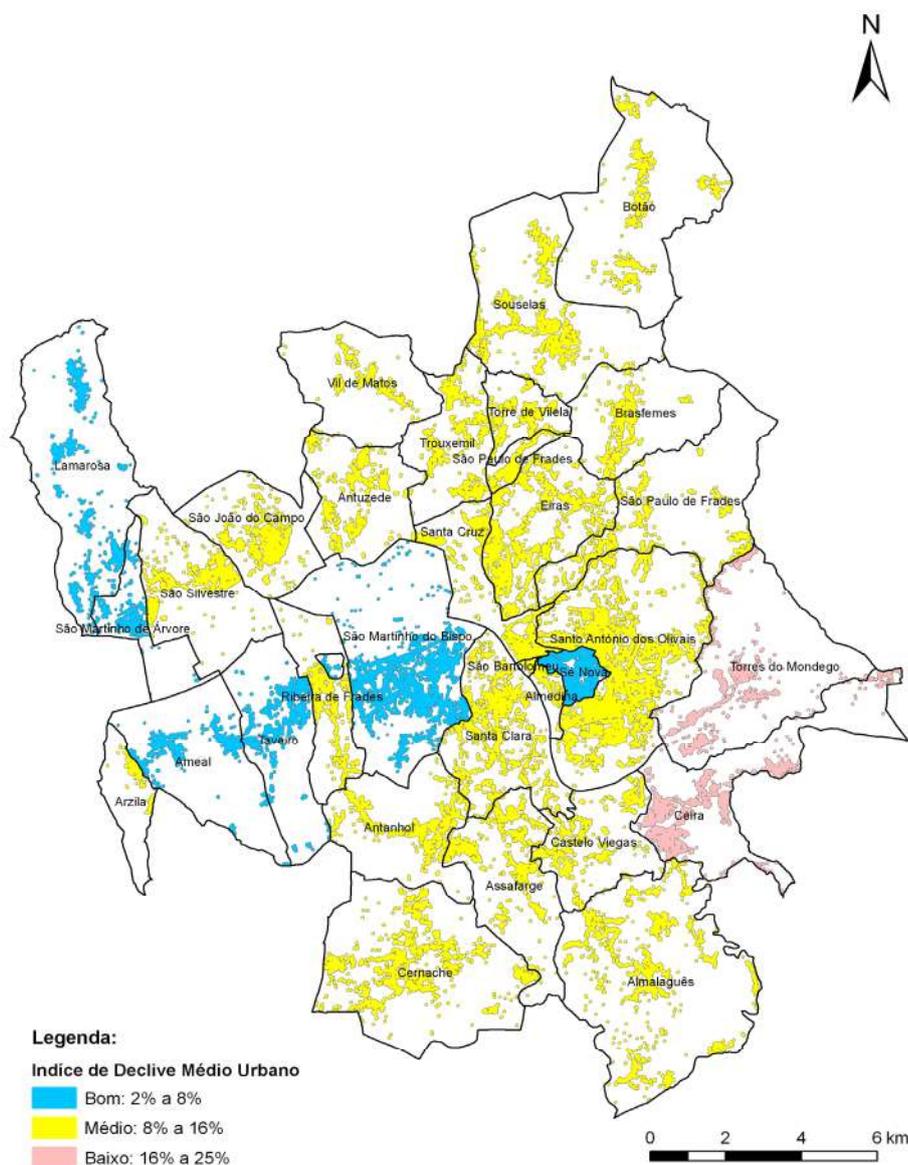


Figura 5.25 - Cálculo do Índice de Declive Médio Urbano por Freguesia (IDMUFreg) em ArcGis (Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 14)

Índice de Declive Médio Urbano por Freguesia (IDMUFreg) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. *Indicador baseado no Declive Médio da área da área urbana por freguesia.* Quanto maior o declive médio numa área urbana, menor o nível de acessibilidade interna e de economia urbana (maior custo de infraestruturação/construção), contribuindo para uma maior *dispersão urbana*.

Na avaliação deste indicador (IDMU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: S/Dados (Vulnerável); Baixo: $16\% < IDM \leq 25\%$; (Mto Vulnerável); Médio: $8\% < IDM \leq 16\%$ (Vulnerável); Bom: $2\% < IDM \leq 8\%$ (Em risco); Excelente: S/Dados (Resiliente).

5.7.1.2 - População

5.7.1.2.1 - Densidade média da população Residente por freguesia³⁵

Densidade Média da População Residente por Freguesia (DMPRFrg) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador baseia-se na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha): *Densidade da População residente = N.º da População total / Área urbana em hectares.*

Quanto mais baixa a densidade populacional, menor a densidade urbana, concentração, aglomeração, proximidade interna e maior a dispersão urbana. Densidades populacionais inferiores a 10 Hab/ha acentuam de modo crítico a *dispersão urbana*.

Na avaliação deste indicador (DMPR) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: NºHab/ha < 10 Hab (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 10 Hab < NºHab/ha <= 20 Hab (Mto Vulnerável); Médio: 20 Hab < NºHab/ha <= 30 Hab (Vulnerável); Bom: 30 Hab < NºHab/ha <= 40 Hab (Em risco); Excelente: 40 Hab < NºHab/ha (Resiliente).

³⁵ Densidade populacional (Dp) - quociente entre a população prevista e a superfície bruta ou líquida considerada (unidade: habitantes por hectare). Considera-se Baixa densidade populacional - até 40 habitantes por hectare e Média densidade populacional - de 40 a 80 habitantes por hectare. Se adoptarmos como valores médios razoáveis das densidades globais do território os seguintes, isso permitir-nos-ia classificar as periferias quanto a esse parâmetro fundamental: Área urbana de alta densidade - > 160 hab/ha; Área urbana de média densidade - 40 a 160 hab/ha; Área urbana de baixa densidade - 10 a 40 hab/ha; Área para-urbana - 2,5 a 10 hab/ha; Área rural de alta densidade - 0,64 a 2,5 hab/ha; Área rural de média densidade - 0,16 a 0,64 hab/ha; Área rural de baixa densidade - <0,16 hab/ha. In LOBO, Manuel da Costa (1999) - **Planeamento Regional e Urbano**, pg. 71.

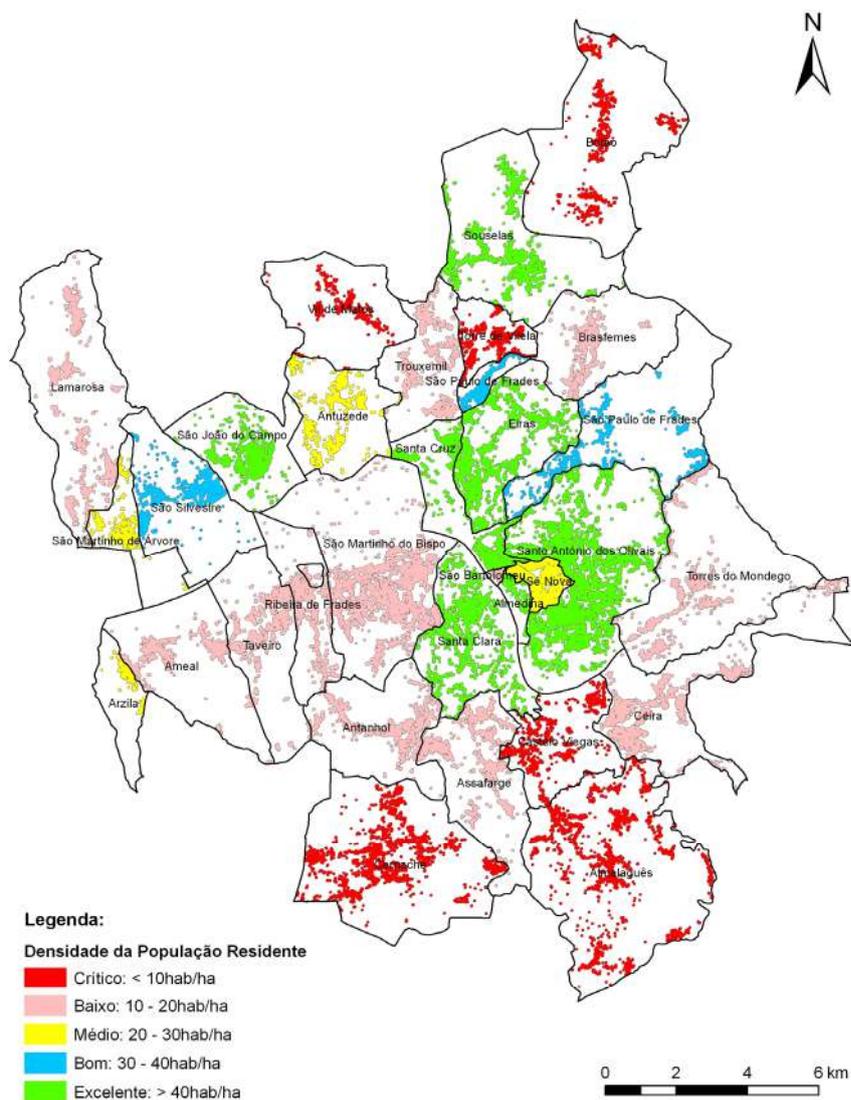


Figura 5.26 - Cálculo da *Densidade Média da População Residente por Freguesia (DMPRFrg)* em ArcGis (Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 46, Galster *et al.*, 2001, 687-700 e Braga *et. al.*, 2008, 6)

5.7.1.3 - Ocupação e uso do solo

5.7.1.3.1 - Padrão de nuclearidade urbana por freguesia³⁶

Índice de Nuclearidade Urbana por Freguesia (INUFdp) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador baseia-se no padrão de nuclearidade ou desenvolvimento nuclear da área urbana: *Índice de Nuclearidade = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia.*

³⁶ **Nuclearidade:** “dimensão pela qual uma área urbana é caracterizada em relação a um padrão de desenvolvimento mononuclear (ao contrário de polinuclear)” (Galster *et al.*, 2001, p. 694, 702).

Quanto mais baixo o Índice de Nuclearidade ou Desvio Padrão (INF/DP) de uma área urbana, menor o seu nível de acessibilidade interna, densidade, continuidade, concentração, aglomeração, nucleação e proximidade interna e maior a *dispersão urbana*.

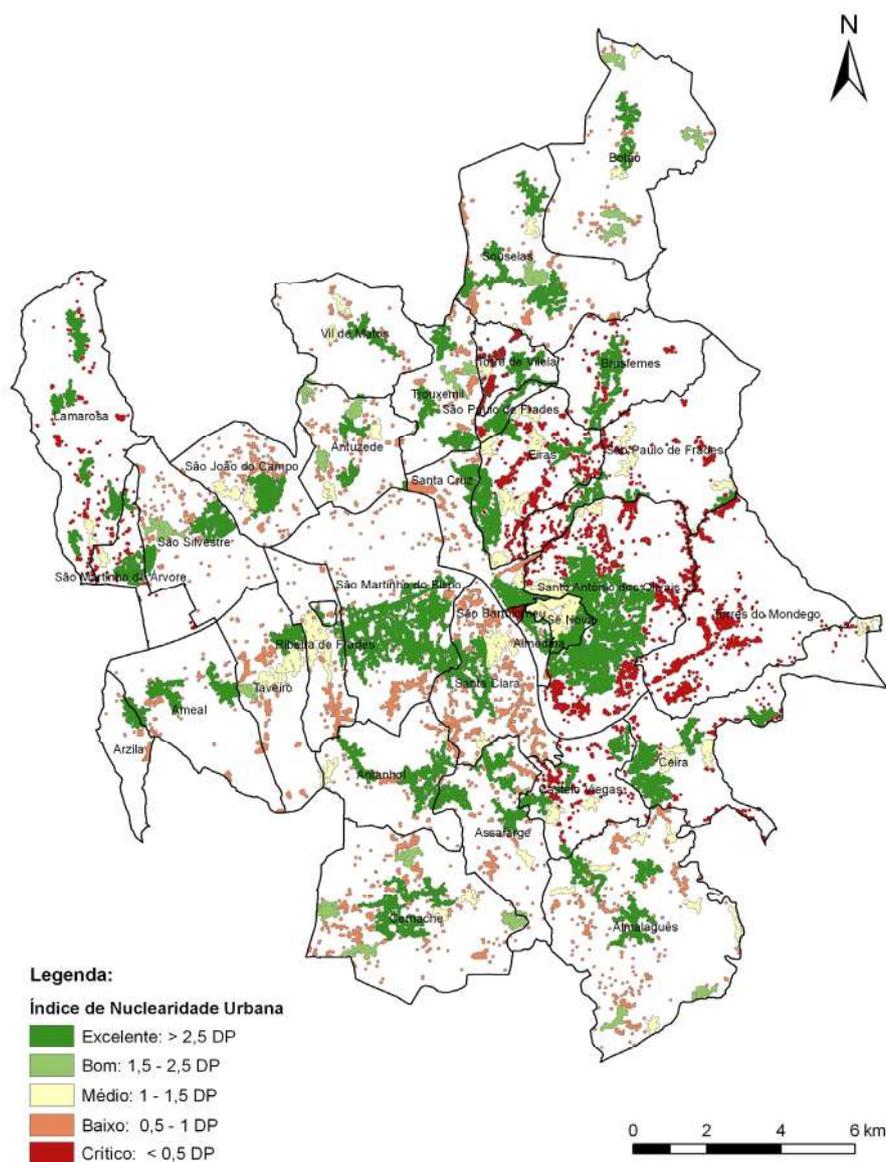


Figura 5.27 - Cálculo do Índice de Nuclearidade Urbana por Freguesia (INUFdp) em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 694, 702)

Na avaliação deste indicador (INU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $INF/DP < 0,5$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,5 < INF/DP \leq 1$ (Mto Vulnerável); Médio: $1 < INF/DP \leq 1,5$ (Vulnerável); Bom: $1,5 < INF/DP \leq 2,5$ (Em risco); Excelente: $2,5 < INF/DP$ (Resiliente).

5.7.2. Qualidade do espaço urbano

5.7.2.1 - Residencialidade

5.7.2.1.1 - Densidade média de Unidades de Alojamento por freguesia³⁷

Densidade Residencial Média por Freguesia (DMRFrg) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador baseia-se na quantidade média de Unidades de Alojamento por hectare em área urbana (NºUA's/ha): $Densidade\ das\ UA's = N^{\circ}.\ de\ Unid.\ Aloj^{\circ}.\ / \acute{A}rea\ urbana\ (em\ hectares)$. Quanto mais baixo o rácio (NºUA's/ha), menor o nível de densidade, concentração, aglomeração e proximidade interna e maior a *dispersão urbana*.

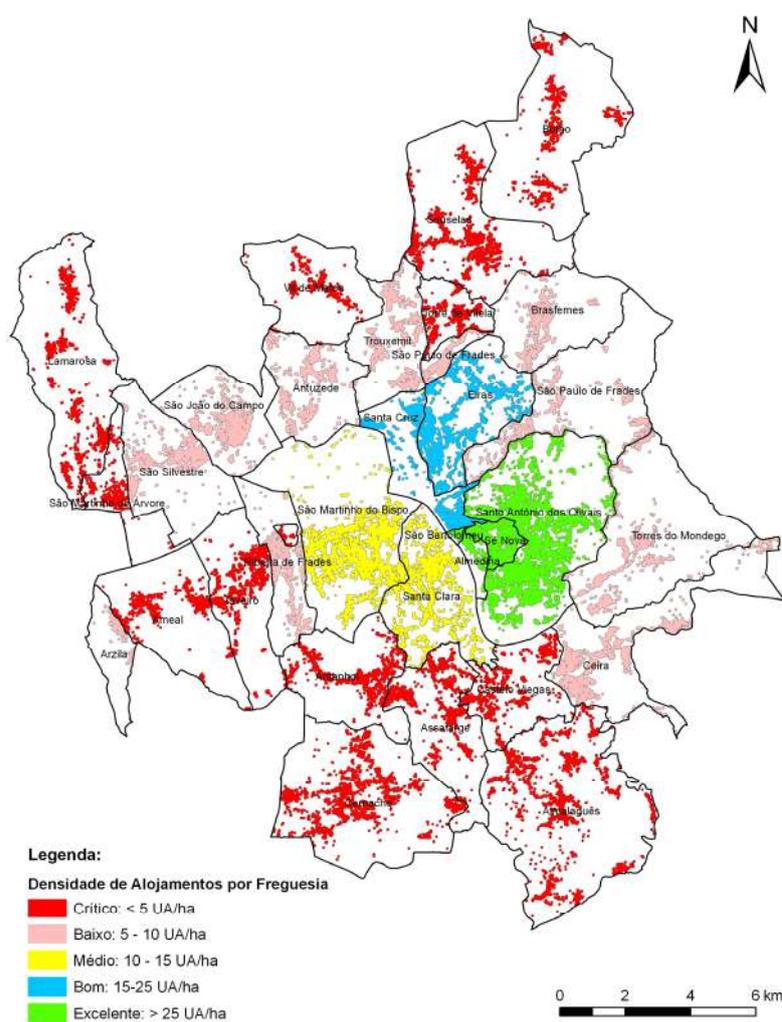


Figura 5.28 - Cálculo da *Densidade Residencial Média por Freguesia (DMRFrg)* em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 687, 700 e American Planning Association [APA], 1998 *in* Song & Knaap, 2004, 214)

³⁷ **Densidade Residencial** = número médio de unidades residenciais a dividir pelo nº. de hectares de área urbanizada numa área urbana: $Dens_Resid = (n^{\circ}.\ unid.\ resid.) / (\acute{a}rea\ urbanizada\ em\ hectares)$; (Galster *et al.*, 2001, p. 687, 700).

Índice de Dispersão Urbana Média por Freguesia (IDUM/PMSCC) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador baseia-se no perímetro médio das subsecções estatísticas, ou rácio entre o comprimento dos perímetros das subsecções estatísticas e o n.º. de subsecções em zona urbana: *Perímetro Médio das Subsecções Estatísticas = Somat.º. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n.º. de Subsecções Estatísticas*). Quanto maior o perímetro médio das subsecções estatísticas (PMSCC), mais elevada a *dispersão urbana*.

Na avaliação deste indicador (IDUM) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $IDU > 1600$ (Extrem./ Vulnerável); Baixo: $1400 < IDU \leq 1600$ (Mto Vulnerável); Médio: $1200 < IDU \leq 1400$ (Vulnerável); Bom: $1000 < IDU \leq 1200$ (Em risco); Excelente: $IDU \leq 1000$ (Resiliente).

5.7.3. Vitalidade do Ecossistema

5.7.3.1 - Acessibilidade a serviços básicos

5.7.3.1.1 - Densidade das Unidades de Actividade Económica por freguesia³⁹

Densidade das Unidades de Actividade Económica por Freguesia/hectare (DUAE) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da dispersão urbana de uma área em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Este indicador baseia-se na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) da área urbana em que se integram: *Densidade das UAE's = Somat.º. das Unidades de Actividade Económica dos núcleos/aglomerados urbanos (N/AU's) / Área urbana em hectares*.

Quanto mais baixa a densidade das Unidades de Actividade Económica (DUAE), menor a acessibilidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nuclearidade e proximidade, e maior o nível de dispersão urbana.

Na avaliação deste indicador (DUAE) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $DUAE < 10\%$ (Extrem./ Vulnerável); Baixo: $10\% < DUAE \leq 12,5\%$ (Mto Vulnerável); Médio: $12,5\% < DUAE \leq 15\%$ (Vulnerável); Bom: $15\% < DUAE \leq 20\%$ (Em risco); Excelente: $20\% < DUAE$ (Resiliente).

³⁹ A determinação da *Densidade das Unidades de Actividade Económica* teve por base a prévia determinação da sua distribuição e localização na área do Município. Para o efeito se obteve através do *SIDIM - Sistema de Difusão de Informação Municipal* (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos), o levantamento de todas as Unidades de Actividade Económica do Município (agricultura, produção animal e pescas; alojamento turístico; comércio; comércio grossista; correios e telecomunicações; indústria; outras formas de comércio; pólos de atracção turística; serviços; serviços e comércios associados aos transportes; serviços públicos; e transportes).

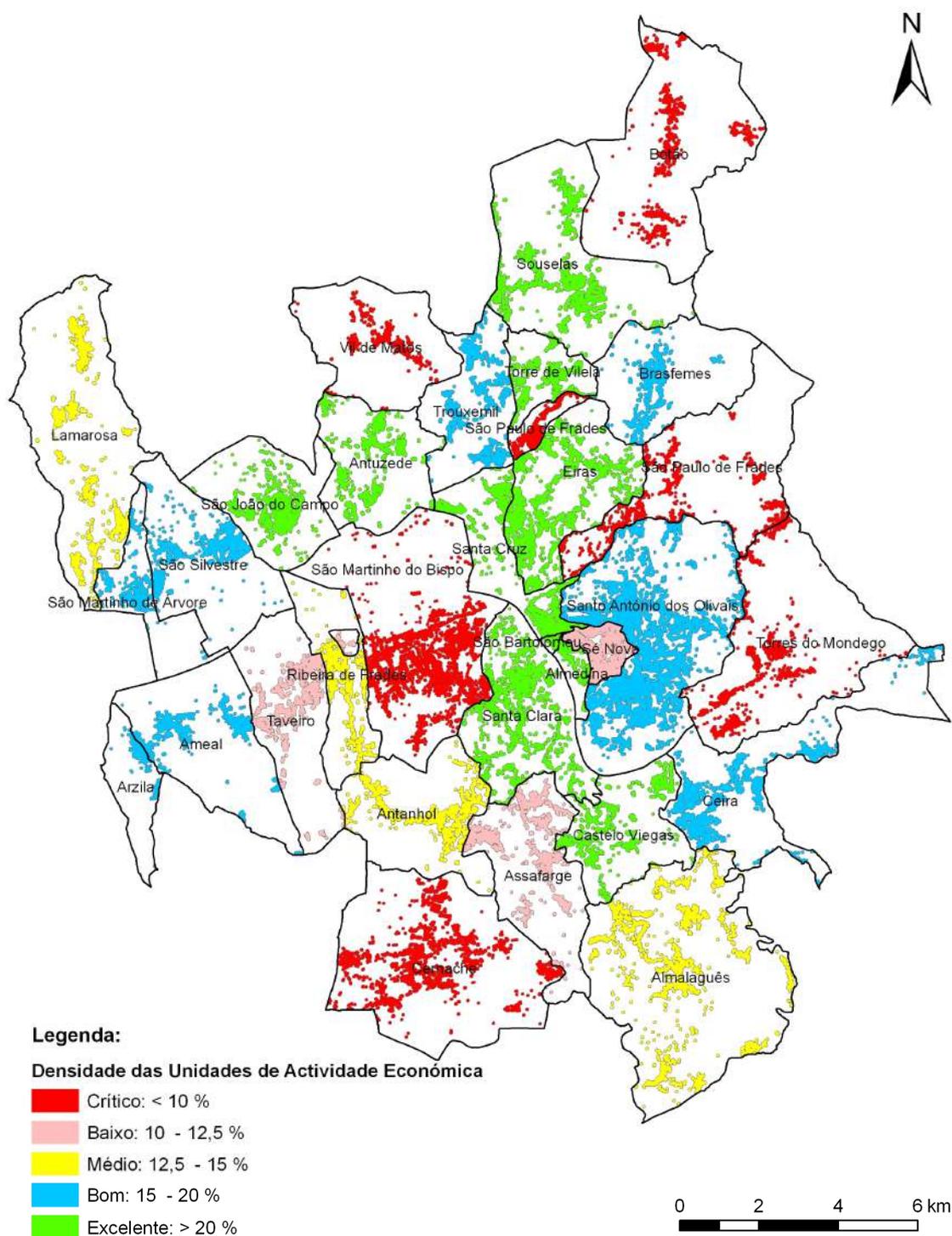


Figura 5.30 - Cálculo da *Densidade das Unidades de Actividade Económica por Freguesia/hectare (DUAE)* em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 687-701 e American Planning Association [APA], 1998 *in* Song & Knaap, 2004, 214)

5.8 - AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA POR FREGUESIA

Sequência metodológica da avaliação

Com base nos indicadores escolhidos, determinou-se o índice de expansão/dispersão urbana e procedeu-se sequentemente ao cálculo do grau de dispersão urbana por freguesia. Para o efeito se seleccionaram os 10 indicadores que melhor reflectissem a realidade do Município para uma avaliação da dispersão urbana por freguesia:

| INDICADORES DE MEDIÇÃO DA EXPANSÃO/DISPERSÃO URBANA | | |
|--|-----------------------------------|--|
| ÍNDICES TEMÁTICOS | INDICADORES | COMPOSIÇÃO DOS INDICADORES |
| Qualidade do sistema ambiental: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo | Território | Área do espaço urbano |
| | | Dispersão da área urbana |
| | | Isolamento/proximidade da área urbana em relação ao centro da cidade |
| | | Isolamento da freguesia |
| | | Declive altimétrico médio da área urbana |
| | População | Densidade da população Residente |
| | Ocupação e uso do solo | Padrão de nuclearidade da área urbana |
| Qualidade do espaço urbano | Residencialidade | Densidade de Unidades de Alojamento |
| | | Perímetro médio das Subsecções Estatísticas |
| Vitalidade do Ecossistema | Acessibilidade a serviços básicos | Densidade das Unidades de Actividade Económica |

Quadro 5.2 - Índices temáticos e composição dos indicadores aplicáveis à determinação dos índices de expansão urbana - Quadro já apresentado na página 343 (Adaptado de Galster, G. *et al.*, (2001) e Song, Yan; Knaap, Garrit-Jan (2004))

Avaliação da dispersão urbana das freguesias do Município de Coimbra

Com base nos indicadores seleccionados, procedeu-se à determinação dos índices de dispersão urbana, calculando-se o grau de expansão/dispersão urbana por freguesia, o qual se apresenta na **Tabela 5.3**, sistematizando-se os resultados por indicador e por freguesia, e classificando-se a dispersão global média:

| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO/DISPERSÃO URBANA POR FREGUESIA | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|--------------------------|--|-------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------|---------|
| Índices temáticos | Qualidade do sistema ambiental: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo | | | | | | | Qualidade do espaço urbano | | Vitalidade do Ecossistema | | Avaliação por Freguesia | |
| | Indicadores | Território | | | | | População | Ocupação e uso do solo | Residencialidade | | Acessibilidade a serviços básicos | | |
| Composição dos indicadores | | Área do espaço urbano | Dispersão da área urbana | Isolamento/proximidade da área urbana em relação ao centro da cidade | Isolamento da freguesia | Declive altimétrico médio da área urbana | Densidade da população Residente | Padrão de nuclearidade da área urbana | Densidade de Unidades de Alojamento | Perímetro médio das Subsecções Estatísticas | Densidade das Unidades de Actividade Económica | DESVIO MÉDIO | MÉDIA |
| Almalaguês | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | Crítica |
| Almedina | 3 | 1 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| Ameal | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | Baixa |
| Antanhol | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | Baixa |
| Antuzede | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 | 1 | 3 | Média |
| Arzila | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | Baixa |
| Assafarge | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | Baixa |
| Botão | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Crítica |
| Brasfemes | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | Baixa |
| Castelo Viegas | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 2 | Baixa |
| Ceira | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | Baixa |
| Cernache | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | Crítica |
| Eiras | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 5 | 1 | 3 | Média |
| Lamarosa | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | Baixa |
| Ribeira de Frades | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | Média |
| Santa Clara | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 3 | Média |
| Santa Cruz | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| Santo António dos Olivais | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 1 | 4 | Boa |
| Souselas | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | Média |
| São Bartolomeu | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| São João do Campo | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 | 2 | Baixa |
| São Martinho de Árvore | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | Baixa |
| São Martinho do Bispo | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 3 | Média |
| São Paulo de Frades | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | Média |
| São Silvestre | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 5 | 5 | 2 | 1 | 3 | Média |
| Sé Nova | 5 | 1 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 2 | 4 | Boa |
| Taveiro | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | Baixa |
| Torre de Vilela | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 5 | 1 | 2 | Baixa |
| Torres do Mondego | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | Baixa |
| Trouxemil | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | Baixa |
| Vil de Matos | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Crítica |
| DESVIO MÉDIO | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| MÉDIA | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | | | |
| AVALIAÇÃO MÉDIA POR INDICADOR | Crítica | Crítica | Baixa | Média | Média | Média | Baixa | Baixa | Média | Média | | | |

Tabela 5.3 - Indicadores de expansão urbana por freguesia e avaliação da expansão urbana média por freguesia

Classificação da expansão/dispersão urbana média por freguesia em Coimbra

O melhor desempenho do ambiente urbano, com a classificação global média de *expansão/dispersão BOA*, corresponde em 2000, às freguesias de Almedina, Santa Cruz, Santo António dos Olivais, São Bartolomeu e Sé Nova:

| Freguesias | Expansão/Dispersão Urbana | |
|---------------------------|---------------------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| Almedina | 4 | Boa |
| Santa Cruz | 4 | Boa |
| Santo António dos Olivais | 4 | Boa |
| São Bartolomeu | 4 | Boa |
| Sé Nova | 4 | Boa |

Tabela 5.4 - Freguesias com expansão urbana classificada de BOA

O desempenho intermédio do ambiente urbano, com a classificação global média de *expansão/dispersão MÉDIA*, corresponde em 2000 às freguesias de Antuzede, Eiras, Ribeira de Frades, Santa Clara, Souselas, São Martinho do Bispo, São Paulo de Frades e São Silvestre:

| Freguesias | Expansão/Dispersão Urbana | |
|-----------------------|---------------------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| Antuzede | 3 | Média |
| Eiras | 3 | Média |
| Ribeira de Frades | 3 | Média |
| Santa Clara | 3 | Média |
| Souselas | 3 | Média |
| São Martinho do Bispo | 3 | Média |
| São Paulo de Frades | 3 | Média |
| São Silvestre | 3 | Média |

Tabela 5.5 - Freguesias com expansão urbana classificada de MÉDIA

Um desempenho inferior do ambiente urbano, com a classificação global média de *expansão/dispersão BAIXA*, corresponde em 2000 às freguesias de Ameal, Antanhol, Arzila, Assafarge, Brasfemes, Castelo Viegas, Ceira, Lamarosa, São João do Campo, São Martinho de Árvore, Taveiro, Torre de Vilela, Torres do Mondego e Trouxemil:

| Freguesias | Expansão/Dispersão Urbana | |
|------------------------|---------------------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| Ameal | 2 | Baixa |
| Antanhol | 2 | Baixa |
| Arzila | 2 | Baixa |
| Assafarge | 2 | Baixa |
| Brasfemes | 2 | Baixa |
| Castelo Viegas | 2 | Baixa |
| Ceira | 2 | Baixa |
| Lamarosa | 2 | Baixa |
| São João do Campo | 2 | Baixa |
| São Martinho de Árvore | 2 | Baixa |
| Taveiro | 2 | Baixa |
| Torre de Vilela | 2 | Baixa |
| Torres do Mondego | 2 | Baixa |
| Trouxemil | 2 | Baixa |

Tabela 5.6 - Freguesias com expansão urbana classificada de BAIXA

O pior desempenho do ambiente urbano, com a classificação global média de *expansão/dispersão CRÍTICA*, corresponde em 2000, às freguesias de Almalaguês, Botão, Cernache e Vil de Matos:

| Freguesias | Expansão/Dispersão Urbana | |
|--------------|---------------------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| Almalaguês | 1 | Crítica |
| Botão | 1 | Crítica |
| Cernache | 1 | Crítica |
| Vil de Matos | 1 | Crítica |

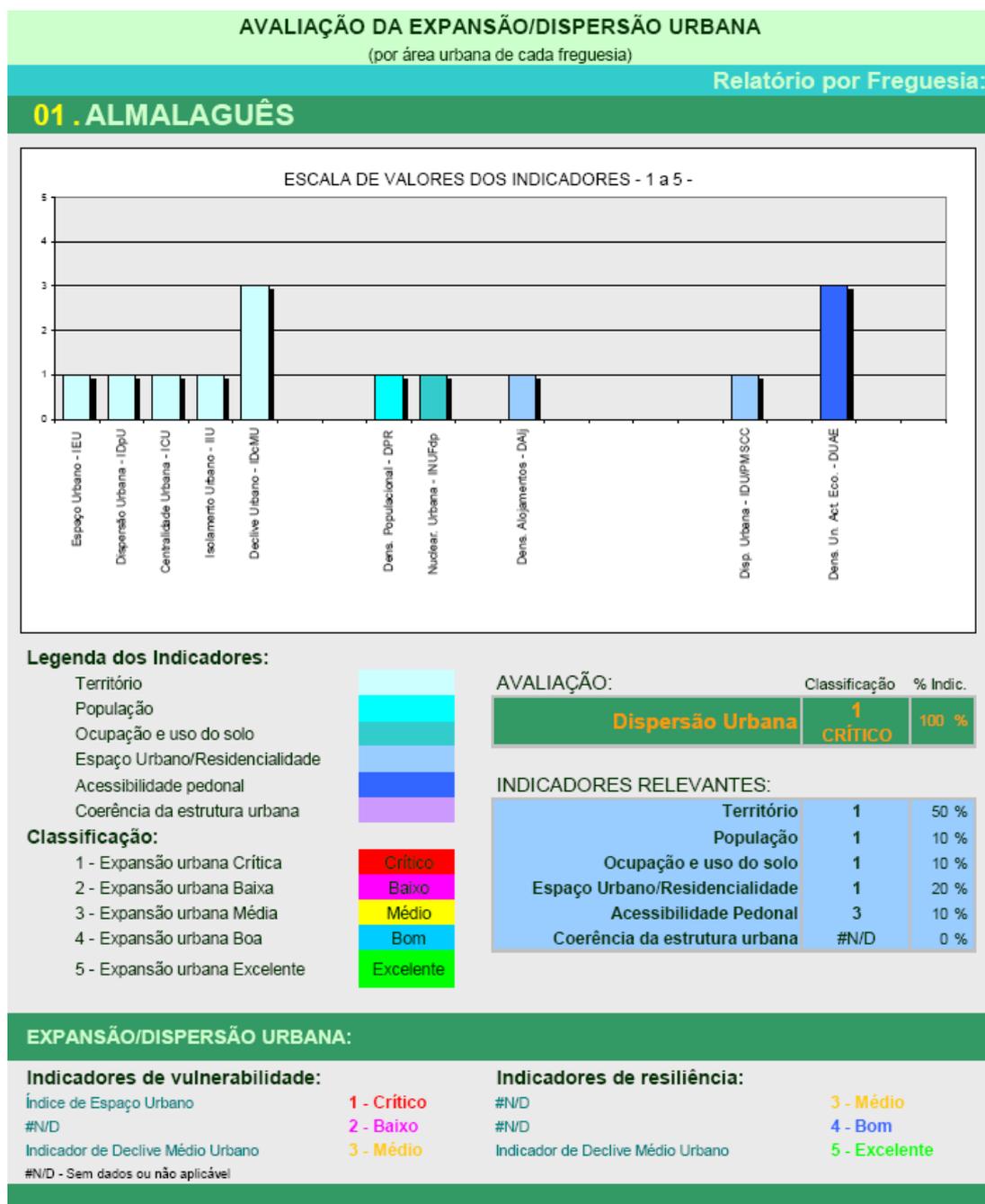
Tabela 5.7 - Freguesias com expansão urbana classificada de CRÍTICA

Avaliação global da forma urbana por Freguesia apresentado no ANEXO 2

Sintetiza-se no ANEXO 2 uma avaliação da Expansão Urbana por Freguesia apresentando-se um *quadro de avaliação global da expansão urbana, da forma urbana e da sustentabilidade urbana por freguesia*, decorrente da avaliação das áreas urbanas do Município, com os componentes e a pontuação dos indicadores decorrentes da aplicação do Índice de Expansão Urbana (IEU), do Índice da Forma Urbana (IFU) e do Índice de Sustentabilidade Urbana (ISU). No âmbito desta avaliação, se desenvolveu uma *Base de Dados* com a recolha de dados por Freguesia.

Na parte superior do quadro, mostra-se um gráfico com um instantâneo de cada freguesia em termos de desenvolvimento urbano relativamente às seis componentes relevantes de avaliação da expansão urbana, da forma urbana e da sustentabilidade urbana, as quais se subdividem em vinte (20) indicadores classificados. Para cada componente, a pontuação

por freguesia encontra-se expressa na escala das 20 barras do gráfico. Abaixo do gráfico e do lado direito do quadro, indica-se a classificação global média relativa ao Índice de Expansão Urbana, ao Índice da Forma Urbana e ao Índice de Sustentabilidade Urbana. Em resumo e na parte inferior do quadro, enumeram-se e classificam-se os indicadores de maior vulnerabilidade e resiliência com implicação no estado da expansão urbana, da forma urbana e sustentabilidade por freguesia:



Quadro 5.8 - Avaliação da expansão/dispersão urbana média por freguesia (aplicado ao caso da freguesia de Almalaguês)

5.9 - RESULTADOS

Considerando objectivamente as várias unidades de medida da expansão/dispersão urbana: *densidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nucleação, mistura de usos e proximidade*, sintetiza-se na **Tabela 5.9** as avaliações correspondentes às diversas medições relativamente às 31 freguesias do Município.

| FREGUESIAS | 1 | | 2 | | 3 | | | 4 | | 5 | 6 | 7 | | 8 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|-------------|--|--|--|---|--|---|---|---|--|--|-------------------------------------|--|--|---|---|
| | DENSIDADE | CONTINUIDADE | CONCENTRAÇÃO | AGLOMERAÇÃO | CENTRALIDADE | NUCLEARIDADE | MISTURA DE USOS | PROXIMIDADE | Densidade Residencial Média por Freguesia (DMRFrg) | Densidade Residencial Média por Freguesia (DMRFrg) | Área Média de Implantação dos Edifícios por Freguesia (AMIE) | Distância média às Unidades de Actividade Económica/hectare (DMUAE) | Densidade Residencial Média por Freguesia (DMRFrg) | Índice de Afecção do Solo por Freguesia (IAS/CAS) | Índice de Isolamento/proximidade Médio por Freguesia (IIMedF) | Índice de Espaço Urbano por Freguesia (IEU) | Área Média de Implantação dos Edifícios por Freguesia (AMIE) | Índice de Nucleabilidade Urbana por Freguesia (INUFdp) | Índice de Centralidade Urbana (ICU) | Índice de Nucleabilidade Urbana por Freguesia (INUFdp) | Índice de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais por Freguesia (MRUS) | Densidade das Unidades de Actividade Económica por Freguesia/hectare (DUAE) | Índice de Isolamento/proximidade Médio por Freguesia (IIMedF) |
| 1 - Almedina | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 2 - Eiras | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | |
| 3 - São Bartolomeu | 1 | 1 | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | | | | | | | | |
| 4 - São Martinho do Bispo | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | | | | | | | | |
| 5 - Sé Nova | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 5 | 4 | | | | | | | | |
| 6 - Santa Clara | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | | | | | | | | |
| 7 - Santa Cruz | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | | | | | | | | |
| 8 - Santo António dos Olivais | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 9 - Almalaguês | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | | | | | | | | |
| 10 - Ameal | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | 5 | 3 | | | | | | | | |
| 11 - Antanhol | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 | | | | | | | | |
| 12 - Antuzede | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | |
| 13 - Arzila | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 | 4 | | | | | | | | |
| 14 - Assafarge | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | | | | | | | | |
| 15 - Botão | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 1 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | | | | | | | | |
| 16 - Brasfemes | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | | | | | | | | |
| 17 - Castelo Viegas | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | |
| 18 - Ceira | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | |
| 19 - Cernache | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 1 | | | | | | | | |
| 20 - Lamarosa | 2 | 2 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | |
| 21 - Ribeira de Frades | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | | | | | | | | |
| 22 - São João do Campo | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | |
| 23 - São Martinho da Arvore | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 5 | | | | | | | | |
| 24 - São Paulo de Frades | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | | | | | | | | |
| 25 - São Silvestre | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| 26 - Souselas | 1 | 1 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | |
| 27 - Taveiro | 1 | 1 | 5 | 5 | 1 | 5 | 4 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | | | | | | | | |
| 28 - Torre de Vilela | 1 | 1 | 5 | 5 | 1 | 5 | 3 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | 3 | | | | | | | | |
| 29 - Torres do Mondego | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | | |
| 30 - Trouxemil | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | |
| 31 - Vil de Matos | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | | | | | | | | |
| DESVIO PADRÃO | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| MÉDIA | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | Baixa | Média | Média | Média | Média | Média | Média | Baixa | Baixa | Baixa | Baixa | Média | Média | Média | Média | | | | | | | | |

Tabela 5.9. Indicadores de *expansão urbana* por freguesia em Coimbra

5.10 - CONCLUSÃO

Confirma-se como cada dimensão do uso do solo urbano é conceptualmente distinta, traduzindo cada uma a condição do uso do solo observado. Cada dimensão pode ser assim medida num *continuum* e comparada ao longo das áreas urbanas. Como condição objectiva, verificou-se como cada dimensão acaba por ser independente das políticas, das práticas, ou das pré-condições que as possam ter causado ou de que possam vir a ser consequentes.

Este trabalho revela a necessidade de evoluir e ser melhor alicerçado num maior número de indicadores. Conceptualmente, importará proceder à sua identificação, seleccionar e tratar estatisticamente as variáveis, ponderando a atribuição de pesos teóricos, bem como a atribuição de pesos aos indicadores através de análise factorial por componentes temáticas. Sem prejuízo da sua eficácia, será desejável proceder-se à simplificação de algumas medidas, procurando aumentar a sua evidência e percepção.

O estudo de operacionalização das medições da *expansão urbana* da área residencial torna-se encorajador. Com algumas melhorias, nomeadamente com base em medições da *expansão urbana* conceptualmente mais claras e coerentes, poder-se-á vir a aplicar este procedimento de forma mais pormenorizada e padronizada ao conjunto das áreas urbanas e peri-urbanas. Tal permitirá aplicar técnicas estatísticas para determinar o alcance a que as medições se associam mais entre si, e para desenvolver índices que combinem formas de medição com vista à monitorização do ordenamento territorial.

O objectivo desta análise poderá ser o de especificar diferentes tipos de *expansão urbana* - indicados por medições relacionadas com os oito padrões de desenvolvimento urbano e promover a adopção de um índice de *expansão urbana* a implementar nos procedimentos do ordenamento territorial

Os tipos de *expansão urbana* e as respectivas dimensões poderão ser comparadas, determinando-se quais têm maior efeito nas variáveis consequentes da *expansão/dispersão urbana*, podendo esta ser comparada com outras variáveis independentes na determinação do seu poder para explicar e ajudar a intervir nas condições urbanas.

Como variáveis dependentes, algumas dimensões específicas poderão ajudar a identificar a indução de padrões específicos no uso do solo (Galster *et al.*, 2001, 709) e aconselhar a novas práticas de ordenamento territorial.

Uma clareza conceptual em torno das dimensões da *expansão urbana* e da operacionalização dos inerentes conceitos, poderá vir a informar melhor novas formas de intervenção por um melhor ordenamento territorial e controlo da *expansão urbana*.

Poderá vir a ser possível medir a *expansão urbana* a múltiplas escalas e em variadas áreas urbanas, quer ao nível do edifício, do loteamento urbano, da rua, do quarteirão, do bairro, das unidades residenciais, das freguesias e do próprio Município, num processo que permita informações cada vez mais precisas, incrementando-se a eficácia das práticas urbanísticas no controlo do desenvolvimento urbano e na gestão das suas consequências.

A operacionalização e medição da *expansão urbana* é encorajadora, permitindo adoptar técnicas estatísticas para alcançar uma associação e permitir adoptar a combinação de índices urbanísticos. A partir da medição dos oito padrões de desenvolvimento urbano, o objectivo traduz-se na caracterização de diferentes tipos de *expansão urbana*, criando-se um *índice de expansão* aplicável a Coimbra. Assim, no *processo* de desenvolvimento e alteração dos padrões do uso do solo no tempo, a *expansão urbana* poderá vir a constituir-se num parâmetro urbanístico medível e orientador para o ordenamento territorial.

CAPÍTULO - 6

MEDIÇÃO DA FORMA URBANA EM COIMBRA

Quantificação do desenvolvimento periurbano



Fig. 6.1 - Urbanização da Cumeada da Av. Dias da Silva - constatando o desenvolvimento das “*orlas*” *periurbanas* em Coimbra, não poderemos negligenciar a globalização do fenómeno (JLF, 2004).



Fig. 6.2 - Mesmo em áreas periurbanas legalmente construídas como no Alto do Areiro, se misturam na crescente ocupação, moradias isoladas, habitação colectiva e lotes ainda vazios. Obviamente, terão havido poucas estratégias de ordenamento por detrás desta ocupação (JLF, 2004).

6.1. INTRODUÇÃO

Analisam-se neste estudo diversas medições quantitativas da forma urbana e comparam-se os padrões do desenvolvimento urbano relativamente às 31 freguesias de Coimbra.

Essencialmente são dois os objectivos deste estudo. O primeiro, refere-se à caracterização das medições à forma urbana a um nível que facilite uma avaliação das tendências do desenvolvimento das áreas urbanas. O segundo, corresponde à aplicação dessas medições às áreas urbanas das freguesias do Município, procurando quantificar os valores e as diferenças quanto aos respectivos padrões de desenvolvimento urbano. Nestas áreas de estudo, se equacionam para o efeito, os instrumentos de gestão do crescimento quando à sua capacidade para medir as diversas componentes da forma urbana.

Relativamente às áreas urbanas das 31 freguesias do Município, constata-se empiricamente haver uma tendência de desenvolvimento similar na forma urbana, evidenciando-se padrões similares de desenvolvimento ao longo das diversas áreas urbanas: através dos bairros ou “*unidades de vizinhança*”, dos conjuntos edificados ou “*loteamentos urbanos*” e ainda através de uma ocupação edificada pontual muitas vezes desarticulada.

A generalidade das áreas urbanas apresenta uma baixa densidade em relação às unidades de habitação, sendo muitas vezes profusamente desconectadas internamente. É ainda marcante a baixa conectividade externa das áreas urbanas, bem como a frágil homogeneidade dos usos do seu solo; também a fraca

acessibilidade aos usos comerciais se traduz num constrangimento adicional.

Aprioristicamente, conclui-se ainda que as forças de mercado, como as políticas de gestão do crescimento, vêm alterando as formas de ordenamento, resultando em unidades de vizinhança e loteamentos urbanos mais densos e apresentando maior conectividade interna. Mesmo assim, constata-se que as políticas de gestão do crescimento têm resultado ineficazes em relação qualidade da forma urbana, reflectindo-se numa fraca conectividade e acessibilidade aos usos comerciais e na deficiente mistura do uso do solo.

6.2. ESTUDOS DE QUANTIFICAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO URBANO

Já em anteriores trabalhos se estudaram e avaliaram as diferenças entre os padrões do desenvolvimento urbano. Todavia, na sua maioria ter-se-ão aplicado medições baseadas em unidades desproporcionadas de análise. É o caso de Wassmer (2000), citado por Song (2002, 25), que analisou os padrões de desenvolvimento urbano e as respectivas tendências em Sacramento na Califórnia, e ainda nalgumas cidades comparáveis, tendo calculado a distribuição da população metropolitana a viver no centro e na área urbanizada em zonas seleccionadas ao longo do tempo. Terá ainda comparado a distribuição do emprego, do comércio a retalho, do solo agrícola, das taxas da pobreza, dos níveis de rendimento, das taxas de emprego e dos tempos de comutação. Outros investigadores terão ainda analisado as diferenças quanto a padrões de desenvolvimento urbano em áreas metropolitanas. Facto é que segundo Fulton *et al.* (2002, *In* Song, 2002, 25), em todas as análises quantitativas realizadas se terão adoptado medições grosseiras, como a do crescimento da população e da área do solo ao longo da última década.

Segundo Yan Song e Gerrit-Jan Knaap (2004, 213), os resultados de Galster *et al.* (2001) apresentam novas informações sobre os padrões de desenvolvimento urbano, sendo consistentes com os dados convencionais relativos às áreas metropolitanas, em que umas apresentam um índice dispersão elevado enquanto se cifram abaixo nas medições relativas à dispersão, e outras um baixo índice, expressando rankings mais elevados na aglomeração e menores na nuclearidade.

De facto, confirmou-se no Capítulo anterior, que as medições realizadas por Galster *et al.* (2001) evidenciam informações importantes sobre a forma urbana associada à densidade e ao crescimento da população suburbana. Expressam ainda diferenças específicas quanto a relações espaciais através de uma grelha aproximada de 1.600 metros (1 milha) em relação a áreas metropolitanas, e revelam ainda interpretações quantitativas sobre a forma urbana.

Medições relevantes e detalhadas da *forma urbana* foram entretanto também desenvolvidas por Eliot Allen e pelos seus colegas em *Criterion*.¹ As medições de Allen partem de um sistema de suporte para o ordenamento chamado *INDEX (PlanBuilder 9.2)*, no qual se incluem mais de 30 medições tratadas informaticamente numa variedade de escalas geográficas (Allen, 2001). Quando introduzidas num modelo de previsão, estas medições apresentam avaliações do rendimento em relação à deslocação-veículo, às emissões ambientais e às viagens trabalho-habitação. Poder-se-ão assim, utilizar simultaneamente estas medições e previsões, numa avaliação de cenários alternativos de desenvolvimento, formulando planos e monitorando a sua implementação. Para além das medições referidas, os indicadores de Allen permitem vantagens acrescidas: estes indicadores encontram-se definidos, sendo possível o seu tratamento e interpretação através das aplicações ArcInfo, ArcEditor e ArcView do ArcGis.

Onde quer que as medições brutas da ***densidade, nuclearidade e centralidade*** forneçam informações fiáveis sobre a forma urbana e peri-urbana, as medidas em relação ao transporte, à proximidade residencial de usos retalhistas e industriais, e ainda à acessibilidade aos parques urbanos, às lojas e aos transportes públicos, são do interesse directo de cidadãos, técnicos e políticos. Neste sentido, o *INDEX - PlanBuilder* torna-se num bom meio para avaliação de propostas de desenvolvimento alternativo, assim como de instrumento cada vez mais indispensável na elaboração dos planos de ordenamento e do uso do solo.

6.3. OS INSTRUMENTOS PARA A MEDIÇÃO DO CRESCIMENTO URBANO

Vêm-se adoptando novas políticas no controlo do crescimento urbano como resposta às crescentes questões da expansão/dispersão urbana. Para o efeito, se empregam ferramentas reguladoras do uso do solo, como o zonamento, os planos de pormenor, os regulamentos locais, as taxas de desenvolvimento e os investimentos em infraestruturas. É convicção de que os programas de gestão do crescimento, caso sejam correctamente aplicados, possam contribuir para preservar o espaço livre, acentuar as densidades residenciais, favorecer a mistura do uso do solo, acentuar o acesso ao transporte público e dotar as unidades de vizinhança com boas condições de pedonalidade influenciando-se o ritmo, o tempo, a intensidade, a mistura e a posição do crescimento (Nelson, Pendall, Dawkins e Knaap, 2002, *in* Song, Y; 2002, 21-22).

¹ Criterion Planners/Engineers Inc. 725 NW Flanders Street, Suite 303, Portland, Oregon, OR 97209-3539. Demais informação encontra-se disponível em <http://www.crit.com/index/index.html>.

Ora, verifica-se em relação às áreas urbanas das freguesias urbanas e peri-urbanas do Município de Coimbra que, para além dos condicionamentos ao licenciamento da edificação e à regulamentação da gestão territorial e dos serviços públicos, urge cada vez mais que se apliquem programas específicos de gestão do crescimento, coordenados ao nível da Autarquia e integrando combinações técnicas, económicas e políticas em relação ao controlo do crescimento urbano.

6.4 - COIMBRA E A GESTÃO DO CRESCIMENTO URBANO

Uma avaliação dos impactos do crescimento urbano nas áreas urbanas das 31 freguesias do Município, relativamente a padrões de desenvolvimento urbano, às suas estruturas regulamentares e aos serviços públicos, requer um estudo comparativo na identificação das diferenças e tendências quanto a padrões urbanos de desenvolvimento em relação às suas áreas urbanas.

Pretende-se uma análise e estudo focalizado na medição da forma urbana em Coimbra, procurando medir e comparar as áreas urbanas, avaliando sobretudo as localizadas nas franjas em dispersão e de mais rápido crescimento.

Caracteriza-se sumariamente a “*gestão do crescimento*” em relação às áreas urbanas de Coimbra, através do mapa da Figura 6.3 Delimitando-se as áreas de estudo correspondentes às 31 freguesias.

Os defensores do PDM de 1994 têm vindo a argumentar que “*os limites da área urbana*” de Coimbra têm servido com sucesso para conter a expansão urbana, para minimizar os custos das infraestruturas e dos serviços públicos e para proteger os recursos naturais e o espaço livre. Os oponentes contra-argumentam que “*os limites da área urbana*” terão conduzido a uma inflação do preço dos terrenos e da habitação e contribuído para evitar o crescimento urbano em Coimbra.

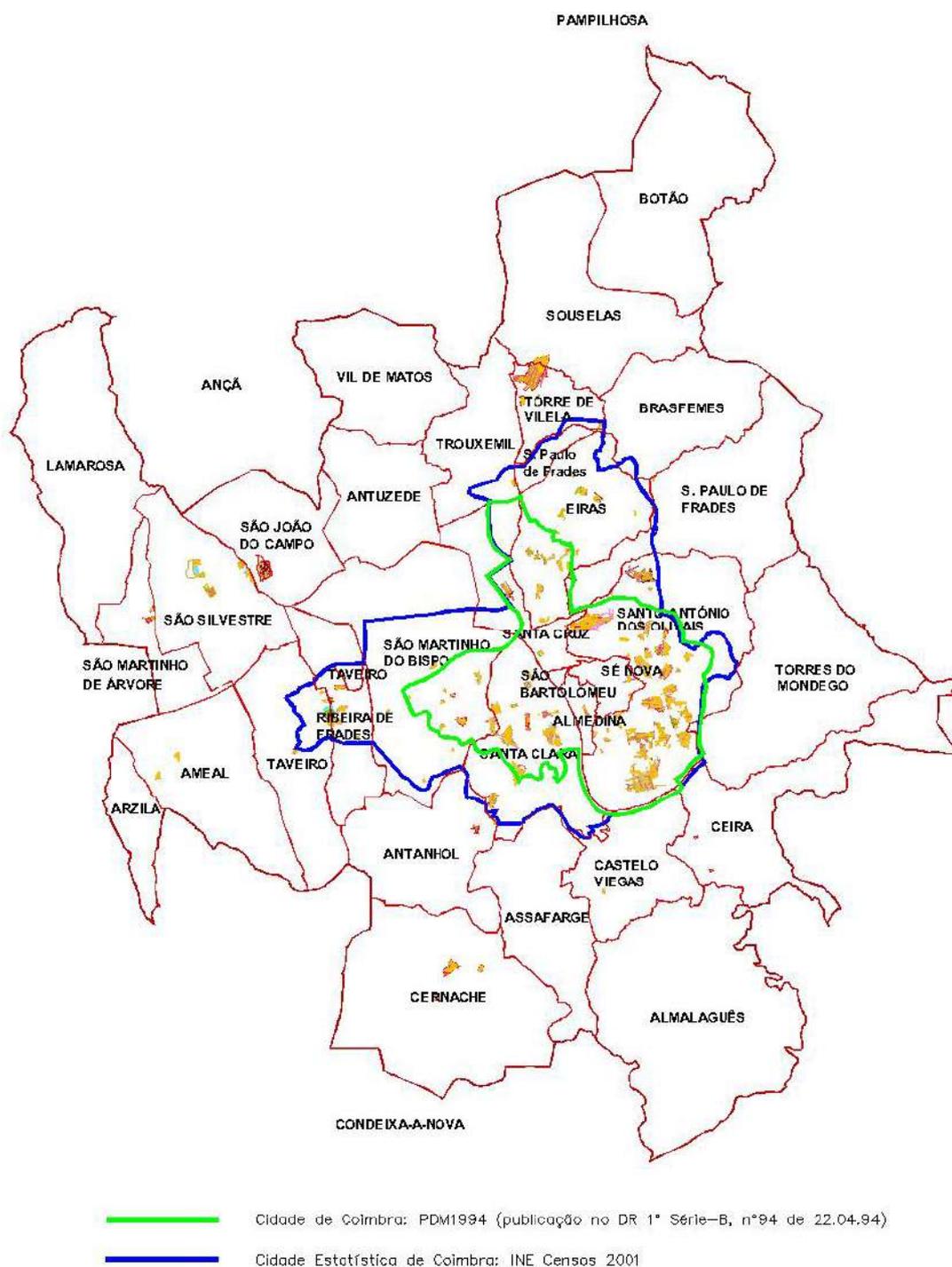


Figura 6.3 - Delimitação das 31 freguesias e identificação do Limite da Cidade Estatística de Coimbra (segundo INE Censos 2001). Suporte: Planta à escala 1/25.000, CMC 2006).

À semelhança do que se está hoje a implementar pela SRU, torna-se importante desenvolver todo um vasto conjunto de “*planos por zonas*”, de modo a promover a reabilitação e a reconstrução das áreas urbanas das freguesias, devendo as novas propostas serem dotadas de linhas de orientação para o respectivo desenho, focalizando-se sobretudo no desenho da rua e no fortalecimento da actividade pedonal.

A SRU - Sociedade de Reabilitação Urbana, traduz-se num conceito chave numa estratégia de gestão do desenvolvimento da Baixa incentivando e controlando o seu crescimento, e prosseguindo na senda de um padrão de reabilitação e reconstrução urbana mais compacto e contíguo ².

Pela melhoria do ordenamento e da acomodação do crescimento dentro dos limites do “*crescimento urbano*”, têm-se adoptado políticas de optimização do trânsito. Estas políticas incluem áreas de sobreposição e de melhoria do trânsito com exigências de densidade e o estabelecimento de iniciativas urbanísticas de incentivo à fixação da habitação e ao crescimento do emprego, promovendo nomeadamente uma maior densificação a par da libertação dos espaços de circulação.

O metro de superfície - o *Metropolitano Ligeiro do Mondego* tem sido controverso. No processo de instalação, os proponentes vêm reivindicando a eficácia do sistema ao proporcionar um padrão de transporte urbano menos dependente do automóvel. Acresce que a Metro Mondego incorpora o novo conceito de interoperabilidade, e enquanto a evolução da tecnologia dá origem a uma mudança de paradigma na articulação dos sistemas de transportes, e em substituição de redes articuladas por interfaces, aposta no desenvolvimento de redes integradas com base na interoperabilidade, contribuindo para reduzir transbordos e aumentar a multiplicidade das ligações, enquanto aumenta o conforto, a rapidez e a segurança do transporte colectivo. ³ Os que se lhe opõem,

² A Coimbra Viva SRU surge na sequência de diversas acções preparatórias patrocinadas pela Câmara Municipal de Coimbra e da publicação de legislação específica, o Decreto-Lei nº 104/2004, de 7 de Maio, que definiu o quadro legal da actuação das Sociedades de Reabilitação Urbana.

Em Julho de 2005, a Coimbra Viva SRU lançou o concurso público para a elaboração do Documento Estratégico da 1ª Unidade de Intervenção da Cidade de Coimbra. Esta unidade localiza-se na zona da Baixa de Coimbra que foi considerada uma área prioritária pela Câmara Municipal de Coimbra, com fundamento no relatório elaborado pela Comissão Interdisciplinar da Baixa, onde foram estabelecidas algumas bases orientadoras para esta intervenção.

Para a elaboração deste documento foram ainda importantes os levantamentos de arquitectura, de patologias e de sociologia, realizados pela Universidade de Coimbra através de um protocolo celebrado com a CMC o qual abrangeu ainda a criação da Base de Dados denominada SIGURB [Sistema de Informação e Apoio à Decisão para Gestão Urbana]. Consultado a 2007-10-03 em <http://www.dec.uc.pt/sigurb/index2.htm> e http://www.Coimbravivasru.pt/unidade_intervencao.php

³ A Metro Mondego apresenta como missão - implementar e desenvolver um sistema de Metropolitano Ligeiro de Superfície (o Metropolitano Ligeiro do Mondego) nos municípios de Coimbra, Lousã e Miranda do Corvo, optimizando a utilização dos recursos públicos afectos ao projecto; garantir um modo de

reivindicam a dependência do sistema com base em subsídios substanciais por parte do governo central e a sua conseqüente inviabilidade económica numa cidade em que a população e o emprego teimam em não aumentar (ver Censos 1991 e 2001).

6.5 - MEDIÇÃO DA FORMA URBANA - DADOS E METODOLOGIA

Uma avaliação aos padrões de desenvolvimento urbano periférico em Coimbra pressupõe medições à sua forma urbana. A fim de permitir um estudo comparativo, adoptam-se indicadores ou atributos idênticos para medir a forma urbana em extensões correspondentes às áreas urbanas em muitos casos enquadrando “*unidades de vizinhança*”, loteamentos urbanos e edificações isoladas na área territorial das 31 freguesias. A definição de cada um dos processos de medição e o seu tratamento em ArcView é apresentado mais adiante.

Os dados SIG incluem informações sobre as parcelas da propriedade (aplicação Gismat; base de dados dos loteamentos) - em relação a múltiplas parcelas urbanas recolheram-se atributos como: o uso do solo, as áreas de implantação do edificado, as linhas centrais da rede de vias (cartografia à escala 1/25.000), os parques urbanos e os espaços/áreas livres, o zonamento (PDM 1994), dados e limites dos Censos 2001 (Secções e Subsecções), os limites do crescimento urbano e dos serviços (áreas urbanas, servidões).

Para uma caracterização das medidas de quantificação e análise da forma urbana, começam-se por definir as diversas formas de medição aplicáveis. Identificam-se depois em cada uma das áreas urbanas de estudo correspondentes às 31 freguesias, as respectivas áreas urbanas e “*unidades de vizinhança*” com base nos limites das Secções e Subsecções dos Censos 2001. Por fim, calculam-se em relação às áreas urbanas e “*unidades de vizinhança*” do Município, de entre conectividade, densidade, mistura de usos do solo, acessibilidade e acesso pedonal, um conjunto de medições à forma urbana reportadas à década de 2000.

transporte ecológico, moderno, confortável e seguro com uma adequada oferta de serviço e que promova a mobilidade da população; e integrar o Metropolitano Ligeiro de Superfície num processo de modernização e articulação dos sistemas de transporte, contribuindo para a melhoria das acessibilidades e do desenvolvimento económico e social, bem como para as condições de integração territorial e de planeamento e ordenamento urbano.

Encarando a mobilidade um factor-chave para o desenvolvimento socio-económico das regiões, o Sistema de Mobilidade do Mondego procura traduzir-se num novo conceito para a mobilidade regional, cujos objectivos são - potenciar o desenvolvimento socio-económico regional; apostar no transporte ferroviário ligeiro enquanto motor da mobilidade sustentável; articular o sistema de transportes urbano, peri-urbano e regional; e assegurar na ligação Serpins - Coimbra menores tempos de deslocação e elevados padrões de conforto.

Consultado a 2007-10-03 em <http://www.metromondego.pt/>

6.6 - DEFINIÇÕES DE INTERESSE PARA A MEDIÇÃO DA FORMA URBANA

Definição de “*unidade de vizinhança*”, “*bairro*” e “*via*”

Importa definir e caracterizar em relação ao desenvolvimento deste estudo, as unidades residenciais a integrar e que permitirão homogeneizar os instrumentos a adoptar em todo o processo de medição. A “*unidade de vizinhança*”, o “*bairro*” e a “*via*” constituem assim os elementos essenciais para o estudo do desenvolvimento e análise da forma urbana na área do Município. Estes conceitos definem e caracterizam áreas com significado e identidade próprias, encorajando os cidadãos a responsabilizarem-se pelo seu desenvolvimento e manutenção. Parte-se do pressuposto que as unidades de vizinhança deveriam ser compactas, de uso misto e amigáveis para o peão. Também em relação aos bairros que em geral apresentam um uso específico, se reforça que deveriam seguir os princípios da unidade de vizinhança. As vias tornam-se por sua vez espaços de enlace urbano entre as unidades de vizinhança e bairros, variando desde “*boulevards*” e linhas-férrreas a rios e “*parkways*”⁴.

A *unidade de vizinhança* é um escalão urbano que se assemelha ao bairro, sendo o resultado da reunião de várias unidades residenciais. Ela terá sido idealizada como resposta ao crescimento dos grupos secundários (característicos das grandes áreas urbanas) de modo a reforçar os grupos primários, numa configuração urbana propiciando a convivência e os contactos sociais.

A “*unidade de vizinhança*” tem sido considerada de há muito como o “*bloco base edificado*” da forma urbana. Entretanto tem havido um grande debate em torno da definição de “*unidade de vizinhança*”.⁵

Em 1928, Radburn uma cidade nova em New Jersey, consagra a separação entre peões e automóveis. As vias principais encontram-se na periferia das unidades residenciais, apenas penetradas por vias de distribuição e *culs de sac* ao serviço dos residentes. Este plano adopta o conceito de “*unidade de vizinhança*” definida pela população que justifica a existência de uma escola primária (cerca de 5000 habitantes) ocupando o centro da comunidade em articulação com outros equipamentos⁶.

⁴ In PALLADIO http://palladioarquitecto.blogspot.com/2007_04_01_archive.html, em 2007-09-22

⁵ Para mais definições de “*unidade de vizinhança*” ver: LAMAS, José M. Ressano Garcia. 2004. *Morfologia urbana e desenvolvimento da cidade*. Ed. Porto: Fundação Calouste Gulbenkian; Fundação para a Ciência e a Tecnologia; FERRARI, Celso. 1991. *Planejamento municipal integrado*. Ed. São Paulo: Pioneira; Cervero & Gorham (1995); Crane & Crepeau (1998); e Olson (1997).

⁶ In *Desenvolvimento Urbano de Lisboa* - texto que tem como fonte maior T. Barata Salgueiro, 2001, *Periferia e Centralidades*. Lisboa. Oeiras. Celta. (In http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=107005&att_display=n&att_download=y em 2007-09-22)

Considera-se que o conceito de “*unidade de vizinhança*” (UV) foi formulado inicialmente por Clarence Arthur Perry no contexto do plano de Nova York de 1929. Perry estabeleceu a escola primária como equipamento central e o delimitador espacial de uma unidade de vizinhança, numa extensão tal que a sua população não ultrapassasse a capacidade de uma escola primária.⁷

Vicente P. Quintella Barcellos (2001)⁸ refere-se à “*Unidade de Vizinhança*” como sendo uma formulação original do início do século XX - uma área residencial que dispõe de relativa autonomia em relação às necessidades quotidianas de consumo de bens e de serviços urbanos. Os equipamentos de consumo colectivo têm assim a sua área de atendimento coincidindo com os limites da área residencial. São também recorrentes no desenvolvimento da ideia de “*unidade de vizinhança*”, os anseios de recuperação da vida social local.

Numa das monografias que integra o plano (*The Neighborhood Unit*), define-se assim a “*unidade de vizinhança*” (Perry, 1929, *In* Barcellos, 2001):

1. ***Tamanho.*** *Uma unidade de vizinhança deverá conter habitações para a população a que a escola primária é em regra requerida, dependendo a sua área da densidade populacional;*
2. ***Limites.*** *A unidade de vizinhança deverá ser delimitada de todos os lados por ruas suficientemente largas para facilitar o tráfego, não sendo invadida pelo tráfego de passagem;*
3. ***Espaços Públicos.*** *Deverá ser providenciado um sistema de parques e espaços de recreio, planeados para o encontro e para as necessidades particulares da unidade de vizinhança;*

⁷ No início do século XX, com o crescimento das metrópoles os estudiosos constataram o desaparecimento das relações sociais entre vizinhos. A ideia então foi usar o planeamento urbano como forma de recriar tais relações. Em 1923, Clarence Perry, inspirado em Ebenezer Howard, apresenta pela primeira vez o conceito de unidade de vizinhança. Para ele, os equipamentos urbanos deveriam estar próximos das áreas habitacionais e estas não deveriam ser interrompidas por vias de trânsito de passagem, preservando-se a vida comunitária e dando segurança às crianças. Estas poderiam ir sozinhas à escola, uma vez que os caminhos eram seguros e a distância ideal. Assim, a escola primária tornara-se o equipamento base de uma unidade de vizinhança. In Wikipédia, a enciclopédia livre. Consultado em http://pt.wikipedia.org/wiki/Unidade_de_vizinhan%C3%A7a a 2007-09-23

⁸ Barcellos, Vicente P. Quintella, 2001. *Unidade de Vizinhança: Notas sobre sua origem, desenvolvimento e introdução no Brasil*. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. End. SQS 104 Bloco G Apto. 504, CEP: 70.343-070, Brasília/DF – E-mail: gbarcellos@tba.com.br. Cadernos Electrónicos da Pós, Brasília - DF, p. 01-28, 2001. Consultado a 2007-09-22 em http://www.unb.br/fau/pos_graduacao/cadernos_eletronicos/unidade/unidade.htm

4. **Áreas Institucionais.** *Locais para escola e outras instituições cuja área de serviço coincida com os limites da unidade de vizinhança, devem ser adequadamente agrupadas num lugar central e comum;*
5. **Comércio Local.** *Deverão ser disponibilizados um ou mais locais de comércio adequados à população, de preferência no cruzamento das ruas de tráfego e adjacente a outro comércio similar ao de outra unidade de vizinhança;*
6. **Sistema Interno de Ruas.** *A unidade deve ser provida de um sistema especial de arruamentos, sendo cada uma proporcional à probabilidade de carga do tráfego. A rede de arruamentos deverá ser desenhada como um todo, de modo a facilitar a circulação interior e desencorajando o tráfego de passagem.”*

Definição de “quarteirão”

Como outra unidade a integrar e que permitirá homogeneizar os instrumentos no processo de análise e medição da forma urbana na área do Município, importa também caracterizar e definir o conceito de “quarteirão”.

Segundo o Manual de Reconhecimento Geográfico⁹, **quarteirão** é “a representação de determinado número de imóveis limitados por ruas, avenidas, caminhos, rios, córregos, estradas, linhas-férreas e outras, totalmente circundadas ou não”. Enquanto o elemento estruturante da forma e do processo de desenvolvimento da cidade é a rua, que define, na sua geometria de intersecções, o *quarteirão*, este é a massa volumétrica e arquitectónica que confere corpo e imagem ao desenho mais ou menos uniforme dos arruamentos que o marcam.¹⁰

Poderá ainda considerar-se **quarteirão** como a unidade territorial que identifica a mais pequena área homogénea de construção, dentro da secção estatística, correspondendo por sua vez à “*subsecção estatística*”¹¹ nas áreas urbanas, ao lugar ou parte do lugar nas áreas rurais, ou a áreas residuais que podem conter ou não alojamentos (isolados)¹²

⁹ In Manual de Reconhecimento Geográfico, Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Vigilância e Protecção à Saúde, em http://www.saude.to.gov.br/pagina_adm/download/manual_de_rg.pdf, 2007-09-22.

¹⁰ O *quarteirão*, segundo gomes.fernandes@europlan.pt. In Jornal de Notícias de 14 de Março de 2007.

¹¹ A *Secção Estatística* é uma área contínua de uma única Freguesia com cerca de 300 alojamentos destinados à habitação; a *Subsecção Estatística* é a mais pequena área homogénea de construção ou não, existente dentro da secção estatística, correspondendo ao *quarteirão* nas áreas urbanas, e ao lugar ou parte do lugar nas áreas rurais. In *Dossier Didáctico, Censos 2001 - Tu Também Contas!* Consultado a 2007-10-07 em <http://alea-estp.ine.pt/html/statofic/html/censos2001/doc/dossier5.pdf> e <http://alea-estp.ine.pt>

¹² João Geirinhas, *Infra-estruturas de Informação Territorial - O caso da BGRI, Base Geográfica de Referenciação de Informação*, II Fórum de Geografia - A Geografia e as Tecnologias de Informação Geográfica, Universidade Lusófona, 27 de Maio de 2002, INE-DRLVT-SDGI-NGI. Consultado a 2007-10-07 em http://tercud.ulusofona.pt/GeoForum/Ficheiros/2GeoForum_2.pdf

6.7 - O DESENHO DA RUA E OS SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO

6.7.1 - A) CONECTIVIDADE

De acordo com os analistas da expansão urbana, os desenvolvimentos suburbanos contemporâneos apresentam um excessivo número de ruas sem saída ou impasses (*cul-de-sac*), levando à criação de quarteirões ou conjuntos edificados de grandes dimensões, impedindo-se conseqüentemente uma boa conectividade. Ora, uma melhor conectividade está subjacente a uma maior pedonalização e porventura a uma progressiva utilização da bicicleta, a um menor número de kms/veículo percorridos e a um maior sentido de comunidade entre residentes (Benfield *et al.*, 1999 in Song & Knaap, 2004, 214).

A medição da conectividade envolve uma quantificação do número de nós, de intersecções e de segmentos entre arruamentos, da distância entre os pontos do acesso a uma “*unidade de vizinhança*”, do número e da dimensão dos quarteirões ou grandes conjuntos edificados, do total de kms de ruas na “*unidade de vizinhança*” e da extensão/comprimento das vias sem saída ou impasses (*cul-de-sac*).

Consideram-se cinco formas de medir o nível de conectividade dentro de uma unidade de vizinhança e uma medida em relação à conectividade entre as unidades de vizinhança.

Para medir a conectividade numa “*unidade de vizinhança*” ou num loteamento urbano, e entre “*unidades de vizinhança*”, consideram-se seis fórmulas:¹³

6.7.1.1 A1 - *Inter-Conectividade* - número de intersecções entre ruas (*n.º intersec.*) a dividir pela soma do número das intersecções (*n.º intersec.*) com o número de vias sem saída/impasses (*n.º impass.*); quanto maior for o rácio, maior será a conectividade interna:¹⁴

$$\text{➤ } \textit{Inter_Conectividade} = \text{n.º. intersecções de ruas} / (\text{n.º. intersec.} + \text{n.º. impass.})$$

Por afastamento aos objectivos iniciais e constrangimento de meios, não se procede à operacionalização da *Inter-conectividade* em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos: *a)* Identificação das ruas principais e secundárias; *b)* Determinação das intersecções entre ruas (principais e secundárias); *c)* Determinação do n.º. de impasses (vias sem saída com comprimento máximo de 200 metros); *d)* Intersecção dos dados obtidos com os polígonos das áreas urbanas das diferentes freguesias de modo a determinar-se o grau de *inter-conectividade* por freguesia.

¹³ Com base em Song, Y; 2002, 27 e Song & Knaap, 2004, 214. Para mais opções veja-se Allen (2001).

¹⁴ Mede a Conectividade, a Continuidade e a Proximidade.

6.7.1.2 A2.1 - Conectividade Interna: Perímetro dos Quarteirões - perímetro médio dos quarteirões (em metros); quanto menor for o seu perímetro, maior será a conectividade interna.¹⁵

➤ **Perímetro_Quarteirões = Somatório dos Perímetros dos Quarteirões / n°. Quarteirões.**

A operacionalização e determinação da *Conectividade Interna: Perímetro dos Quarteirões* em relação às áreas urbanas das freguesias envolveu o desenvolvimento dos seguintes passos: a) Determinação do perímetro médio dos quarteirões, recorrendo-se a uma equiparação dos quarteirões às Subsecções Estatísticas (com base no Censo 2001); b) Intersecção dos dados obtidos, com os polígonos das áreas urbanas das diferentes freguesias de modo, determinando-se assim o grau de *conectividade interna* por freguesia.

Índice de Dispersão Urbana (IDU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da *conectividade interna* e da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este indicador baseia-se no perímetro médio das Subsecções Estatísticas ou no rácio entre o comprimento dos perímetros das Subsecções Estatísticas e o n°. das Subsecções Estatísticas em zona urbana: *Perímetro Médio das Subsecções Estatísticas = Somat°. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n°. das Subsecções Estatísticas*). Quanto menor o perímetro médio (IDU), mais elevado a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (IDU) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: IDU > 3000 (Extrem./Vulnerável); Baixo: 2250 < IDU <= 3000 (Mto Vulnerável); Médio: 1500 < IDU <= 2250 (Vulnerável); Bom: 750 < IDU <= 1500 (Em risco); Excelente: IDU <= 750 (Resiliente).

¹⁵ Mede a Conectividade, a Continuidade e a Proximidade.

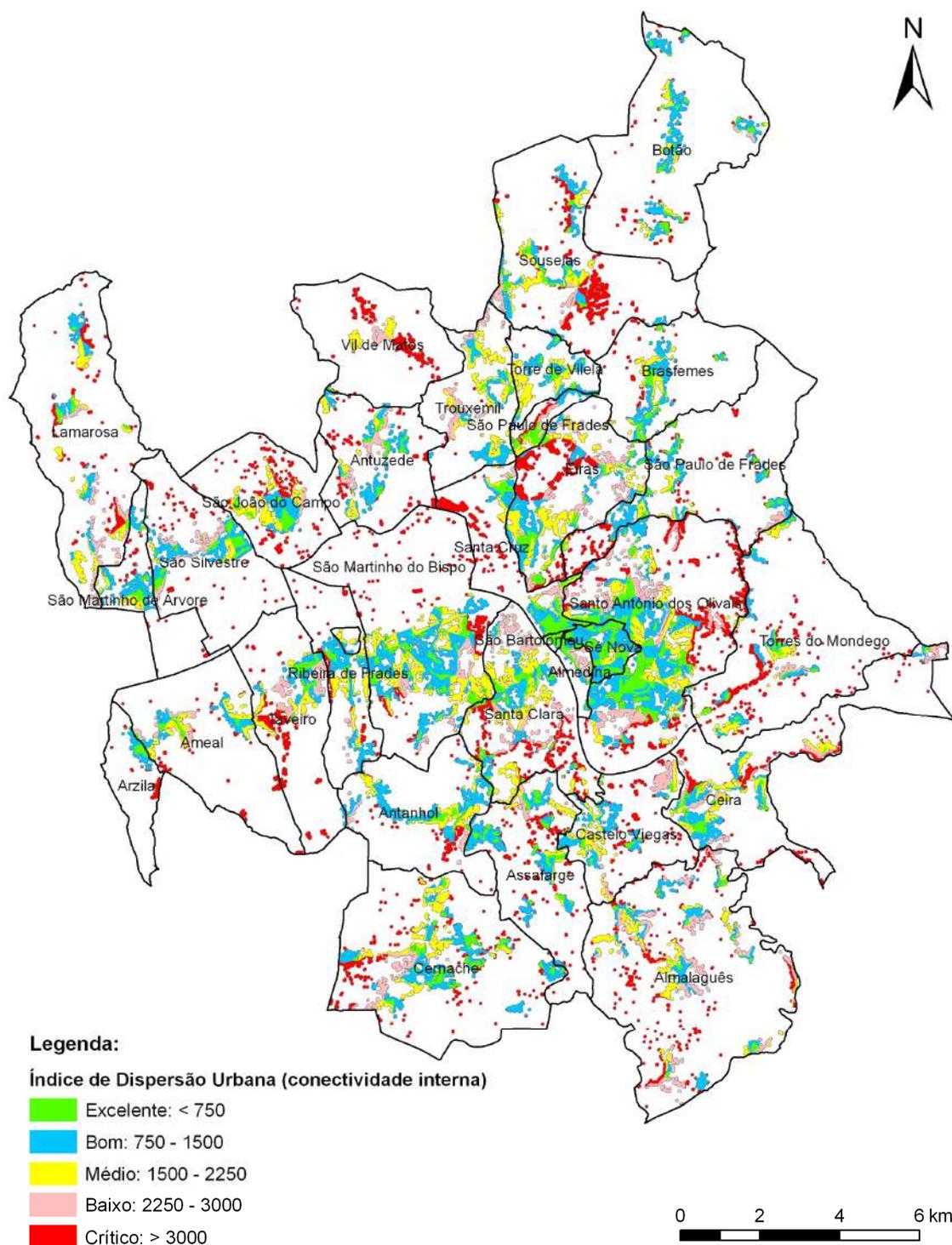


Figura 6.4 - Cálculo do *Índice de Dispersão Urbana (conectividade interna)* em ArcGIS
 (Indicador adaptado de Benfield *et al.*, 1999 in Song & Knaap, 2004, 214)

6.7.1.3 A2.2 - Conectividade Interna: Quarteirões por Habitação - número de quarteirões a dividir pelo número de unidades de habitação (número de quarteirões por UH); quanto menor for o número de quarteirões e o rácio, maior será a conectividade interna.¹⁶

➤
$$\text{Quarteirões_por_Habitação} = \text{n}^\circ \text{. Quarteirões} / (\text{n}^\circ \text{. unid_habit.})$$

Por se ter optado por um cálculo alternativo, não se procedeu à *operacionalização e determinação da Conectividade Interna: Quarteirões por Habitação*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que teria envolvido o desenvolvimento dos seguintes passos: a) Determinação do número de quarteirões em zona urbana; b) Determinação do o número de unidades de habitação em zona urbana; c) Divisão do n°. de quarteirões pelo n°. de unidades de habitação; d) Intersecção dos dados obtidos, com os polígonos das áreas urbanas das diferentes freguesias, determinando-se assim o grau de *conectividade interna* por freguesia.

A operacionalização e determinação da *Conectividade Interna* foi substituída neste caso pelo cálculo do Índice de Dispersão da Área Urbana relativamente às extensões urbanas das freguesias, tendo envolvido o desenvolvimento dos seguintes passos: a) Determinação dos perímetros dos núcleos e aglomerados urbanos; b) Cálculo das áreas dos núcleos e aglomerados urbanos; c) Determinação do rácio entre os perímetros e as áreas dos núcleos e aglomerados urbanos; d) Intersecção dos dados obtidos, com os polígonos das áreas urbanas das diferentes freguesias, determinando-se assim o grau de *conectividade interna* por freguesia.

Índice de Dispersão da Área Urbana (IDAU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da forma urbana e da *conectividade interna* de uma área urbana. Índice dado pelo rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m² (IDU): *Índice de Dispersão da Área Urbana = Perímetro dos núcleos/aglomerados urbanos / área urbana*. Quanto menor o rácio, maior a *conectividade interna* e melhor a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (IDU) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: 0,03 < IDU (Extrem./ Vulnerável); Baixo: 0,025 < IDU <= 0,03 (Mto Vulnerável); Médio: 0,02 < IDU <= 0,025 (Vulnerável); Bom: 0,015 < IDU <= 0,02 (Em risco); Excelente: IDU <= 0,015 (Resiliente).

¹⁶ Mede a Conectividade, a Densidade, a Concentração, a Aglomeração e a Proximidade.

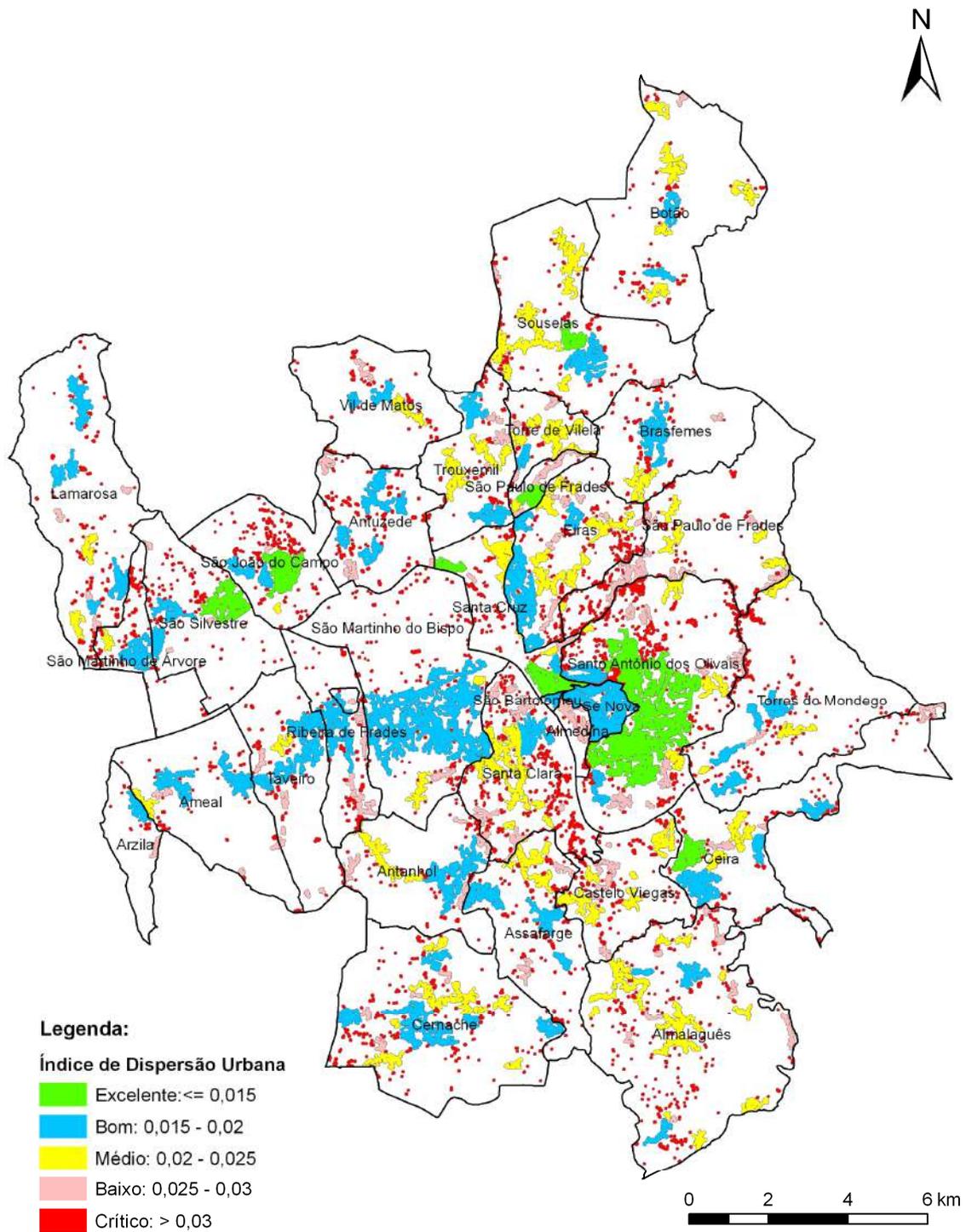


Figura 6.5 - Cálculo do *Índice de Dispersão Urbana (conectividade interna)* em ArcGis (indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 12)

6.7.1.4 A2.3 - Conectividade Interna: Comprimento médio dos Impasses - comprimento médio em metros das vias sem saída (*cul-de-sac*); quanto mais curtos forem os impasses, maior será a conectividade interna.

$$\text{> } \textit{Comprimento_m\u00e9dio_dos_Impasses} = \text{Somat\u00f3rio dos comprimentos dos Impasses} / \text{n\u00b0. de impasses}$$

Por afastamento aos objectivos iniciais e constrangimento de meios, não se procede à operacionalização da *Conectividade Interna: Comprimento médio dos Impasses*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos: *a)* Determinação dos comprimentos dos impasses; *b)* Determinação do número de impasses; *c)* Divisão do comprimento dos impasses pelo n.º de impasses; *d)* Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se o grau de *conectividade interna* por freguesia.

6.7.1.5 A2.4 - Conectividade Interna: Kms de arruamentos - Quantidade linear de rede rodoviária em metros, a dividir pelo número de unidades de habitação na unidade de vizinhança; quanto mais os kms de via por unidade de habitação e maior for o rácio, maior será a conectividade interna:

$$\text{> } \textit{Kms_de_rua} = \text{Somat\u00f3rio dos comprimentos dos arruamentos} / (\text{n\u00b0. unid_habit.})$$

Por afastamento aos objectivos iniciais e constrangimento de meios, não se procede à operacionalização da *Conectividade Interna: Kms de arruamentos*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos: *a)* Determinação do comprimento linear da rede rodoviária; *b)* Determinação do n.º de unidades de habitação; *c)* Divisão do comprimento dos arruamentos pelo n.º de unidades de habitação; *d)* Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se o grau de *conectividade interna* por freguesia.

6.7.1.6 A3 - Conectividade Externa - distância média entre pontos de acesso/ingresso na “*unidade de vizinhança*” em metros; quanto maior a distância, menor a conectividade externa.

$$\text{> } \textit{Conectividade_Externa} = \text{Somat\u00f3rio das dist\u00e2ncias de acesso} / (\text{n\u00b0. de acessos} / 2)$$

Por afastamento aos objectivos iniciais e constrangimento de meios, não se procede à operacionalização da *Conectividade Interna: Kms de arruamentos*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos: a) Determinação das distâncias entre pontos de ingresso/acesso numa “*unidade de vizinhança*”; b) Identificação do nº. de pontos de acesso numa “*unidade de vizinhança*”; c) Divisão do somatório das distâncias entre pontos de ingresso/acesso pelo nº de pontos de aceso, a dividir por 2; d) Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se o grau de *conectividade interna* por freguesia.

6.7.2 - B) DENSIDADE

De um modo geral, o desenvolvimento peri-urbano contemporâneo tem vindo a ser dominado sobretudo pela construção de conjuntos de *unidades de habitação unifamiliar - “UHUF”*, implantadas em lotes com crescentes dimensões. Neste contexto, se vem advertindo que um tal crescimento em baixa densidade, aumente a dependência automóvel, contribua para um maior consumo de solo agrícola e incremente o custo da infraestrutura pública (American Planning Association [APA], 1998 *in* Song & Knaap, 2004, 214).

Procurando avaliar a influência destes impactos, adoptam-se três formas de medir a densidade do crescimento urbano da habitação unifamiliar, ou seja, a dimensão do lote das unidades de habitação, a respectiva área de implantação e a sua densidade:

6.7.2.1 B1 - *Área média/ Dimensão média dos Lotes de Unidades de Habitação*

UniFamiliar - dimensão média dos lotes das unidades de habitação unifamiliar - “UHUF” na “*unidade de vizinhança*”; quanto menor o tamanho médio dos lotes, mais elevada a densidade.

$$\text{➤ } \textit{Dimensão_média_do_Lote_UHUF} = \frac{\textit{Somatório das Áreas dos Lotes}}{\textit{Lotes}}$$

Por afastamento aos objectivos iniciais e constrangimento de meios, não se procede à operacionalização da *Densidade* através da *Área média dos Lotes de Unidades de Habitação Unifamiliar*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos: a) Identificação dos lotes das unidades de habitação unifamiliar; b) Cálculo da área ocupada pelos lotes de habitação unifamiliar; c) Divisão da área ocupada pelos lotes de habitação unifamiliar, pelo nº. de unidades respectiva; d)

Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se o grau de *densidade* por freguesia.

6.7.2.2 B2 - Área média de Implantação das Unidades de Habitação UniFamiliar - área média de implantação ao nível do solo das unidades de habitação unifamiliar - “UHUF” na “*unidade de vizinhança*”; quanto menor for a área de implantação, mais elevada é a densidade.

➤ **Área_média_de_Implantação_UHUF = Somatório das Áreas de Implantação / N°. Habitações.**

Por se ter optado por um cálculo alternativo, não se procedeu à *operacionalização e determinação* da *Densidade* através da Área média de Implantação das Unidades de Habitação UniFamiliar, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos: *a)* Delimitação das áreas de implantação das unidades de habitação unifamiliar; *b)* Medição da área de implantação das unidades de habitação unifamiliar; *c)* Divisão da área total de implantação das unidades de habitação unifamiliar pelo respectivo nº. de unidades de habitação unifamiliar; *d)* Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se o grau de *densidade* por freguesia.

A operacionalização e determinação da *Densidade* através da Área média de Implantação das Unidades de Habitação UniFamiliar, foi substituída neste caso pelo cálculo da Área Média de Implantação dos Edifícios relativamente às áreas urbanas das freguesias, tendo envolvido o desenvolvimento dos seguintes passos: *a)* Delimitação das áreas de implantação das unidades edificadas; *b)* Medição da área de implantação das unidades edificadas; *c)* Divisão da área total de implantação das unidades edificadas pelo respectivo nº. de unidades; *d)* Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se o grau de *densidade* por freguesia.

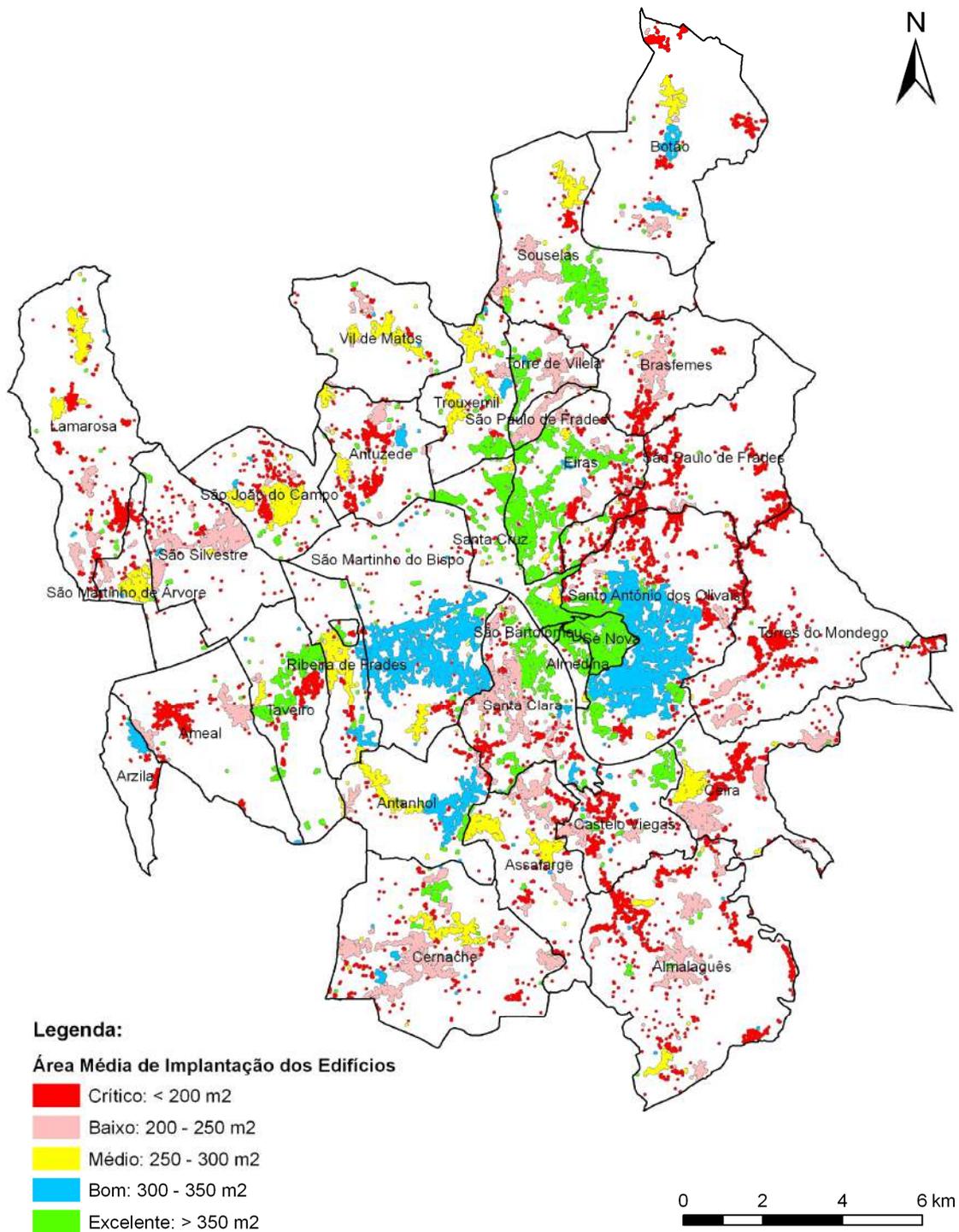


Figura 6.6 - Cálculo da *Área Média de Implantação dos Edifícios (AMIE)* em ArcGis (Indicador adaptado de American Planning Association [APA], 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

Área Média de Implantação dos Edifícios (AMIE) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da densidade urbana e à qualidade da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este indicador baseia-se na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana, sendo dado pelo rácio entre a área total de implantação dos edifícios e o N.º. total de edifícios: *Área média de Implantação por Área Urbana = Somatório das Áreas de Implantação Edifícios dos edifícios de uma Área Urbana / N.º. dos Edifícios dessa Área Urbana*. Quanto maior a área média de implantação dos edifícios (AMI/Ed), mais elevado o nível de densidade e melhor a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (DE) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: AMI/Ed < 200m² (Extrem./ Vulnerável); Baixo: 200m² < AMI/Ed <= 250m²; (Mto Vulnerável); Médio: 250m² < AMI/Ed <= 300m² (Vulnerável); Bom: 300m² < AMI/Ed <= 350m² (Em risco); Excelente: 350m² < AMI/Ed (Resiliente).

6.7.2.3 B3 - Densidade das Unidades de Habitação unifamiliar - número de unidades de habitação unifamiliar - “UHUF” a dividir pela área em zona residencial na “*unidade de vizinhança*”; quanto maior for o rácio, mais elevada é a densidade.

➤ **Densidade das UHUF = N.º. de Unidades de Habitação UniFamiliar “UHUF” / Área em Zona Residencial**

Por afastamento aos objectivos iniciais e constrangimento de meios, não se procede à operacionalização da *Densidade* através da *Densidade das Unidades de Habitação unifamiliar*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos: a) Determinação do n.º. de unidades de habitação unifamiliar; b) Determinação da área da zona residencial na “*unidade de vizinhança*”; c) Divisão do n.º. de unidades de habitação unifamiliar pela área em zona residencial; d) Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se o grau de *densidade* por freguesia.

6.7.3 - C) MISTURA DOS USOS DO SOLO

Ainda de acordo com a análise da dispersão urbana, o desenvolvimento urbano contemporâneo tem sido homogéneo, carecendo por isso de uma mistura de usos. Segundo a *American Planning Association* em “*The principles of smart development*”, uma maior mistura de usos contribui para promover a circulação pedonal e o uso da bicicleta, reduz os

percursos em km por veículo e realça a estética urbana (APA, 1998 *in* Song & Knaap, 2004, 214).

Consideram-se duas formas de medição quanto à mistura de usos do solo e consequentemente 2 índices. A primeira mede a *mistura real de usos não residenciais* numa “*unidade de vizinhança*” e a segunda mede a *mistura de usos em zona não residencial*.

6.7.3.1 C1 - *Mistura Real de Usos não residenciais* - mistura real de usos não residenciais

- área do solo com uso comercial, industrial e público na “*unidade de vizinhança*”, a dividir pelo número de unidades de habitação (área não-residencial real por UH em m²); quanto maior for o rácio, maior a mistura de usos do solo. A medição da mistura é feita em m²/hectares de uso de solo comercial, industrial e público na unidade de vizinhança, a dividir pelo respectivo número de unidades de habitação; quanto maior o rácio, maior a mistura real de usos do solo não-residencial).

➤ ***Mistura Real de Usos não residenciais* = Somatório das áreas comerciais, industriais e públicas / n.º de unidades de habitação**

Por se ter optado por um cálculo alternativo, não se procedeu à *operacionalização e determinação* da *Mistura dos Usos do Solo* através da *Mistura Real de Usos não residenciais*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que teria envolvido o desenvolvimento dos seguintes passos: a) Delimitação e cálculo do somatório das áreas de uso comercial na área da “*unidade de vizinhança*”; b) Delimitação e cálculo do somatório das áreas de uso industrial na área da “*unidade de vizinhança*”; c) Delimitação e cálculo do somatório das áreas de uso público na área da “*unidade de vizinhança*”; d) Soma dos três conjuntos de áreas: comerciais, industriais e de uso público; e) Cálculo do número de unidades de habitação na área da “*unidade de vizinhança*”; f) Divisão do somatório de áreas comerciais, industriais e de uso público, pelo n.º de unidades de habitação na área da “*unidade de vizinhança*”; d) Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se o grau de *Mistura Real de Usos não residenciais* por freguesia.

A operacionalização e determinação da *Mistura dos Usos do Solo* através da *Mistura Real de Usos não residenciais*, foi substituída neste caso pelo cálculo da Densidade de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais relativamente às áreas urbanas das freguesias,

tendo envolvido o desenvolvimento dos seguintes passos: a) Delimitação e cálculo do somatório das áreas de uso comercial na área da “*unidade de vizinhança*”; b) Delimitação e cálculo do somatório das áreas de uso industrial na área da “*unidade de vizinhança*”; c) Delimitação e cálculo do somatório das áreas de uso público na área da “*unidade de vizinhança*”; d) Soma dos três conjuntos de áreas: comerciais, industriais e de uso público; e) Cálculo do número de unidades de habitação na área da “*unidade de vizinhança*”; f) Divisão do somatório de áreas comerciais, industriais e de uso público, pelo nº de unidades de habitação na área da “*unidade de vizinhança*”; d) Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se o grau de *Mistura Real de Usos não residenciais* por freguesia.

Densidade de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais (DMRUSNR) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da mistura dos usos do solo e da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este indicador é relativo à mistura real de usos do solo não residenciais na área urbana, correspondendo ao rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público a dividir pela área territorial dos respectivos núcleos/aglomerados urbanos em hectares: *Densidade da Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana*. Quanto mais elevado o rácio, maior a mistura de usos do solo e maior o nível de qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (DE) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: $MRU/ha < 0,15$ (Extremamente Vulnerável); Baixo: $0,15 < MRU/ha \leq 0,25$ (Muito Vulnerável); Médio: $0,25 < MRU/ha \leq 0,45$ (Vulnerável); Bom: $0,45 < MRU/ha \leq 0,65$ (Em risco); Excelente: $0,65 < MRU/ha$ (Resiliente).

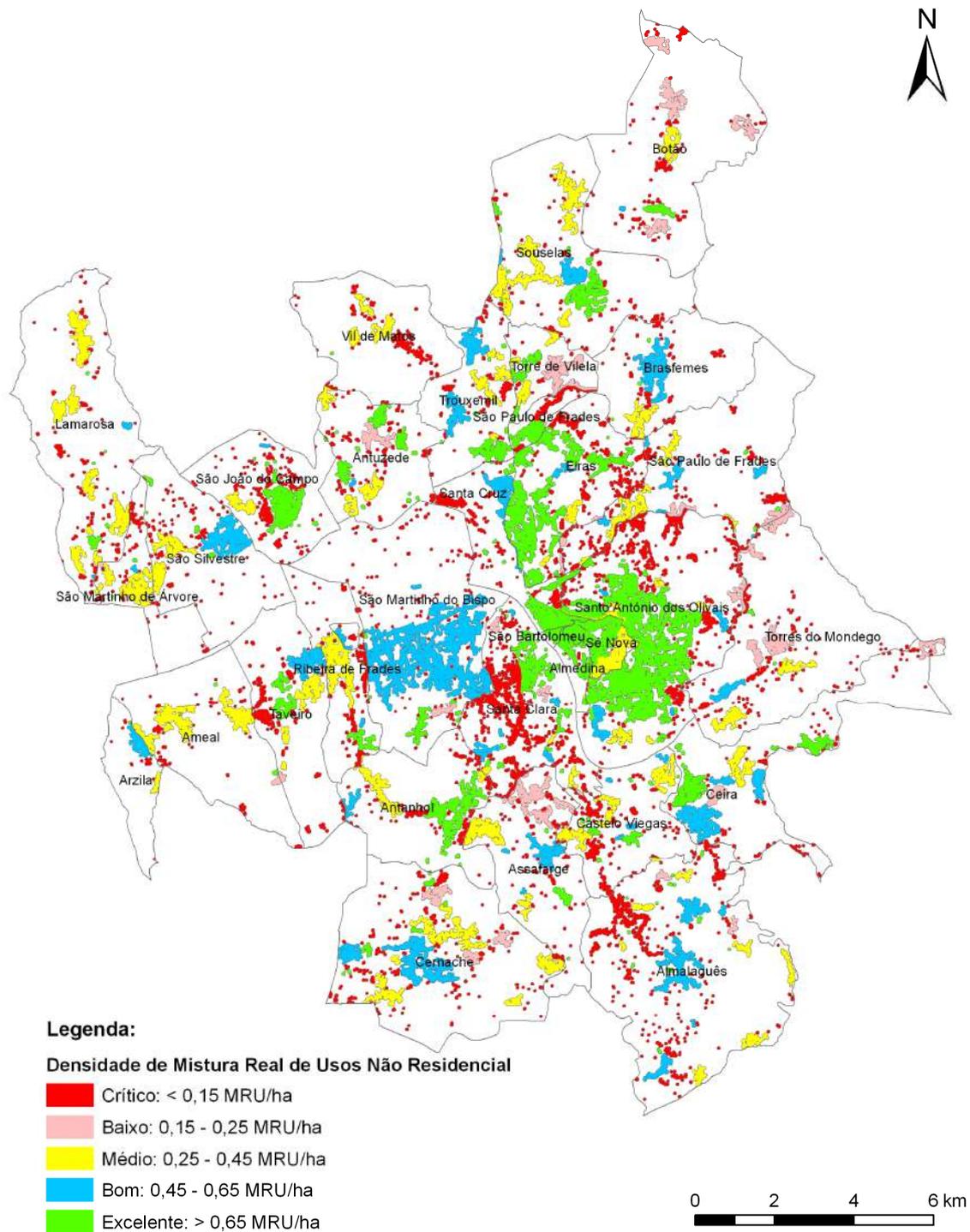


Figura 6.7 - Cálculo da *Densidade de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais* (DMRUSNR) em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

6.7.3.2 C2 - Mistura de Usos em Zona não residencial - mistura de usos em zona não residencial - área de terreno em zona de comércio central, comércio geral, comércio local, escritórios (terciário), industriais e com mistura de usos na “*unidade de vizinhança*”, a dividir pelo número de unidades de habitação (área em zona não-residencial por UH em m²); quanto mais elevado o rácio, maior a mistura.

- ***Mistura_Usos_em_Zona_não_residencial* = Somatório das áreas em zona de comércio central, comércio geral, comércio local, escritórios (terciário) e indústria, com mistura de usos na “unidade de vizinhança” / nº. de unidades de habitação.**

Por afastamento aos objectivos iniciais e constrangimento de meios, não se procede à operacionalização da *Mistura dos Usos do Solo* através da *Mistura de Usos em Zona não residencial*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos: a) Delimitar e medir as áreas de terreno em zona de comércio central na “*unidade de vizinhança*”; b) Delimitar e medir as áreas de terreno em zona de comércio geral na “*unidade de vizinhança*”; c) Delimitar e medir as áreas de terreno em zona de comércio local na “*unidade de vizinhança*”; d) Delimitar e medir as áreas de terreno em zona de escritórios (terciário) na “*unidade de vizinhança*”; e) Delimitar e medir as áreas de terreno em zona de indústria na “*unidade de vizinhança*”; f) Delimitar e medir as áreas de terreno em zona com mistura de usos na “*unidade de vizinhança*”; g) Dividir o somatório de áreas em zona de comércio central, comércio geral, comércio local, escritórios (terciário), indústria e com mistura de usos na “*unidade de vizinhança*”, pelo número de unidades de habitação (área em zona não-residencial por UH em m²); h) Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, determinando-se assim o grau de *Mistura de Usos em Zona não residencial* por freguesia.

6.7.4 - D) ACESSIBILIDADE

O desenvolvimento urbano contemporâneo caracteriza-se ainda no âmbito da expansão urbana, por uma excessiva separação entre os usos, obrigando a que se percorram longas distâncias (APA, 1998 *in* Song & Knaap, 2004, 214).

Neste sentido, consideram-se três formas de medição em relação à acessibilidade: distância ao uso comercial, distância às paragens de autocarro e distância aos parques públicos. Em relação a cada medição, considera-se como média, a distância a partir do centróide de cada

habitação da “*unidade de vizinhança*”, respectivamente ao centróide do uso comercial, da paragem de autocarro e do parque público mais próximo.

6.7.4.1 D1 - Distância média ao Comércio - distância média do centróide de cada parcela habitacional da “*unidade de vizinhança*” ao uso comercial mais próximo, ou distância média ao uso comercial mais próximo (em metros); quanto mais curta a distância, maior a acessibilidade.

➤ ***Distância_média_ao_Comércio* = Somatório das distâncias de cada habitação da “unidade de vizinhança” ao uso comercial mais próximo / N°. de habitações.**

A operacionalização e determinação da *Acessibilidade* através da *Distância Média ao Comércio*, foi substituída neste caso pelo cálculo da Distância média às Unidades de Actividade Económica relativamente às áreas urbanas das freguesias, tendo envolvido o desenvolvimento dos seguintes passos: *a)* Localização das unidades de actividade económica na área urbana; *b)* Determinação dos centróides dos núcleos urbanos; *c)* Cálculo das distâncias dos centróides dos núcleos urbanos às unidades de actividade económica; *d)* Determinação da distância média dos centróides dos núcleos urbanos às 100 unidades de actividade económica mais próximas; *e)* Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se a *Distância média às Unidades de Actividade Económica* por freguesia.

Distância média às Unidades de Actividade Económica (DMUAE) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da acessibilidade e da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este indicador baseia-se na distância média dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 Unidades de Actividade Económica (UAE's) mais próximas: *Distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somat°. das Distâncias de cada um dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100.*

Quanto menor a distância média às Unidades de Actividade Económica (DUAE), maior o nível de acessibilidade, proximidade e maior a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (DMUAE) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: 1600m < DistM (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 1200m < DistMP <=

1600m; (Mto Vulnerável); Médio: $800\text{ m} < \text{DistMP} \leq 1200$ (Vulnerável); Bom: $400\text{ m} < \text{DistMP} \leq 800$ m (Em risco); Excelente: $\text{DistMP} \leq 400$ m (Resiliente).

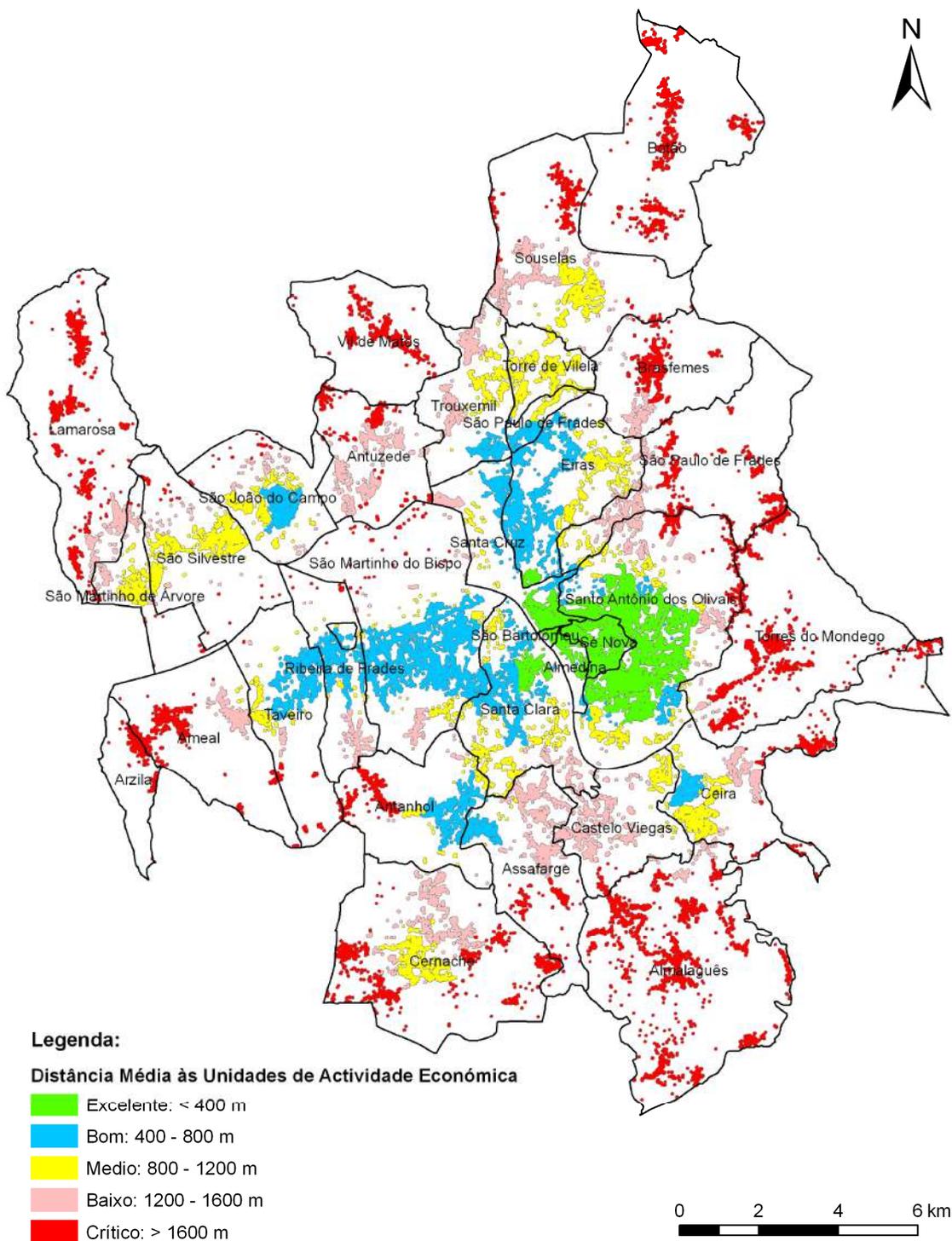


Figura 6.8 - Cálculo do Índice de Dispersão Urbana Média por Freguesia (IDUM) em ArcGis (Indicador adaptado de Song & Knaap, 2004)

Determinadas a partir do SIDIM - Sistema de Difusão de Informação Municipal (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos, consideram-se Unidades de Actividade Económica as seguintes: Agricultura, Produção Animal e Pescas; Alojamento Turístico; Comércio; Comércio Grossista; Correios e Telecomunicações; Indústria; Outras Formas de Comércio; Pólos de Atracção Turística; Serviços; Serviços e Comércio Associados aos Transportes; Serviços Públicos e Transportes.

6.7.4.2 D2 - Distância média ao Autocarro - distância média do centróide de cada habitação da “*unidade de vizinhança*” à paragem de autocarro mais próxima, ou distância média à paragem de autocarro mais próxima (em metros); quanto mais curta a distância, maior a acessibilidade.

➤ ***Distância_média_ao_Autocarro* = Somatório das distâncias de cada habitação da “unidade de vizinhança” à paragem mais próxima de autocarro / N°. de habitações.**

Por afastamento aos objectivos iniciais e constrangimento de meios, não se procede à operacionalização da *Acessibilidade* através da *Distância média ao Autocarro*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos:

a) Localização das paragens de autocarro na área urbana; b) Determinação dos centróides dos núcleos urbanos; c) Cálculo das distâncias dos centróides dos núcleos urbanos às paragens de autocarro; d) Determinação da distância média dos centróides dos núcleos urbanos às 100 paragens mais próximas; e) Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se a *Distância média ao Autocarro* por freguesia.

6.7.4.3 D3 - Distância média ao Parque Urbano - distância média do centróide de cada habitação da “*unidade de vizinhança*” ao parque mais próximo (parques públicos, zonas verdes, jardins, parques da “*unidade de vizinhança*”), ou distância média ao parque mais próximo (em metros); quanto mais curta a distância, maior a acessibilidade.

➤ ***Distância_média_ao_Parque* = Somatório das distâncias de cada habitação da “unidade de vizinhança” ao parque público mais próximo / N°. de habitações.**

Por afastamento aos objectivos iniciais e constrangimento de meios, não se procede à operacionalização da *Acessibilidade* através da *Distância média ao Parque Urbano*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos: *a)* Localização dos parques urbanos na área urbana; *b)* Determinação dos centróides dos parques urbanos (parques públicos, zonas verdes, jardins); *c)* Determinação dos centróides dos núcleos urbanos; *d)* Cálculo das distâncias dos centróides dos núcleos urbanos aos centróides dos parques urbanos; *e)* Determinação da distância média dos centróides dos núcleos urbanos aos centróides dos 100 parques urbanos mais próximos; *f)* Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se a *Distância média ao Parque Urbano* por freguesia.

6.7.5 - E) ACESSO PEDONAL

Os padrões do desenvolvimento urbano contemporâneo, obrigam ainda a percorrer grandes distâncias, desencorajando a circulação pedonal. Bons acessos pedonais contribuem para incentivar os residentes a andar mais a pé, contribuindo para melhorar o estado físico e a saúde, e reduzem o nº. de kms/veículo em deslocações (Frank & Engelke, 2001 *in* Song & Knaap, 2004, 215).

Ora, os percursos pedonais são em regra bem aceites para distâncias médias enquadradas numa malha aproximada de 400 metros (Duany & Plater-Zyberk, 1992 *in* Song & Knaap, 2004, 215). *A acessibilidade pedonal pode ser medida em função da percentagem de habitações a uma “distância pedonal” (de 400 metros) relativamente aos usos comerciais e às paragens de autocarro (adoptando-se uma medição entre os respectivos centróides).* Daí que a acessibilidade pedonal possa então ser medida em função da percentagem de habitações a uma “distância pedonal” (de 400 metros) relativamente aos usos comerciais e às paragens de autocarro (medindo-se as distâncias entre os respectivos centróides).

6.7.5.1 E1 - Distância Pedonal ao Comércio - percentagem de unidades de habitação até uma distância de 400 metros de todos os usos comerciais; quanto mais elevada for a percentagem, maior será o acesso pedonal.

- ***Distância_Pedonal_ao_Comércio* = N°. Habitações à distância de 400 metros dos usos comerciais / N°. total de habitações.**

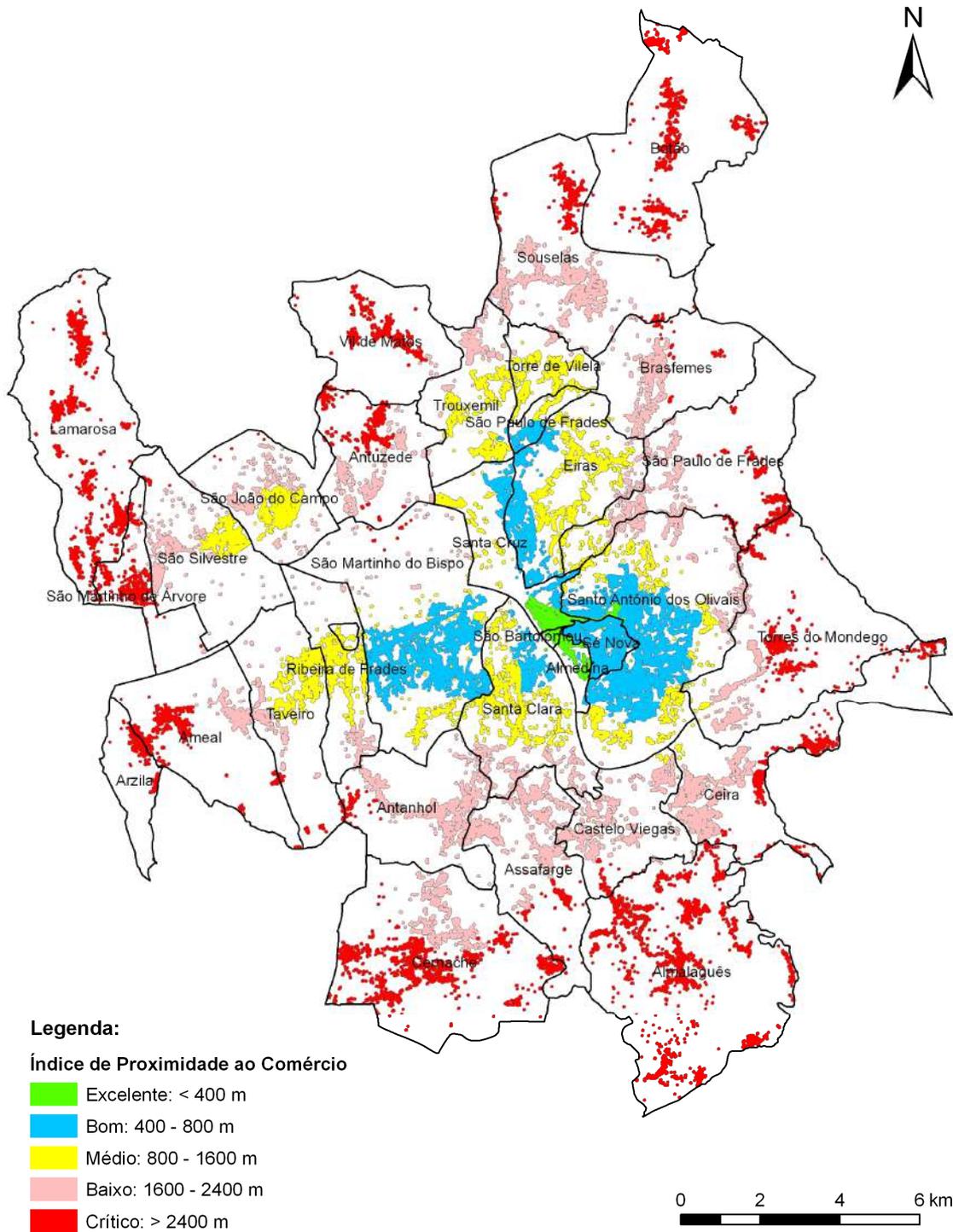


Figura 6.9 - Cálculo do *Índice de Proximidade ao Comércio (IPC)* em ArcGis (Indicador adaptado de Song & Knaap, 2004)

A operacionalização e determinação da *Acessibilidade* através da *Distância Pedonal ao Comércio*,¹⁷ foi substituída neste caso pelo cálculo do *Índice de Proximidade ao Comércio* relativamente às áreas urbanas das freguesias, tendo envolvido o desenvolvimento dos seguintes passos: *a)* Localização das unidades de comércio na área urbana; *b)* Determinação dos centróides das unidades de comércio; *c)* Determinação dos centróides dos núcleos urbanos; *d)* Cálculo das distâncias dos centróides dos núcleos urbanos aos centróides das unidades de comércio; *e)* Determinação da distância média dos centróides dos núcleos urbanos aos centróides das 100 unidades de comércio mais próximas; *f)* Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se a *Índice de Proximidade ao Comércio* por freguesia.

Índice de Proximidade ao Comércio (IPC) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da acessibilidade e da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este indicador baseia-se na distância média dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos, aos centróides das 100 Unidades de Comércio (UC's) mais próximas: *Distância média às UC's = Somat.^o das Distâncias de cada um dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos (N/AU's) aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100.*

Quanto mais elevada a percentagem das Unidades de Comércio a uma distância igual ou inferior a 400 metros de todos os usos comerciais (DUC), maior a acessibilidade interna, a proximidade, a pedonalidade e maior o nível de qualidade da forma urbana. Quanto menor a distância média às Unidades de Comércio (DUC), maior o nível de acessibilidade, proximidade e maior a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (DE) aplicado à área do Município, segue-se uma classificação baseada na seguinte graduação de valores - Crítico: 2400m < DistM (Extrem/Vulnerável); Baixo: 1600m < DistMP <= 2400m; (Mto Vulnerável); Médio: 800 m < DistMP <= 1600 (Vulnerável); Bom: 400 m < DistMP <= 800 m (Em risco); Excelente: DistMP <= 400 m (Resiliente).

¹⁷ **Distância Pedonal ao Comércio** - percentagem de unidades de habitação até uma distância de 400 metros de todos os usos comerciais; quanto mais elevada for a percentagem, maior será o acesso pedonal. *Distância Pedonal ao Comércio* = N^o. Habitações à distância de 400 metros dos usos comerciais / N^o. total de habitações.

6.7.5.2 E2 - Distância Pedonal às Paragens de Autocarro - percentagem de unidades de habitação até uma distância de 400 metros de todas as paragens de autocarro; quanto mais elevada for a percentagem, maior será o acesso pedonal.

- ***Distância Pedonal às Paragens de Autocarro* = N°. Habitações à distância de 400 metros das paragens de autocarro / N°. total de habitações.**

Por afastamento aos objectivos iniciais e constrangimento de meios, não se procede à operacionalização da *Acessibilidade* através da *Distância Pedonal às Paragens de Autocarro*, em relação às áreas urbanas das freguesias, o que envolveria o desenvolvimento dos seguintes passos: *a)* Localização das paragens de autocarro na área urbana; *b)* Determinação dos centróides dos núcleos urbanos; *c)* Cálculo das distâncias dos centróides dos núcleos urbanos às paragens de autocarro; *d)* Determinação da percentagem das unidades de habitação até uma distância de 400 metros de todas as paragens de autocarro; *e)* Determinação da distância média dos centróides dos núcleos urbanos às 100 paragens mais próximas; *f)* Intersecção dos dados obtidos nas alíneas anteriores com os polígonos das áreas urbanas das diversas freguesias, de modo a determinar-se a *Distância Pedonal às Paragens de Autocarro* por freguesia.

6.8 - OPERACIONALIZAÇÃO PARA A MEDIÇÃO DA FORMA URBANA

Na ausência de uma orientação teórica precisa, consideram-se duas alternativas de medição directamente fundamentada em dados existentes: *intervalos dos Censos* (subsecções estatísticas) e *áreas de núcleo e aglomerado urbano* (quarteirões residenciais)

Os limites das subsecções e das áreas de núcleo e aglomerado urbano residencial (*quarteirões*) coincidem em regra com vias, acidentes geográficos e outros limites físicos, dividindo por sua vez uma área em “*unidades de vizinhança*” com características físicas e sociais distintas. Com vista à sua análise e com recurso ao ArcView, procede-se a diversas medições da forma urbana ao nível das Secções e Subsecções Estatísticas na área do Município.

A operacionalização da medição da forma urbana pressupõe primeiro a repartição dos usos do solo por 4 tipos: *unidades de habitação* (1), *usos industriais* (2), *públicos* (3) e *comerciais* (4). Em algumas das dimensões, uma operacionalização apropriada considera

apenas o solo urbanizável, excluindo-se¹⁸ o solo não-urbanizável dadas as suas características naturais, de uso público, ou como barreiras reguladoras.

O procedimento desenvolve-se com base na aplicação ArcView do ArcGis 9, logo a partir da determinação das áreas dos polígonos dos *núcleos e aglomerados urbanos*, definindo-se estes com os lugares geométricos dados pelos contornos ou perímetros que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente na área do Centro Histórico, na área do Plano de Urbanização e na restante orla peri-urbana do território do Município.

Medição da *forma urbana* nas áreas urbanas das 31 freguesias

Operacionalizam-se as definições para a medição da *forma urbana*: *Conectividade*, *Densidade*, *Mistura dos Usos do Solo*, *Acessibilidade e Acesso Pedonal*, aplicando-as às áreas urbanas das 31 freguesias do Município de Coimbra. Para o efeito se seleccionaram as áreas urbanas de cada freguesia.

Evitando um afastamento aos objectivos iniciais e considerando o constrangimento de meios, o estudo confina-se à *forma urbana* do espaço predominantemente residencial, analisando-se as unidades de habitação como uso do solo.

Não se testam algumas as medições relativas à **Conectividade** (*Inter-conectividade*; *Quarteirões por Habitação*; *Comprimento médio dos Impasses*; *Kms de arruamentos*; *Conectividade Externa*); **Densidade** (*Área média do Lote de UHUF*; *Densidade das UHUF*); *Mistura de Usos do solo incluindo o residencial unifamiliar*; *Mistura de Usos excluindo o residencial unifamiliar*); **Acessibilidade** (*Distância média ao Autocarro*; *Distância média ao Parque Urbano*); **Acesso Pedonal** (*Distância Pedonal às Paragens de Autocarro*).

¹⁸ Segundo Galster *et al.*, (2001, p. 699) esta inconsistência é justificável em termos conceptuais. Por exemplo, a densidade residencial deve ser calculada em computador usando apenas a área urbanizável (*susceptível de desenvolvimento*) de modo a não caracterizar erradamente como de maior dispersão as áreas urbanas com mais montanhas, planícies de inundação, ou parques. No entanto, para a proximidade ou para a centralidade, é apropriado medir distâncias entre posições usando toda a área de intervenção, tanto urbanizável (*susceptível de desenvolvimento*) como não, desde que tal território seja qualquer modo atravessado.

6.9 METODOLOGIA PARA A MEDIÇÃO

A origem dos dados para os cálculos segue em parte os Censos de 2000, sendo o ArcView 9 o Software de Informação Geográfica utilizado. Os dados para as áreas urbanas das 31 freguesias baseiam-se na análise dos dados relativos às Subsecções Estatísticas.

A determinação do número de unidades de habitação pelas áreas dos polígonos dos *núcleos e aglomerados urbanos*, definindo-se estes com os lugares geométricos dados pelos contornos ou perímetros que envolvem o edificado, efectuou-se com base na respectiva intersecção com os limites das Subsecções Estatísticas. Individualizaram-se assim as porções de informação geográfica com a informação das unidades de habitação de cada Subsecção.

Começou-se por dividir a área urbana de cada freguesia pelos lugares geométricos dados pelos contornos ou perímetros envolvendo o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente na área do Centro Histórico, na área do Plano de Urbanização e na restante orla peri-urbana envolvente.

Utilizou-se um SIG para quantificar o fraccionamento da área urbana e introduziram-se numa base de dados esses valores, incluindo a latitude e longitude dos centróides dos correspondentes polígonos. Agregaram-se depois os dados por Subsecções Estatísticas relativamente às unidades de habitação, proporcionando-se assim uma contagem por polígono.

Adoptando embora indicadores alternativos, calcularam-se os valores para as áreas urbanas de cada uma das 31 freguesias do Município relativamente a cada um dos grupos, tendo por base no essencial as cinco medições seguintes: *a) Conectividade: (Perímetro dos Quarteirões; Quarteirões por Habitação); b) Densidade: (Área média de Implantação); c) Mistura dos Usos do Solo: (Mistura Real de Usos não residenciais); d) Acessibilidade: (Distância média ao Comércio); e e) Acesso Pedonal: (Distância Pedonal ao Comércio)*

Como indicadores alternativos, adoptaram-se os seguintes: **a)** Para a **conectividade interna**, o *Índice de Dispersão Urbana (IDU)* e o *Índice de Dispersão da Área Urbana (IDAU)*; **b)** Para a **densidade**, a *Área Média de Implantação dos Edifícios (AMIE)*; **c)** Para a **mistura dos usos do solo**, a *Densidade de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais (DMRUSNR)*; **d)** Para a **acessibilidade**, a *Distância média às Unidades de Actividade Económica (DMUAE)*; e **e)** Para o **acesso pedonal**, o *Índice de Proximidade ao Comércio (IPC)*.

Após medidas as áreas urbanas nas 5 dimensões da *forma urbana*, pode observar-se e estabelecer-se uma comparação de como se comportam os resultados em termos de

avaliação intuitiva e do conhecimento prático prévio das áreas, bem como em termos de uma percepção convencional.

6.10 - ÍNDICE DA FORMA URBANA (IFU)

Índice de medição da Forma Urbana aplicado a Coimbra

Considera-se como *forma urbana* o potencial de atributos de um espaço urbano, com capacidade para proporcionar uma melhor qualidade ao sistema urbano e fazer face à adversidade ambiental. Uma melhor forma urbana poderá contribuir para o aumento da diversidade, do crescimento, da qualidade de vida e da função do ecossistema urbano.

A medição da *forma urbana* pode assim fornecer indicações preciosas de quão sustentável ou vulnerável é o espaço urbano através da análise e medição dos *níveis de qualidade do ambiente urbano*.

Escolha de dados e definição dos indicadores para o IFU

O princípio dominante na construção do *Índice da Forma Urbana* (IFU) foi o de, não introduzindo complexidades num modelo, promover uma base de avaliação da forma do espaço urbano ou da sua qualidade e integridade urbana, através do desenvolvimento de um índice de medição da forma urbana aplicável a Coimbra.

Para medir a qualidade da forma urbana de um território, propõe-se um IFU baseado em 10 indicadores, os quais são combinados por média simples e integrados num índice único ou numa gama de sub-índices temáticos. Para que sejam facilmente compreendidos, adoptam-se médias simples relativamente aos vários indicadores.

Uma vez que o espaço urbano integra ecossistemas, habitats, populações, processos físicos, fluxos, numa imensa diversidade e em múltiplas interações, adoptam-se indicadores de “*largo espectro*” para a avaliação e análise da grande variedade de condições e processos, minimizando-se exigências relativas a mais dados e proporcionando uma melhor e mais simplificada caracterização da forma urbana.

Na construção do IFU consideram-se dois (2) indicadores relativos à análise urbana do território, um (1) em relação à ocupação e uso do solo, seis (4) aplicados ao espaço urbano e residencialidade, três (2) quanto à acessibilidade pedonal e um (1) relativo à coerência da estrutura e da imagem urbana. Relativamente à maior parte dos indicadores, os dados baseiam-se em níveis médios observados na última década.

A fim de que sejam combinados numa média simples, os indicadores do IFU são previamente convertidos numa escala comum, facilitando-se assim a fixação dos limiares

da avaliação da forma urbana. Definiu-se como escala do IFU, uma variação entre o valor 1 (Forma Urbana Crítica) e 5 (Forma Urbana Excelente):

| | | |
|------------------------|---|------------|
| Forma Urbana Excelente | 5 | (VERDE) |
| Forma Urbana Boa | 4 | (AZUL) |
| Forma Urbana Média | 3 | (AMARELO) |
| Forma Urbana Baixa | 2 | (ROSA) |
| Forma Urbana Crítica | 1 | (VERMELHO) |

Tabela 6.1 - Graus de classificação da forma urbana Fonte: Adaptado do PNUD/ ONU

Metodologia na determinação do Índice da Forma Urbana (IFU)

O primeiro passo na construção dos indicadores e índices para medição da forma urbana, foi o de procurar tratar estatisticamente as variáveis. Padronizaram-se os indicadores pelo método dos máximos e mínimos de forma que os seus valores variassem entre 1 e 5, facilitando-se a comparação e a comunicação dos resultados. Os índices temáticos correspondem à média simples dos respectivos indicadores, tendo-se abandonado a atribuição de pesos teóricos aos indicadores, bem como a atribuição de pesos através de análise factorial por componentes temáticas.

Cabe destacar que índices de medição da forma urbana consagrados, utilizam critérios idênticos na avaliação da forma urbana (American Planning Association [APA], 1998; Knaap, 2000; Allen, 2001; Song, 2002; Song & Knaap, 2004).

Cálculo do Índice da Forma Urbana (IFU)

Propõe-se a apresentação dos resultados do IFU através de relatórios de avaliação por freguesia num único quadro, evidenciando-se um resumo de informações correspondente à respectiva área urbana. A informação inclui a pontuação geral do IFU, com a percentagem dos dados sobre o qual foi calculada, e uma avaliação global da forma urbana urbana, cuja classificação caracteriza a *qualidade da forma urbana*.

Numa escala de limiares graduada de 1-5 (*forma urbana crítica, baixa, média, boa e excelente*), o IFU estabelece uma relação entre as condições observadas no território e a qualidade do espaço urbano. Nesta abordagem, se escalam os indicadores independentemente dos valores observados, proporcionando a construção de um mecanismo pelo qual se poderá avaliar a forma urbana de cada freguesia.

Separadamente apresentam-se ainda as classificações dos cinco sub-temas a que se reporta a avaliação da forma urbana (*território, ocupação e uso do solo, espaço urbano e*

residencialidade, acessibilidade pedonal e coerência da estrutura e da imagem urbana), bem como a percentagem de indicadores relevantes para cada um, cujos resultados também se apresentam numa escala de 1 a 5. Constitui uma vantagem, o facto de qualquer indicador individual, bem como o IFU de qualquer área territorial, poder ser avaliado independentemente.

Aplicabilidade do Índice da Forma Urbana (IFU)

O IFU traduz-se num quadro síntese de modo a facilitar a compreensão da medição da forma urbana. Com as devidas adaptações, tanto poderá vir a ser aplicado a escalas territoriais mais vastas (municípios), como avaliar áreas geográficas em maior detalhe (freguesias, unidades de vizinhança, secções estatísticas, bairros, arruamentos). Em resultado de alterações de política e de acção, os índices e as saídas associadas ao IFU, poderão ainda assim, proporcionar aos urbanistas e gestores do espaço urbano, um “*feedback*” sobre as alterações entretanto verificadas na qualidade da forma urbana de um território.

6.11 - AVALIAÇÃO DA FORMA URBANA EM COIMBRA

Aplicação metodológica do Índice da Forma Urbana (IFU)

criar indicadores adequados à realidade das freguesias e do Município de Coimbra, um critério adicional de escolha das variáveis e indicadores foi a possibilidade da sua aplicabilidade a outros territórios e cidades. Na **Tabela 6.2** apresenta-se um sistema de indicadores de medição da forma urbana partindo das diferentes dimensões para uma análise urbana. Com fundamento numa vasta análise bibliográfica¹⁹, e conjugando uma gama de indicadores de estado, pressão e resposta, reflectindo as condições à escala urbana local, apresenta-se a seguinte composição dos indicadores adoptados na construção dos *índices de medição da forma urbana*:

| ÍNDICES TEMÁTICOS | INDICADORES | COMPOSIÇÃO DOS INDICADORES |
|--|-----------------------------------|---|
| Qualidade do sistema ambiental: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo | Território | Declive altimétrico da área urbana de 0% a 16 |
| | | Exposição solar das áreas urbanas |
| | Ocupação e uso do solo | Mistura Real de Usos não residenciais |
| Qualidade do espaço urbano | Residencialidade | Densidade de Unidades de Equipamento |
| | | Área média de Implantação dos edifícios |
| | | Densidade de Edifícios |
| | | Percentagem de habitações <i>sub-normais</i> |
| Vitalidade do Ecosistema | Acessibilidade a serviços básicos | Distância média às Unidades de Actividade Económica |
| | | Distância média ao Comércio por freguesia |
| Ordenamento urbano | Coerência da estrutura urbana | CAS - Coeficiente de Afectação do Solo |

Tabela 6.2 - Índices temáticos e composição dos indicadores aplicáveis à determinação dos índices de medição da forma urbana (IFU).

Cálculo do Índice da Forma Urbana (IFU)

Logo a partir da determinação das áreas dos polígonos dos núcleos e aglomerados urbanos, o procedimento da avaliação da forma urbana é desenvolvido com base na aplicação

¹⁹ (American Planning Association [APA], 1998; Knaap, 2000; Allen, 2001; Song, 2002; Song & Knaap, 2004)

ArcView do ArcGis 9. Segue-se a repartição dos núcleos e aglomerados por freguesia, por unidade estatística e pelos limites territoriais em que se decompõe a área do Município (PDM, 1994). Para o cálculo dos indicadores, definem-se como *núcleos e aglomerados urbanos* na área do Município, os lugares geométricos dados pelos contornos ou perímetros que envolvem o edificado na área do Centro Histórico, na área do Plano de Urbanização e na restante orla peri-urbana envolvente, a uma distância respectivamente de 20, 25, 30 metros. A conjugação destes três “*buffers*” em ArcGis, para além de se constituir numa funcionalidade testada em função da densidade e proximidade do edificado entre si, permite após devida “*agregação*”, evidenciar nas três extensões territoriais, uma gama caracterizadora dos núcleos edificados, numa coerente homogeneidade tanto no seu grau de agregação como de fragmentação.

Após intersecção dos diversos *núcleos e aglomerados urbanos* nas áreas do CH, PU e Periferia Urbana, pelas unidades estatísticas e pelo limite das freguesias, calculam-se e desagregam-se pelas respectivas áreas e inerentes indicadores.

6.11.1. Qualidade do sistema urbano: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo

6.11.1.1 - Território

6.11.1.1.1 - Declive altimétrico da área urbana de 0% a 16

Índice de Declive de 0% a 16% numa área urbana (IDU 0-16%) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este índice baseia-se na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16%, visando a determinação dos espaços com a maior aptidão à urbanização e edificação: *Percentagem de área territorial com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano (em m² ou hectare).*

Quanto maior o rácio entre a área de declive dominante 0% a 16% e a área total em espaço urbano, mais elevada a capacidade de edificação e melhor a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (*IDU 0-16%*) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: %Dcl_0-16% <= 10% (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 10% < %Dcl_0-16% <= 15% (Mto Vulnerável); Médio: 15% < %Dcl_0-16% <= 20% (Vulnerável); Bom: 20% < %Dcl_0-16% <= 30% (Em risco); Excelente: 30% < %Dcl_0-16% (Resiliente).

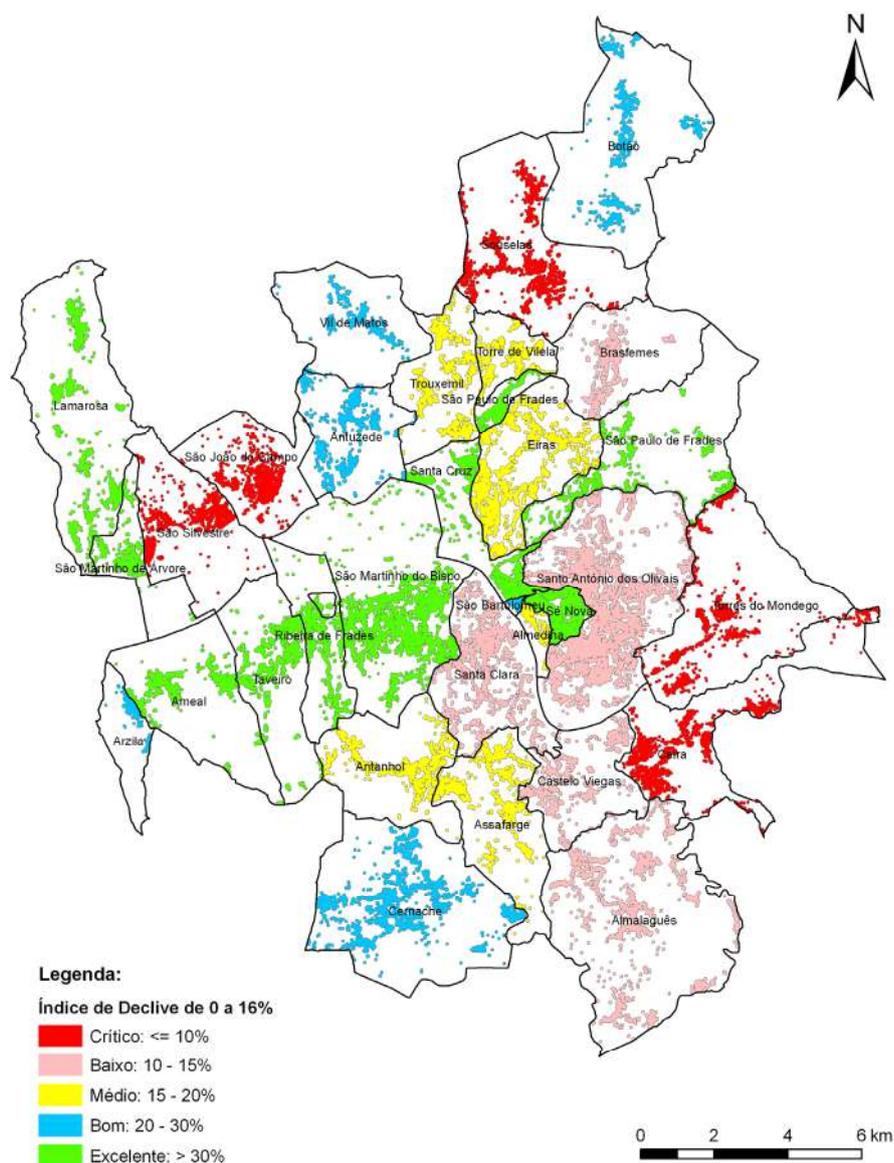


Figura 6.10 - Cálculo do Índice de Declive de 0% a 16% numa área urbana (IDU 0-16%) em ArcGis (Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 14)

6.11.1.1.2 - Exposição solar das áreas urbanas por freguesia

Índice de Exposição Solar Médio das áreas urbanas por Freguesia (IESMF) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este índice baseia-se na orientação percentual dominante a sudeste, sul e sudoeste das encostas dos espaços urbanos, considerando a percentagem de áreas com a maior de exposição solar ao longo do ano: *Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano (m² ou hectares).*

Quanto maior o rácio entre a área exposta a sudeste, sul e sudoeste, e a área total em espaço urbano, mais elevado a exposição solar do espaço urbano, contribuindo para uma melhor qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (*IESMF*) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: %ExpSol < 65% (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 65% < %ExpSol <= 70% (Mto Vulnerável); Médio: 70% < %ExpSol <= 75% (Vulnerável); Bom: 75% < %ExpSol <= 80% (Em risco); Excelente: 80% < %ExpSol (Resiliente).

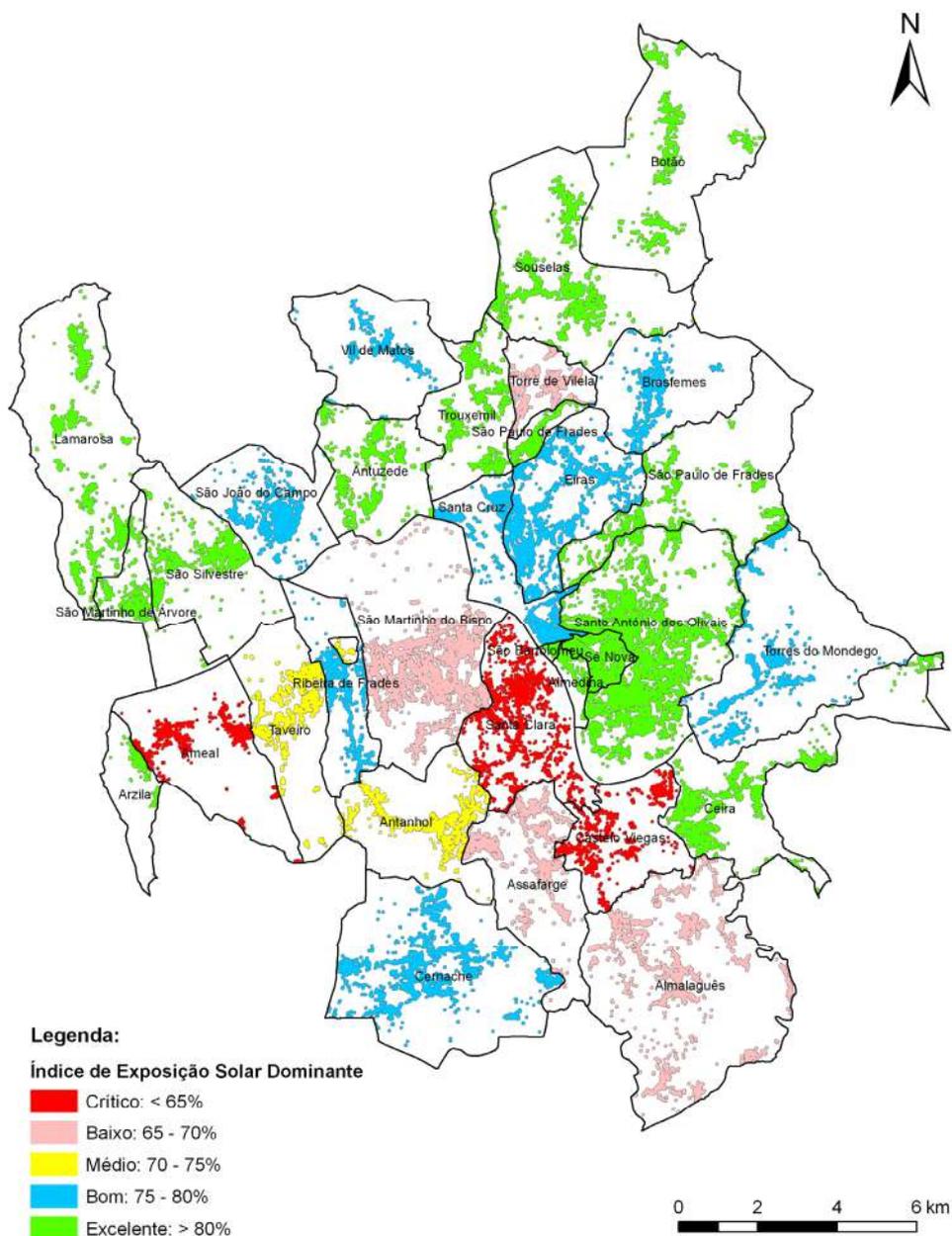


Figura 6.11 - Cálculo do Índice de Exposição Solar Médio das áreas urbanas por Freguesia (*IESMF*) em ArcGis (Indicador adaptado de Coelho & Cabrita, 1999)

Este indicador baseia-se na mistura real de usos do solo não residenciais na área urbana, sendo dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público, e a área territorial dos respectivos espaços urbanos: *Densidade da Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais = Somatório do n.º de unidades comerciais, industriais e públicas / n.º de hectares em área urbana*. Quanto mais elevado o rácio (MRU) e maior o nível de mistura de usos do solo, melhor a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (*DMRUS*) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $MRU/ha < 0,075$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,075 < MRU/ha \leq 0,10$ (Mto Vulnerável); Médio: $0,10 < MRU/ha \leq 0,15$ (Vulnerável); Bom: $0,15 < MRU/ha \leq 0,25$ (Em risco); Excelente: $0,25 < MRU/ha$ (Resiliente).

A determinação da Mistura Real de Usos Não Residenciais por Freguesia, ou Densidade de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais por Freguesia (*DMRUS*), teve por base o cálculo da densidade de usos comerciais, industriais e públicos por hectare de área urbana a partir da prévia determinação do número de unidades comerciais, industriais e de uso público na área do Município. Para o efeito se obteve através do *SIDIM - Sistema de Difusão de Informação Municipal (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos)*, o levantamento dos estabelecimentos de comércio (comércio a retalho, comércio grossista e outras formas de comércio), das unidades de indústria (todas as indústrias); e unidades de usos públicos (acção social, associações, correios e telecomunicações, cultura e lazer, desporto, ensino e investigação, estabelecimentos de saúde, locais de culto, pólos de atracção turística, serviços, serviços e comércios associados, serviços públicos e transportes).

6.11.2. Qualidade do espaço urbano

6.11.2.1 - Residencialidade

6.11.2.1.1 - Densidade média de Unidades de Equipamento por freguesia/ha

Densidade Média do Equipamento Urbano por Freguesia (DEU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este indicador baseia-se na densidade média de Unidades de Equipamento das áreas urbanas, correspondendo ao rácio entre o N.º de Unidades de Equipamento e a área urbana ($N^{\circ}UEq/ha$): *Densidade de UEquip.º = N.º de UEquip.º / Área urbana (hectares)*. Quanto maior o rácio, mais elevada a mistura de usos do solo e melhor a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (*DEU*) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $N^{\circ}UEq < 0,025$ UEq/ha (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,025$ UEq/ha $< N^{\circ}UEq \leq 0,035$ UEq/ha (Mto Vulnerável); Médio: $0,035$ UEq/ha $< N^{\circ}UEq \leq 0,065$ UEq/ha (Vulnerável); Bom: $0,065$ UEq/ha $< N^{\circ}UEq \leq 0,095$ UEq/ha (Em risco); Excelente: $0,095$ UEq/ha $< N^{\circ}UEq$ (Resiliente).

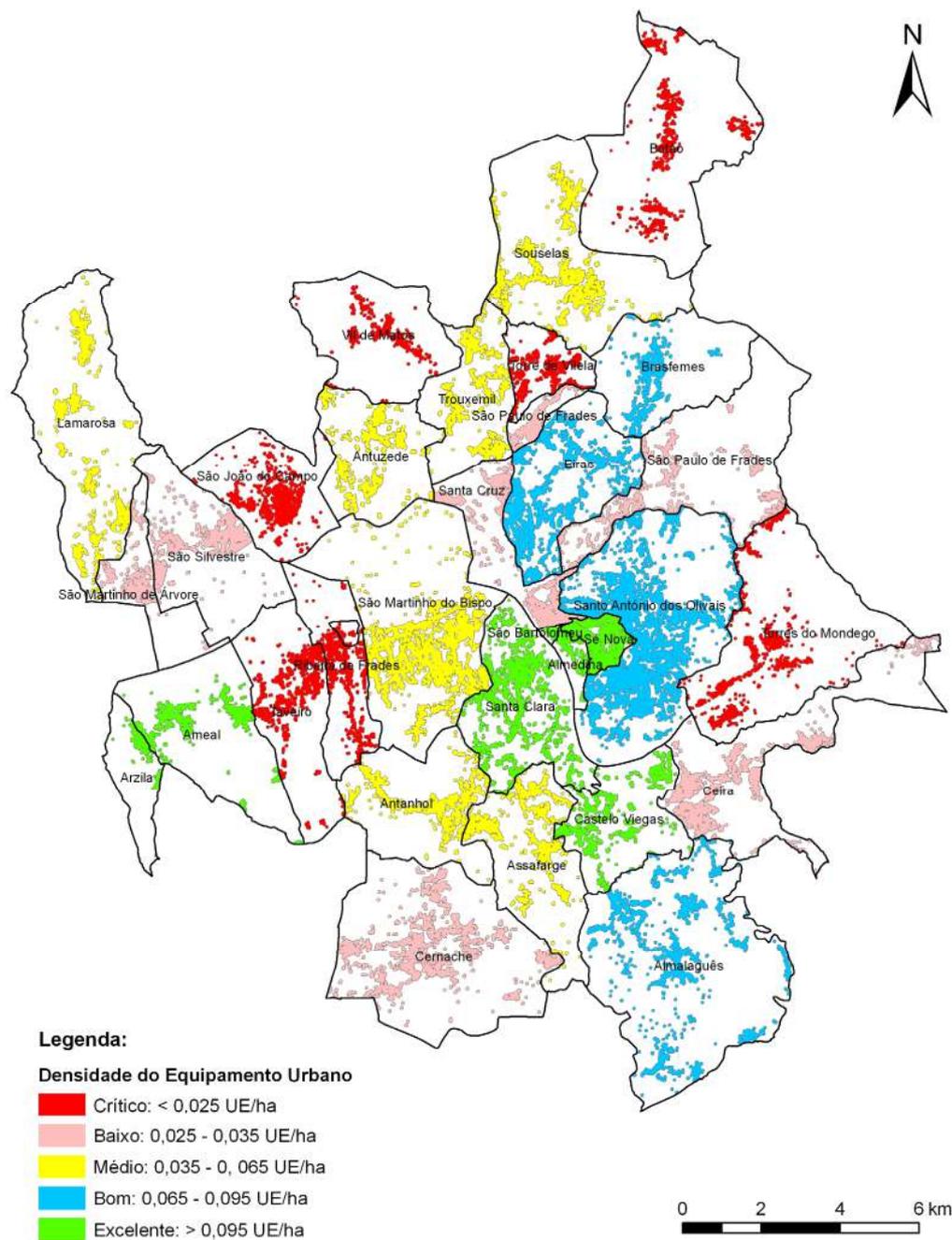


Figura 6.13 - Cálculo do *Densidade Média do Equipamento Urbano por Freguesia (DEU)* em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 687, 700 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

A determinação da Densidade de Unidades de Equipamento Urbano por Freguesia, ou Densidade do Equipamento Urbano por Freguesia (DEU), teve por base o cálculo da densidade dos equipamentos por hectare de área urbana a partir da prévia determinação do número de unidades de equipamento na área do Município. Para o efeito se obteve através do *SIDIM - Sistema de Difusão de Informação Municipal (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos)*, o levantamento das Unidades de Equipamento (acção social; alojamento turístico; associações; cultura e lazer; desporto; ensino e investigação; estabelecimentos de saúde; locais de culto; pólos de atracção turística).

6.11.2.1.2 - Área média de Implantação dos edifícios por freguesia²¹

Área Média de Implantação dos Edifícios por Freguesia (AMIE) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este indicador baseia-se na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana, sendo dado pela divisão entre a área total de implantação dos edifícios e o N.º. total de edifícios: *Área média de Implantação por Área Urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos Edifícios numa Área Urbana / N.º. dos Edifícios dessa Área Urbana*. Quanto maior a área média de implantação dos edifícios (AMI/Ed), mais elevada a densidade, concentração e proximidade e melhor a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (*AMIE*) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: AMI/Ed < 140m² (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 140m² < AMI/Ed <= 180m²; (Mto Vulnerável); Médio: 180m² < AMI/Ed <= 220m² (Vulnerável); Bom: 220m² < AMI/Ed <= 260m² (Em risco); Excelente: 260m² < AMI/Ed (Resiliente).

²¹ **Área média de Implantação das Unidades de Habitação UniFamiliar** - área média de implantação ao nível do solo das unidades de habitação unifamiliar - “UHUF” na “unidade de vizinhança”; quanto menor for a área de implantação, mais elevada é a densidade. *Área média de Implantação UHUF = Somatório das Áreas de Implantação / N.º. Habitações*. (American Planning Association [APA], 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

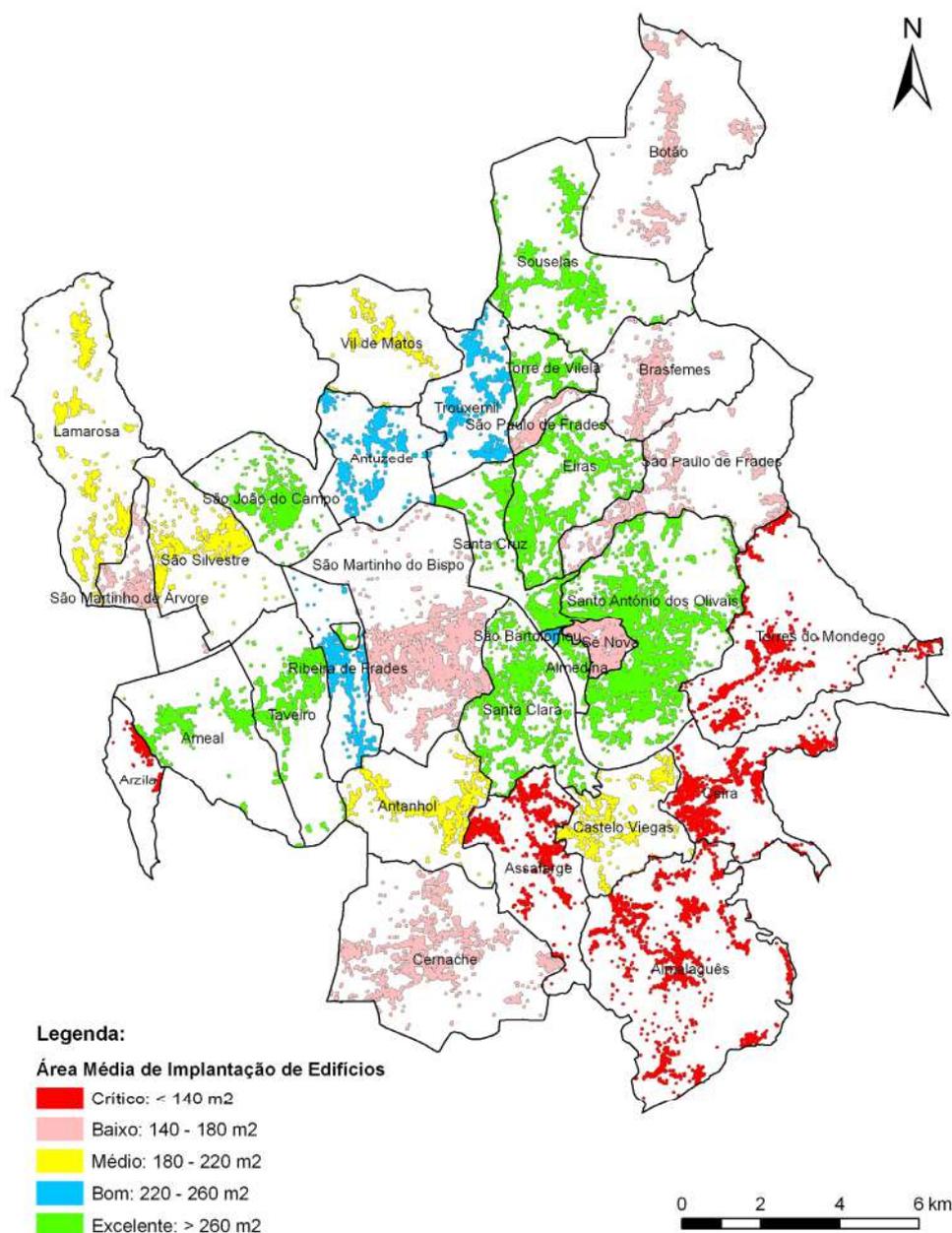


Figura 6.14 - Cálculo do Área Média de Implantação dos Edifícios por Freguesia (AMIE) em ArcGis (Indicador adaptado de American Planning Association [APA], 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

6.11.2.1.3 - Densidade média de Edifícios por freguesia²²

Densidade Média dos Edifícios em Área Urbana por Freguesia (DEAU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da forma urbana de uma área territorial em espaço

²² **Densidade das Unidades de Habitação unifamiliar** - número de unidades de habitação unifamiliar - “UHUF” a dividir pela área em zona residencial na “unidade de vizinhança”; quanto maior for o rácio, mais elevada é a densidade. $Densidade\ das\ UHUF = \frac{N^{\circ}\ de\ Unidades\ de\ Habitação\ Unifamiliar\ "UHUF"}{Área\ em\ Zona\ Residencial}$ (Galster *et al.*, 2001, p. 687, 700).

urbano. Este indicador baseia-se no rácio entre o N°. de edifícios em zona urbana e a respectiva área (N°Edif/ha): *Densidade dos Edifícios por hectare* = *N°. de Edifícios / Área urbana em hectares*. Quanto maior o rácio em função do número de edifícios em área urbana, mais elevada a densidade, concentração, aglomeração e proximidade interna e melhor a qualidade da forma urbana.

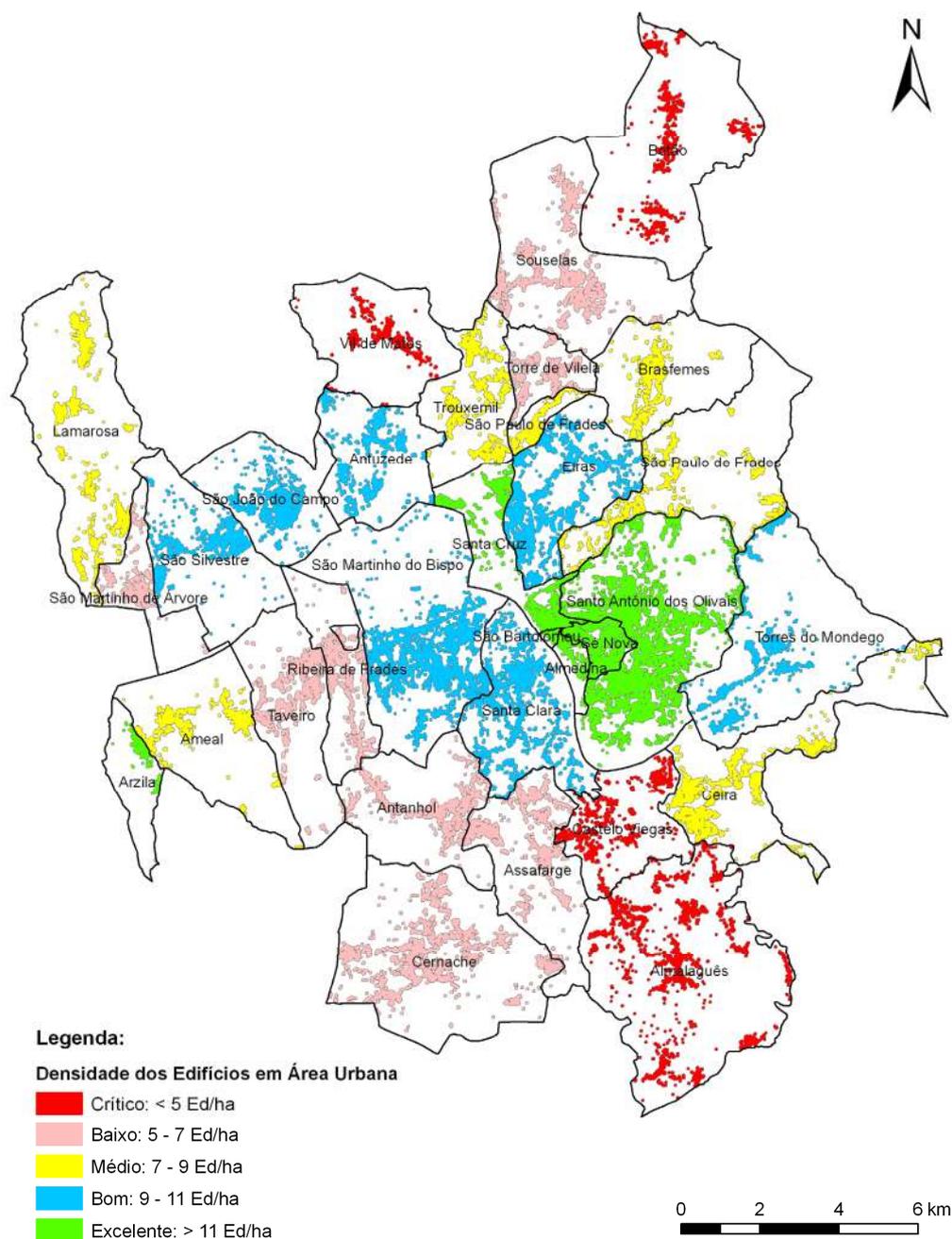


Figura 6.15 - Cálculo do *Densidade Média dos Edifícios em Área Urbana por Freguesia (DEAU)* em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 687-701 e American Planning Association [APA], 1998 *in* Song & Knaap, 2004, 214)

Na avaliação deste indicador (*DEAU*) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $N^{\circ}\text{Edif} < 5 \text{ Ed/ha}$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $5 \text{ Ed/ha} < N^{\circ}\text{Edif} \leq 7 \text{ Ed/ha}$ (Mto Vulnerável); Médio: $7 \text{ Ed/ha} < N^{\circ}\text{Edif} \leq 9 \text{ Ed/ha}$ (Vulnerável); Bom: $9 \text{ Ed/ha} < N^{\circ}\text{Edif} \leq 11 \text{ Ed/ha}$ (Em risco); Excelente: $11 \text{ Ed/ha} \leq N^{\circ}\text{Edif}$ (Resiliente).

6.11.2.1.4 - Percentagem de habitações *sub-normais* por freguesia/ ha

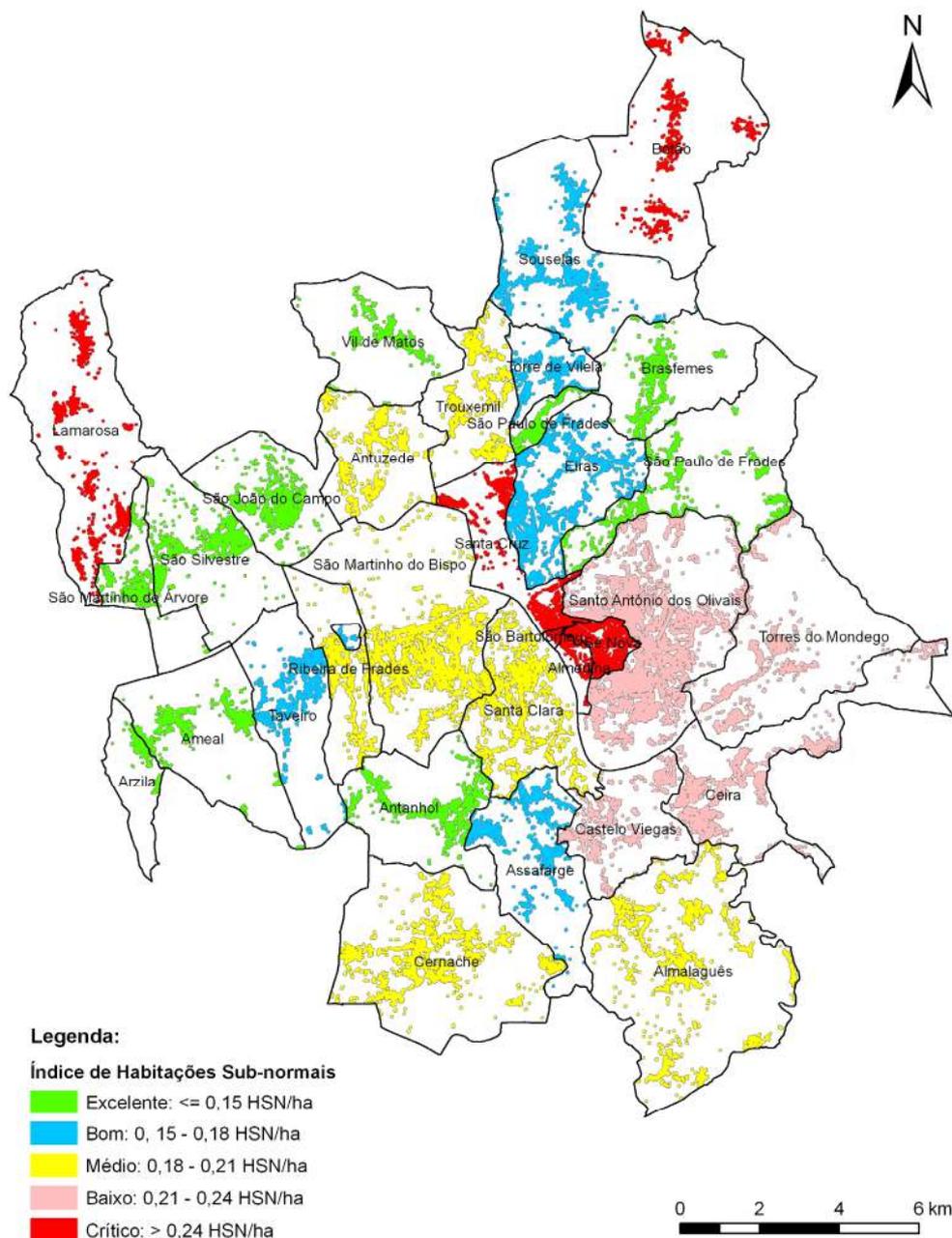


Figura 6.16 - Cálculo do *Índice de Habitações Sub-normais por Freguesia/hectare (IHSN)* em ArcGis (Indicador adaptado de Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6)

*Índice de Habitações Sub-normais*²³ por Freguesia/hectare (IHSN) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano.

Este índice baseia-se no rácio entre o n.º. de habitações *Sub-normais* em zona urbana: N° . de habitações *Sub-normais* em área urbana por hectare (HSN/ha) = N° . de habitações *Sub-normais* / N° . total de habitações por hectare. Consideram-se habitações *Sub-normais*, as que em média não sejam servidas por uma das seguintes infraestruturas: electricidade, água, retrete, esgotos e banho. Quanto menor o rácio, maior o nível de qualidade de vida urbana e melhor a qualidade da forma urbana:

Na avaliação deste indicador (IHSN) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: HSN/ha < 0,24 (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 0,21 < HSN/ha <= 0,24 (Mto Vulnerável); Médio: 0,18 < HSN/ha <= 0,21 (Vulnerável); Bom: 0,15 < HSN/ha <= 0,18 (Em risco); Excelente: HSN/ha <= 0,15 (Resiliente).

6.11.3. Vitalidade do Ecossistema

7.11.3.1 - Acessibilidade a serviços básicos

7.11.3.1.1 - Distância média às Unidades de Actividade Económica por freguesia

Distância média às Unidades de Actividade Económica/hectare (DMUAE) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este indicador baseia-se na distância média dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos aos centróides das 100 Unidades de Actividade Económica (UAE's) mais próximas: $Distância\ média\ às\ UAE's = Somat^{\circ}.\ das\ distâncias\ dos\ centróides\ das\ áreas\ urbanas\ aos\ centróides\ das\ 100\ UAE's\ mais\ próximas / 100$.

Quanto menor a distância média às Unidades de Actividade Económica (DUAE), maior o nível de acessibilidade, continuidade, concentração, aglomeração, nuclearidade, proximidade e melhor a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (DMUAE) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: 4500m < DistM (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 3000m < DistMP <= 4500m; (Mto Vulnerável); Médio: 2000 m < DistMP <= 3000 (Vulnerável); Bom: 1500 m < DistMP <= 2000 m (Em risco); Excelente: DistMP <= 1500 m (Resiliente).

²³ São consideradas **habitações Sub-normais** as que apresentem falta de alguma das seguintes infraestruturas: **electricidade, água, retrete, esgotos, e banho**. Braga *et. al.*, (2008, 6) considera habitações *Sub-normais* aquelas localizadas em “*favelas, em cortiços,... em conjuntos constituídos por mais de cinquenta unidades habitacionais ..., e as habitações compreendendo solo não parcelado, ... falta de infraestrutura, de equipamentos e de transporte*”.

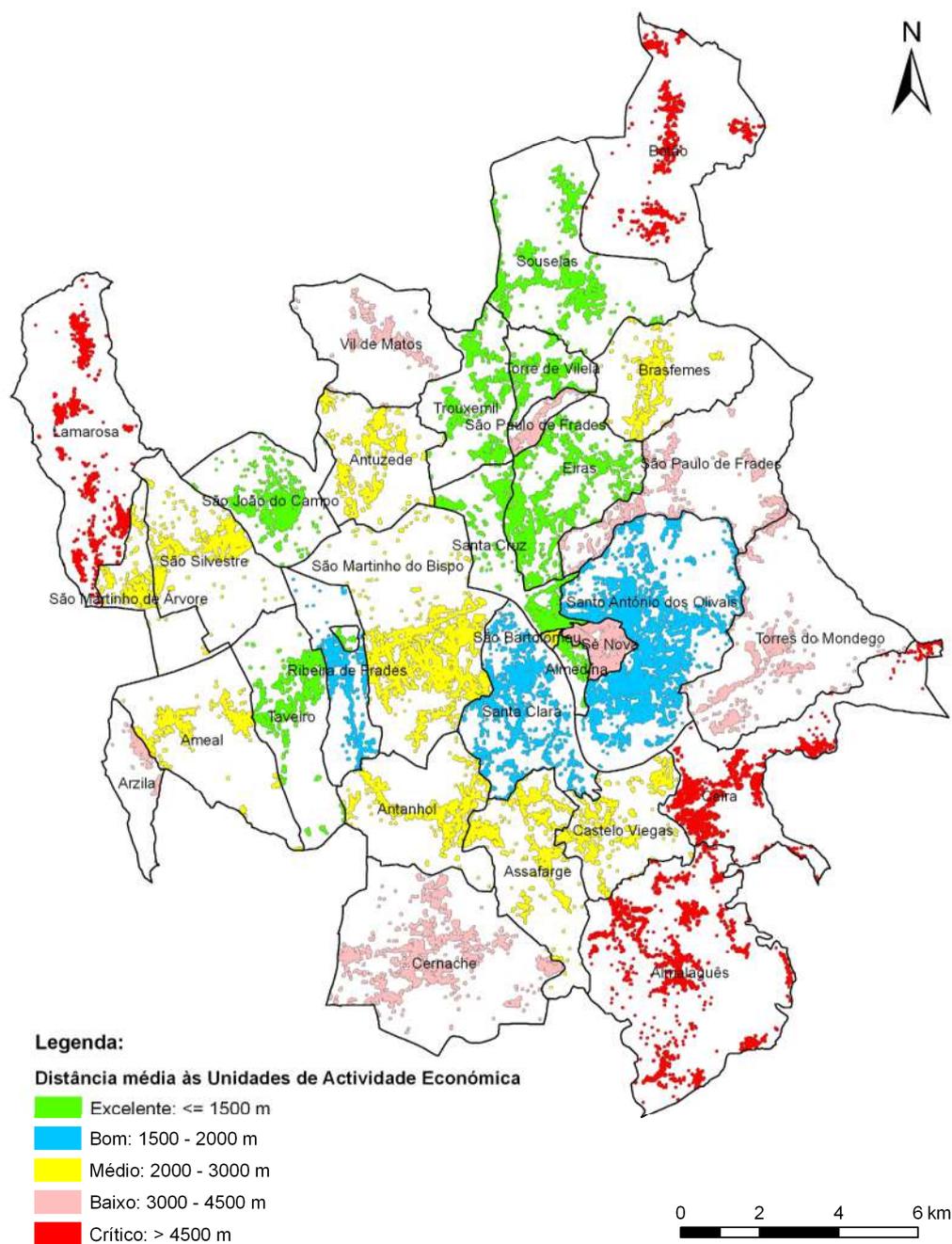


Figura 6.17 - Cálculo do *Distância média às Unidades de Actividade Económica/hectare (DMUAE)* em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 703).

A determinação da Distância média/mínima às Unidades de Actividade Económica por Freguesia (DMUAE), teve por base o cálculo das distâncias mínimas dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos por freguesia aos centróides das Unidades de Actividade Económica (UAE) mais próximas, a partir da prévia determinação da sua distribuição e localização na área do Município. Para o efeito se obteve através do *SIDIM - Sistema de*

Difusão de Informação Municipal (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos), o levantamento e localização de todas as Unidades de Actividade Económica do Município (agricultura, produção animal e pescas; alojamento turístico; comércio; comércio grossista; correios e telecomunicações; indústria; outras formas de comércio; pólos de atracção turística; serviços; serviços e comércios associados aos transportes; serviços públicos; e transportes).

6.11.3.1.2 - Distância média ao Comércio por freguesia²⁴

Índice de Proximidade Média ao Comércio (IPMCom) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este índice baseia-se na distância média dos centróides dos núcleos/ aglomerados urbanos, aos centróides das 100 Unidades de Comércio (UC's) mais próximas: *Distância média às UC's = Somatº. das Distâncias de cada um dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos (N/AU's) aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100.*

Quanto menor a distância média às Unidades de Comércio (DUC), maior o nível de acessibilidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nuclearidade, proximidade e melhor a qualidade da forma urbana.

Na avaliação deste indicador (*IPMCom*) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: 3500m < DistM (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 2750m < DistMP <= 3500m; (Mto Vulnerável); Médio: 2000 m < DistMP <= 2750 (Vulnerável); Bom: 1250 m < DistMP <= 2000 m (Em risco); Excelente: DistMP <= 1250 m (Resiliente).

A determinação da Distância média ao Comércio por freguesia, Índice de Proximidade Média ao Comércio, ou Distância média às Unidades de Comércio por Freguesia/*hectare* (IPMCom), teve por base o cálculo das distâncias médias dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos por freguesia, aos centróides das 100 Unidades de Comércio (UC's) mais próximas, a partir da prévia determinação da sua distribuição e localização na área do Município. Para o efeito se obteve através do *SIDIM - Sistema de Difusão de Informação Municipal (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos)*, o levantamento e localização de todas as Unidades de Comércio do Município (comércio a retalho; comércio grossista; e outras formas de comércio).

²⁴ **E1 - Distância Pedonal ao Comércio** - percentagem de unidades de habitação até uma distância de 400 metros de todos os usos comerciais; quanto mais elevada for a percentagem, maior será o acesso pedonal. *Distância Pedonal ao Comércio* = Nº. Habitações à distância de 400 metros dos usos comerciais / Nº. total de habitações. (Acessibilidade a estabelecimentos de comércio diário)

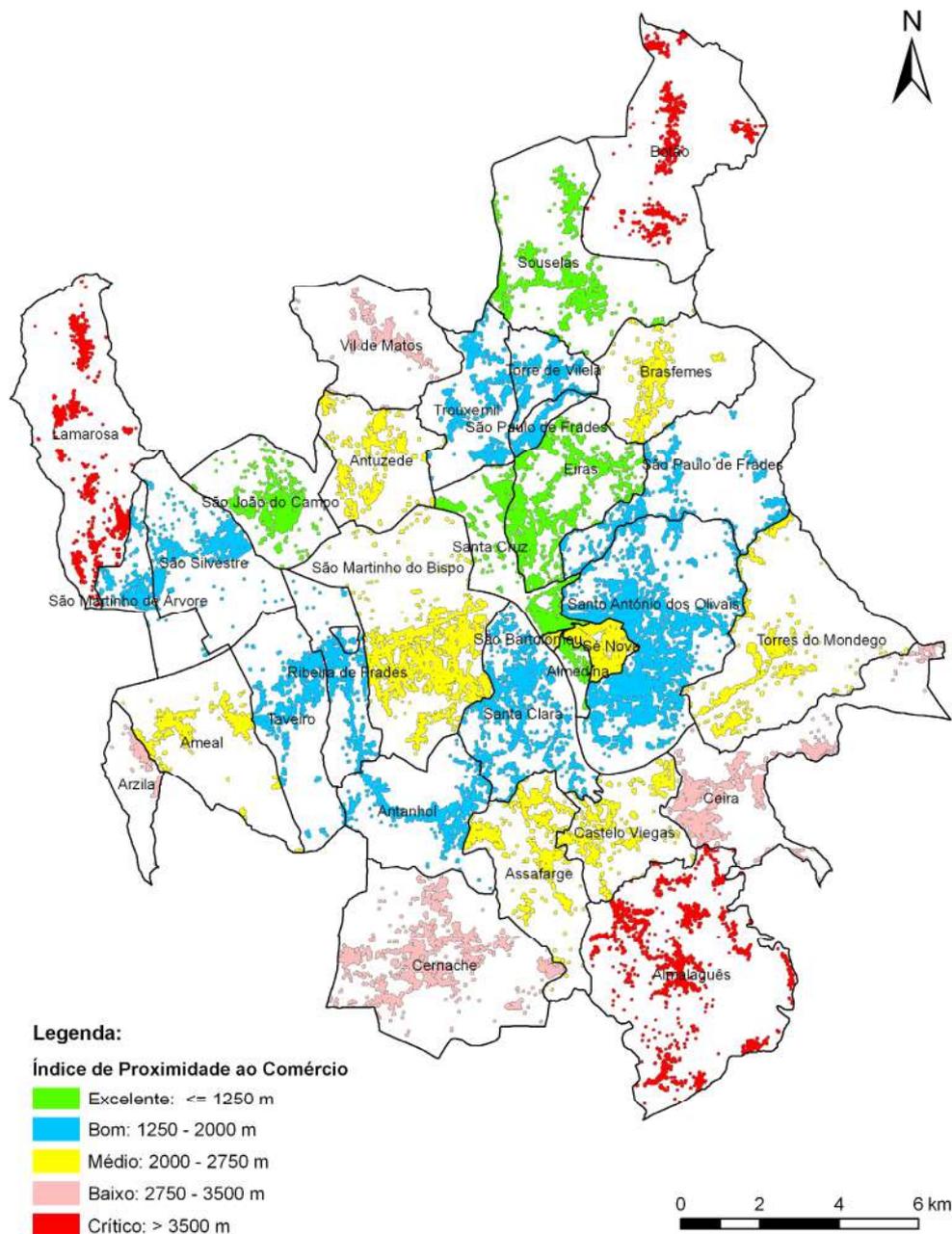


Figura 6.18 - Cálculo do Índice de Proximidade Média ao Comércio ou Distância média às Unidades de Comércio por Freguesia/ hectare 21 (IPMCom) em ArcGis (Indicador adaptado de Song & Knaap, 2004)

6.11.4. Ordenamento urbano

6.11.4.1 - Coerência da estrutura urbana

6.11.4.1.1 - CAS - Coeficiente médio de Afectação do Solo por freguesia

Índice Médio de Afectação do Solo (IMAS) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da forma urbana de uma área territorial em espaço urbano. Este índice baseia-se na afectação

ou ocupação do solo em zona urbana, correspondendo ao quociente entre o somatório da área de implantação das construções e a superfície de referência onde se pretende aplicar de forma homogénea o índice: *Índice de Afecção do Solo* = *área de implantação das construções em m² / total da área urbana em m²*.

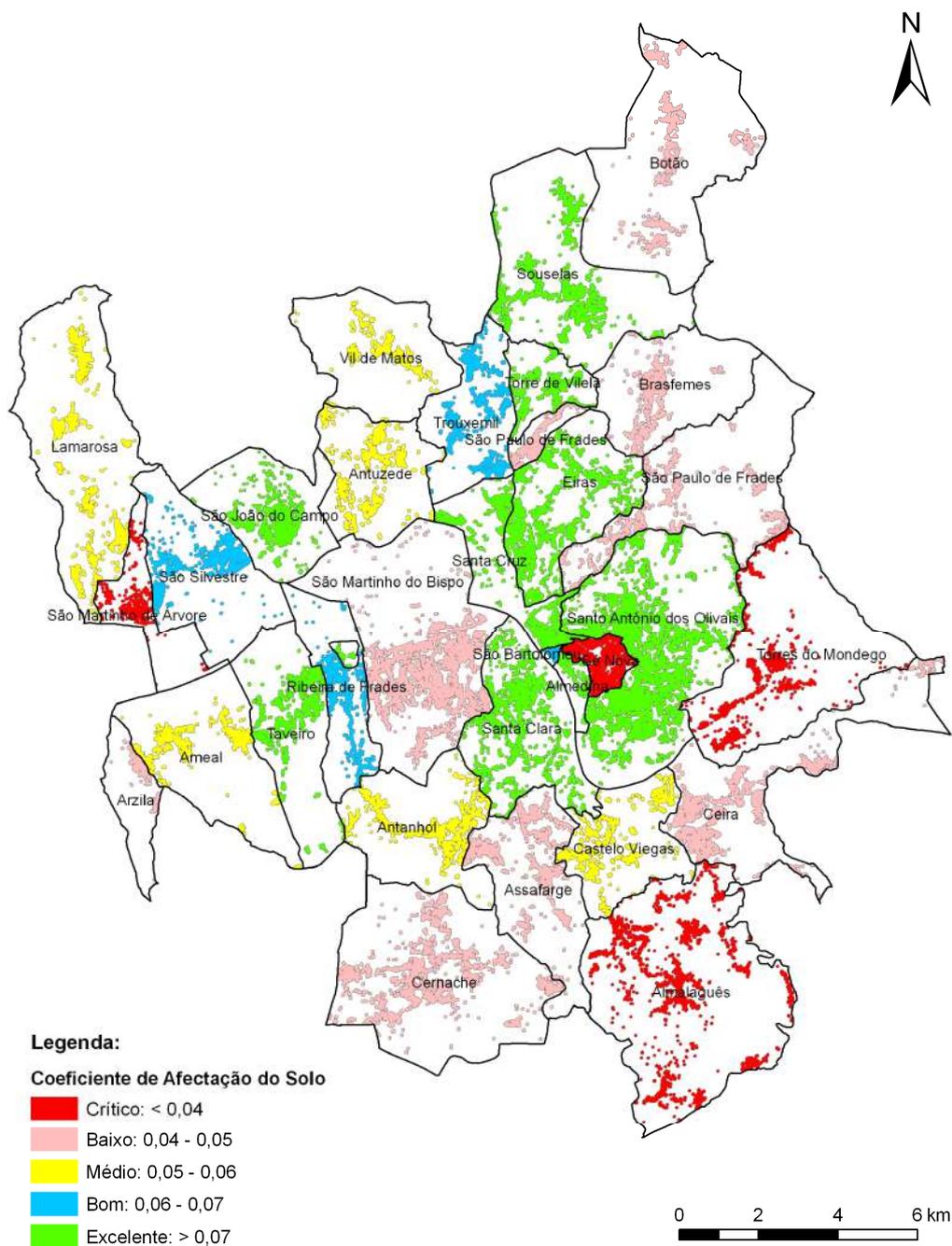


Figura 6.19 - Cálculo do Índice Médio de Afecção do Solo por Freguesia (IMAS) em ArcGis (adaptado de American Planning Association [APA], 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

A um menor Coeficiente de Afecção do Solo corresponde uma melhor qualidade da forma urbana. Quanto maior o CAS, menor a área dos espaços urbanos livres (espaços verdes, rodoviários e pedonais). Coeficientes de Afecção inferiores a 0,04 contribuem para uma menor qualidade da forma urbana. Coeficientes de Afecção superiores a 0,07 contribuem para maior compactação urbana e melhor qualidade da sua forma.

Na avaliação deste indicador (*IMAS/CMAS*) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $IAS < 0,04$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,04 < IAS \leq 0,05$ (Mto Vulnerável); Médio: $0,05 < IAS \leq 0,06$ (Vulnerável); Bom: $0,06 < IAS \leq 0,07$ (Em risco); Excelente: $0,07 < IAS$ (Resiliente).

6.12 - AVALIAÇÃO DA FORMA URBANA POR FREGUESIA

Seqüência metodológica da avaliação

Com base nos indicadores escolhidos, determinou-se o índice da forma urbana e quantificou-se o nível de desenvolvimento da forma urbana por freguesia.

Para o efeito se seleccionaram os 10 indicadores que melhor reflectissem a realidade do Município para uma avaliação da forma urbana por freguesia:

| INDICADORES DE MEDIÇÃO DA FORMA URBANA | | |
|--|-----------------------------------|---|
| ÍNDICES TEMÁTICOS | INDICADORES | COMPOSIÇÃO DOS INDICADORES |
| Qualidade do sistema ambiental: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo | Território | Declive altimétrico da área urbana de 0% a 16 |
| | | Exposição solar das áreas urbanas |
| | Ocupação e uso do solo | Mistura Real de Usos não residenciais |
| Qualidade do espaço urbano | Residencialidade | Densidade de Unidades de Equipamento |
| | | Área média de Implantação dos edifícios |
| | | Densidade de Edifícios |
| | | Percentagem de habitações <i>sub-normais</i> |
| Vitalidade do Ecosistema | Acessibilidade a serviços básicos | Distância média às Unidades de Actividade Económica |
| | | Distância média ao Comércio por freguesia |
| Ordenamento urbano | Coerência da estrutura urbana | CAS - Coeficiente de Afecção do Solo |

Tabela 6.3 - Índices temáticos e composição dos indicadores aplicáveis à determinação dos índices de forma urbana por freguesia

(Quadro já apresentado na página 403)

Tabela 6.2 - Índices temáticos e composição dos indicadores aplicáveis à determinação dos índices de medição da forma urbana (IFU).
Avaliação da forma urbana das freguesias do Município de Coimbra

Com base nos indicadores seleccionados, procedeu-se à determinação dos índices da forma urbana, calculando-se o grau do seu desenvolvimento urbano por freguesia, o qual se apresenta na **Tabela 6.4**, sistematizando-se os resultados por indicador e por freguesia, e classificando-se o nível da forma global média:

| AVALIAÇÃO DA FORMA URBANA POR FREGUESIA | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|------------------------|--|---|---|--------------------------------------|-------------------------|-------|----------------------------------|
| Índices temáticos | Qualidade do sistema ambiental: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo | | | Qualidade do espaço urbano | | | | Vitalidade do Ecosistema | | Ordenamento urbano | Avaliação por Freguesia | | |
| Indicadores | Território | | Ocupação e uso do solo | Residencialidade | | | Acessibilidade a serviços básicos | | Estrutura urbana | | | | |
| Composição dos indicadores | Declive altimétrico da área urbana de 0% a 16 | Exposição solar das áreas urbanas | Mistura Real de Usos não residenciais | Densidade de Unidades de Equipamento | Área média de Implantação dos edifícios | Densidade de Edifícios | Percentagem de habitações <i>sub-normais</i> | Distância média às Unidades de Actividade Económica | Distância média ao Comércio por freguesia | CAS - Coeficiente de Afecção do Solo | DESVIO MÉDIO | MÉDIA | FORMA URBANA MÉDIA POR FREGUESIA |
| Almalaguês | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | Baixa |
| Almedina | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| Ameal | 5 | 1 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | Boa |
| Antanhol | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | Média |
| Antuzede | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | Boa |
| Arzila | 4 | 5 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | Boa |
| Assafarge | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | Média |
| Botão | 4 | 5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | Baixa |
| Brasfemes | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | Média |
| Castelo Viegas | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | Média |
| Ceira | 1 | 5 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | Baixa |
| Cernache | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | Média |
| Eiras | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| Lamarosa | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | Média |
| Ribeira de Frades | 5 | 4 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | Média |
| Santa Clara | 2 | 1 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| Santa Cruz | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| Santo António dos Olivais | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| Souselas | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | Boa |
| São Bartolomeu | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | Excelente |
| São João do Campo | 5 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | Média |
| São Martinho de Árvore | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | Média |
| São Martinho do Bispo | 5 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | Média |
| São Paulo de Frades | 1 | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | Boa |
| São Silvestre | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | Média |
| Sé Nova | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| Taveiro | 5 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| Torre de Vilela | 3 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | Boa |
| Torres do Mondego | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | Baixa |
| Trouxemil | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 1 | 4 | Boa |
| Vil de Matos | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | Média |
| DESVIO MÉDIO | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| MÉDIA | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | |
| AVALIAÇÃO POR INDICADOR | Média | Boa | Média | Média | Média | Média | Média | Média | Média | Média | | | |

Tabela 6.4 - Indicadores e avaliação da forma urbana média por freguesia**Classificação da forma urbana média por freguesia em Coimbra**

O melhor desenvolvimento da forma urbana, com a classificação global média de *forma urbana EXCELENTE*, corresponde em 2000 à freguesia de São Bartolomeu:

| Freguesias | Forma Urbana | |
|----------------|--------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| São Bartolomeu | 5 | Excelente |

Tabela 6.5 - Freguesias com forma urbana classificada de EXCELENTE

Um desenvolvimento intermédio em relação à forma urbana, com a classificação global média de *forma urbana BOA*, corresponde em 2000, às freguesias de Almedina, Ameal, Antuzede, Arzila, Eiras, Santa Clara, Santa Cruz, Santo António dos Olivais, Souselas, São Paulo de Frades, Sé Nova, Taveiro, Torre de Vilela e Trouxemil:

| Freguesias | Forma Urbana | |
|---------------------------|--------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| Almedina | 4 | Boa |
| Ameal | 4 | Boa |
| Antuzede | 4 | Boa |
| Arzila | 4 | Boa |
| Eiras | 4 | Boa |
| Santa Clara | 4 | Boa |
| Santa Cruz | 4 | Boa |
| Santo António dos Olivais | 4 | Boa |
| Souselas | 4 | Boa |
| São Paulo de Frades | 4 | Boa |
| Sé Nova | 4 | Boa |
| Taveiro | 4 | Boa |
| Torre de Vilela | 4 | Boa |
| Trouxemil | 4 | Boa |

Tabela 6.6 - Freguesias com forma urbana classificada de BOA

Um desempenho inferior da forma urbana, com a classificação global média de *forma urbana MÉDIA*, corresponde em 2000 às freguesias de Antanhol, Assafarge, Brasfemes, Castelo Viegas, Cernache, Lamarosa, Ribeira de Frades, São João do Campo, São Martinho de Árvore, São Martinho do Bispo, São Silvestre e Vil de Matos:

| Freguesias | Forma Urbana | |
|------------------------|--------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| Antanol | 3 | Média |
| Assafarge | 3 | Média |
| Brasfemes | 3 | Média |
| Castelo Viegas | 3 | Média |
| Cernache | 3 | Média |
| Lamarosa | 3 | Média |
| Ribeira de Frades | 3 | Média |
| São João do Campo | 3 | Média |
| São Martinho de Árvore | 3 | Média |
| São Martinho do Bispo | 3 | Média |
| São Silvestre | 3 | Média |
| Vil de Matos | 3 | Média |

Tabela 6.7 - Freguesias com forma urbana classificada de MÉDIA

O pior desenvolvimento do ambiente urbano com a classificação global média de *expansão/dispersão BAIXA*, corresponde em 2000, às freguesias de Almalaguês, Botão, Ceira e Torres do Mondego:

| Freguesias | Expansão/Dispersão Urbana | |
|-------------------|---------------------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| Almalaguês | 2 | Baixa |
| Botão | 2 | Baixa |
| Ceira | 2 | Baixa |
| Torres do Mondego | 2 | Baixa |

Tabela 6.8 - Freguesias com forma urbana classificada de BAIXA

Avaliação global da forma urbana por Freguesia apresentado no ANEXO 2

Sintetiza-se no ANEXO 2 uma avaliação da Forma Urbana por Freguesia apresentando-se um *quadro de avaliação global da forma urbana, da expansão urbana e da sustentabilidade urbana por freguesia*, decorrente da avaliação das áreas urbanas do Município, com os componentes e a pontuação dos indicadores decorrentes da aplicação do Índice da Forma Urbana (IFU), Índice de Expansão Urbana (IEU) e do Índice de Sustentabilidade Urbana (ISU). No âmbito desta avaliação, se desenvolveu uma *Base de Dados* com a recolha de dados por Freguesia.

Na parte superior do quadro, mostra-se um gráfico com um instantâneo de cada freguesia em termos de desenvolvimento urbano relativamente às seis componentes relevantes de avaliação da forma urbana, da expansão urbana e da sustentabilidade urbana, as quais se

subdividem em vinte (20) indicadores classificados. Para cada componente, a pontuação por freguesia encontra-se expressa na escala das 20 barras do gráfico. Abaixo do gráfico e do lado direito do quadro, indica-se a classificação global média relativa ao Índice da Forma Urbana, ao Índice de Expansão Urbana e do Índice de Sustentabilidade Urbana. Em resumo e na parte inferior do quadro, enumeram-se e classificam-se os indicadores de maior vulnerabilidade e resiliência com implicação no estado da forma urbana, expansão urbana e sustentabilidade por freguesia:

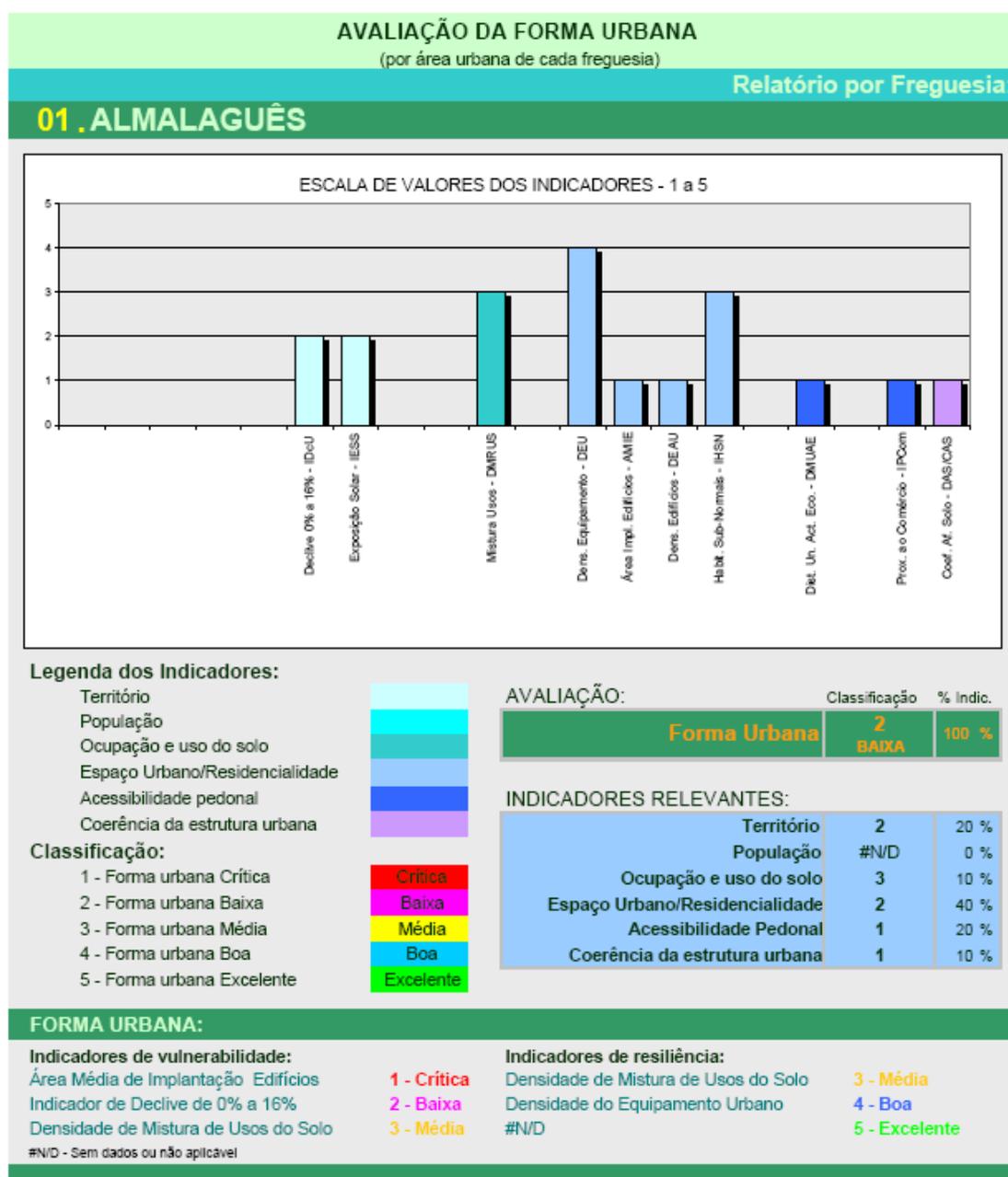


Tabela 6. 9 - Avaliação da forma urbana por freguesia
(aplicado ao caso da freguesia de Almalaguês)

6.13 - MEDIÇÃO DA FORMA URBANA NAS 31 FREGUESIAS

Após o cálculo das medições e da avaliação da forma urbana com base no Índice da Forma Urbana (IFU) em relação às áreas urbanas das 31 freguesias, reproduzem-se na **Tabela 6.1**, os resultados das medições espaciais à forma urbana, agora sintetizados e traduzidos numa conversação expressa em termos de: *conectividade (conectividade interna)*, *densidade*, *mistura dos usos do solo*, *acessibilidade* e *acesso pedonal*.

| | CONECTIVIDADE (Conectividade Interna) | DENSIDADE | | MISTURA DOS USOS DO SOLO | ACESSIBILIDADE | ACESSO PEDONAL | AVALIAÇÃO POR FREGUESIA | | | |
|---------------------------|---|--|---|-----------------------------|----------------|-------------------|---|---|---|--|
| | | Perímetro médio das Subsecções Estatísticas | Área média de Implantação dos edifícios | | | | Densidade de Unidades de Alojamento | Mistura Real de Usos não residenciais | Distância média às Unidades de Actividade Económica | Distância pedonal ao Comércio por freguesia |
| Almalaguês | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Crítica |
| Almedina | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 | 5 | Excelente | |
| Ameal | 1 | 5 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | Média | |
| Antanhol | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | Média | |
| Antuzede | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | Média | |
| Arzila | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | Baixa | |
| Assafarge | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | Baixa | |
| Botão | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Crítica | |
| Brasfemes | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | Média | |
| Castelo Viegas | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | Média | |
| Ceira | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | Baixa | |
| Cernache | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | Baixa | |
| Eiras | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 0 | 4 | Boa | |
| Lamarosa | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | Baixa | |
| Ribeira de Frades | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | Média | |
| Santa Clara | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | Boa | |
| Santa Cruz | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 0 | 4 | Boa | |
| Santo António dos Olivais | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | Boa | |
| Souselas | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | Boa | |
| São Bartolomeu | 2 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa | |
| São João do Campo | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | Média | |
| São Martinho de Árvore | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | Média | |
| São Martinho do Bispo | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | Baixa | |
| São Paulo de Frades | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | Média | |
| São Silvestre | 5 | 2 | 5 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | Média | |
| Sé Nova | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | Boa | |
| Taveiro | 1 | 5 | 1 | 3 | 5 | 4 | 2 | 3 | Média | |
| Torre de Vilela | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | Boa | |
| Torres do Mondego | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | Baixa | |
| Trouxemil | 2 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 3 | Média | |
| Vil de Matos | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | Baixa | |

Tabela 6.10 - Quantificação da forma urbana nas 31 Freguesias do Município

Padrão de desenvolvimento urbano das freguesias peri-urbanas

O resultado das medições à forma urbana das áreas urbanas centrais aproxima-se em valores médios do das unidades de vizinhança “*tipicamente urbanas*”. As áreas peri-

urbanas diferem significativamente das medições das mais próximas do núcleo urbano central. Por sua vez, as áreas urbanas centrais apresentam uma melhor conectividade interna, uma maior mistura de usos do solo e um melhor acesso pedonal às áreas comerciais.

Uma simples comparação das características entre as “*unidades de vizinhança*” situadas nas áreas urbanas e peri-urbanas, não permite uma evidência conclusiva de que as mais áreas centrais se traduzam num melhor lugar para viver do que as áreas peri-urbanas. No entanto, demonstra-se que as diferenças na forma urbana podem ser medidas, podendo tais medições captar as diferenças mais pertinentes em relação à questão da forma urbana.

6.14 - PADRÕES DE DESENVOLVIMENTO URBANO E PERIURBANO

Comparação da forma urbana em “*unidades de vizinhança*” urbanas e peri-urbanas

Numa análise das tendências da forma urbana, procuram-se evidenciar as medições da forma urbana como dependentes da localização da “*unidade de vizinhança*” na extensão urbana do Município. Apesar de se tornar necessária uma análise estatística e quantitativas na identificação de relações significativas, a ilustração dos dados poderá traduzir-se numa informação mais intuitiva. Para maior economia, apresenta-se uma ilustração dos dados em relação à medição de cada tipo de indicador da forma urbana.

6.14.1 - CONECTIVIDADE

O **Gráfico 6.1** ilustra as relações entre a conectividade interna das áreas urbanas de cada freguesia. Com base nesta informação verifica-se que as “*unidades de vizinhança*” mais próximas do centro urbano apresentam uma conectividade interna mais elevada do que as unidades mais afastadas.

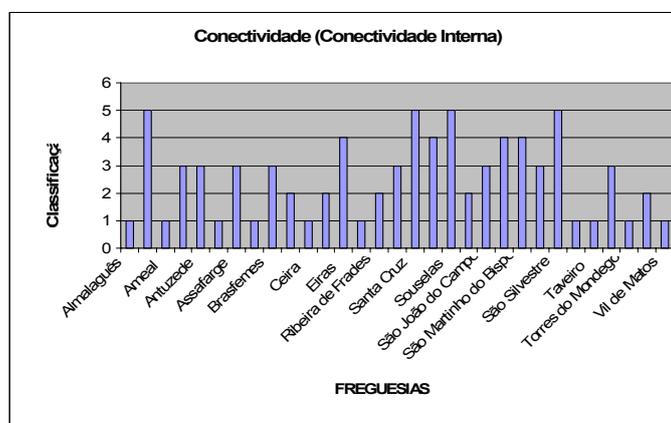


Gráfico 6.1 - Conectividade interna por “*unidade urbana*” de cada freguesia (com base na Perímetro médio das Subsecções Estatísticas)

Os resultados revelam que a conectividade interna decresce no sentido da periferia. Nos núcleos de maior densidade a tendência altera-se de tal modo, que as “*unidades de vizinhança*” aí desenvolvidas apresentam medições internas de conectividade quase iguais às das unidades mais centrais.

6.14.2 - DENSIDADE DO DESENVOLVIMENTO

O Gráfico 6.2 ilustra as relações entre as áreas de implantação dos edifícios e a localização da “*unidade de vizinhança*”. Infere-se a partir da figura que a área de implantação do edificado aumenta com alguma consistência no sentido da periferia. A densidade do edificado nas “*unidade de vizinhança*” aumenta na área urbana mais centralizada.

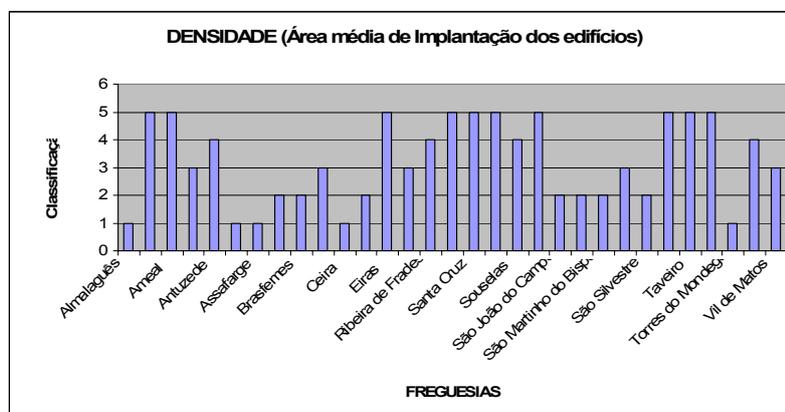


Gráfico 6.2 - Densidade por “*unidade urbana*” de cada freguesia (com base na Área média de Implantação dos Edifícios)

6.14.3 - MISTURA DE USOS DO SOLO

Para avaliar as relações entre a mistura de usos do solo e a localização da “*unidade de vizinhança*”, tratou-se em ArcView a área urbana de cada freguesia.

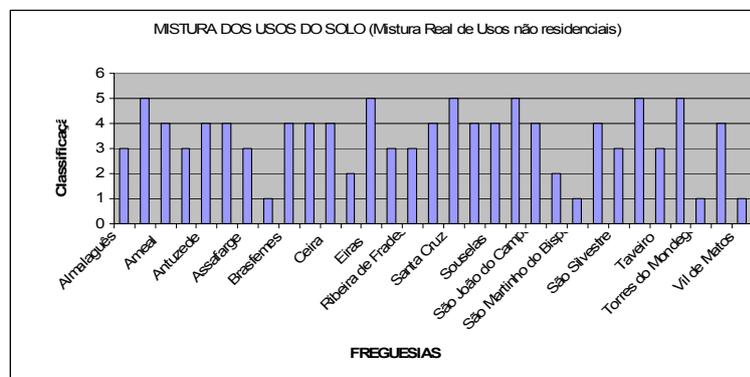


Gráfico 6.3 - Mistura de usos do solo por “*unidade urbana*” de cada freguesia (com base na Mistura Real de Usos não residenciais)

A mistura dos usos do solo não residenciais das “*unidades de vizinhança*”, atinge maiores proporções nas freguesias mais centralizadas, diminuindo progressivamente no sentido da periferia urbana. O **Gráfico 6.3** ilustra as relações entre a mistura dos usos do solo não residenciais e a localização das “*unidades de vizinhança*”.

6.14.4 - ACESSIBILIDADE

Para analisar a associação entre a acessibilidade e a localização das “*unidades de vizinhança*”, consideraram-se as Distâncias médias às Unidades de Actividade Económica em termos de potenciais destinos a partir de cada “*unidade de vizinhança*”.

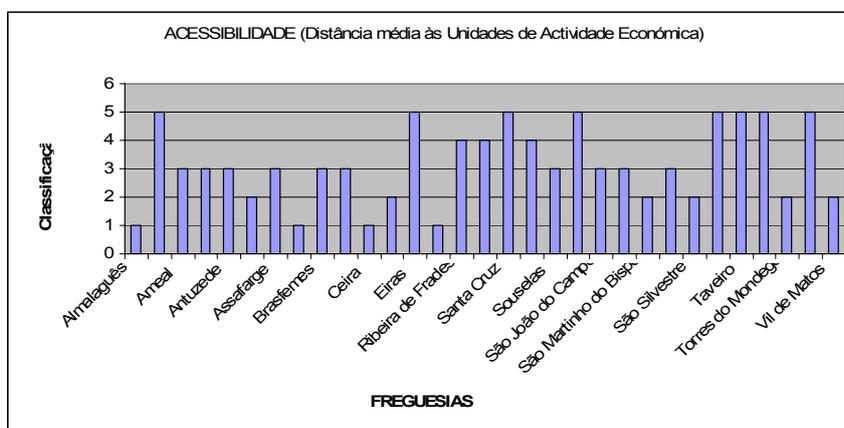


Gráfico 6.4 - Acessibilidade por “*unidade urbana*” de cada freguesia
(com base na Distância média às Unidades de Actividade Económica)

As distâncias aos pontos/locais relativos às unidades de actividade económica mais próximos aumentam no sentido da periferia. A distância média aos pontos às unidades de actividade económica é maior na periferia do que nas áreas mais centrais. O **Gráfico 6.4** ilustra as relações entre a acessibilidade às unidades de actividade económica e a localização das “*unidades de vizinhança*”.

6.14.5 - ACESSOS PEDONAIS

Para se avaliarem os acessos pedonais, calculou-se Distância pedonal ao Comércio em relação a cada “*unidade de vizinhança*”, tendo em consideração a distância de 400 metros (*distância pedonal*) em relação aos locais de uso comercial como sendo a que confere maior grau de pedonalidade.

Verifica-se que a Distância pedonal ao Comércio aumenta no sentido da periferia, isto é, os resultados sugerem as distâncias entre as habitações e o comércio aumenta em relação às freguesias mais afastadas do centro urbano. O **Gráfico 6.5** ilustra as relações entre a os acessos pedonais ao comércio e a localização das “*unidades de vizinhança*”.

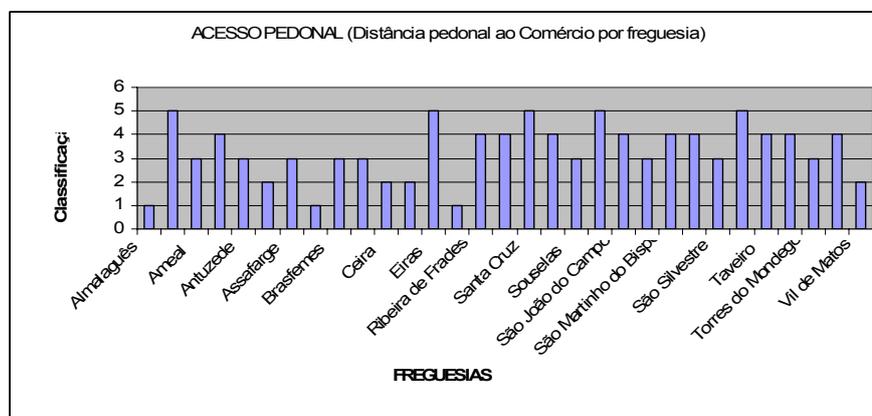


Gráfico 6.5 - Acessos pedonais por “unidade urbana” de cada freguesia (com base na Distância pedonal ao Comércio)

6.15 - OS RESULTADOS E AS CONDIÇÕES PARA AS ETAPAS SEGUINTE

Cada dimensão do uso do solo urbano é conceptualmente distinta de qualquer outra, sendo cada uma a condição do uso do solo observado. Como condição objectiva, cada dimensão é independente das políticas, práticas, ou das pré-condições que as possam ter causado ou que possam vir a ser as consequências da sua existência. Cada dimensão pode ser medida num *continuum* e comparada ao longo das áreas urbanas.

Este estudo revela a necessidade de alguns refinamentos. Conceptualmente, importará definir áreas de estudo que incluam a medição da *forma urbana* para além da área urbana. Uma definição precisa de solo não urbanizável (*não susceptível de desenvolvimento*) melhorará as medições. Será desejável a simplificação de alguns indicadores e respectivas medições, aumentando a sua compreensão, mas sem que se prejudique a eficácia. Será ainda muito importante medir o desenvolvimento não-residencial.

7.16 - ALGUMAS LIMITAÇÕES AO ESTUDO

Os resultados deste estudo deverão ser considerados com prudência.

A falta de dados fiáveis em relação aos empreendimentos multi-familiares não facilita a inclusão de tais unidades nas medições à forma urbana (como o número das unidades de habitação num edifício multi-familiar), contribuindo para distorcer algumas das medições

do espaço urbano. Por sua vez, as medições ao desenho rodoviário e à circulação urbana, deverão ser realizadas com base nas redes de arruamentos. Aí, em relação às medições da acessibilidade, a exclusão de unidades multi-familiares poderá afectar os resultados, pois verifica-se que as unidades multi-familiares apresentam uma localização mais próxima dos usos comerciais, dos parques urbanos e das paragens de autocarro, do que as unidades unifamiliares.

Alguns dos resultados da medição à forma urbana poderão reflectir a influência dos elementos mais afastados situados nos extremos. Assim, incrementos na densidade, poderão reflectir a eliminação de *espaços urbanos* de muito baixa densidade, mas também o aumento da acessibilidade pedonal poderá reflectir a influência de novas “*unidades de vizinhança*” mais recentes, fundadas num “*Novo Urbanismo*”.

No limite da área de crescimento peri-urbano, pode acontecer que a ocupação do solo tenha proporcionado um desenvolvimento de muito baixa densidade. É ainda possível, que os empreendimentos mais recentes, nomeadamente os loteamentos urbanos, baseados em conceitos de um “*Novo Urbanismo*” contribuam para não alterar a forma típica do desenvolvimento suburbano, alterando antes as tendências do crescimento médio.

7.17 - CONCLUSÃO

Apresentaram-se em relação às “*unidades de vizinhança*” em Coimbra e ao nível dos espaços urbanos por freguesia, diversas medições da forma urbana desenvolvidas com recurso ao ArcView. Testaram-se medições à forma urbana relativamente às “*unidades de vizinhança*” das áreas urbanas das 31 freguesias, confirmando-se ser susceptível a medição de diferenças significativas entre “*unidades de vizinhança*” peri-urbanas e outras mais centralizadas na cidade. À medida do afastamento peri-urbano, verificaram-se variações em relação à maioria das medições à forma urbana. Verificou-se em muitos dos valores medidos em relação às áreas mais centrais, haver melhor conectividade, acesso pedonal e densidade. Os resultados sugerem que as “*unidades de vizinhança*” em Coimbra, apresentam na proximidade da área central, uma melhor conectividade interna, tornando-se mais densas e mais amigáveis na utilização pedonal e sendo relativamente homogéneas quanto aos usos do solo.

Não obstante, é possível concluir que as “*unidades de vizinhança*” e os loteamentos urbanos desenvolvidos e consolidados mais recentemente, apresentam uma conectividade interna superior em relação à rua, assim como uma melhor acessibilidade pedonal. Este aspecto poderá ser atribuído em parte às políticas de conectividade dos arruamentos

adoptadas na sequência das práticas urbanísticas progressivamente introduzidas a partir do Plano de Urbanização de De Gröer até ao PDM de 1994, como ainda por alguns Planos de Pormenor e pelos Loteamentos Urbanos.

Os dados evidenciam que os limites da extensão peri-urbana continuam a expandir-se. Os resultados obtidos caracterizam uma tendência da forma urbana na proximidade do centro urbano para uma maior densidade, melhor conectividade interna e uma utilização pedonal mais amigável, encorajando-se uma melhor vivência nas áreas centrais em detrimento da área peri-urbana. Em relação à periferia urbana, permitimo-nos especular quanto ao facto de que uma maior mistura do uso do solo e uma maior conectividade peri-urbana, poderem estar dependentes de economias de escala a nível de usos comerciais e de infraestruturas de transporte.

Os resultados obtidos são de algum modo consistentes com os expressos nos instrumentos de ordenamento do Município e nos estudos constantes da bibliografia referenciada. Contudo, exigências económicas e sócio-culturais da vida urbana e suburbana, parecem exigir facilidades a uma escala alargada.

Em suma, Coimbra poderá estar a ganhar a guerra da dispersão urbana na escala do espaço urbano ou da “*unidade de vizinhança*”, ou poderá parecer ter ganho algumas batalhas; contudo, o progresso permanece ilusório à escala peri-urbana.

À semelhança do que Yan Song (2002, 21-22) postula, também se crê em relação a esta cidade, que novos programas de gestão do crescimento possam vir a contribuir para preservar o espaço livre, acentuar as densidades residenciais, favorecer a mistura do uso do solo, incentivar o acesso ao transporte público e dotar as unidades de vizinhança de boas condições de pedonalidade, influenciando-se o ritmo, o tempo, a intensidade, a mistura e a posição do crescimento urbano.



CAPÍTULO - 7

MEDIÇÃO DA SUSTENTABILIDADE URBANA NA PERIFERIA DE COIMBRA

Quantificação da sustentabilidade urbana

Fig. 7.1 - Com base em sucessivos planos de ordenamento, se procuraram desenvolver estruturas urbanas mais coerentes e estruturadas; agora ambiciona-se para Coimbra uma global sustentabilidade entre a cidade central e a periferia urbana (JLF, 2004).

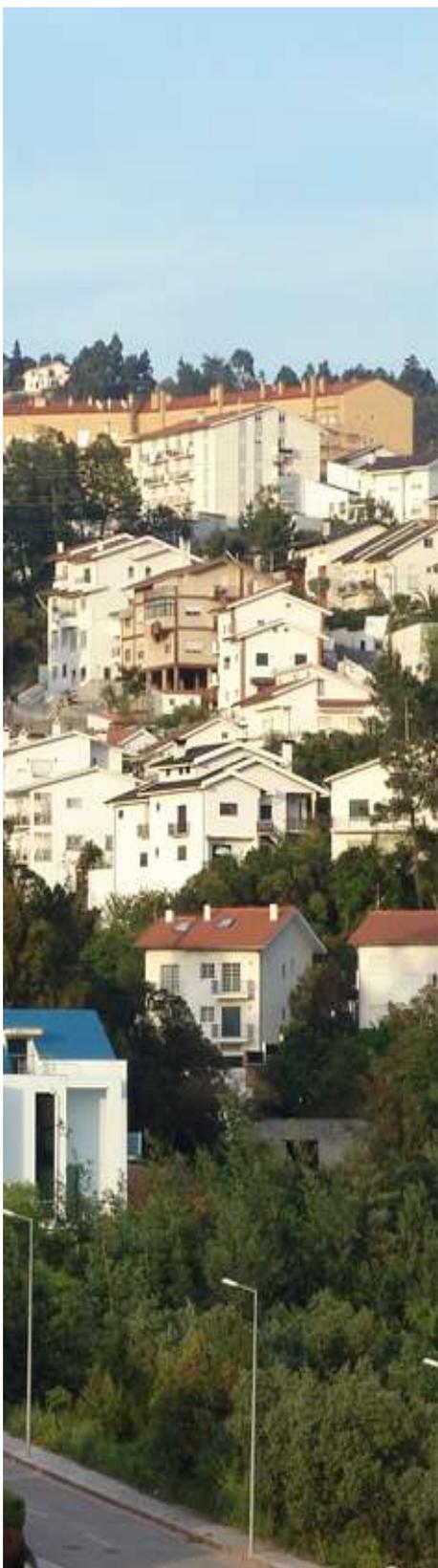


Fig. 7.2 - Urbanização da Encosta dos Malheiros - Coimbra enquadra-se numa ordem natural de mudança no quadro duma interacção “rural-urbano” (JLF, 2004).

7.1 - INTRODUÇÃO

Neste estudo procura-se o desenvolvimento de ferramentas de medida para o fenómeno sustentabilidade urbana em Coimbra, baseado num sistema de índices urbanos aplicáveis às 31 freguesias do Município, dirigido sobretudo à análise urbana da periferia. Consideraram-se para o efeito três factores: *a)* incorporação das dimensões ecológica, espacial (ou territorial) e de planeamento; *b)* adopção de uma escala urbana e peri-urbana; e *c)* incorporação de indicadores institucionais capazes de avaliar a capacidade da sociedade em dar respostas desafios da sustentabilidade.

A ideia de sustentabilidade é uma ferramenta poderosa de aproximação à temática ambiental e urbana, que se consolidou na década de 90. A oposição entre o ambiental e o urbano dominou desde logo o pensamento ambientalista, sendo a sustentabilidade urbana uma ideia em construção e procurando uma definição acabada, pelo que é fundamental torná-la mais operacional e mensurável, através de indicadores (Braga, 2006)

Não tem sido corrente considerar-se as zonas urbanas como sistemas complexos que possuem características que os diferenciam de outros sistemas. Abordagens à sustentabilidade urbana (definição de princípios, critérios, objectivos e indicadores) continuam impregnadas de opções éticas e normativas não explicitamente reconhecidas, pelo que urge a procura de um modelo conceptual coerente e útil à análise da sustentabilidade do sistema urbano (Quental *et al.* 2006).

As exigências do desenvolvimento sustentável aplicam-se às que põem em risco a vida na Terra, bem como as que não colocando a vida em risco, afectam as populações e a sua qualidade de vida (Quental *et al.* 2006). No caso presente, tendo em vista a actual crise sócio-ambiental das periferias urbanas, pretende-se uma reflexão sobre a necessidade de alterações na gestão urbana, sendo objectivo o de mostrar que a sua gestão sustentável passa pela reformulação das políticas vigentes, agregando novos modelos de pensar a cidade.

A medição quantitativa do desempenho sustentável revela-se valiosa em domínios em que as políticas são impulsionadas por indicadores e resultados. Assim, cada vez mais os responsáveis políticos no domínio da gestão urbana vêm reconhecendo a importância de dados e bases analiticamente rigorosos para na tomada das suas decisões (EPI, 2006, 1).

Alimentados pelo avanço na tecnologia da informação, os dados de condução da decisão e as métricas do desempenho quantitativo, vêm reformulando processos de decisão em muitas áreas. É o caso da aplicação do Índice de Desempenho Ambiental (Environmental Performance Index), o qual proporciona dados orientados para a protecção da sustentabilidade ambiental. Seguindo bases quantitativas de desempenho ambiental, o EPI 2008 apresenta uma metodologia de proximidade-ao-alvo e indicadores agregados que facilitam comparações entre territórios e no que concerne à geografia e ao ordenamento (2008 EPI, 6). Ao identificar e medir objectivos específicos, o EPI considera uma base empírica na análise política e um quadro de avaliação de desempenho.

No seu conjunto, a vulnerabilidade de um território é o resultado de inúmeras forças interagindo, podendo algumas ser influenciadas por políticas e acções. Neste contexto, o Índice de Vulnerabilidade Ambiental (EVI), entre as primeiras ferramentas aplicadas à gestão ambiental, considera numa mesma escala que são tomadas decisões ambientais significativas, que as forças da natureza não podem ser alteradas por escolhas (Pratt *et al.*, 2004a; Kaly *et al.*, 2005, 3).

Metodologia e contexto da pesquisa

Um sistema de indicadores de sustentabilidade urbana deverá representar o mais *rigorosamente possível o conceito de desenvolvimento sustentável*: “[...] o que permite alcançar o bem-estar do sistema, entendido este como composto pelos subsistema humano e pelo ecossistema, considerados como de igual importância” (Siena, 2002, 42 in Rabelo *et al.*, 2007, 57). Neste contexto, a partir de uma vasta revisão bibliográfica, definiu-se uma orientação para a sua medição e avaliação das problemáticas ambientais, exigindo-se uma

visão sistémica no sentido de que se conheçam as inter-relações que permitem à sociedade manter-se económica, ecológica e socialmente.

O desenvolvimento sustentável (DS), fundamentando-se na busca por uma sustentabilidade para as gerações futuras, surge como alternativa de desenvolvimento desencadeando uma sequência metodológica de avaliação através de indicadores e índices, permitindo conhecer os subsistemas e os aspectos ambientais, sociais, económicos e institucionais da sustentabilidade, determinando-se o seu grau de sustentabilidade.

A área urbana de uma freguesia do Município, será considerada mais ou menos sustentável, na medida em que for capaz de manter ou melhorar a qualidade de seu sistema ambiental, minorar a degradação e o impacto antrópico, reduzir a desigualdade social e dotar os habitantes de condições básicas de vida e de um ambiente construído saudável e seguro, bem como construir pactos que permitam enfrentar os desafios presentes e futuros. Num sentido mais amplo, pretende-se ainda que os indicadores de qualidade do ambiente urbano, sejam utilizados não apenas para a avaliação comparativa da qualidade de vida e do ambiente entre as áreas territoriais das freguesias, como se constituam em ferramentas auxiliares no processo de planeamento e ordenamento na área do Município.

Seguindo Braga *et. al.*, (2008, 3), adopta-se uma concepção de sustentabilidade urbana combinando a definição do Urban World Fórum - UWF (2002) com a terceira matriz discursiva de sustentabilidade urbana identificada por Acserald (1999): *“Uma cidade é considerada sustentável na medida em que é capaz de evitar a degradação e manter a saúde de seu sistema ambiental, reduzir a desigualdade social, dotar os seus habitantes de um ambiente construído saudável, bem como construir pactos políticos e acções de cidadania que a permitam enfrentar desafios presentes e futuros.”* Neste contexto, a partir de uma combinação de indicadores de estado, pressão e resposta, se avaliará a sustentabilidade urbana das áreas centrais e periféricas da cidade.

Os índices de sustentabilidade urbana adoptados neste estudo colhem ensinamentos numa vasta bibliografia científica¹.

A importância dos Índices de Sustentabilidade Ambiental

Numa época de números, a decisão torna-se cada vez mais dependente de dados em muitos domínios. Ainda assim, a política ambiental baseia-se em observações generalizadas, nas

¹ O estudo fundamenta-se nos seguintes elementos bibliográficos: Índices de Sustentabilidade Municipal (Braga *et. al.*, 2003); Indicadores de Sustentabilidade dos Espaços Públicos Urbanos (Romero *et. al.*, 2004a); Environmental Vulnerability Index (EVI, 2004); Environmental Sustainability Index (ESI, 2005); Indicadores mais quantificáveis da sustentabilidade urbana (Almeida, 2006); Environmental Performance Index (EPI, 2006); Indicadores de Sustentabilidade (Rabelo *et. al.*, 2007); (Leite & França, 2007); Índice de sustentabilidade urbana (Braga *et. al.*, 2008); Environmental Performance Index (EPI, 2008).

melhores suposições e na “*opinião de peritos*” (Esty 2002, *In* ESI 2005, 7). Urge assim a necessidade de indicadores de desempenho ambiental, que facultem aos decisores a abordagem de um vasto leque de desafios sobre o controlo dos recursos naturais e de gestão territorial face à complexidade causal e à miríade de incertezas (IPE, 2006, 7).

Refira-se o Índice de Sustentabilidade Ambiental (ESI 2005), o qual adopta um perfil compósito de gestão ambiental baseado em 21 indicadores que derivam de 76 conjuntos de dados. Ao facilitar uma análise comparativa entre áreas territoriais, as suas métricas proporcionam um mecanismo para uma gestão mais quantitativa, empiricamente fundamentada e sistémica (ESI 2005, 7).

Dada a escala a que são tomadas as decisões que afectam o meio ambiente urbano, considera-se adequada a dimensão territorial das freguesias no que concerne à medição de alguns aspectos da vulnerabilidade. Projectado para avaliar a vulnerabilidade sócio-económica e ambiental, salienta-se a importância do Índice de Vulnerabilidade Ambiental (EVI)², pelo desenvolvimento de dados sobre os processos que podem influenciar negativamente a sustentabilidade dos territórios. Estes índices proporcionam uma caracterização rápida e normalizada da vulnerabilidade e a identificação de questões ambientais do território, entre outras (Kaly *et. al.*, 2005, 2-3).

7.2 - O SISTEMA URBANO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os impactes dos sistemas urbanos e a sustentabilidade urbana

Grande parte do crescimento urbano ocorreu na periferia da cidade, contribuindo para a sua artificialização. O fenómeno da dispersão urbana continua activo, sendo em boa parte alimentado por ciclos em que influi o crescimento das infraestruturas rodoviárias e as alterações sócio-culturais, levando a uma nova compreensão de distâncias e dos tempos, adoptando o automóvel como principal meio de transporte, e comparando os reduzidos custos da habitação na periferia urbana. A par de uma elevada degradação ambiental das cidades, o fenómeno da dispersão urbana explica-se pelo facto da classe média e alta valorizarem ambientes menos artificializados e mais tranquilos, à medida que a malha urbana cresce e se consolida (Quental *et al.* 2006).

Estima-se em 80% os cidadãos da União Europeia a viverem em aglomerados urbanos com mais de 10.000 habitantes. Nos últimos dois séculos, a população urbana mundial cresceu

² O Índice de Vulnerabilidade Ambiental (EVI) vem sendo desenvolvido em parceria pela Comissão de Geociência Aplicada do Pacífico Sul (South Pacific Applied Geoscience Commission - SOPAC) e pelo Programa Ambiental das Nações Unidas (United Nations Environment Programme - UNEP).

de 30 milhões para 3.000.000 milhões de habitantes; no início do século XXI existiam já 19 cidades com mais de 10 milhões de habitantes, 22 com 5 a 10 milhões, 370 com 1 a 5 milhões e 433 com 0,5 a 1 milhão, prevendo-se que em 2030 a população urbana represente 60 % do total de habitantes do planeta (United Nations Center for Human Settlements, 2001, 6, citado por Quental *et al.* 2006).

Nos 23 países membros da Agência Europeia do Ambiente, a transformação do solo para uso urbano atingiu os 800.000 hectares entre 1990 e 2000, enquanto desde 1990 as áreas artificiais se vêm expandindo ao ritmo anual de 0,6 %. Em Portugal o crescimento anual atinge 2,7 %. As novas áreas artificiais destinam-se sobretudo à habitação, serviços e recreio (50.000 ha/ano), indústria e comércio (30.000 ha/ano), minas, pedreiras e aterros (15.000 ha/ano), e a menor escala às redes de transportes (European Environment Agency, 2005, 42-47, citado por Quental *et al.* 2006).

A sustentabilidade urbana e a cidade enquanto sistema

A qualidade do ambiente urbano é um factor cada vez mais importante para a sustentabilidade da cidade. Programas internacionais como a Agenda 21 Local, Habitat, Cidades Saudáveis e Cidades Sustentáveis e relatórios mundiais, como as séries “*State of the world’s cities*” e “*Global report on human settlements*”, são disso uma prova (Quental *et al.* 2006, citando Rees & Wackernagel, 1996).

O ambiente urbano é segundo a Comissão Europeia (European Commission, 2001, citado por Quental *et al.* 2006), uma das prioridades da Comissão Europeia através do Sexto Programa de Acção, cujo objectivo é “*melhorar o desempenho ambiental e a qualidade das zonas urbanas e assegurar um ambiente de vida saudável para os cidadãos urbanos na Europa, reforçando a contribuição ambiental para o desenvolvimento urbano sustentável, tendo simultaneamente em conta as questões económicas e sociais conexas*”. Segundo Quental *et al.* (2006), esta preocupação remonta ao Livro Verde sobre Ambiente Urbano (1991), ao que se seguiu o programa das Cidades e Vilas Sustentáveis (1993), a Carta de Ålborg - assinada por 2030 municípios - e o relatório das Cidades Sustentáveis (1996). São ainda de referir a Carta Urbana Europeia (1992), os “*Princípios Orientadores para o Desenvolvimento Territorial Sustentável do Continente Europeu*” (2000) e a Nova Carta de Atenas (2003).

Não existem definições consensuais sobre o que é uma cidade ou ambiente urbano sustentável. Considere-se por exemplo o pensamento de Newman (1999, 220, citado por Quental *et al.* 2006): “*O objectivo da sustentabilidade numa cidade é a redução do consumo de recursos naturais e da produção de resíduos, melhorando simultaneamente a*

sua vivência, de forma que se adapte melhor às capacidade dos ecossistemas locais, regionais e globais”.

Ora, segundo Naess (2001, 506) também citado por Quental *et al.* (2006), tais objectivos em relação à sustentabilidade, poderão ser operacionalizados tendo em conta cinco princípios: “1 - *Redução da utilização de energia e das emissões*; 2 - *Minimização da conversão de áreas naturais para produção alimentar*; 3 - *Minimização do consumo de materiais de construção prejudiciais ao ambiente*; 4 - *Substituição dos fluxos abertos, em que os recursos naturais são transformados em resíduos, em ciclos fechados suportados numa maior extensão em recursos locais*; 5 - *Um ambiente saudável para os habitantes”.*

Assim, segundo Quental *et al.* (2006), existem afortes indícios de que o planeamento urbano possa ajudar a cumprir estes objectivos: “*directamente, através da minimização das pressões sobre o ambiente como o consumo de solo; indirectamente, agindo sobre as forças motrizes da sociedade de modo a que essas pressões sejam também reduzidas (por ex.º, redução de necessidades de transporte e do consumo de energia)*”. O mesmo se refere em relação à forma como a sociedade poderá evoluir para a sustentabilidade num enquadramento conceptual robusto, propondo-se segundo Jan Rotmans *et al.*, uma ferramenta integrada de planeamento que considere a cidade como um sistema complexo constituído por *stocks* e *fluxos* físicos, financeiros, de informação e de conhecimento. Promover-se-á assim, a avaliação da sustentabilidade urbana através da medição, análise e projecção de relações entre alterações de longo prazo (*stocks*) e de curto prazo (*fluxos*) (Rotmans, van Asselt & Vellinga, 2000, 268; *In Quental et al.* 2006).

A teoria dos orientadores aplicado ao sistema urbano

Na tentativa de melhor compreender a motivação humana e o seu impacte nas decisões e acções, Hartmut Bossel (2000, 339-342; *In Quental et al.* 2006) desenvolveu **a teoria dos orientadores** (*orientators*) para sistemas complexos. Defendeu orientadores base representando interesses fundamentais comuns a todos os sistemas que se auto-organizam. Definiu para o efeito, seis orientadores base determinados pelo ambiente, como se representa na **Figura 7.3**: “1 - **existência**: o sistema deve ser compatível com o estado normal do ambiente; 2 - **efectividade**: o sistema deve ser capaz de assegurar o fornecimento de recursos indispensáveis à sua existência; 3 - **liberdade de acção**: o sistema deve ter a capacidade de lidar de várias formas com os desafios colocados pela variabilidade ambiental; 4 - **segurança**: o sistema deve ser capaz de se proteger dos efeitos nefastos provocados pela variabilidade ambiental; 5 - **adaptabilidade**: o sistema deve ser capaz de aprender, adaptar-se e organizar-se de modo a gerar respostas mais

apropriadas à evolução do ambiente; 6 - **co-existência**: o sistema deve ser capaz de modificar o seu comportamento de modo a ter em consideração a existência de outros sistemas”.

Segundo Quental *et al.* (2006), o entendimento de que uma cidade é um sistema complexo permite testar a teoria de Bossel.

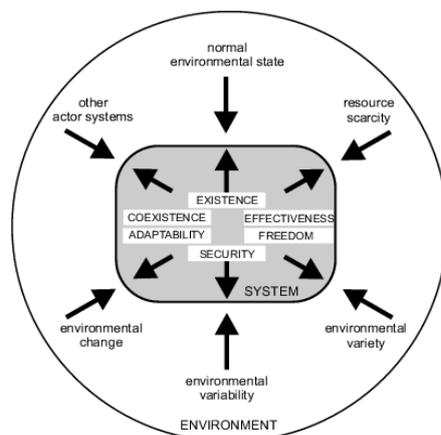


Figura 7.3 - Propriedades fundamentais do ambiente e respectivos orientadores
(Bossel, 2000, 341).

Por serem genéricos e aplicáveis a qualquer sistema, estes orientadores tornam-se pouco perceptíveis, pelo que Quental *et al.* procurou a sua aplicação à avaliação do sistema urbano, estruturando a tabela seguinte:

| Orientadores | Propriedades do sistema urbano | Temas envolvidos |
|--|--------------------------------|--|
| 1. Existência: o sistema urbano deve ser compatível com o seu ambiente interno e externo | Qualidade ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • Saúde • Qualidade do ar, da água e do solo • Biodiversidade • Ruído |
| 2. Efectividade: o sistema urbano deve organizar-se de modo a manter-se e a prosperar | Estrutura | <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura urbana (modelo de cidade, ocupação do solo, estrutura ecológica, vias de comunicação, passeios e ciclovias, estacionamento) • Estrutura populacional (demografia) • Base económica (emprego, sectores económicos,) |
| 3. Efectividade: o sistema urbano deve ser capaz de receber os recursos de que necessita, de os processar e de escoar os seus resíduos de | Fluxos | <ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo (consumo de recursos, produção de resíduos) • Transportes (sistema de transportes, repartição modal) |
| 4. Liberdade de acção: o sistema urbano deve ter a capacidade de lidar com os desafios existentes e de tomar decisões | Administração | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema político • Liberdades e garantias • Participação pública • Acesso à informação e sua divulgação • Transparência dos processos de decisão |

| Orientadores | Propriedades do sistema urbano | Temas envolvidos |
|---|--------------------------------|---|
| 5. Segurança: o sistema deve ser capaz de se proteger de fenómenos ou situações que constituam uma ameaça | Segurança | <ul style="list-style-type: none"> • Segurança social • Protecção civil • Justiça • Risco |
| 6. Adaptabilidade: o sistema urbano deve ser capaz de evoluir e de se adaptar | Inovação | <ul style="list-style-type: none"> • Inovação • Estilos de vida |
| 7. Coexistência: o sistema deve ser capaz de interagir (cooperar ou competir) com outras regiões e com o mundo rural | Coexistência | <ul style="list-style-type: none"> • Comércio • Sistemas de comunicação |
| 8. Necessidades psicológicas: o sistema urbano deve proporcionar aos seus habitantes uma vida feliz e preenchida | Necessidades psicológicas | <ul style="list-style-type: none"> • Recreio • Educação e cultura • Desporto • Habitação • Rendimentos • Estrutura familiar |

Tabela 7.1 - Propriedades dos sistemas urbanos e orientadores adaptados a partir de Bossel (Quental *et al.* 2006).

Os orientadores de Bossel foram assim transformados por Quental *et al.* (2006) em oito propriedades dos sistemas urbanos - *i.e.*, as características que precisam de ser explicitadas para descrever uma cidade ou ambiente urbano - às quais correspondem diversas temáticas.

Ainda segundo Quental *et al.* (2006) “*A concepção de desenvolvimento sustentável deve ser entendida mais como uma trajectória do que como estado final. A utilização de indicadores retratando apenas o estado actual de um sistema pode ser redutora por ignorar eventuais tendências de evolução positivas ou negativas fundamentais para uma análise rigorosa. Assim, é necessário efectuar uma análise da evolução dos indicadores seleccionados*”.

Uma análise de sustentabilidade através do uso de indicadores, deverá segundo Quental *et al.* (2006), procurar em relação ao sistema urbano e numa leitura abrangente, uma avaliação: *quantitativa* (quantidade de materiais consumidos); *qualitativa* (substituição de materiais perigosos); *da eficiência* (melhoria na eficiência energética face ao aumento populacional); *da relação com outros sistemas* (importação e exportação de produtos e serviços).

7.3 - A SUSTENTABILIDADE COMO MODELO DE GESTÃO URBANA

A cidade apresenta-se como palco de acções humanas, em resultado do ambiente natural alterado artificialmente pelo homem para satisfazer as suas necessidades como ser social. A cidade moderna é assim marcada cada vez mais, pela maximização de relações entre as referidas forças, implicando o afastamento das condições ecológicas naturais do ambiente urbano com reflexos directos sobre a qualidade de vida.

O crescimento urbano desordenado tem uma relação directa com a qualidade do ambiente urbano e esta com a qualidade de vida dos residentes, enquanto “*a qualidade ambiental não deve estar restrita à natureza ou ecossistema, pois engloba elementos da actividade humana com reflexos directos na vida do homem*” (Leite & França, 2007, 139).

A densificação populacional (com uma intensificação do uso e ocupação do solo) e a expansão urbana contribuíram para profundas alterações ambientais. Num plano sócio-económico, Santos (1993, 10; citado por Leite & França, 2007, 139) refere-se à cidade “*como relação social e materialidade, tornando-se criadora de pobreza, tanto pelo modelo socioeconómico de que é o suporte, como pela sua estrutura física, fazendo dos habitantes das periferias pessoas ainda mais pobres*”. A pobreza não é apenas a indumentária do modelo socio-económico vigente, mas também do modelo espacial.

Por vezes a urbanização faz-se acompanhar do fenómeno dos clandestinos, onde não se conseguiu dotar o contingente populacional imigrante com uma infraestrutura adequada. A crise pela qual passa hoje a cidade e o seu espaço urbano, em que ocorrem casos de ocupação de áreas de risco (encostas, leitos de cheia, áreas protegidas) e tendo como resultado áreas urbanas precárias e caóticas (com problemas económicos, ambientais e sociais), exige segundo Leite & França (2007, 140), uma nova relação com o meio.

7.4 - ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE URBANA

O desafio de medir

As tentativas de construção de indicadores de sustentabilidade vêm-se apoiando em três vertentes: a *biocêntrica* - procurando indicadores biológicos e de equilíbrio ecológico dos ecossistemas; a *económica* - traduzindo-se em avaliações económicas e dos recursos naturais; e a de *construção de indicadores de sustentabilidade e de qualidade ambiental* - combinando o ecossistema natural com o sistema económico e a qualidade de vida humana (Braga *et al.*, 2003, 7). Neste estudo, procuram-se determinar índices e indicadores em torno da última vertente.

Os indicadores ambientais de sustentabilidade e de qualidade ambiental traduzem-se em modelos de interacção da actividade antrópica e/ou meio ambiente, que poderão ser classificados em indicadores de *estado, pressão e resposta*³. Entendem-se estes indicadores como parte de um processo de aperfeiçoamento dos índices de desenvolvimento⁴. A medição da sustentabilidade exige ainda a integração de informações de uma pluralidade de áreas de conhecimento, pelo que torna num desafio, uma coerente e resumida avaliação e comunicação.

Concepção dos índices de sustentabilidade urbana

Braga *et al.* (2003, 10-11) preconiza um sistema de índices de sustentabilidade municipal subdividido em 4 conjuntos temáticos: *a) qualidade do sistema ambiental local; b) qualidade de vida humana; c) pressão antrópica*⁵; *d) capacidade política e institucional*.

Assim, seguindo Braga *et al.* (2003, 10-11) neste estudo, pretende-se tirar partido da integração de indicadores relativos à combinação dos quatro índices para medir a sustentabilidade urbana por freguesia:

1. *O índice de qualidade do sistema ambiental local* - na edição do grau de saúde do sistema urbano da freguesia;
2. *O índice de qualidade de vida humana* - na medição da capacidade da área urbana da freguesia para reduzir desigualdades sociais e dotar os habitantes de boas condições de vida e de um ambiente construído seguro e saudável (variáveis de qualidade da habitação, saneamento básico e segurança ambiental reflectem a qualidade do ambiente construído quanto a condições adequadas para uma vida humana saudável);

³ Os indicadores de estado descrevem a situação presente dos sistemas naturais (física ou biológica), os indicadores de pressão medem e/ou avaliam as pressões exercidas pelas actividades antrópicas sobre os sistemas naturais, e os indicadores de resposta avaliam a qualidade das políticas adoptadas para responder e/ou minimizar os impactos antrópicos (Herculano, 1998; ESI, 2002 *In Braga et al.*, 2003, 7).

⁴ A utilização de indicadores para medir o desempenho económico data do final da década de 50 com a generalização do uso do PIB como indicador do progresso económico. Nos anos 90, reconhecendo-se o carácter restritivo do PIB, adoptou-se o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) para medir o desenvolvimento económico e humano, sintetizando a expectativa de vida, a taxa de alfabetização, a escolaridade e o PIB *per capita*. Ora, a determinação de um índice sintético de desenvolvimento sustentável, torna-se mais complexo dada a necessidade de contar com inúmeras variáveis, uma vez que a dimensão ambiental do desenvolvimento se compõe de aspectos relativos à saúde e capacidade de suporte do ambiente, ao controle de fontes poluentes, à administração dos recursos naturais e à equidade inter e intra geracional (Braga *et al.*, 2003, 8).

⁵ **Pressão antrópica** - Influência humana no meio ambiente. O desmatar é um tipo de pressão antrópica. Degradação do ambiente no decurso de uma alteração física, química e/ou biológica causada pela actividade humana. Consultado a 2008-06-03 em <http://www.biodiversidade.rs.gov.br/portal/glossario>.

Índice de Redução da Pressão Antrópica - Indicador que mede a pressão exercida pela intervenção antrópica (urbanização e principais actividades económicas) sobre o sistema ambiental local, com especial atenção para seu potencial poluidor, ritmo de crescimento e concentração espacial. Consultado a 2008-06-03 em http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/GT_MA_ST29_Braga_texto.pdf

3. *O índice de pressão antrópica* - na medição do potencial de degradação e do grau de impacto antrópico na área urbana da freguesia (o índice de pressão antrópica mede o inverso da sustentabilidade, avaliando o potencial de impacto e de degradação através da “pressão” exercida pela intervenção antrópica - urbanização e principais actividades económicas - sobre o sistema urbano local, tendo em atenção o potencial poluidor, o ritmo de crescimento e de concentração espacial; entram na sua composição 3 indicadores: *pressão urbana, pressão industrial e pressão agropecuária*);
4. *O índice de capacidade político institucional* - na medição da robustez política e institucional face aos desafios (este índice mede a capacidade do sistema político, institucional, social e cultural local nas respostas aos desafios de sustentabilidade).

Os índices referidos contemplam em conjunto, indicadores de estado, pressão e resposta, reflectindo as condições à escala urbana local. No Quadro seguinte apresenta-se uma composição dos indicadores propostos por Braga *et al.*, (2003, 12) utilizados nos índices de qualidade de vida humana, da pressão antrópica e da capacidade político-institucional:

| ÍNDICES TEMÁTICOS | INDICADORES | COMPOSIÇÃO DOS INDICADORES |
|--------------------------|-----------------------------------|--|
| Qualidade de vida humana | Qualidade da habitação | Percentagem de habitações sub-normais |
| | Condições de vida | Índice de longevidade - IDH Índice de educação - IDH |
| | Rendimento | Índice de rendimento - IDH |
| | Saúde e segurança ambiental | Índice de mortes em acidentes de trânsito Índice de mortes por doenças respiratórias Índice de mortes por doenças parasitárias Índice de mortes homicídios |
| | Serviços sanitários | Índice de abastecimento de água Índice de saneamento básico Índice de serviço de recolha de lixo |
| Pressão antrópica | Pressão urbana | Taxa de pressão populacional Densidade habitacional por compartimento Número de veículos <i>per capita</i> Consumo energético urbano |
| | Pressão industrial | Intensidade energética industrial |
| | Pressão agropecuária | Densidade de <i>lavouras</i> e pastagens no município Taxa de crescimento média de <i>lavouras</i> e pastagens nos 10 últimos anos Intensidade energética rural Proporção da área ocupada por matas e florestas plantadas e área ocupada por matas e florestas naturais nos <i>estabelecimentos</i> |
| | Cobertura vegetal | Cobertura vegetal |
| Capacidade institucional | Autonomia político-administrativa | Autonomia fiscal Endividamento público Peso eleitoral |
| | Gestão pública municipal | Funcionários com nível superior Informatização Conselhos de política urbana e descentralização Instrumentos de gestão urbana |
| | Gestão ambiental | Conselho de meio ambiente Número de unidades de conservação municipal |
| | Informação e participação | ONG's ambientalistas Participação político-eleitoral Imprensa escrita Imprensa falada |

Tabela 7.2 - Índices temáticos e indicadores (Fonte: Braga *et al.*, 2003, 12)

7.5 - A SUSTENTABILIDADE DOS ESPAÇOS PÚBLICOS URBANOS

Indicadores de sustentabilidade dos espaços públicos urbanos

As cidades surgem como sinónimo de caos e crescimento desordenado, associando-se-lhe ainda o espaço público como lugar de desordem e de degradação física e ambiental, enquanto com estas características a cidade ganha dimensões de agorafobia e de anticidade (Romero *et al.*, 2004a, 2). É nas conferências Habitat I (1976) e Habitat II (1996) que se confirma que as cidades haviam sido consideradas como desgraça a evitar, redundando em propostas de “*fixação da população no campo*” e de fortalecimento de políticas agrícolas, evitando-se o “*êxodo rural*” e o “*crescimento das cidades*”. A partir daí se passou a entender as cidades como realidades a transformar para melhor e não como um problema a evitar, promovendo-se políticas de fixação da população e criando-se um espaço para uma vida melhor em sociedade; abandonou-se a ideia de cidade como caos, evoluindo-se para a ideia de que o futuro do Planeta dependerá da evolução das soluções urbanísticas integradas numa ideia de sustentabilidade (Romero *et al.*, 2004a, 2-3).

As questões centrais pressupõem o modo *como articular a produção social com a espacial na busca de um projecto de cidade sustentável e igualitária, e ainda como medir e monitorar as suas qualidades.*

Face à complexidade do espaço urbano e procurando uma articulação dos indicadores de sustentabilidade dos espaços públicos, Romero *et al.* (2004a, 3) preconiza um recorte temático dos aspectos que estruturam o urbano: *acessibilidade, mobilidade, segregação sócio-espacial, gestão dos recursos hídricos e os aspectos bio-climáticos dos espaços públicos.*

Segundo Romero *et al.*, (2004a, 4), a dificuldade em estabelecer instrumentos de acompanhamento e qualificação dos espaços intra-urbanos, vem caracterizando a incapacidade da acção institucional em estabelecer uma acção permanente e eficaz na revitalização do espaço público urbano.

O espaço intra-urbano e os indicadores de sustentabilidade

Pese a profusão de conceitos na elaboração de políticas urbanas, Romero *et al.*, (2004a, 7-8), consideram necessária uma relação intrínseca entre espaço, economia e sociedade, envolvendo como premissa base, que a *sustentabilidade passe necessariamente pelo espaço intra-urbano.* Indicadores são estatísticas analisadas no tempo e medidas em determinado espaço, pelo que fornecem informações sobre as tendências e comportamentos dos fenómenos abordados. A construção de modelos de representação das condições de vida da população e dos seus espaços urbanos através de indicadores e

índices pressupõe atributos que respondam às diferentes dimensões de análise. Alguns investigadores (Sachs, 1993; Acsehrad, 2001) vêm apontando elementos de convergência no conceito de sustentabilidade envolvendo a questão social, ambiental e económica. Apesar de “*serem poucos os teóricos que incorporam a dimensão do espaço intra-urbano como elemento de análise*”, um urbanismo sustentável deve englobar de forma integrada as múltiplas vertentes da sustentabilidade, de modo a que uma cidade sustentável se traduza numa fixação humana assente numa sociedade consciente do seu papel transformador dos espaços no sentido de uma “*acção sinérgica entre prudência ecológica, eficiência económica e equidade sócio-espacial*” (Romero *et al.*, 2004a, 6-8).

Indicadores de sustentabilidade urbana na análise bio-climática dos espaços públicos

A integração interdisciplinar entre urbanismo, geografia, engenharias ambiental e urbana, demografia e estatística é cada vez mais considerada no processo de planeamento. Acontece ainda que em relação a indicadores associados aos aspectos bio-climáticos dos espaços públicos, diversos investigadores procuram já uma integração entre o clima, usos do solo, materiais, relevo, vegetação e morfologia das edificações. Neste contexto, aplicado a alguns modelos no tratamento de fenómenos climáticos, Duarte (2000), citado por Romero *et al.*, (2004a, 11), propõe a substituição do termo população por “*densidade construída*”, por esta apresentar uma mais forte relação casual com o aquecimento urbano e ser mais permanente e fácil de quantificar, preconizando assim, a construção de indicadores relacionando densidade construída, arborização e superfícies de água em áreas urbanizadas. Ora, a articulação das diferentes análises pode ainda tirar partido da correlação entre morfologia urbana, desempenho bioclimático do espaço público e condições de vida da população utente dos espaços urbanos (Romero *et al.*, 2004a, 11-12).

Acessibilidade, mobilidade urbana e sustentabilidade do espaço urbano

Casos de vulnerabilidade social e segregação sócio-espacial poderão ser medidas pelas condições de vida da população e pelas relações que a mesma estabelece com os espaços urbanos, tanto no que se refere à acessibilidade como à mobilidade urbana (Romero *et al.*, 2004a, 14-15). Neste caso os indicadores de acessibilidade têm como principais atributos de análise, os arruamentos, as vias, a distribuição espacial das actividades, a iluminação e a capacidade física das pessoas. Para aferir a eficiência de uma rua quanto à acessibilidade é necessário considerar os aspectos físicos da adaptação, a regularidade, a continuidade, o revestimento e os aspectos sociais (i.e., percentagem da população portadora de necessidades especiais).

Considerando a dispersão das actividades numa área urbana, torna-se difícil que todas as partes da cidade venham a ter o mesmo nível de acessibilidade. Considerando este facto incontornável, Romero *et al.* (2004a, 15-16) preconizam que o conceito de mobilidade seja considerado como uma medida de *equidade na fixação territorial* entre diferentes grupos populacionais numa área urbana, traduzindo-se num indicador de redireccionamento a adoptar na política de transportes e de distribuição espacial das actividades urbanas, orientando políticas de intervenção para uma coexistência equilibrada de diferentes modos de transporte.

7.6 - O ÍNDICE DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL⁶

Vulnerabilidade e resiliência do território urbano

A gestão da vulnerabilidade emerge como parte fundamental de qualquer estratégia de desenvolvimento sustentável. Concentrando-se nas condições actuais e do futuro, com ela se analisam os riscos de perigos e das capacidades naturais e adquiridas para resistir aos danos. *O pressuposto subjacente é o de que, quanto maior a degradação dos ecossistemas de um território (como resultado de perigos naturais e antropogénicos passados), maior a probabilidade de ser mais vulnerável a riscos futuros* (Kaly *et. al.*, 2005, 6).

Vulnerabilidade refere-se à tendência para uma entidade ser danificada, enquanto resiliência é a capacidade de uma entidade resistir ou recuperar dos danos. Poder-se-á analisar a vulnerabilidade/resiliência urbana, isto é, para um território edificado. Neste contexto, uma análise aplicada à área urbana do município poderá ser o resultado de um conjunto de factores, caracterizando-se como **vulnerabilidade do município**: as características próprias do município + forças da natureza + usos humanos + alterações climáticas (adaptado de Pratt *et. al.*, 2004, 1-2).

A vulnerabilidade dos sistemas urbanos é composta por mais do que apenas o risco de catástrofes e de boa ou má gestão do território. Não se tratando de entre outras, apenas de alterações climáticas, poder-se-á também incluir o entendimento de quão bem qualquer sistema urbano pode fazer face a eventuais riscos. Será impossível trabalhar para a boa qualidade de vida e para o crescimento urbano ao abrigo de um modelo de desenvolvimento sustentável se não se considerarem os danos que possam ocorrer de *influências externas e internas* (Pratt *et. al.*, 2004, 5).

⁶ Environmental Vulnerability Index (EVI 2004). In http://www.vulnerabilityindex.net/EVI_2005.htm, consultado em 2008-02-20.

Mecânica, estrutura e a lógica do EVI

O Índice de Vulnerabilidade Ambiental (EVI) proporciona uma medição imediata da vulnerabilidade do ambiente natural de um território, traduzindo-se numa forma simples de caracterizar a vulnerabilidade desse sistema e sendo suficientemente flexível na aplicação a qualquer dimensão territorial. A integridade do ecossistema e a sua exposição a riscos naturais e antropogénicos constitui a base para definir o que significa vulnerabilidade ambiental, considerando-se que são riscos para o ambiente, quaisquer eventos ou processos que possam causar danos à integridade dos ecossistemas (Pratt *et. al.*, 2004, 9-10).

A **vulnerabilidade** poderá ser definida como o potencial de atributos de um sistema humano ou natural, para responder à adversidade dos acontecimentos, resultando essa vulnerabilidade ou dano de uma combinação das características inerentes a um território, às forças da natureza (alterações climáticas) e aos usos humanos, fornecendo ainda indicações de quão sustentável é a vida humana no seu meio ambiente (Kaly *et. al.*, 2005, 4).

Cálculo do EVI por território

O cálculo do EVI requer a compilação de dados ambientais pertinentes sobre a vulnerabilidade em relação a 50 indicadores, incluindo variáveis para as quais as respostas são numéricas, qualitativas e a diferentes escalas, sendo mapeados numa *escala de vulnerabilidade de 1 a 7*. As pontuações da vulnerabilidade para cada indicador são acumuladas, por categorias ou por sub-índices e calculadas as médias, enquanto a média global dos indicadores geram o EVI do território em análise. Os 50 indicadores EVI repartem-se pelas seguintes categorias: alterações climáticas, biodiversidade, água, agricultura e pescas; aspectos da saúde humana, desertificação e exposição às catástrofes naturais (Pratt *et. al.*, 2004, 17).

Alguns indicadores do Índice de vulnerabilidade ambiental (EVI)

Descrevem-se e caracterizam-se sinteticamente os indicadores do EVI com maior maior interesse no contexto deste trabalho, e de grande relevância e capacidade de aplicação à medição da sustentabilidade urbana:

- 1. Ventos fortes:** Média anual dos ventos fortes nos últimos cinco anos (somando as velocidades do vento nos dias em que o registo máximo da sua velocidade tenha sido superior a 20% em relação à média da velocidade máxima do vento nos 30 anos para aquele mês), calculados em relação a todas as estações climáticas de referência (Pratt *et. al.*, 2004a, 1);
- 2. Períodos secos:** Défice (mm) das precipitações médias anuais nos últimos 5 anos em relação a todos os meses com menos 20% de quebra de precipitação média mensal em relação à média dos 30 anos de

- precipitação, calculados em relação a todas as estações climáticas de referência (Pratt *et. al.*, 2004a, 2);
3. **Períodos húmidos:** Excesso da precipitação média anual (mm) nos últimos 5 anos para todos os meses com mais de 20% em relação à precipitação média mensal dos últimos 30 anos, calculados em relação a todas as estações climáticas referência (Pratt *et. al.*, 2004a, 3);
 4. **Períodos quentes:** Média anual das temperaturas em excesso (graus) nos últimos 5 anos para todos os dias com temperatura superior a 5° C em relação à média mensal máxima dos últimos 30 anos, calculados em relação a todas as estações climáticas referência (Pratt *et. al.*, 2004a, 4);
 5. **Períodos frios:** Défice médio anual da temperatura (graus) nos últimos 5 anos para todos os dias mais frios 5° C do que a média mensal mínima dos últimos 30 anos, calculados em relação a todas as estações climáticas referência (Pratt *et. al.*, 2004a, 5);
 8. **Terramotos/ sismos:** Magnitude sísmica local/ energia acumulada de terramoto numa fronteira terrestre de 100 km medida como Magnitude Local (ML) > 6,0 e ocorrendo a uma profundidade igual ou inferior a quinze quilómetros (<15 km profundidade) durante 5 anos (a dividir pela área territorial) (Pratt *et. al.*, 2004a, 8);
 10. **Deslizamentos de terras:** Número de deslizamentos⁷ registados nos últimos 5 anos, divididos pela área territorial (Pratt *et. al.*, 2004a, 10);
 11. **Área territorial:** Total de área territorial (km²). (Pratt *et. al.*, 2004a, 11);
 12. **Dispersão do território:** Rácio da extensão das fronteiras (terrestres) em relação à área territorial total. (Pratt *et. al.*, 2004a, 12);
 13. **Isolamento:** Afastamento/ distância ao centro urbano/ à freguesia mais próxima (Pratt *et. al.*, 2004a, 13);
 14. **Relevo:** Diferença altimétrica (ponto mais alto subtraído do ponto mais baixo na freguesia) (Pratt *et. al.*, 2004a, 14);
 15. **Terras baixas:** Percentagem da superfície do território abaixo ou igual a 50 metros acima do nível do mar (área territorial sujeita a inundação) (Pratt *et. al.*, 2004a, 15);
 16. **Limites:** Limites/ fronteiras territoriais partilhados com outras freguesias (Pratt *et. al.*, 2004a, 16);
 24. **Cobertura vegetal:** Percentagem de cobertura e re-cobertura vegetal natural (inclui florestas, zonas húmidas, pradarias (Pratt *et. al.*, 2004a, 25);
 25. **Perda de cobertura vegetal:** Variação percentual de cobertura da vegetação natural nos últimos cinco anos (Pratt *et. al.*, 2004a, 26);
 26. **Fragmentação do habitat:** Comprimento total das estradas na freguesia a dividir pela área territorial (Pratt *et. al.*, 2004a, 27);
 27. **Degradação de área territorial:** Percentagem de área territorial grave ou muito gravemente degradada (Pratt *et. al.*, 2004a, 28);
 28. **Reservas territoriais:** Percentagem de área territorial legalmente protegida (Pratt *et. al.*, 2004a, 29)

⁷ Número de deslizamentos (de terras, de lamas, avalanches) com duração superior a 30 segundos verificados ao longo dos últimos 5 anos, divididos pelas áreas montanhosas (áreas de montanha são quaisquer a 1000 metros acima do nível do mar).

30. **Agricultura intensiva:** Produção agrícola intensiva anual em toneladas/ano de produtos animais (inclui aquicultura, suínos, aves de capoeira) produzidos nos últimos cinco anos por quilómetro quadrado de superfície territorial (Pratt *et. al.*, 2004a, 31);
33. **Biotecnologia:** Número cumulativo de experiências deliberadas no terreno de organismos geneticamente modificados realizados na Freguesia /país desde 1986. (Pratt *et. al.*, 2004a, 34);
36. **Água reciclada:** Utilização média anual de água como percentagem de uma reciclagem de recursos hídricos reciclados nos últimos 5 anos (Pratt *et. al.*, 2004a, 37);
38. **Produção de resíduos:** Média anual do montante líquido relativo à importação e produção de resíduos tóxicos, perigosos e urbanos por quilómetro quadrado superfície territorial nos últimos 5 anos (Pratt *et. al.*, 2004a, 39);
39. **Tratamento de resíduos:** Percentagem média anual de resíduos perigosos, tóxicos e urbanos eficazmente geridos e tratados nos últimos 5 anos. (Pratt *et. al.*, 2004a, 40);
40. **Indústria:** Média anual da utilização de electricidade na indústria nos últimos 5 anos por quilómetro quadrado de território (Pratt *et. al.*, 2004a, 41);
42. **Exploração mineral:** Média anual da produção mineral (inclui toda a exploração mineral à superfície e no subsolo em minas e pedreiras) por km² de superfície territorial nos últimos 5 anos (Pratt *et. al.*, 2004a, 43);
43. **Saneamento:** Densidade da população sem acesso a saneamento seguro (Pratt *et. al.*, 2004a, 44);
44. **Veículos automóveis:** Número de veículos automóveis por quilómetro quadrado da área territorial (dados mais recentes) (Pratt *et. al.*, 2004a, 45);
45. **População:** Densidade populacional total (habitantes por km² de área territorial) (Pratt *et. al.*, 2004a, 46);
46. **Crescimento populacional:** Taxa de crescimento anual da população nos últimos 5 anos (Pratt *et. al.*, 2004a, 47);
47. **Turismo:** Média anual do número de turistas internacionais por km² de área territorial nos últimos 5 anos. (Pratt *et. al.*, 2004a, 48)

7.7 - O ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL (ESI 2005)⁸

O ESI e a medição da sustentabilidade urbana

A sustentabilidade é uma característica dos sistemas dinâmicos que se mantêm ao longo do tempo, considerando-se a sustentabilidade urbana como a manutenção num longo prazo de recursos ambientais do espaço urbano valorizadas num contexto humano em evolução. Procurando constituir-se num medidor relevante das condições ambientais, o ESI centra-se no estado dos sistemas ambientais naturais e construídos. Nestes sistemas o ESI mede as pressões (incluindo o esgotamento dos recursos naturais e as taxas de poluição) e mede os impactos e respostas, bem como a vulnerabilidade humana às alterações ambientais. O ESI dá ainda pistas quanto à capacidade da sociedade de lidar com as pressões ambientais e o

⁸ Environmental Sustainability Index 2005 (ESI 2005)

contributo das regiões para o equilíbrio global. Estabelecem-se no Quadro _? as cinco componentes fundamentais e as lógicas que estruturam o ESI:

| COMPONENTE | LÓGICA |
|---|---|
| 1. Sistemas Ambientais | Um território é ambientalmente mais sustentável, na medida em que os seus sistemas ambientais vitais sejam mantidos a níveis saudáveis e à medida que os níveis melhorem em vez de se deteriorarem. |
| 2. Redução das pressões/stress ambiental | Um território é ambientalmente mais sustentável, na medida em que os níveis de pressão antropogénica sejam suficientemente baixos para não provocar danos aos seus sistemas ambientais. |
| 3. Redução da vulnerabilidade humana | Um território é ambientalmente mais sustentável, na medida em que as pessoas e os sistemas sociais não sejam vulneráveis às perturbações ambientais que afectam o bem-estar humano base; tornar-se menos vulnerável é sinal de que uma sociedade está no bom caminho para uma maior sustentabilidade. |
| 4. Capacidade institucional e social | Um território é ambientalmente mais sustentável, na medida em que detenha instituições sociais competentes e tenha subjacentes padrões sociais de competência, atitudes e redes que desencadeiem resposta eficaz aos desafios ambientais. |
| 5. Sustentabilidade/gestão global | Um território é ambientalmente mais sustentável, se cooperar com outros territórios na gestão de problemas ambientais comuns, e se reduzir os impactos ambientais negativos transfronteiriços para níveis que não causem danos significativos. |

Tabela 7.3 - Componentes do Índice de Sustentabilidade Ambiental (ESI 2005, 11)

Indicadores e variáveis do ESI

Ao separem-se no ESI os cinco componentes para fins analíticos, cada um deles engloba por sua vez três a seis “*indicadores*” de sustentabilidade ambiental. No ESI consideram-se 21 indicadores agregados como sendo os blocos fundamentais para a avaliação da sustentabilidade ambiental. A pontuação do ESI é dada pela média ponderada da pontuação dos 21 indicadores, proporcionando cada indicador 2 a 12 conjuntos de dados, num total de 76 variáveis. Por exemplo, a qualidade do ar traduz-se num indicador composto incluindo variáveis de monitorização da concentração de óxidos de azoto, dióxido de enxofre e partículas (ESI 2005, 12-13).

| COMPONENTES | Nº. | INDICADORES |
|---------------------------------|-----|--|
| 1. Sistemas Ambientais | 1 | Qualidade do ar |
| | 2 | Biodiversidade |
| | 3 | Terra/solo |
| | 4 | Qualidade da Água |
| | 5 | Quantidade de Água |
| 2. Redução da pressão ambiental | 6 | Redução da poluição atmosférica |
| | 7 | Redução do stress do ecossistema |
| | 8 | Redução da pressão demográfica |
| | 9 | Redução dos resíduos & Pressões do Consumo |
| | 10 | Redução do stress hídrico |
| | 11 | Gestão de Recursos Naturais |
| 3. Redução da vulnerabilidade | 12 | Saúde Ambiental |
| | 13 | Sustento Humano básico |

| COMPONENTES | Nº. | INDICADORES |
|--------------------------------------|-----|---|
| humana | 14 | Redução da vulnerabilidade aos desastres naturais relacionados com o ambiente |
| 4. Capacidade social e institucional | 15 | Gestão Ambiental |
| | 16 | Eco-Eficiência |
| | 17 | Responsabilidade do Sector Privado |
| | 18 | Ciência e Tecnologia |
| 5. Gestão Global | 19 | Participação esforços cooperativos Internacionais |
| | 20 | Emissão de Gases com efeito de estufa |
| | 21 | Redução das pressões ambientais transfronteiriças |

Tabela 7.4 - Indicadores do Índice de Sustentabilidade Ambiental (ESI 2005, 13).

Valia da medição da sustentabilidade urbana

A validade, a interpretação e o poder caracterizador de um índice de sustentabilidade ambiental ao nível urbano, dependem sobretudo da qualidade e da exaustão dos dados de entrada.

Enquanto se reconhece que “*medir*” a sustentabilidade do ambiente urbano se traduz num desafio, ocorrem equívocos comuns quanto às inerentes dificuldades, isto é: apesar da sustentabilidade ser um *conceito abstracto*, ainda assim, ela poderá ser medida através de indicadores concretos; traduzindo-se num *conceito multi-facetado*, as suas medições relacionam-se casuisticamente de múltiplas formas, diminuindo a sua capacidade; o termo *ambiente é excessivamente abrangente*, requerendo uma atenção ao passado, ao presente e ao futuro; *falta uma unidade de medida comum*, com que se facilitaria uma definição de sustentabilidade ambiental.

7.8 - MEDIÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NAS ÁREAS URBANAS

Medição da sustentabilidade urbana

Acselrad (1999 *in* Braga, 2006) alerta que a forma como se articulam conceitos sobre as questões ambiental e urbana, fazem parte de um jogo de poder em torno da apropriação do território e dos seus recursos, procurando legitimar discursos e práticas sociais. São três as matrizes discursivas de sustentabilidade urbana identificadas por Acselrad (1999, *In* Braga 2006):

“1ª. **Representação tecno-material da cidade**, combinando modelos de racionalidade energética com modelos de equilíbrio metabólico e reduzindo a sustentabilidade urbana ao aspecto estritamente material;

2ª. **Representação da cidade como espaço da qualidade de vida**, combinando modelos de pureza, de cidadania e de património e remetendo a sustentabilidade para um processo de

construção de direitos que possam equacionar as externalidades negativas responsáveis pela não-sustentabilidade urbana.

3ª. Centrada na reconstituição da legitimidade das políticas urbanas, combinando modelos de eficiência e equidade, para além de remeter a sustentabilidade à construção de pactos políticos capazes de reproduzir as suas próprias condições de legitimidade.”

Em consonância com a terceira das matrizes discursivas da sustentabilidade urbana identificadas por Acselrad (1999, *In Braga, 2006*), a preferência recai sobre a definição do Urban World Forum (2002), que define **sustentabilidade urbana** com base no estabelecimento de um conjunto de prioridades: *superar a pobreza, promover equidade, melhorar a segurança ambiental e prevenir a degradação, estar atento à vitalidade cultural e ao capital social para fortalecer a cidadania e promover o envolvimento cívico.*

Da necessidade de provisão de informação sobre a qualidade para guiar a tomada de decisões relativas à sustentabilidade urbana, surgiram desde o final da década dos 80, várias iniciativas de construção de índices e indicadores. Tais iniciativas tomaram por base o modelo de *pressão-estado-resposta* (OECD, 1994), ou a sua variante *força motriz-estado-resposta* (United Nations, 2001)⁹.

Concepção dos índices de sustentabilidade urbana

Um *Sistema de Índices de Sustentabilidade Urbana*, tem por objectivo constituir uma ferramenta de análise da sustentabilidade dos espaços urbanos. Em vez de um índice síntese, procura-se segundo Braga *et. al.*, (2003), a construção de um sistema de índices temáticos, como nas versões mais recentes do *Programa de Indicadores Urbanos do Habitat* (UNCHS, 2004) e dos *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas* (United Nations, 2001).

Em consonância com a definição de sustentabilidade urbana, Tânia Braga (2006) considera um *Sistema de Índices de Sustentabilidade Urbana* composto por três índices temáticos: ***índice ambiental, índice de capacidade político-institucional e índice de desenvolvimento humano municipal.*** O *índice ambiental* mede prioridades de sustentabilidade urbana quanto à melhoria da segurança ambiental e prevenção da degradação. O *índice de capacidade político-institucional* mede prioridades de sustentabilidade urbana relativas ao fortalecimento da cidadania e envolvimento cívico. O *índice de desenvolvimento humano*

⁹ Neste modelo, *os indicadores de estado* procuram descrever a situação presente, física ou biológica dos sistemas naturais. Os *indicadores de pressão, ou força motora*, tentam avaliar e medir as pressões exercidas pelas actividades antrópicas sobre os sistemas naturais ou as forças motrizes que geram tais pressões, respectivamente. Os *indicadores de resposta* procuram avaliar a qualidade das políticas para responder, minimizando os impactos antrópicos.

municipal mede prioridades de sustentabilidade urbana relativas à superação da pobreza e na promoção da equidade.

A escolha preliminar dos indicadores e variáveis foi baseada nas matrizes de sustentabilidade propostas em vários projectos¹⁰.

Adoptando à partida a concepção de Tânia Braga (2006), considera-se o **Índice Ambiental** composto por indicadores relacionando-se com objectivos de segurança ambiental e prevenção da degradação: medindo a *qualidade do ambiente*, em relação ao *ambiente natural* (recursos hídricos e cobertura vegetal) e ao *ambiente construído* (serviços sanitários e qualidade da habitação). Os demais indicadores relacionam-se inversamente com a pressão ambiental gerada pela intervenção antrópica sobre as áreas urbanas.

Indicadores relativos à QUALIDADE DO AMBIENTE:

- 1 - *Recursos hídricos* - a qualidade dos recursos hídricos é importante face aos objectivos de segurança ambiental urbana, enquanto o seu comprometimento fragiliza os sistemas naturais e compromete as condições de vida;
- 2 - *Cobertura vegetal* - a sua preservação é de grande importância para a segurança ambiental urbana e prevenção da degradação;
- 3 - *Qualidade do ar* - indicador importante em relação à qualidade do ambiente urbana;
- 4 - *Qualidade do solo* - indicador chave em relação à qualidade do ambiente urbano;
- 5 - *Serviços sanitários* - indicador importante na segurança do ambiente urbano e prevenção da degradação;
- 6 - *Habitação adequada* - (inverso da taxa de habitações *sub-normais*) indicador importante para o objectivo de segurança do ambiente urbano em função da segurança do ambiente construído.

Indicadores de medição da PRESSÃO AMBIENTAL GERADA PELA PRESSÃO ANTRÓPICA:

- 7 - *Pressão industrial* - mede a pressão exercida pelas actividades industriais sobre o ambiente urbano e a qualidade de vida da população;
- 8 - *Pressão intra-habitacional* - mede a pressão exercida pelas habitações sobreocupadas, associando-se ao risco para a saúde humana;

¹⁰ Indicadores de Sustentabilidade (Rabelo *et. al.*, 2007); Índices de Sustentabilidade Municipal (Braga *et. al.*, 2003); Indicadores de Sustentabilidade dos Espaços Públicos Urbanos (Romero *et. al.*, 2004a); Indicadores mais quantificáveis da sustentabilidade urbana (Almeida, (2006); Índice de sustentabilidade urbana (Braga *et. al.*, 2008); Environmental Sustainability Index Report (ESI, 2005); Environmental Performance Index - Pilot 2006 (EPI, 2006); Environmental Performance Index - 2008 (EPI, 2008); Environmental Vulnerability Index (Pratt *et. al.*, 2004; Pratt *et. al.*, 2004a; Kaly *et. al.*, 2005).

9 - *Pressão por consumo doméstico* - mede a pressão exercida pela habitação de alto poder de compra, levando pela sua heterogeneidade a que a cidade combine desafios face à sustentabilidade urbana em função de um conflito entre a pobreza e a riqueza;

10 - *Pressão automóvel* - (número de veículos per capita) mede a pressão exercida pelo número de automóveis em circulação, sendo a principal fonte de emissão de poluentes atmosféricos em zonas densamente urbanizadas.

Indicadores de medição da CAPACIDADE POLÍTICO-INSTITUCIONAL:

O índice de *Capacidade Política-Institucional* avalia a capacidade do sistema político-institucional e da sociedade, em relação aos desafios da sustentabilidade urbana, sendo medido através dos seguintes indicadores:

11 - *Autonomia político-fiscal* - mede o grau de independência fiscal relativamente à política local;

12 - *Gestão pública municipal* - mede a eficiência da administração municipal;

13 - *Gestão ambiental municipal* - mede a eficiência da administração municipal na gestão ambiental urbana;

14 - *Informação e participação política* - mede o grau de envolvimento cívico.

Indicadores mais quantificáveis da sustentabilidade urbana adoptados em Portugal

Com a introdução do conceito de desenvolvimento sustentável após a década de 1990, verifica-se a necessidade de avaliar o desempenho face a metas estabelecidas e ainda de proceder a comparações internacionais e nacionais. Os indicadores de sustentabilidade urbana destinam-se a monitorizar a evolução do ambiente urbano e do desenvolvimento sustentável, constituindo-se num instrumento cada vez mais de apoio à gestão urbanística e à tomada de decisões (Almeida, 2006).

Em Portugal dão-se os primeiros passos na avaliação do desempenho ambiental urbano, através de iniciativas da Administração Central através do: Instituto do Ambiente, com a publicação do Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, 2000; Instituto Nacional de Estatística com a Secção Permanente das Estatísticas de Base Territorial; DGOTDU com a Abordagem aos indicadores Comuns Europeus, 2004; e ainda o Governo com a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS), 2006. Algumas Universidades vêm também desenvolvendo estudos nas diversas dimensões do desenvolvimento sustentável, e na Administração Local, algumas Câmaras Municipais vêm desenvolvendo indicadores de apoio à gestão urbanística (caso do Porto, Oeiras, Faro e Almada) (Almeida, 2006).

Virgínia Almeida (2006) apresenta como perspectivas de futuro, a Política de Cidades, o Observatório do Ordenamento do Território e o Sistema Nacional de Informação Territorial (SNIT)¹¹

Para uma avaliação da sustentabilidade, Virgínia Almeida (2006) sugere a aplicação dos seguintes **10 Indicadores Urbanos Comuns Europeus**, desagregados em variáveis que procuram avaliar o impacto das políticas urbanas na vertente económica, social e ambiental:

| Indicadores principais | | Variáveis por indicador |
|------------------------|---|--|
| 1 | Satisfação da população com as políticas locais | 1.1 - Grau de satisfação da população com os serviços prestados |
| | | 1.2 - Participação da população na comunidade local |
| 2 | Contribuição local para as alterações climáticas globais | 2.1 - Emissões de GEE |
| 3 | Mobilidade da população e passageiros transportados | 3.1 - Número de viagens sistemáticas por modo de transporte |
| | | 3.2 - Tempo médio dispendido nas viagens sistemáticas por modo de transporte |
| | | 3.3 - Distância média das viagens sistemáticas por modo de transporte |
| 4 | Acessibilidade a espaços públicos livres e serviços básicos | 4.1 - Acessibilidade a espaços públicos livres |
| | | 4.2 - Acessibilidade a equipamentos de educação básica |
| | | 4.3 - Acessibilidade a equipamentos primários de saúde |
| | | 4.4 - Acessibilidade a estabelecimentos de comércio diário |
| | | 4.5 - Acessibilidade a pontos de recolha selectiva de resíduos |
| 5 | Qualidade do ar | 5.1 - Índice da qualidade do ar |
| | | 5.2 - Concentração de ozono troposférico |
| Indicadores adicionais | | Variáveis por indicador |
| 6 | Acessibilidade das crianças à escola | 6.1 - Proporção de crianças, por modo de transporte, nos percursos casa-escola |
| | | 6.2 - Tempo médio dos percursos casa-escola |
| 7 | Gestão sustentável nos municípios e organizações privadas | 7.1 - Sistemas de gestão ambiental ISO 14001 |
| | | 7.2 - Sistemas de gestão ambiental EMAS |
| 8 | Poluição sonora | 8.1 - População exposta ao ruído ambiente exterior |
| 9 | Ocupação sustentável do solo | 9.1 - Solo programado |
| | | 9.2 - Intensidade de uso do solo |
| | | 9.3 - Reutilização de áreas degradadas e contaminadas |
| | | 9.4 - Áreas afectas à estrutura ecológica urbana |
| 10 | Oferta de produtos de consumo com certificado de produção sustentável | |

Tabela 7.5 - Indicadores Urbanos Comuns Europeus para avaliação da sustentabilidade, (Almeida, 2006).

¹¹ O Sistema Nacional de Informação Territorial (SNIT) é um sistema de Informação oficial, de âmbito nacional, desenvolvido e gerido pela DGOTDU, que se destina a ser partilhado pelas entidades públicas com responsabilidade na gestão territorial e a servir finalidades de acompanhamento e avaliação da política de ordenamento do território e urbanismo e de informação sobre o território e o estado do seu ordenamento. Consultado a 2008-04-26 em <http://www.snit.pt/channel.aspx?channelID=F22D0209-3F2D-45E1-81F7-3E3268CE77D8&listaUltimos=1>.

7.9 - ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL (EPI 2006)¹²

A estrutura do EPI

O “*Pilot 2006 EPI*” apresenta um índice composto com resultados actualizados de protecção do ambiente a nível do território nacional. Reconhecendo que as condições sobre o terreno são a bitola do desempenho ambiental, o EPI centra-se em resultados mensuráveis que poderão ser monitorados no tempo (EPI, 2006, 9).

O EPI tem por base medidas de redução das pressões ambientais sobre a saúde humana - *Objectivo Saúde Ambiental*, e procura reduzir a perda ou degradação de ecossistemas e recursos naturais - *Objectivo de Vitalidade do Ecossistema*. As suas métricas envolvem 16 indicadores amplamente apoiados numa política ambiental emergente do diálogo sobre o Objectivo de Desenvolvimento do Milénio (Millennium Development Goal), integrando uma vasta gama de questões ambientais prioritárias mensuráveis através de dados disponíveis (EPI, 2006, 9).

| Indicadores | Política de Categorias | Grandes objectivos | Desempenho global |
|--|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| A mortalidade infantil | Saúde Ambiental | Saúde Ambiental | Índice de Desempenho Ambiental |
| Poluição do ar interior | | | |
| Água Potável | | | |
| Saneamento adequado | | | |
| Partículas urbanas | Qualidade do ar | Ecossistema vitalidade | |
| Ozono regional | | | |
| Nitrogen Loading Carregando nitrogénio | Recursos Hídricos | | |
| Consumo de água | Biodiversidade e Habitat | | |
| Defesa da vida selvagem | | | |
| Defesa Ecológica da região | | | |
| Taxa da colheita de madeiras | Produtividade dos recursos naturais | | |
| Subsídios agrícolas | | | |
| Excedente de pesca | | | |
| Eficiência Energética | Energia Sustentável | | |
| Energias Renováveis | | | |
| CO ₂ por PIB | | | |

Tabela 7.6 - Estrutura do EPI (EPI, 2006, 10).

Seleção de indicadores e o cálculo do EPI

No “*Pilot 2006 EPI*”, os indicadores cobrem um vasto espectro de questões subjacentes a cada uma das principais categorias políticas identificadas. Apesar do EPI ter por base os melhores dados ambientais disponíveis, a falta de dados fiáveis e uma cobertura limitada, constrange o esforço para proporcionar uma análise firme que alicerce uma decisão ambiental (EPI, 2006, 11).

¹² Environmental Performance Index (Pilot EPI, 2006).

Para fazer com que os 16 indicadores do EPI sejam comparáveis, cada um foi convertido para uma medida de proximidade-ao-alvo com um alcance teórico de 0 a 100. Promoveu-se depois uma identificação dos agrupamentos e dos pesos de cada indicador, e identificaram-se três grupos de variáveis: Saúde Ambiental, Energia Sustentável, Biodiversidade e Habitat (EPI, 2006, 12-13).

Transposição do EPI para a avaliação dos sistemas urbanos

Os resultados do “*Pilot EPI*” são um terreno fértil para análise do desempenho ambiental dos territórios urbanos, permitindo avaliar metas orientadoras de decisão sobre a sustentabilidade ambiental urbana (EPI, 2006, 14).

7.10 - OS INDICADORES E A MEDIÇÃO DA SUSTENTABILIDADE URBANA

Construção de um sistema de indicadores

Não sendo fácil gerir das acções da sociedade face ao uso dos recursos, os indicadores traduzem-se em boas ferramentas de monitorização, facilitando estrategicamente a velocidade de resposta e a redefinição para novas alternativas e objectivos. Os indicadores de sustentabilidade deverão sempre caracterizar de forma simples e objectiva o caminho na direcção de uma meta, retratando a realidade e dando ênfase às relações entre a acção humana e as suas consequências. Importa definir o que se pretende, como medir e o que se espera da medição.

A *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD, 2003) considera como indicador, um parâmetro que fornece informações a respeito de um dado fenómeno, sendo a sua principal característica a de sintetizar um conjunto de informações captando a essência do analisado (Siena, 2002, *In Rabelo et al.*, 2007, 62).

Numa avaliação rumo à avaliação da sustentabilidade urbana, importa assim que se identifique o seu objectivo, a sua missão, as inter-acções e os processos gerados, de modo a caracterizar-se o seu grau de sustentabilidade.

Concepção metodológica dos índices de sustentabilidade urbana

Para o caso da avaliação da sustentabilidade urbana, considera-se que parte das variáveis integrem índices e indicadores existentes, outras serão obtidas através de fontes secundárias, e outras ainda requererão a determinação de índices específicos. Para o cálculo de cada um dos indicadores será ainda necessário padronizar as variáveis de forma a torná-las comparáveis e permitir a sua agregação.

Embora o objectivo seja neste caso o de criar indicadores adequados à realidade urbana do Município e da freguesia, um critério adicional de escolha das variáveis e indicadores foi o da possibilidade da sua eventual aplicabilidade a áreas urbanas de outras cidades.

Na **Tabela 7.7** apresenta-se um sistema de indicadores de sustentabilidade partindo das diferentes dimensões para uma análise urbana. Com fundamento numa vasta análise bibliográfica¹³, e contemplando em conjunto uma gama de indicadores de estado, pressão e resposta, reflectindo as condições à escala urbana local, apresenta-se no Quadro seguinte a composição dos indicadores que à partida nos propusemos adoptar na construção dos índices de sustentabilidade urbana:

| ÂMBITO DE AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE URBANA | | |
|--|----------------------------------|--|
| ÍNDICES TEMÁTICOS | INDICADORES | COMPOSIÇÃO DOS INDICADORES |
| Qualidade do sistema ambiental: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo | Território | 01 - Área do espaço urbano |
| | | 02 - Dispersão da área urbana |
| | | 03 - Isolamento da área urbana Em relação ao CBD |
| | | 04 - Isolamento da freguesia |
| | | 05 - Diferença altimétrica do Relevo na área urbana |
| | | 06 - Declive altimétrico da área urbana |
| | | 07 - Declive altimétrico médio da área urbana |
| | | 08 - Declive altimétrico da área urbana de 0% a 16% |
| | | 09 - Área urbana com cota inferior a 50 metros |
| | | 10 - Exposição solar geral das áreas urbanas |
| | | 11 - Exposição solar das áreas urbanas |
| | Água | 12 - Abastecimento de água por alojamento |
| | | 13 - Abastecimento de água <i>per capita</i> |
| | | 14 - Água potável <i>per capita</i> |
| | População | 15 - Densidade da população residente |
| | | 16 - Taxa anual de crescimento natural da população |
| | | 17 - Alteração percentual na população projectada em 25 e 50 anos |
| | | 18 - Padrão de nuclearidade do Município |
| | Ocupação e uso do solo | 19 - Padrão de nuclearidade da área urbana |
| | | 20 - Padrão de nuclearidade da área urbana do município |
| | | 21 - Padrão de nuclearidade da área urbana |
| | | 22 - Padrão de nuclearidade da área urbana |
| | | 23 - Mistura real de usos não residenciais |
| | | 24 - Mistura real de usos não residenciais |
| | | 25 - Mistura real de usos não residenciais |
| | | 26 - Mistura de usos em área urbana não residencial |
| Qualidade do espaço urbano | Espaço urbano e residencialidade | 27 - Densidade de unidades de alojamento |
| | | 28 - Densidade de unidades de alojamento |
| | | 29 - Densidade de unidades de alojamento por subsecção estatística ou quarteirão |
| | | 30 - Densidade de unidades de equipamento |
| | | 31 - Área média de lote dos edifícios residenciais |
| | | 32 - Área média de implantação dos edifícios |
| | | 33 - Densidade de edifícios |
| | | 34 - Densidade de rodovias locais ou fragmentação urbana |
| | | 35 - Densidade linear de rodovias por habitação ou fragmentação do habitat |
| | | 36 - Densidade da habitação por edifício |
| | | 37 - Densidade de ocupantes por habitação |
| | | 38 - N.º. de habitações <i>sub-normais</i> por hectare |
| | | 39 - Percentagem de habitações <i>sub-normais</i> por unidade estatística |
| | | 40 - Percentagem ou densidade de habitações em áreas de risco |
| | | 41 - Densidade de cruzamentos entre rodovias |

¹³ Índices de Sustentabilidade Municipal (Braga et. al., 2003); Índice de sustentabilidade urbana (Braga et. al., 2008); Environmental Sustainability Index Report (ESI, 2005); Environmental Performance Index - Pilot 2006 (EPI, 2006); Environmental Performance Index - 2008 (EPI, 2008); Environmental Vulnerability Index (Pratt et. al., 2004).

| ÂMBITO DE AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE URBANA | | | |
|---|--|--|--|
| ÍNDICES TEMÁTICOS | INDICADORES | COMPOSIÇÃO DOS INDICADORES | |
| | | 42 - Inter-conectividade do espaço urbano/ conectividade interna | |
| | | 43 - Perímetro médio das subsecções estatísticas | |
| | | 44 - Perímetro médio dos quarteirões | |
| | | 45 - Densidade das sub-seções estatísticas em relação a unidades de alojamento | |
| | | 46 - Densidade de quarteirões por unidades de alojamento | |
| | | 47 - Comprimento médio dos impasses | |
| | | 48 - Conectividade externa | |
| Vitalidade do Ecosistema (Pressão ambiental) | Pressão automóvel (ocupação do espaço público urbano) | 49 - Número de veículos <i>per capita</i> | |
| | | 50 - Densidade de estacionamento públicos / <i>hectare</i> | |
| | | 51 - N.º. de estacionamento por UA | |
| | Saneamento | 52 - N.º. de estacionamento por UA e UAE | |
| | | 53 - Saneamento básico <i>per capita</i> | |
| | Poluição atmosférica (automóvel) | 54 - Número de veículos <i>per capita</i> | |
| | | 55 - Densidade automóvel | |
| | Resíduos/lixos | 56 - Recolha de lixo <i>per capita</i> | |
| | | 57 - Índice de exploração mineral | |
| | Pressão Industrial | 58 - Média anual da utilização de electricidade na indústria | |
| | | 59 - Tempo médio de deslocação ao emprego | |
| | Mobilidade da população (transporte) | 60 - Número de veículos automóveis <i>per capita</i> | |
| | | Acessibilidade pedonal (a serviços básicos e espaços públicos) | 61 - Densidade de rodovias locais de acordo com o respectivo perfil transversal médio: 2,50m a 3,50; 5,00m a 6,50m; 9,00m) |
| | 62 - Distância média ao autocarro | | |
| | 63 - Distância pedonal às paragens de autocarro | | |
| | 64 - Distância média ao parque urbano | | |
| | 65 - Distância mínima às unidades de actividade económica / <i>hectare</i> | | |
| | 66 - Distância média às unidades de actividade económica / <i>hectare</i> | | |
| | 67 - Distância média às unidades de actividade económica / <i>hectare</i> | | |
| | 68 - Densidade das unidades de actividade económica / <i>hectare</i> | | |
| | 69 - Distância pedonal ao comércio) | | |
| | 70 - Distância pedonal ao comércio | | |
| | 71 - Percentagem de cruzamentos de vias com passagens pedonais sinalizadas e/ou com passeadeiras de peões <i>por hectare</i> | | |
| | 72 - Densidade de passeios com perfil transversal médio de (1,00m a 1,20m; 1,50m a 2,00m; 2,25m a 3,50m | | |
| | 73 - Densidade de vias exclusivamente pedonais / <i>hectare</i> | | |
| | 74 - Densidade de vias com passeios | | |
| | 75 - Acessibilidade às escolas: tempo médio dos percursos casa-escola | | |
| | Biodiversidade | 76 - Índice de cobertura vegetal | |
| | | 77 - Densidade de parques urbanos | |
| | Poluição sonora | 78 - Pressão sonora no meio urbano | |
| | Economia | Trabalho e rendimento | 79 - Densidade de emprego |
| | | | 80 - Densidade de unidades de actividade económica: indústria + comércio |
| | | | 81 - Densidade de unidades de comércio |
| 82 - Índice de rendimento <i>per capita</i> - IDH | | | |
| 83 - CAS - Coeficiente de Afectação do solo | | | |
| Ordenamento urbano e paisagístico | Coerência da estrutura e da imagem urbana | 84 - CIS - Coeficiente de infraestruturização do solo | |
| | | 85 - COU - Coeficiente de ordenamento urbano | |
| | | 86 - COS - Coeficiente de ocupação do solo | |
| | | 87 - CAL - Coeficiente de acessibilidade local | |
| | | 88 - COU - Coeficiente do custo do ordenamento urbano | |
| | | 89 - CAV - Coeficiente de área verde | |
| | Aspectos bioclimáticos nos espaços públicos (conforto, salubridade ambiental e lazer) | 90 - Orientação das ruas face à exposição solar do edificado | |
| | | 91 - Orientação das ruas em relação aos ventos dominantes | |

Tabela 7.7 - Índices temáticos e composição dos indicadores

Em relação aos critérios na escolha dos indicadores e variáveis, considerou-se a *relevância* (capacidade do indicador em traduzir o fenómeno), a *aplicabilidade local* (capacidade do

indicador em caracterizar o fenómeno, a *disponibilidade* (cobertura e actualidade dos dados), e a *capacidade* da variável em permitir comparações temporais.

Medição dos índices de sustentabilidade urbana

Ao contemplar aspectos tão diversos, a sustentabilidade urbana enquadra uma série de divergências conceptuais e metodológicas quanto à sua medição e avaliação, sendo inúmeros os instrumentos e diferentes os níveis de complexidade.

O cálculo dos índices de sustentabilidade para as dimensões ambientais urbanas segue a orientação metodológica de Rabelo, *et al.*, (2007, 68-69), adaptando-se ainda às orientações dos demais estudos consultados sobre a avaliação da sustentabilidade.

A expressão seguinte permite calcular os índices de sustentabilidade urbana para cada dimensão:

$$I_w = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left[\frac{\sum_{i=1}^m E_{ij}}{\sum_{i=1}^m E_{\max i}} \right] \quad (1)$$

I_w = Índices que compõem o índice de sustentabilidade (neste caso o urbano);

E_{ij} = valor/peso do i -ésimo indicador do I_w obtido no j -ésima medição;

$E_{\max i}$ = valor/peso máximo da i -ésimo indicador do I_w ;

$i = 1, \dots, m$, número de indicadores;

$j = 1, \dots, n$, número de medições;

$w = 1, \dots, 4$, número de índices que compõem o índice de sustentabilidade urbana.

Quanto mais próximo de 1 o valor do Índice I_w , melhor o desempenho do indicador em análise. Este procedimento atribui igual importância a todos os indicadores no mesmo conjunto.

Numa avaliação global, índice de sustentabilidade urbana relativa a um território incorpora todas as dimensões, sendo a forma de proceder à sua medição através da seguinte expressão:

$$IS = \frac{1}{k} \sum_{w=1}^k I_w \quad (2)$$

IS = Índice de Sustentabilidade Urbana;

I_w = valor do w -ésimo índice; $w = 1, \dots, k$

A expressão (2) atribui pesos iguais a cada dimensão analisada.

Grau de sustentabilidade

Com base no *índice de sustentabilidade* será possível conhecer o *grau de sustentabilidade* do que se pretende avaliar. A sequência metodológica apresentada permite conhecer o grau de sustentabilidade urbana e determinar a sua tendência, avaliando-se as actividades que afectam e possam inviabilizar processos e modificar consequente e permanentemente o sistema urbano.

A *construção de índices* passa pela transformação do valor dos indicadores num *quantum* variando entre 1 e 5, de forma a que o valor mais próximo de 5 signifique a melhor condição de sustentabilidade urbana. Seguindo a concepção do PNUD/ONU (1998) na caracterização deste índice de sustentabilidade, considera-se uma classificação da sustentabilidade em 5 níveis: crítica, baixa, média, boa e excelente, conforme indica a **Tabela 7.8**.

| | | | |
|----------------------------|---|------------|----------------------------|
| Sustentabilidade Excelente | 1 | (VERDE) | $1 \leq IS \leq 0,800$ |
| Sustentabilidade Boa | 2 | (AZUL) | $0,799 \leq IS \leq 0,650$ |
| Sustentabilidade Média | 3 | (AMARELO) | $0,649 \leq IS \leq 0,500$ |
| Sustentabilidade Baixa | 4 | (ROSA) | $0,499 \leq IS \leq 0,300$ |
| Sustentabilidade Crítica | 5 | (VERMELHO) | $0,299 \leq IS \leq 0,000$ |

Tabela 7.8 - Graus de sustentabilidade (Fonte: Adaptado do PNUD/ ONU,1998)

Na medição dos índices e graus de sustentabilidade urbana, foram aplicadas as equações (1) e (2). A escolha por esta opção atribuiu importância igual a todos os indicadores, o que ocorreu por se considerar todas as pontuações igualmente importantes.

7.11 - O ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL (EPI 2008)¹⁴

A estrutura do EPI

O EPI 2008 adopta um índice composto face aos esforços nacionais de protecção do ambiente, e reconhecendo as condições sobre-o-terreno como as derradeiras bitolas do desempenho ambiental, centra-se em resultados mensuráveis que podem ser ligados a objectivos políticos e monitorados ao longo do tempo (2008 EPI, 11). O EPI tem por base medidas apoiadas em dois grandes objectivos: *a redução da pressão do ambiente sobre a saúde humana* (Saúde Ambiental) e *a protecção dos ecossistemas e recursos naturais* (Ecossistema Vitalidade).

¹⁴ EPI 2008- Environmental Performance Index (2008)

As métricas quantitativas subjacentes ao EPI 2008 envolvem 25 indicadores no domínio do ambiente, de entre uma ampla revisão bibliográfica, orientadores reguladores nacionais e por consenso científico, adoptando-se para cada indicador uma meta relevante de longo prazo internacionalmente acordada em relação à saúde pública ou à sustentabilidade do ecossistema (2008 EPI, 11).

Metas e cálculo do EPI

O EPI evidencia um conjunto de objectivos políticos, fornecendo a medição destes objectivos, informação útil sobre as condições específicas de cada território e dos resultados políticos, identificando as áreas que necessitam de maior atenção e recursos. A comparação dos 25 indicadores é facilitada por uma conversão dos seus valores num intervalo de 0 a 100 (2008 EPI, 18).

Indicadores aplicados ao EPI 2008

O EPI 2008 não utiliza a ponderação híbrida do “*Pilot 2006 EPI*”, tendo melhorado na área da saúde ambiental, pela utilização da “*Deficiência de Vida*” (DALY's), cujo indicador qual capta melhor o efeito das condições ambientais na saúde humana e na produtividade, do que o da mortalidade infantil no EPI 2006 (2008 EPI, 23-24).

Enumeram-se os seguintes indicadores adoptados pelo EPI 2008:

1. Morte prematura por doenças de causa ambiental
2. Saneamento básico adequado per capita
3. Acesso a água potável
4. Concentração de partículas per capita em área urbana
5. Utilização de combustíveis sólidos per capita (Poluição do ar interior)
6. Ozono local com efeitos na saúde humana
7. Ozono regional com efeitos sobre Ecossistema
8. Emissões de dióxido de enxofre (SO₂) por área povoada
9. Índice de Qualidade da Água
10. Percentagem de território com falta de água
11. Rácio entre áreas de solo protegido e convertido
12. Conservação eficaz pelo Bioma
13. Protecção do habitat / áreas protegidas
14. Área marítima protegida / Zona Económica Exclusiva
15. Variação no crescimento de reservas
16. Índice tráfico marítimo
17. Intensidade de arrasto na Zona Económica Exclusiva
18. Percentagem de áreas irrigadas com falta de água
19. Subsídios agrícolas
20. Agricultura intensiva

21. Regulamentação dos pesticidas tóxicos
22. Percentagem de área ardida
23. Emissão de gases com efeito de estufa per capita
24. Emissões de CO₂ por quilowatt/hora de energia eléctrica
25. Emissão de carbono industrial

7.12 - ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE URBANA APLICADO A COIMBRA

Proposta de um Índice de Sustentabilidade Urbana (ISU)

No Nosso Futuro Comum (o Relatório Brundtland), o desenvolvimento sustentável é definido como o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades. *A sustentabilidade, como a vulnerabilidade* poderão referir-se ao potencial de atributos de qualquer sistema humano ou natural, para responder à adversidade dos acontecimentos. Eventos perigosos podem levar à perda de diversidade, de crescimento, de qualidade e da função dos ecossistemas, enquanto a vulnerabilidade ou dano resulta de uma combinação das características inerentes de um território, das forças da natureza e dos usos humanos, incluindo-se as alterações climáticas. A vulnerabilidade pode fornecer indicações preciosas de quão sustentáveis os seres humanos estejam a viver no seu meio ambiente urbano num duplo aspecto: o ISU analisa assim em simultâneo os *níveis de risco* e as *condições actuais*, prevendo o modo como o ambiente urbano é susceptível de enfrentar acontecimentos futuros.

Escolha de dados e definição dos indicadores

O princípio dominante na construção do *Índice de sustentabilidade urbano* (ISU) aplicável a Coimbra, foi o de promover uma base de avaliação do ecossistema ou da sua integridade ecológica através do desenvolvimento de um índice de sustentabilidade para o ambiente urbano, sem introduzir complexidades no modelo.

Para estimar a sustentabilidade urbana, o ISU baseia-se em 20 indicadores combinados por média simples de forma a serem fáceis de interpretar, sendo avaliados num índice único ou numa gama de sub-índices temáticos.

Uma vez que o meio ambiente urbano integra ecossistemas, habitats, populações, processos físicos e fluxos, numa grande diversidade e em múltiplas interacções, adoptam-se indicadores de “*largo espectro de análise*” em relação à grande variedade de condições e processos, minimizando-se exigências de dados e proporcionando uma melhor caracterização da sustentabilidade urbana.

Consideram-se sete (7) indicadores relativos à análise do *território*, um (1) em relação à *população*, dois (2) em relação à *ocupação e uso do solo*, seis (6) em relação ao *espaço urbano e residencialidade*, três (3) em relação à *acessibilidade pedonal* e um (1) relativo à *coerência da estrutura e da imagem urbana*.

A fim de que sejam combinados numa média, os indicadores do ISU são convertidos numa escala comum, facilitando-se a fixação dos limiares de sustentabilidade urbana pela definição de uma escala variando entre 1 (Sustentabilidade Crítica) e 5 (Sustentabilidade Excelente):

| | | |
|----------------------------|---|------------|
| Sustentabilidade Excelente | 5 | (VERDE) |
| Sustentabilidade Boa | 4 | (AZUL) |
| Sustentabilidade Média | 3 | (AMARELO) |
| Sustentabilidade Baixa | 2 | (ROSA) |
| Sustentabilidade Crítica | 1 | (VERMELHO) |

Tabela 7.9 - Graus de sustentabilidade Fonte: Adaptado do PNUD/ ONU

Metodologia na determinação do Índice de Sustentabilidade Urbana

Num primeiro passo de construção dos indicadores e índices de sustentabilidade urbana, trataram-se estatisticamente as variáveis. Padronizaram-se os indicadores pelo método dos máximos e mínimos numa escala variando de 1 a 5 (sendo o indicador com pior desempenho pontuado com 1, e o melhor pontuado com 5), facilitando-se assim a comparação e a comunicação dos resultados. Abandonou-se a atribuição de pesos teóricos aos indicadores, bem como a de pesos através de análise factorial por componentes temáticas, correspondendo os índices temáticos à média simples dos respectivos indicadores. Salienta-se neste contexto, que índices de sustentabilidade consagrados, como no EVI, no ESI e no EPI, utilizam critérios idênticos no cálculo dos níveis de sustentabilidade (EVI, 2004; ESI, 2005; EVI, 2005; EPI, 2006 e EPI, 2008).

Cálculo do Índice de Sustentabilidade Urbana (ISU)

Os relatórios de avaliação do ISU são apresentados por freguesia num único quadro, evidenciando um resumo de informações correspondente à respectiva área urbana. A informação inclui a pontuação geral do ISU, com a percentagem dos dados sobre o qual foi calculada e ainda uma avaliação global da sustentabilidade urbana, cuja classificação caracteriza a grau de sustentabilidade do espaço urbano de cada freguesia.

Concebe-se o ISU numa escala de limiares de 1-5 (*sustentabilidade crítica, baixa, média, boa e excelente*), assim se estabelecendo uma relação entre as condições observadas no território e as ecologicamente sustentáveis.

Nesta abordagem, os indicadores são escalados independentemente dos valores observados, proporcionando a construção de um mecanismo pelo qual se pode avaliar a sustentabilidade urbana de cada freguesia. Apresentam-se separadamente as classificações para os cinco aspectos a que se reporta a avaliação da sustentabilidade urbana (*território, ocupação e uso do solo, espaço urbano e residencialidade, acessibilidade pedonal e coerência da estrutura e da imagem urbana*), bem como a percentagem de indicadores relevantes para cada um, cujos resultados se apresentam também numa escala de 1 a 5.

Aplicabilidade do Índice de Sustentabilidade Urbana (ISU)

O ISU traduz-se num quadro síntese para a compreensão da sustentabilidade urbana de um território. Com as devidas adaptações, tanto poderá ser aplicado a escalas territoriais mais vastas (municípios, regiões), como avaliar escalas geográficas num maior detalhe (secções estatísticas, freguesias, unidades de vizinhança, bairros, arruamentos).

Em resultado de alterações de política e de acção, os índices e as saídas associadas ao ISU, poderão ainda assim, fornecer aos urbanistas e gestores do espaço urbano, um “*feedback*” sobre as alterações entretanto verificadas na qualidade e na sustentabilidade urbana de um território.

7.13. AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE URBANA EM COIMBRA

Aplicação metodológica do Índice de Sustentabilidade Urbana (ISU)

Embora o objectivo seja o de criar indicadores adequados à realidade do Município de Coimbra, um critério adicional de escolha das variáveis e indicadores foi a possibilidade da sua aplicabilidade a outras realidades urbanas. Na **Tabela 7.10** apresenta-se um sistema de indicadores de sustentabilidade partindo das diferentes dimensões para uma análise urbana, e optimizado pela redução de um número significativo das variáveis anteriormente propostas na **Tabela 7.7** Com fundamento numa análise bibliográfica¹⁵ e reflectindo as condições à escala urbana local, contemplam-se em conjunto na tabela seguinte, uma gama de indicadores de estado, pressão e resposta, uma composição dos indicadores para a

¹⁵ Índices de Sustentabilidade Municipal (Braga et. al., 2003); Índice de sustentabilidade urbana (Braga et. al., 2008); Environmental Sustainability Index Report (ESI, 2005); Environmental Performance Index - Pilot 2006 (EPI, 2006); Environmental Performance Index - 2008 (EPI, 2008); Environmental Vulnerability Index (Pratt et. al., 2004).

construção dos índices de sustentabilidade urbana aplicáveis à área urbana de cada freguesia do Município de Coimbra:

| ÍNDICES TEMÁTICOS | INDICADORES | COMPOSIÇÃO DOS INDICADORES |
|--|-----------------------------------|--|
| Qualidade do sistema ambiental: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo | Território | Área do espaço urbano |
| | | Dispersão da área urbana |
| | | Isolamento/proximidade da área urbana em relação ao centro da cidade |
| | | Isolamento da freguesia |
| | | Declive altimétrico médio da área urbana |
| | | Declive altimétrico da área urbana de 0% a 16 |
| | | Exposição solar das áreas urbanas |
| | População | Densidade da população Residente |
| | Ocupação e uso do solo | Padrão de nuclearidade da área urbana |
| Mistura Real de Usos não residenciais | | |
| Qualidade do espaço urbano | Residencialidade | Densidade de Unidades de Alojamento |
| | | Densidade de Unidades de Equipamento |
| | | Área média de Implantação dos edifícios |
| | | Densidade de Edifícios |
| | | Percentagem de habitações <i>sub-normais</i> |
| | | Perímetro médio das Subsecções Estatísticas |
| Vitalidade do Ecossistema | Acessibilidade a serviços básicos | Distância média às Unidades de Actividade Económica |
| | | Densidade das Unidades de Actividade Económica |
| | | Distância média ao Comércio por freguesia |
| Ordenamento urbano | Coerência da estrutura urbana | CAS - Coeficiente de Afectação do Solo |

Tabela 7.10 - Índices temáticos e composição dos indicadores aplicáveis à determinação dos índices de sustentabilidade urbana por freguesia (Fontes: Construção própria com base em Braga *et. al.*, 2003; Braga *et. al.*, 2008; ESI, 2005; EPI, 2006; EPI, 2008; EVI 2004, Pratt *et. al.*, 2004; e EVI 2005, Kaly *et. al.*, 2005)

O procedimento da avaliação desenvolve-se com base na aplicação ArcView do ArcGis 9, logo a partir da determinação das áreas dos polígonos dos núcleos e aglomerados urbanos. Segue-se a repartição dos núcleos e aglomerados por freguesia, por unidade estatística e pelas áreas do Centro Histórico, do Plano de Urbanização e da restante extensão da Periferia Urbana.

Para o cálculo dos indicadores, definem-se como *núcleos e aglomerados urbanos* na área do Município, os lugares geométricos dados pelos contornos ou perímetros que envolvem o edificado a uma distância de 20, 25, 30 metros, respectivamente na área do Centro Histórico, na área do Plano de Urbanização e na restante orla peri-urbana envolvente. A conjugação destes três “*buffers*” em ArcGis, para além de se constituir numa funcionalidade testada em função da densidade e da proximidade do edificado entre si, permite após devida “*agregação*”, evidenciar nas três extensões territoriais, uma gama

suficientemente ampla e caracterizadora dos núcleos edificados, de modo a apresentarem uma coerente homogeneidade no seu grau de fragmentação.

Após intersecção dos diversos *núcleos e aglomerados urbanos* nas áreas do Centro Histórico, do Plano de Urbanização e restante orla peri-urbana, pelas unidades estatísticas e pelos limites das freguesias, calculam-se e desagregam-se os indicadores inerentes em função das respectivas áreas.

Procede-se a uma desenvolvida caracterização dos indicadores e índices de sustentabilidade, bem como em relação à sua aplicação na avaliação da sustentabilidade urbana das 31 freguesias do Município de Coimbra:

7.13.1. Qualidade do sistema urbano: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo

7.13.1.1 - Território

7.13.1.1.1 - Área do Espaço Urbano

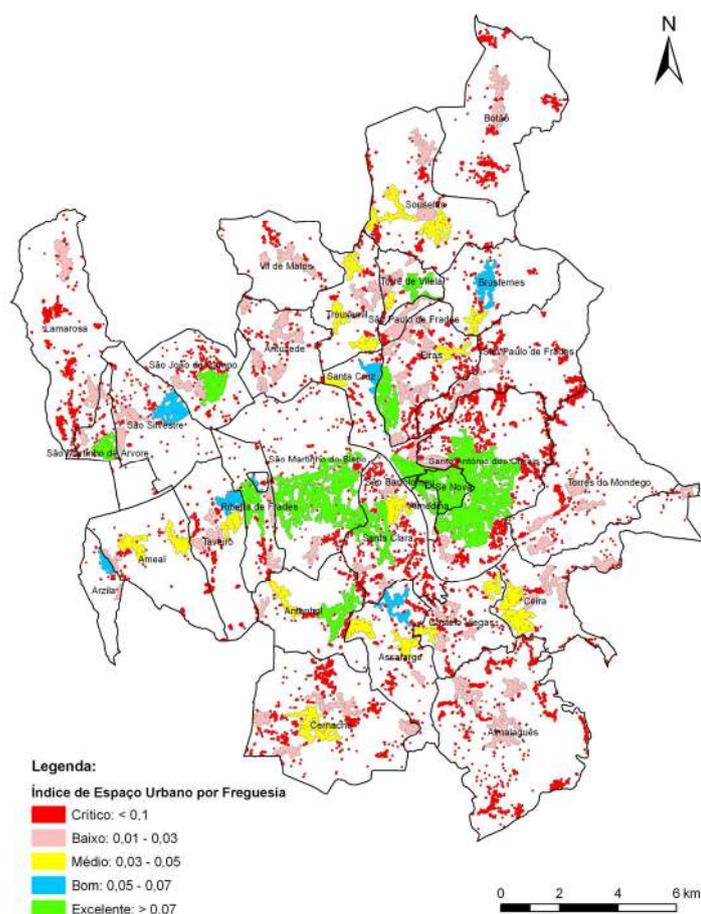


Figura 7.4 - Cálculo do Índice de Espaço Urbano por Freguesia (IEUFrg) em ArcGis
 (Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 11 e Galster *et al.*, 2001, p. 690, 700).

Índice de Espaço Urbano por Freguesia (IEUFrg) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da *sustentabilidade urbana* de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano: *Índice de Espaço Urbano por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia*. Quanto menor o rácio (AEU/AF) resultante da divisão entre a área do espaço urbano (AEU) e a área da Freguesia menor o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (IEU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $AEU/AF < 0,01$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,01 < AEU/AF \leq 0,03$ (Mto Vulnerável); Médio: $0,03 < AEU/AF \leq 0,05$ (Vulnerável); Bom: $0,05 < AEU/AF \leq 0,07$ (Em risco); Excelente: $0,07 < AEU/AF$ (Resiliente):

7.13.1.1.2 - Dispersão da Área Urbana

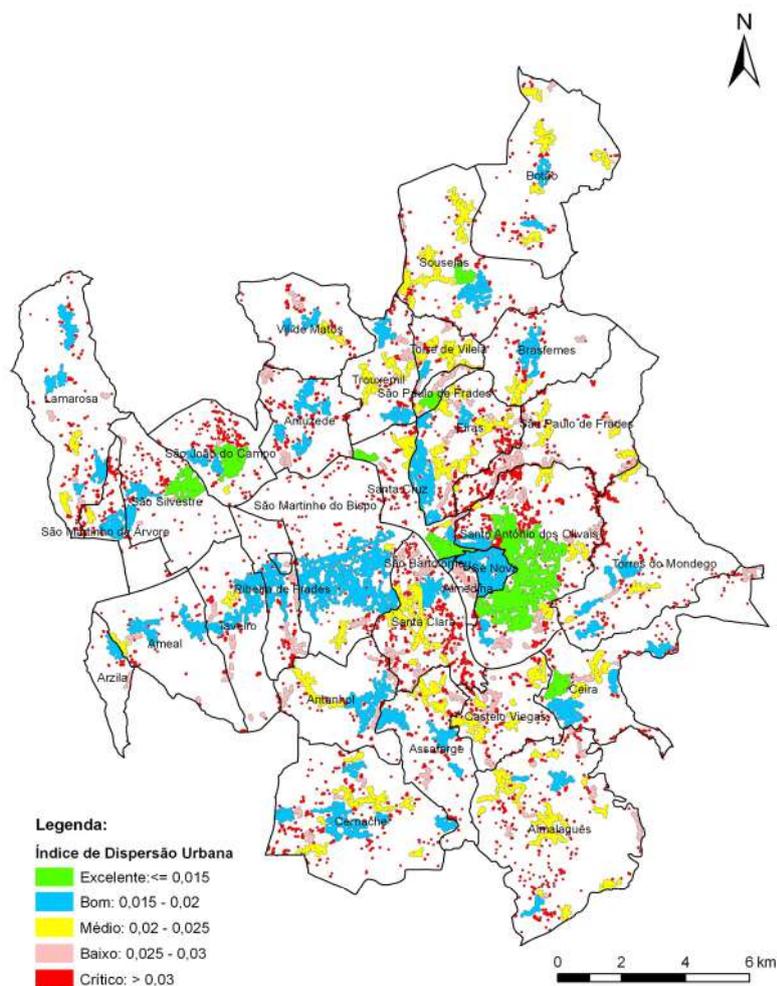


Figura 7.5 - Cálculo do Índice de Dispersão Urbana (IDU) em ArcGis (Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 12 e Song & Knaap, 2004).

Índice de Dispersão Urbana (IDU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Índice dado pelo rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m^2 (IDU): *Índice de Dispersão Urbana = Perímetro dos núcleos/aglomerados urbanos em m / área urbana em m^2* . Quanto maior a área urbana mais baixo o grau sustentabilidade urbano.

Na avaliação deste indicador (IDU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $0,03 < IDU$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,025 < IDU \leq 0,03$ (Mto Vulnerável); Médio: $0,02 < IDU \leq 0,025$ (Vulnerável); Bom: $0,015 < IDU \leq 0,02$ (Em risco); Excelente: $IDU \leq 0,015$ (Resiliente).

7.13.1.1.3 - Isolamento/proximidade da área urbana em relação ao centro da cidade

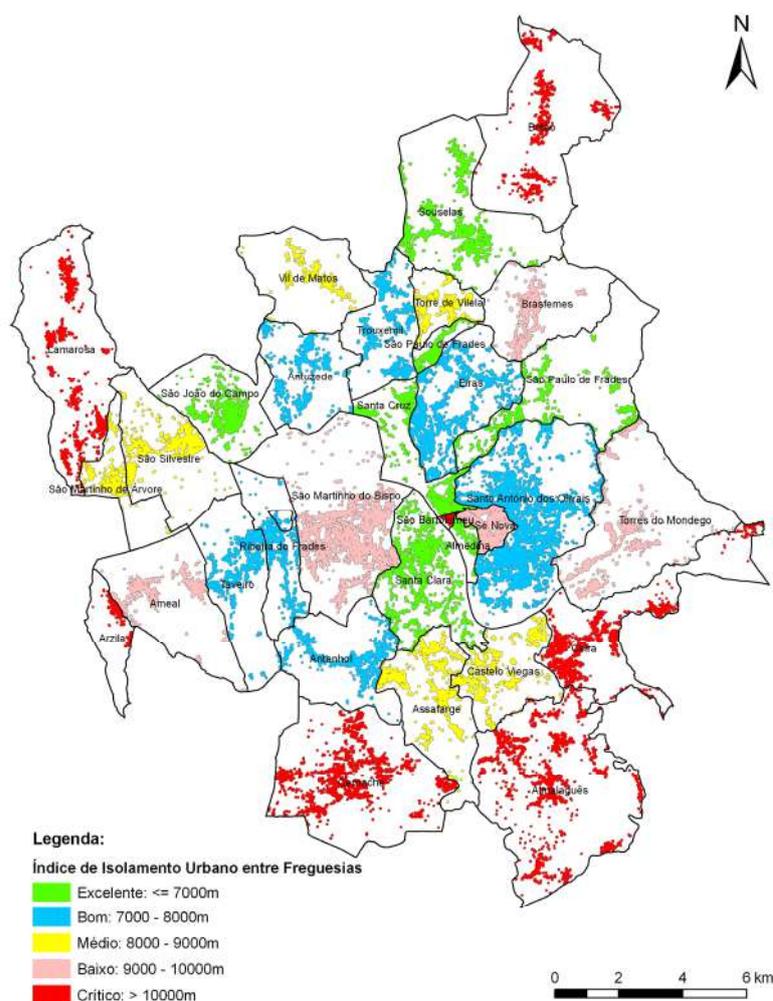


Figura 7.6 - Cálculo do Índice de Centralidade Urbana (ICU) em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 694, 701 e de Pratt *et al.*, 2004a, 13).

*Índice de Centralidade Urbana*¹⁶ (ICU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. *Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas em cada freguesia e o centro da cidade (CBD)*. Quanto mais próximos os centróides das áreas urbanas ao CBD, maior o nível de centralidade e de acessibilidade externa e proximidade externa e mais elevado o grau de sustentabilidade urbano.

Na avaliação deste indicador (ICU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: 10000m < IPF (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 9000m < IPF <= 10000m; (Mto Vulnerável); Médio: 8000m < IPF <= 9000m (Vulnerável); Bom: 7000m < IPF <= 8000m (Em risco); Excelente: IPF <= 7000m (Resiliente).

7.13.1.1.4 - Isolamento médio por freguesia

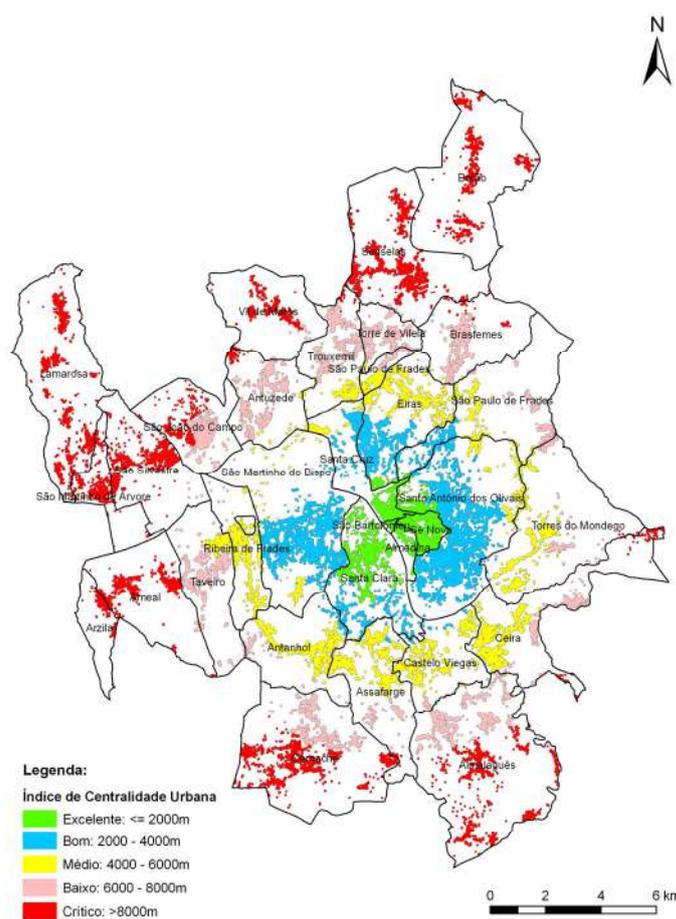


Figura 7.7 - Cálculo do Índice de Isolamento Médio por Freguesia (IIMedF) em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 694, 701 e de Pratt *et al.*, 2004a,

13)

¹⁶ **Centralidade:** “grau a que o desenvolvimento residencial ou não-residencial está localizado perto do centro de negócios (CBD) de uma área urbana”, ou “grau a que as observações de um dado uso do solo se localizam perto do CBD de uma área urbana”. (Galster *et al.*, 2001, p. 694, 701)

Índice de Isolamento Médio por Freguesia (IIMedF) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. *Índice baseado na distância média do centróide dos núcleos/aglomerados urbanos por freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias.* Quanto maior a proximidade média aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias, maior o nível de proximidade, acessibilidade externa e proximidade externa entre freguesias e mais elevado o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (IIM) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $10000m < IPF$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $9000m < IPF \leq 10000m$; (Mto Vulnerável); Médio: $8000m < IPF \leq 9000m$ (Vulnerável); Bom: $7000m < IPF \leq 8000m$ (Em risco); Excelente: $IPF \leq 7000m$ (Resiliente).

7.13.1.1.5 - Declive altimétrico médio da área urbana por freguesia

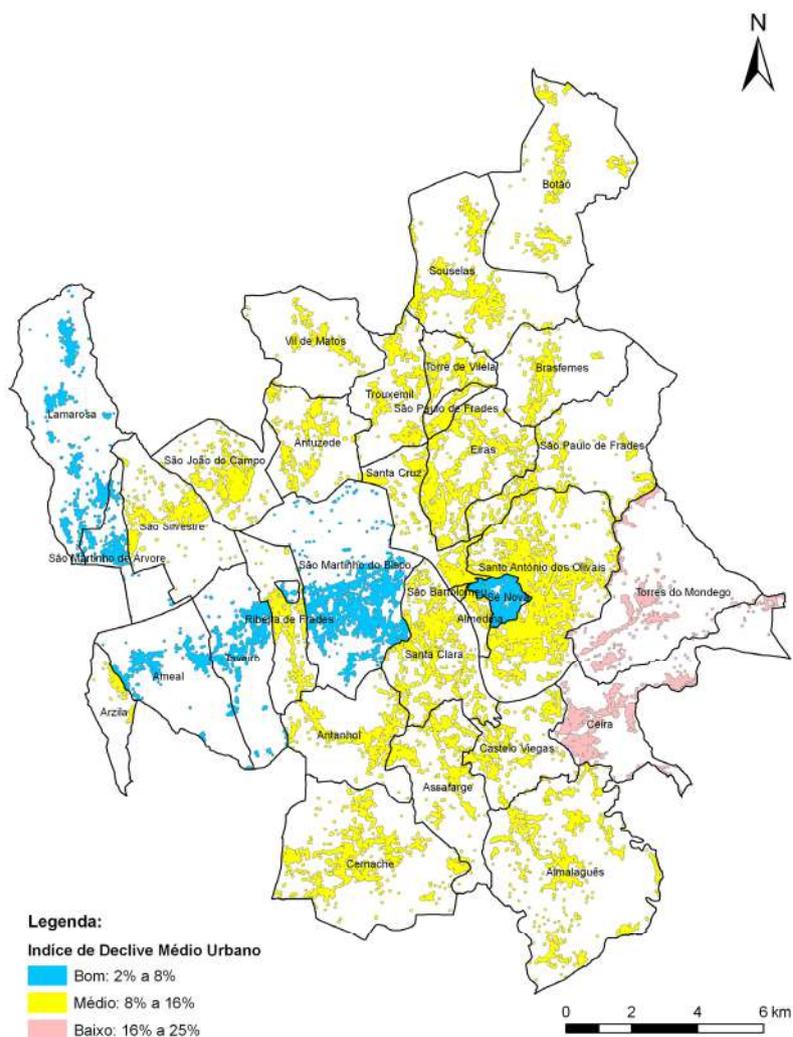


Figura 7.8 - Cálculo do Índice de Declive Médio Urbano por Freguesia (IDMUFreg) em ArcGis (Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 14)

Índice de Declive Médio Urbano por Freguesia (IDMUFreg) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. *Indicador baseado no Declive Médio da área da área urbana por freguesia.* Quanto menor o Declive Médio numa área urbana, maior o nível de acessibilidade interna e de economia urbana (menor custo de infraestruturização/construção) e mais elevado o grau de sustentabilidade urbana:

Na avaliação deste indicador (IDMU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: S/Dados (Vulnerável); Baixo: $16\% < IDM \leq 25\%$; (Mto Vulnerável); Médio: $8\% < IDM \leq 16\%$ (Vulnerável); Bom: $2\% < IDM \leq 8\%$ (Em risco); Excelente: S/Dados (Resiliente).

7.13.1.1.6 - Declive altimétrico da área urbana de 0% a 16

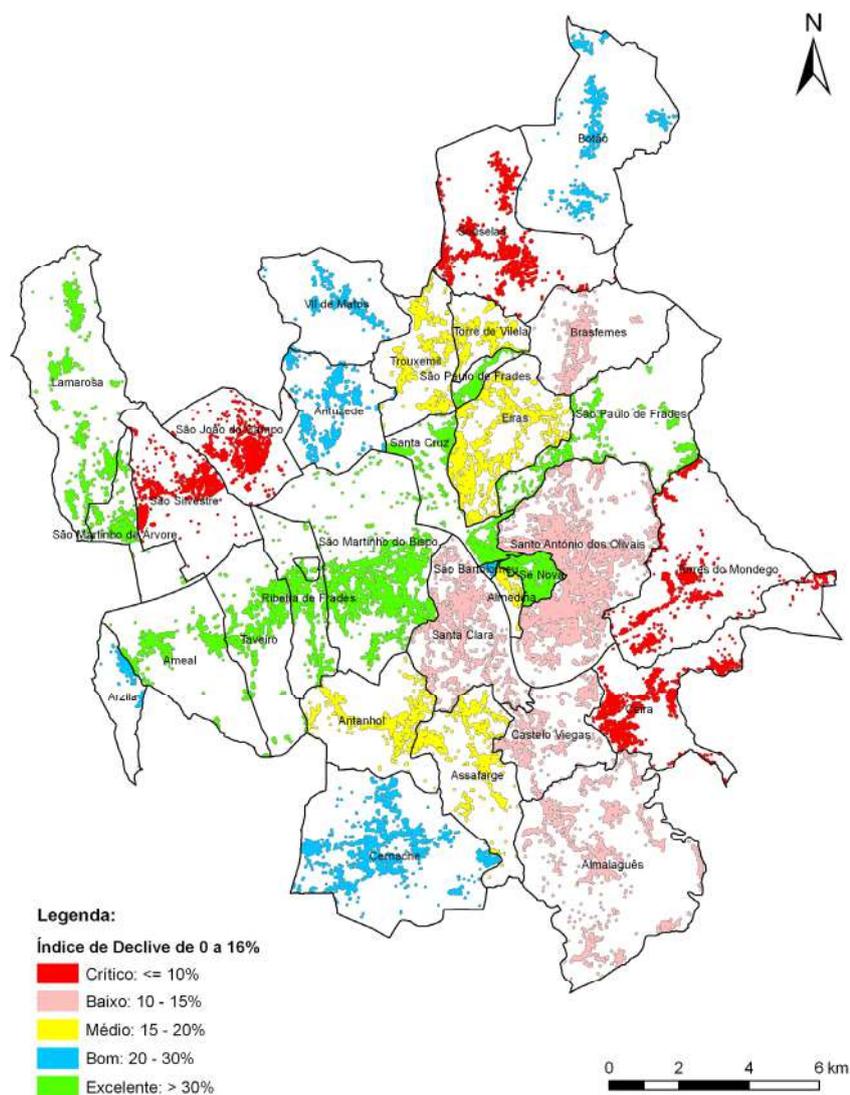


Figura 7.9 - Cálculo do Índice de Declive de 0% a 16% (IDU 0-16%) numa área urbana em ArcGis (Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 14)

Índice de Declive de 0% a 16% (IDU 0-16%) numa área urbana - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16%, visando a determinação dos espaços com a maior aptidão à urbanização e edificação: *Percentagem de área territorial com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano (em m² ou hectare).*

Quanto maior o rácio entre a área de declive dominante 0% a 16% a dividir pela área total em espaço urbano (em m² ou hectares) mais elevado o nível da capacidade de edificação e maior o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (IDU 0-16%) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: %Dcl_0-16% <= 10% (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 10% < %Dcl_0-16% <= 15% (Mto Vulnerável); Médio: 15% < %Dcl_0-16% <= 20% (Vulnerável +); Bom: 20% < %Dcl_0-16% <= 30% (Em risco); Excelente: 30% < %Dcl_0-16% (Resiliente).

7.13.1.1.7 - Exposição solar das áreas urbanas por freguesia

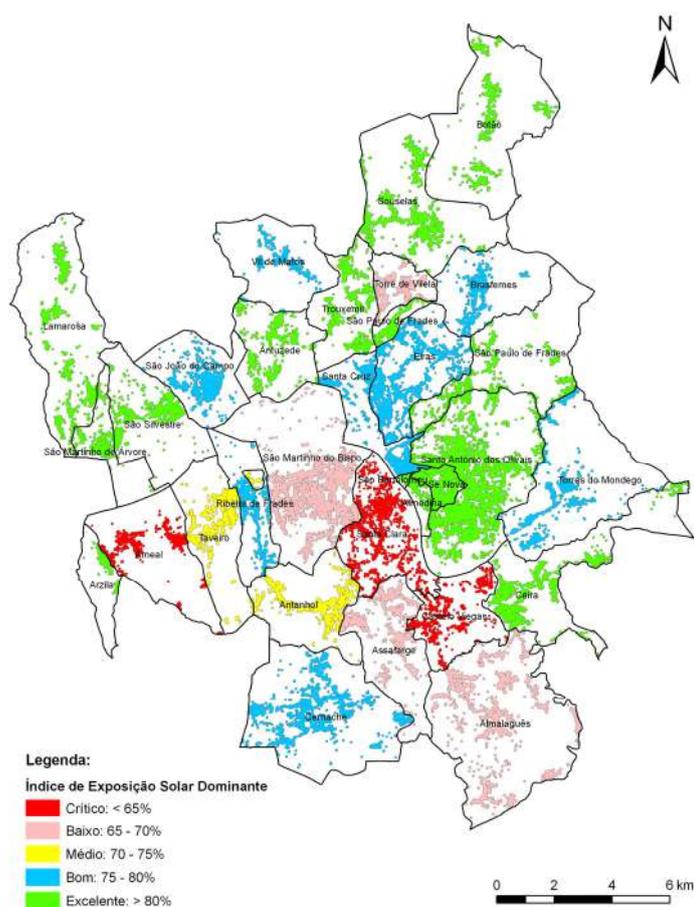


Figura 7.10 - Cálculo do Índice de Exposição Solar Médio das áreas urbanas por Freguesia (IESMF) em ArcGis (adaptado de Coelho & Cabrita, 1999)

Índice de Exposição Solar Médio das áreas urbanas por Freguesia (IESMF) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Índice baseado na orientação percentual dominante a sudeste, sul e sudoeste das encostas dos espaços urbanos, considerando a percentagem de áreas com a maior de exposição solar ao longo do ano: *Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano (m² ou hectares)*. Quanto maior o rácio entre a área exposta a sudeste, sul e sudoeste, a dividir pela área total em espaço urbano (em m² ou hectares), mais elevado o nível de exposição solar do espaço urbano e maior o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (IESM) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: %ExpSol < 65% (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 65% < %ExpSol <= 70% (Mto Vulnerável); Médio: 70% < %ExpSol <= 75% (Vulnerável); Bom: 75% < %ExpSol <= 80% (Em risco); Excelente: 80% < %ExpSol (Resiliente).

7.13.1.2 - População

7.13.1.2.1 - Densidade média da população Residente por freguesia¹⁷

Densidade Média da População Residente por Freguesia (DMPRFrg) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha): *Densidade da População residente = Nº. da População total / Área urbana em hectares*.

Quanto maior a densidade populacional, maior o nível de densidade, concentração, aglomeração e proximidade interna e mais elevado o grau de sustentabilidade urbana. Densidades populacionais superiores a 40 Hab/ha contribuem para um aumento da densidade, concentração, aglomeração e proximidade interna, proporcionando uma maior sustentabilidade urbana. Por sua vez, densidades inferiores a 10 Hab/ha contribuem um menor o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (DMPR) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: NºHab/ha < 10 Hab (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 10 Hab < NºHab/ha <= 20 Hab (Mto Vulnerável); Médio:

¹⁷ Densidade populacional (Dp) - quociente entre a população prevista e a superfície bruta ou líquida considerada (unidade: habitantes por hectare). Considera-se Baixa densidade populacional - até 40 habitantes por hectare e Média densidade populacional - de 40 a 80 habitantes por hectare.

Se adoptarmos como valores médios razoáveis das densidades globais do território os seguintes, isso permitir-nos-á classificar as periferias quanto a esse parâmetro fundamental: Área urbana de alta densidade - > 160 hab/ha; Área urbana de média densidade - 40 a 160 hab/ha; Área urbana de baixa densidade - 10 a 40 hab/ha; Área para-urbana - 2,5 a 10 hab/ha; Área rural de alta densidade - 0,64 a 2,5 hab/ha; Área rural de média densidade - 0,16 a 0,64 hab/ha; Área rural de baixa densidade - <0,16 hab/ha. In LOBO, Manuel da Costa (1999) - **Planeamento Regional e Urbano**, pg. 71.

20 Hab < N°Hab/ha <= 30 Hab (Vulnerável); Bom: 30 Hab < N°Hab/ha <= 40 Hab (Em risco); Excelente: 40 Hab < N°Hab/ha (Resiliente).

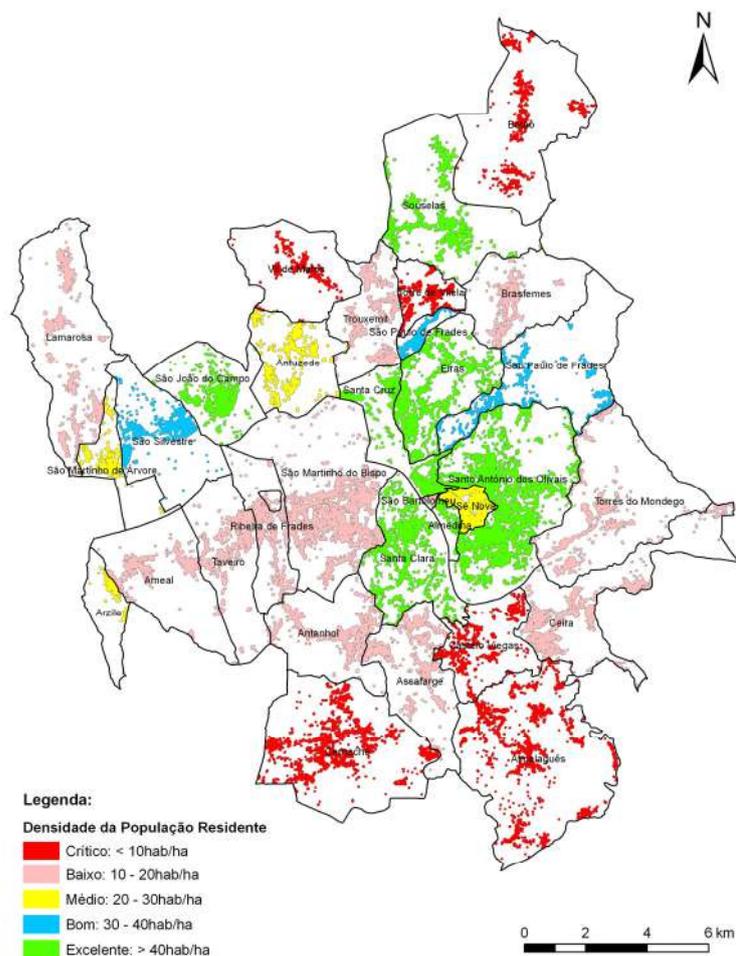


Figura 7.11 - Cálculo da *Densidade Média da População Residente por Freguesia (DMPRFrg)* em ArcGis (Indicador adaptado de Pratt *et. al.*, 2004a, 46, Galster *et al.*, 2001, 687-700 e Braga *et. al.*, 2008, 6)

7.13.1.3 - Ocupação e uso do solo

7.13.1.3.1 - Padrão de nuclearidade urbana por freguesia¹⁸

Índice de Nuclearidade Urbana por Freguesia (INUFdp) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador baseado no padrão de nuclearidade ou de desenvolvimento nuclear da área urbana, sendo dado pelo *Índice de Nuclearidade = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia.*

¹⁸ **Nuclearidade:** “dimensão pela qual uma área urbana é caracterizada em relação a um padrão de desenvolvimento mononuclear (ao contrário de polinuclear)” (Galster *et al.*, 2001, p. 694, 702).

Quanto maior o Índice de Nuclearidade ou o Desvio Padrão (INF/DP) de uma área urbana, maior o seu nível de acessibilidade interna, densidade, continuidade, concentração, aglomeração, nucleação e proximidade interna e maior o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (INU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $INF/DP < 0,5$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,5 < INF/DP \leq 1$ (Mto Vulnerável); Médio: $1 < INF/DP \leq 1,5$ (Vulnerável); Bom: $1,5 < INF/DP \leq 2,5$ (Em risco); Excelente: $2,5 < INF/DP$ (Resiliente).

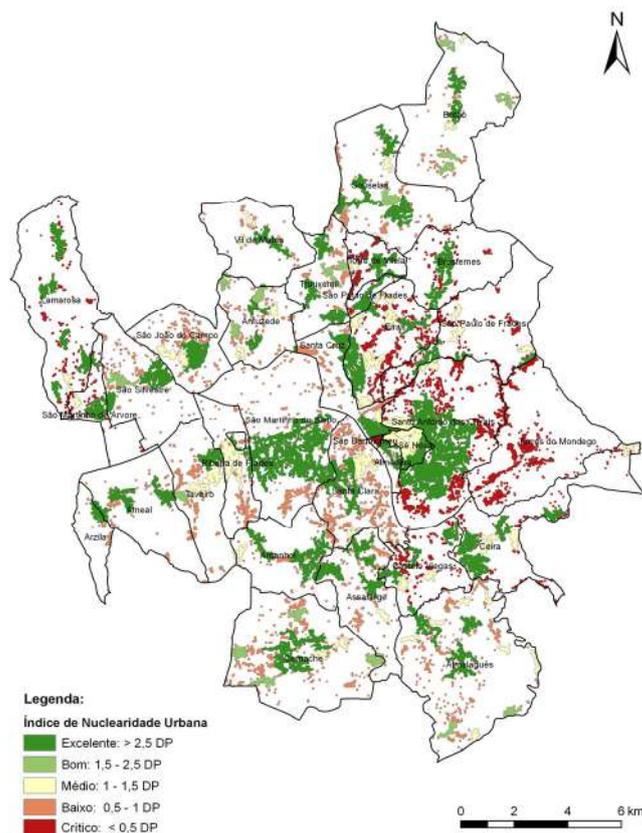


Figura 7.12 - Cálculo do Índice de Nuclearidade Urbana por Freguesia (INUFdp) em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 694, 702)

7.13.1.3.2 - Mistura Real de Usos não residenciais por freguesia¹⁹

Índice de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais por Freguesia (IMRUS) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador relativo à mistura real de usos do solo não residenciais na área urbana, sendo dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público, a dividir pela área territorial dos

¹⁹ **Mistura de usos:** “grau a que dois diferentes usos do solo coexistam numa mesma área de pequenas dimensões, sendo isto comum em toda a área urbana”, ou “grau a que números substanciais de dois usos diferentes do solo (i.e., unidades de habitação e de emprego) coexistam numa mesma área, sendo típico este padrão por toda a área urbana” (Galster *et al.*, 2001, p. 695, 703).

respectivos núcleos/aglomerados urbanos em hectares: *Densidade da Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais* = *Somatório do n.º de unidades comerciais, industriais e públicas / n.º de hectares em área urbana*. Quanto mais elevado o rácio (MRU), maior o nível de mistura de usos do solo e maior o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (IMRUS) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $MRU/ha < 0,075$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,075 < MRU/ha \leq 0,10$ (Mto Vulnerável); Médio: $0,10 < MRU/ha \leq 0,15$ (Vulnerável); Bom: $0,15 < MRU/ha \leq 0,25$ (Em risco); Excelente: $0,25 < MRU/ha$ (Resiliente).

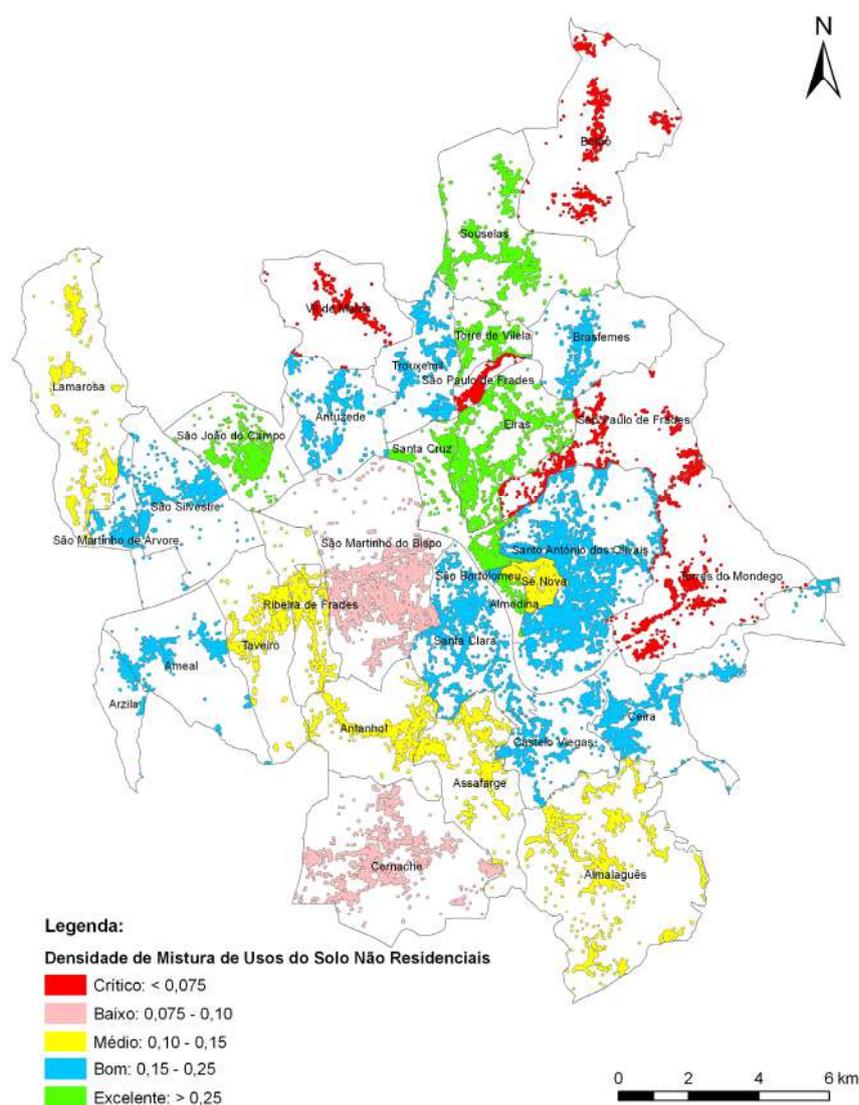


Figura 7.13 - Cálculo do Índice de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais por Freguesia (IMRUS) em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

A determinação da Mistura Real de Usos Não Residenciais por Freguesia, ou Densidade de Mistura Real de Usos do Solo Não Residenciais por Freguesia (DMRUS), teve por base o cálculo da densidade de usos comerciais, industriais e públicos por hectare de área urbana a partir da prévia determinação do número de unidades comerciais, industriais e de uso público na área do Município. Para o efeito se obteve através do *SIDIM - Sistema de Difusão de Informação Municipal (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos)*, o levantamento dos estabelecimentos de comércio (comércio a retalho, comércio grossista e outras formas de comércio), das unidades de indústria (todas as indústrias); e unidades de usos públicos (acção social, associações, correios e telecomunicações, cultura e lazer, desporto, ensino e investigação, estabelecimentos de saúde, locais de culto, pólos de atracção turística, serviços, serviços e comércios associados, serviços públicos e transportes).

7.13.2. Qualidade do espaço urbano

7.13.2.1 - Residencialidade

7.13.2.1.1 - Densidade média de Unidades de Alojamento por freguesia - TTA²⁰

Densidade Residencial Média por Freguesia (DRMFrg) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador baseado na quantidade média de Unidades de Alojamento por hectare na área urbana da freguesia (NºUA's/ha): *Densidade das UA's = N.º. de Unid. Aloj.º. / Área urbana (em hectares)*.

Densidades superiores a 25 UA's/ha contribuem para um progressivo aumento da densidade, concentração, aglomeração e proximidade interna. Quanto maior o rácio maior o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (DRM) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: NºUA's/ha < 5 UA (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 5 UA < NºUA's/ha <= 10 UA (Mto Vulnerável); Médio: 10 UA < NºUA's/ha <= 15 UA (Vulnerável); Bom: 15 UA < NºUA's/ha <= 25 UA (Em risco); Excelente: 25 UA < NºUA's/ha (Resiliente).

²⁰ **Densidade Residencial** = número médio de unidades residenciais a dividir pelo n.º. de hectares de área urbanizada numa área urbana": $Dens_Resid = (n.º. \text{unid. resid.}) / (\text{área urbanizada em hectares})$; (Galster et al., 2001, p. 687, 700).

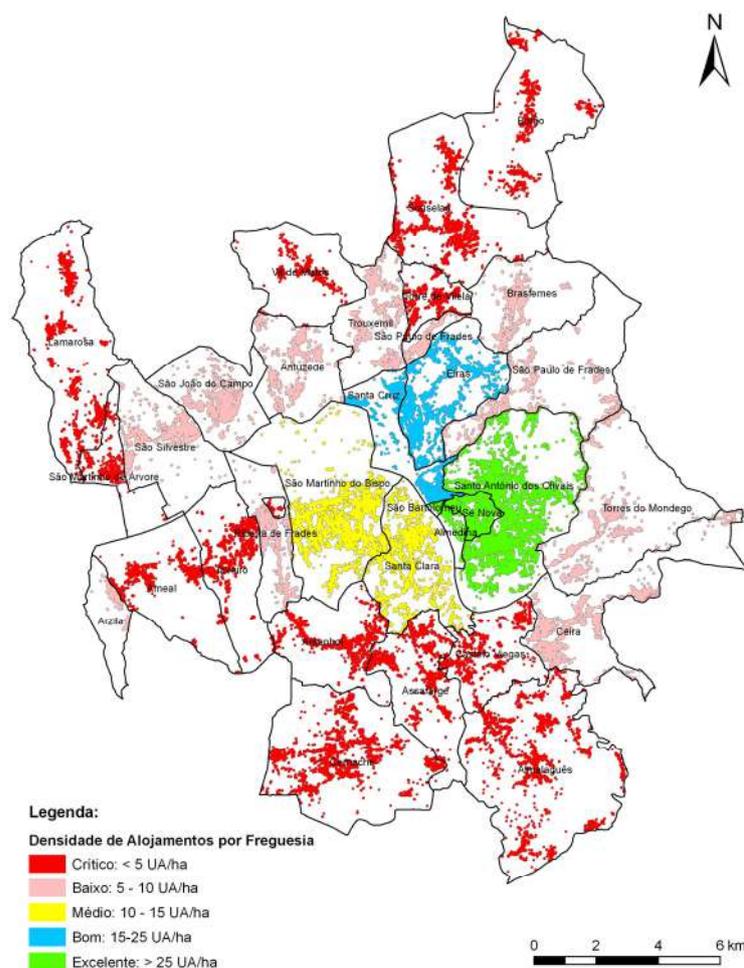


Figura 7.14 - Cálculo da *Densidade Residencial Média por Freguesia (DRMFrg)* em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 687, 700 e American Planning Association [APA], 1998 *in* Song & Knaap, 2004, 214)

7.13.2.1.2 - Densidade média de Unidades de Equipamento por freguesia/ha

Densidade Média do Equipamento Urbano por Freguesia/(DMEU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador baseado na densidade média de Unidades de Equipamento das áreas urbanas por freguesia, correspondendo ao rácio entre o N°. de Unidades de Equipamento a dividir pela área urbana (N°UEq/ha): $Densidade\ de\ UEq^{o} = N^{o}\ de\ UEq^{o} / \acute{A}rea\ urbana\ (hectares)$. Quanto maior o rácio, mais elevado o nível de mistura de usos do solo e maior o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (DMEU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $N^{o}UEq < 0,025\ UEq/ha$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,025\ UEq/ha < N^{o}UEq \leq 0,035\ UEq/ha$ (Mto

Vulnerável); Médio: $0,035 \text{ UEq/ha} < \text{N}^\circ\text{UEq} \leq 0,065 \text{ UEq/ha}$ (Vulnerável); Bom: $0,065 \text{ UEq/ha} < \text{N}^\circ\text{UEq} \leq 0,095 \text{ UEq/ha}$ (Em risco); Excelente: $0,095 \text{ UEq/ha} < \text{N}^\circ\text{UEq}$ (Resiliente).

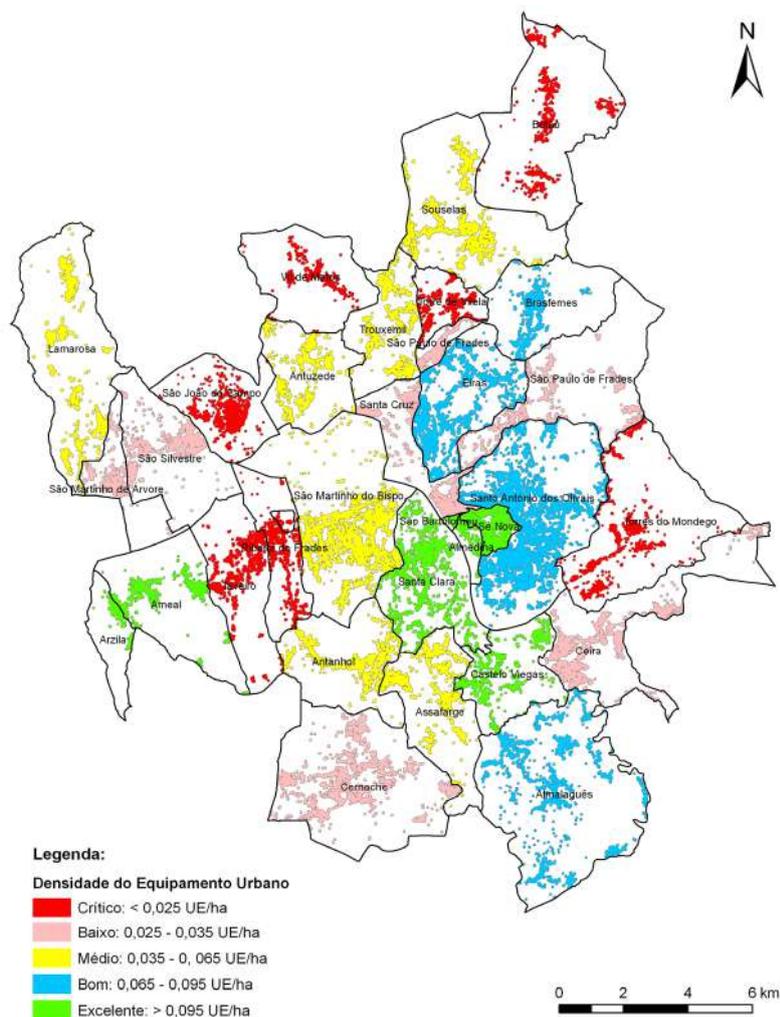


Figura 7.15 - Cálculo da *Densidade Média do Equipamento Urbano por Freguesia/(DMEU)* em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 687, 700 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

A determinação da Densidade de Unidades de Equipamento Urbano por Freguesia, ou Densidade do Equipamento Urbano por Freguesia (DEU), teve por base o cálculo da densidade dos equipamentos por hectare de área urbana a partir da prévia determinação do número de unidades de equipamento na área do Município. Para o efeito se obteve através do *SIDIM - Sistema de Difusão de Informação Municipal* (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos), o levantamento das Unidades de Equipamento (acção social; alojamento turístico; associações; cultura e lazer; desporto; ensino e investigação; estabelecimentos de saúde; locais de culto; pólos de atracção turística).

7.13.2.1.3 - Área média de Implantação dos edifícios por freguesia²¹

Área Média de Implantação dos Edifícios por Freguesia (AMIE) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana por freguesia, sendo dado pela divisão entre a área total de implantação dos edifícios e o N.º. total de edifícios: *Área média de Implantação por Área Urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos Edifícios numa Área Urbana / N.º. dos Edifícios dessa Área Urbana*. Quanto maior a área média de implantação dos edifícios (AMI/Ed), mais elevado o nível de densidade, concentração e proximidade e maior o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (AMIE) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: AMI/Ed < 140m² (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 140m² < AMI/Ed <= 180m²; (Mto Vulnerável); Médio: 180m² < AMI/Ed <= 220m² (Vulnerável); Bom: 220m² < AMI/Ed <= 260m² (Em risco); Excelente: 260m² < AMI/Ed (Resiliente).

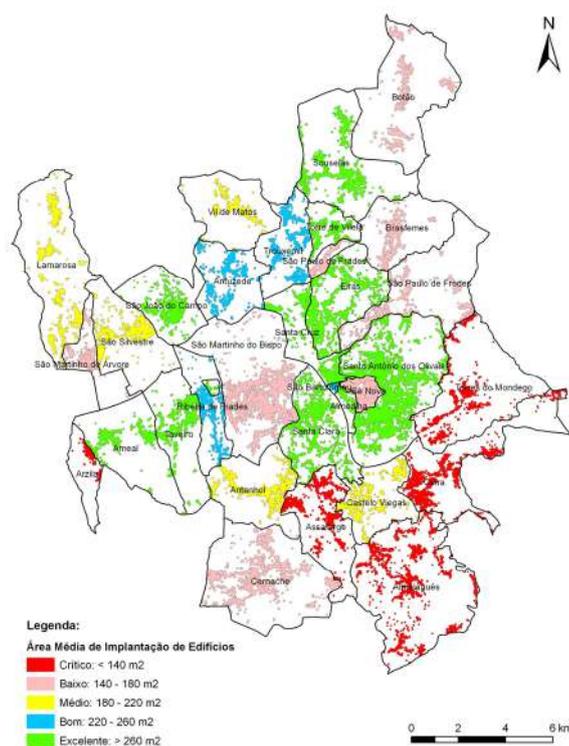


Figura 7.16 - Cálculo da Área Média de Implantação dos Edifícios por Freguesia (AMIE) em ArcGis (Indicador adaptado de American Planning Association [APA], 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

²¹ **Área média de Implantação das Unidades de Habitação UniFamiliar** - área média de implantação ao nível do solo das unidades de habitação unifamiliar - “UHUF” na “unidade de vizinhança”; quanto menor for a área de implantação, mais elevada é a densidade. *Área média de Implantação UHUF = Somatório das Áreas de Implantação / N.º. Habitações*. (American Planning Association [APA], 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

7.13.2.1.4 - Densidade média de Edifícios por freguesia²²

Densidade Média dos Edifícios em Área Urbana por Freguesia (DMEAU) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador dado pelo N°. de edifícios em zona urbana por freguesia a dividir pela respectiva área em hectares (N°Edif/ha): *Densidade dos Edifícios por hectare = N°. de Edifícios / Área urbana em hectares*. Quanto maior o rácio em função do número de edifícios em área urbana, mais elevado o nível de densidade, concentração, aglomeração e proximidade interna e maior do grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (DMEAU) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: N°Edif < 5 Ed/ha (Extrem/. Vulnerável); Baixo: 5 Ed/ha < N°Edif <= 7 Ed/ha (Mto Vulnerável); Médio: 7 Ed/ha < N°Edif <= 9 Ed/ha (Vulnerável); Bom: 9 Ed/ha < N°Edif <= 11 Ed/ha (Em risco); Excelente: 11 Ed/ha <= N°Edif (Resiliente).

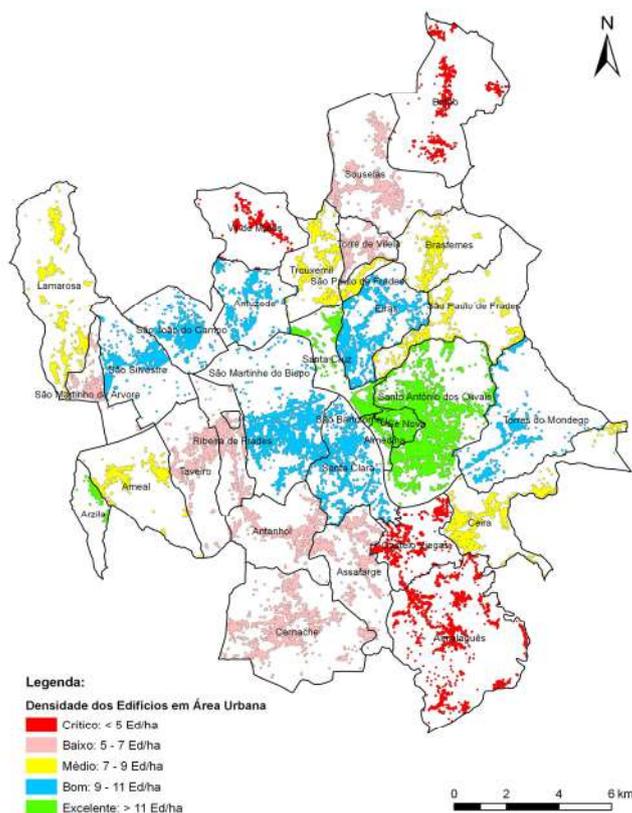


Figura 7.17 - Cálculo da *Densidade Média dos Edifícios em Área Urbana por Freguesia (DMEAU)* em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 687-701 e American Planning Association [APA], 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

²² **Densidade das Unidades de Habitação unifamiliar** - número de unidades de habitação unifamiliar - “UHUF” a dividir pela área em zona residencial na “unidade de vizinhança”; quanto maior for o rácio, mais elevada é a densidade. *Densidade das UHUF = N°. de Unidades de Habitação Unifamiliar “UHUF” / Área em Zona Residencial* (Galster *et al.*, 2001, p. 687, 700).

7.13.2.1.5 - Percentagem de habitações *sub-normais* por freguesia/ ha²³

Índice de Habitações Sub-normais por Freguesia/hectare (IHSN) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Índice baseado no rácio entre o n.º de habitações *Sub-normais* em zona urbana de uma freguesia por hectare: N° . de habitações *Sub-normais* em área urbana por hectare (HSN/ha) = N° . de habitações *Sub-normais* / N° . total de habitações por hectare. Consideram-se habitações *Sub-normais*, as que em média não estejam providas de uma das seguintes infraestruturas: electricidade, água, retrete, esgotos e banho. Quanto menor o rácio, maior o nível de qualidade de vida urbana e maior do grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (IHSN) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $HSN/ha < 0,24$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,21 < HSN/ha \leq 0,24$ (Mto Vulnerável); Médio: $0,18 < HSN/ha \leq 0,21$ (Vulnerável); Bom: $0,15 < HSN/ha \leq 0,18$ (Em risco); Excelente: $HSN/ha \leq 0,15$ (Resiliente).

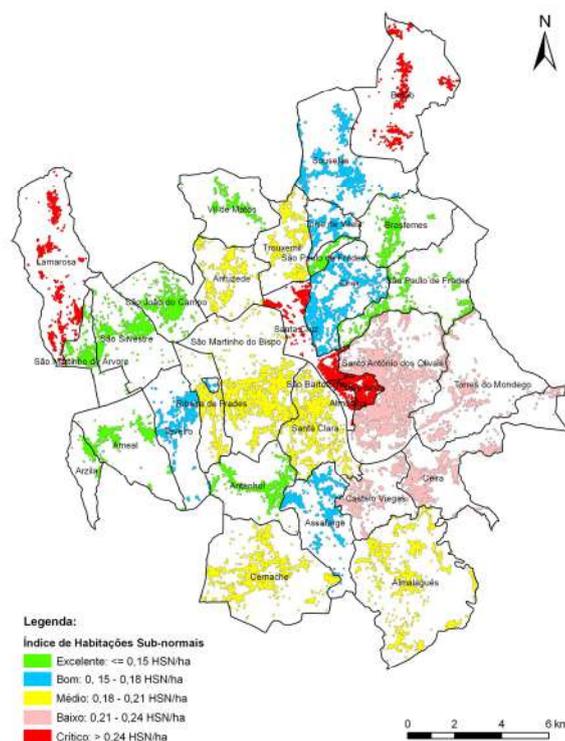


Figura 7.18 - Cálculo do Índice de Habitações Sub-normais por Freguesia/hectare (IHSN) em ArcGis (Indicador adaptado de Paula, 1997 in Braga *et al.*, 2003, 11-12 e Braga *et al.*, 2008, 6)

²³ São consideradas **habitações Sub-normais** as que apresentem falta de alguma das seguintes infraestruturas: **electricidade, água, retrete, esgotos, e banho**. Braga *et al.*, (2008, 6) considera habitações *Sub-normais* aquelas localizadas em “favelas, em cortiços,... em conjuntos constituídos por mais de cinquenta unidades habitacionais ... e as **habitações** compreendendo solo não parcelado, ... falta de infraestrutura, de equipamentos e de transporte”.

7.13.2.1.6 - Perímetro médio das Subsecções Estatísticas por freguesia²⁴

Índice de Dispersão Urbana Media por Freguesia (IDUM) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador baseado no Perímetro médio das Subsecções Estatísticas ou no rácio entre o comprimento dos Perímetros das Subsecções Estatísticas a dividir pelo n.º. de Subsecções Estatísticas, em zona urbana por freguesia: *Perímetro Médio das Subsecções Estatísticas = Somat.º. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n.º. das Subsecções Estatísticas*). Quanto maior o perímetro médio (PMSCC), menor do grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (IDUM) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $IDU > 1600$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $1400 < IDU \leq 1600$ (Mto Vulnerável); Médio: $1200 < IDU \leq 1400$ (Vulnerável); Bom: $1000 < IDU \leq 1200$ (Em risco); Excelente: $IDU \leq 1000$ (Resiliente).

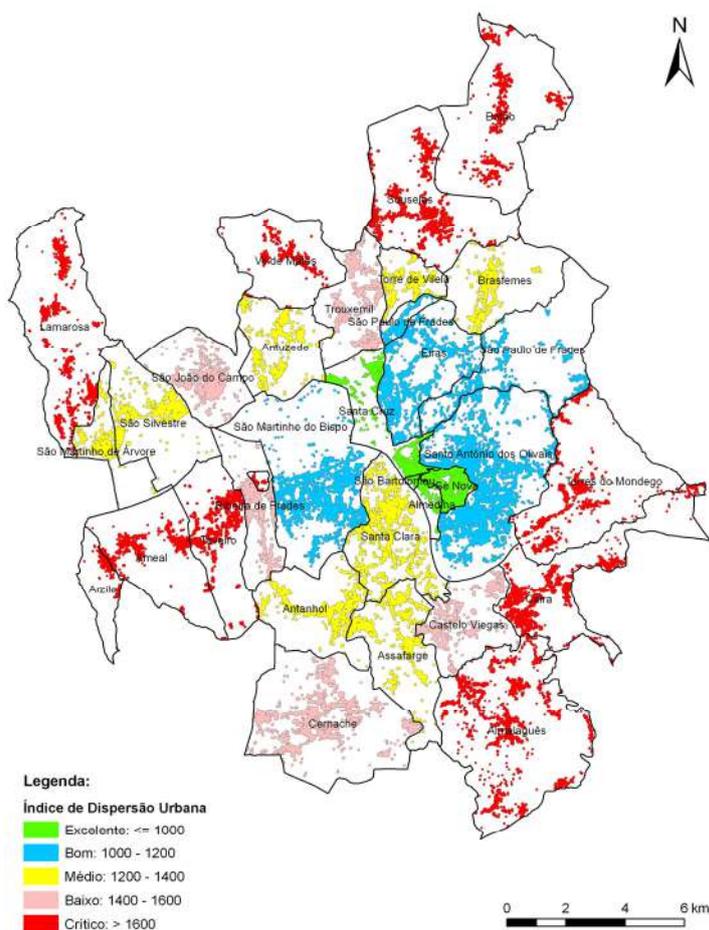


Figura 7.19 - Cálculo do *Índice de Dispersão Urbana Media por Freguesia (IDUM)* em ArcGis (Indicador adaptado de Benfield *et al.*, 1999 in Song & Knaap, 2004, 214)

²⁴ *Perímetro dos Quarteirões (Conectividade Interna)* - perímetro médio dos quarteirões (em metros); quanto menor for o seu perímetro, maior será a conectividade interna. *Perímetro Quarteirões = Somatório dos Perímetros dos Quarteirões / n.º. Quarteirões* (Song & Knaap, 2004, 214).

7.13.3. Vitalidade do Ecosistema

7.13.3.1 - Acessibilidade a serviços básicos

7.13.3.1.1 - Distância média às Unidades de Actividade Económica por freguesia

Distância média às Unidades de Actividade Económica/hectare (DMUAE) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador baseado na distância média dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos por freguesia aos centróides das 100 Unidades de Actividade Económica (UAE's) mais próximas: $Distância\ média\ às\ UAE's = Somat^{\circ} das\ distâncias\ dos\ centróides\ das\ áreas\ urbanas\ aos\ centróides\ das\ 100\ UAE's\ mais\ próximas / 100$. Quanto menor a distância média às Unidades de Actividade Económica (DUAE), maior o nível de acessibilidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nucleação e proximidade e maior do grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (DMUAE) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $4500m < DistM$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $3000m < DistMP \leq 4500m$; (Mto Vulnerável); Médio: $2000\ m < DistMP \leq 3000$ (Vulnerável); Bom: $1500\ m < DistMP \leq 2000\ m$ (Em risco); Excelente: $DistMP \leq 1500\ m$ (Resiliente).

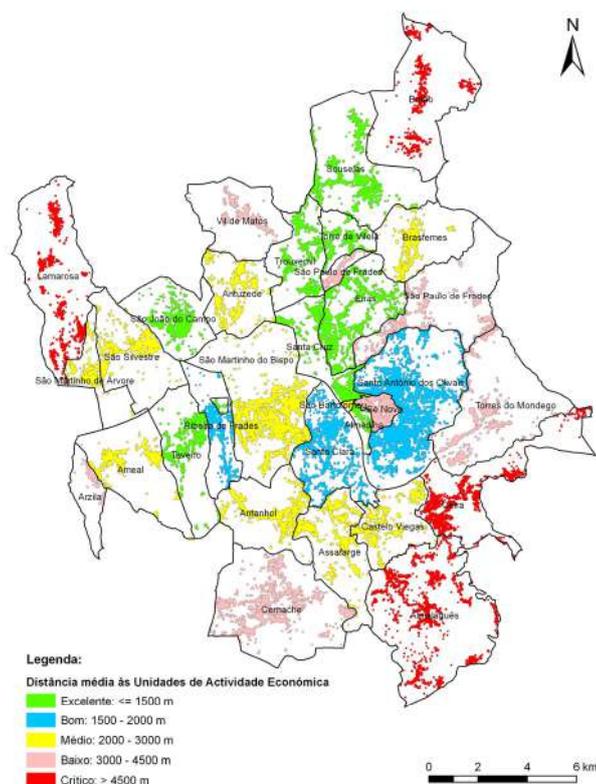


Figura 7.20 - Cálculo da *Distância média às Unidades de Actividade Económica/hectare (DMUAE)* em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, p. 703).

A determinação da Distância média/mínima às Unidades de Actividade Económica por Freguesia (DMUAE), teve por base o cálculo das distâncias mínimas dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos por freguesia aos centróides das Unidades de Actividade Económica (UAE) mais próximas, a partir da prévia determinação da sua distribuição e localização na área do Município. Para o efeito se obteve através do *SIDIM - Sistema de Difusão de Informação Municipal* (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos), o levantamento e localização de todas as Unidades de Actividade Económica do Município (agricultura, produção animal e pescas; alojamento turístico; comércio; comércio grossista; correios e telecomunicações; indústria; outras formas de comércio; pólos de atracção turística; serviços; serviços e comércios associados aos transportes; serviços públicos; e transportes).

7.13.3.1.2 - Densidade das Unidades de Actividade Económica por freguesia

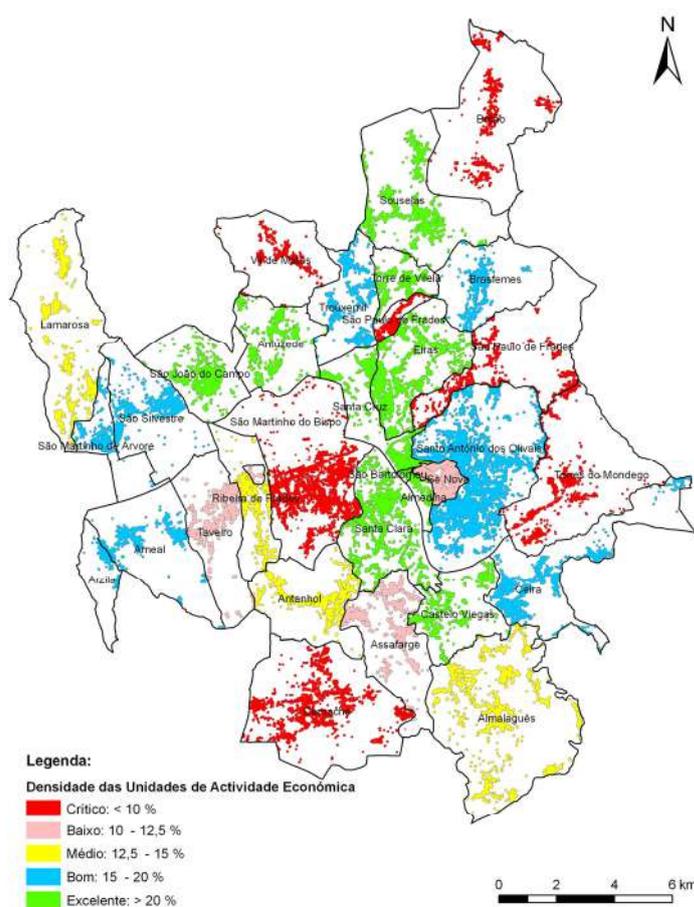


Figura 7.21 - Cálculo da Densidade das Unidades de Actividade Económica por Freguesia/hectare (DUAE) em ArcGis (Indicador adaptado de Galster *et al.*, 2001, 687-701 e American Planning Association [APA], 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

Densidade das Unidades de Actividade Económica por Freguesia/hectare (DUAE) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) relativamente à área urbana da freguesia em que se integram: *Densidade das UAE's = Somatº. das Unidades de Actividade Económica dos núcleos/ aglomerados urbanos (N/AU's) / Área urbana em hectares*. Quanto maior a densidade das Unidades de Actividade Económica (DUAE), maior o nível de acessibilidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nucleação e proximidade e mais elevado o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (DUAE) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $DUAE < 10\%$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $10\% < DUAE \leq 12,5\%$ (Mto Vulnerável); Médio: $12,5\% < DUAE \leq 15\%$ (Vulnerável); Bom: $15\% < DUAE \leq 20\%$ (Em risco); Excelente: $20\% < DUAE$ (Resiliente).

7.13.3.1.3 - Distância média ao comércio por freguesia²⁵

Índice de Proximidade Média ao Comércio / hectare (IPMCom) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador baseado na distância média dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos por freguesia, aos centróides das 100 Unidades de Comércio (UC's) mais próximas: *Distância média às UC's = Somatº. das Distâncias de cada um dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos (N/AU's) aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100*.

Quanto menor a distância média às Unidades de Comércio (DUC), maior o nível de acessibilidade, continuidade, concentração, aglomeração, centralidade, nucleação, proximidade e mais elevado o grau de sustentabilidade urbana.

Na avaliação deste indicador (IPMCom) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $3500\text{m} < \text{DistM}$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $2750\text{m} < \text{DistMP} \leq 3500\text{m}$; (Mto Vulnerável); Médio: $2000\text{ m} < \text{DistMP} \leq 2750$ (Vulnerável); Bom: $1250\text{ m} < \text{DistMP} \leq 2000\text{ m}$ (Em risco); Excelente: $\text{DistMP} \leq 1250\text{ m}$ (Resiliente).

²⁵ *E1 - Distância Pedonal ao Comércio* - percentagem de unidades de habitação até uma distância de 400 metros de todos os usos comerciais; quanto mais elevada for a percentagem, maior será o acesso pedonal. *Distância Pedonal ao Comércio* = N° . Habitações à distância de 400 metros dos usos comerciais / N° . total de habitações.

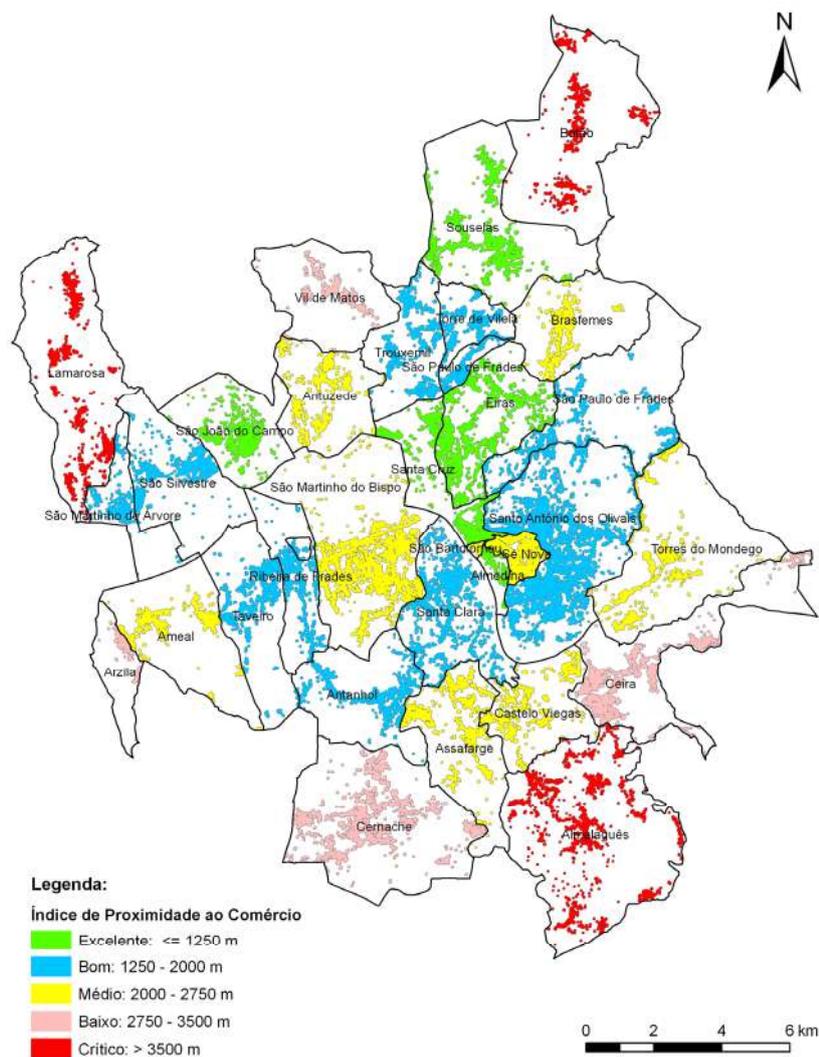


Figura 7.22 - Cálculo do Índice de Proximidade Média ao Comércio / hectare (IPMCom) em ArcGis (Indicador adaptado de Song & Knaap, 2004)

A determinação da Distância média ao Comércio por freguesia, Índice de Proximidade Média ao Comércio, ou Distância média às Unidades de Comércio por Freguesia/hectare (IPMCom), teve por base o cálculo das distâncias médias dos centróides dos núcleos/aglomerados urbanos por freguesia, aos centróides das 100 Unidades de Comércio (UC's) mais próximas, a partir da prévia determinação da sua distribuição e localização na área do Município. Para o efeito se obteve através do *SIDIM - Sistema de Difusão de Informação Municipal* (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos), o levantamento e localização de todas as Unidades de Comércio do Município (comércio a retalho; comércio grossista; e outras formas de comércio).

7.13.4. Ordenamento urbano

7.13.4.1 - Coerência da estrutura urbana

7.13.4.1.1 - CAS - Coeficiente médio de Afecção do Solo por freguesia

Índice Médio de Afecção do Solo por Freguesia ou Coeficiente Médio de Afecção do Solo por Freguesia (IMAS/CMAS) - Indicador urbanístico aplicável à avaliação da sustentabilidade urbana de uma área territorial em espaço de núcleo ou aglomerado urbano. Indicador baseado na Afecção ou de Ocupação do Solo em zona urbana por freguesia, correspondendo ao quociente entre o somatório da área de implantação das construções e a superfície de referência onde se pretende aplicar de forma homogênea o índice: *Índice de Afecção do Solo* = *área de implantação das construções em m² / total da área urbana em m²*. Quanto maior o CAS, menor a área dos espaços urbanos livres (espaços verdes, rodoviários e pedonais). Coeficientes de Afecção inferiores a 0,04 contribuem para um menor grau de sustentabilidade urbana. Coeficientes de Afecção superiores a 0,07 proporcionam uma maior compactação urbana e conseqüente maior grau de sustentabilidade urbana.

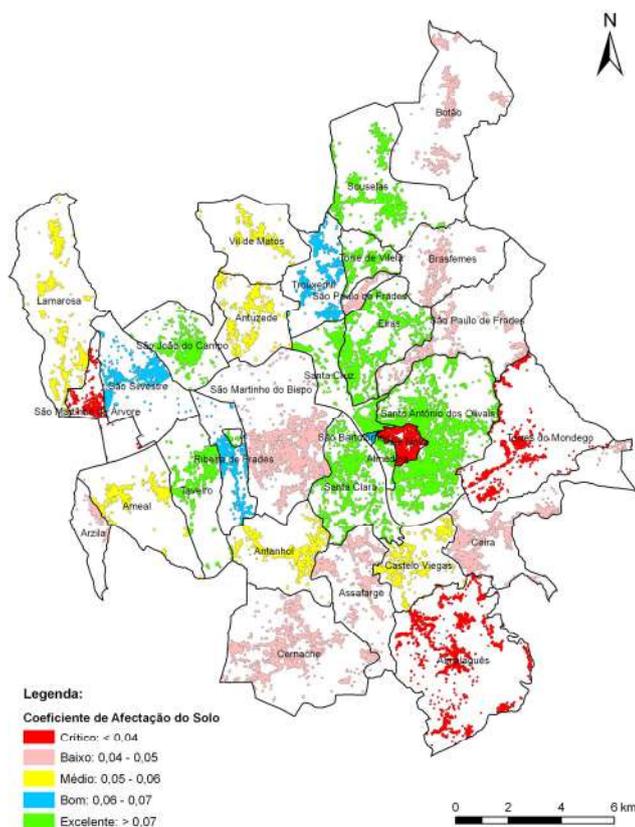


Figura 7.23 - Cálculo do Índice Médio de Afecção do Solo por Freguesia (IMAS) em ArcGis (Indicador adaptado de American Planning Association [APA], 1998 in Song & Knaap, 2004, 214)

Na avaliação deste indicador (IMAS) adopta-se uma classificação baseada na seguinte graduação - Crítico: $IAS < 0,04$ (Extrem/. Vulnerável); Baixo: $0,04 < IAS \leq 0,05$ (Mto Vulnerável); Médio: $0,05 < IAS \leq 0,06$ (Vulnerável); Bom: $0,06 < IAS \leq 0,07$ (Em risco); Excelente: $0,07 < IAS$ (Resiliente).

7.14. AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE URBANA POR FREGUESIA

Sequência metodológica da avaliação

Com base nos indicadores escolhidos, determinou-se o índice de sustentabilidade e sequentemente procedeu-se ao cálculo do grau de sustentabilidade urbana por freguesia.

Para o efeito se seleccionaram os 20 indicadores que melhor reflectem a realidade do Município para uma avaliação da sustentabilidade urbana por freguesia:

| Índices temáticos | Indicadores | Composição dos indicadores |
|--|---------------------------------------|--|
| Qualidade do sistema ambiental: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo | Território | Área do espaço urbano |
| | | Dispersão da área urbana |
| | | Isolamento/proximidade da área urbana em relação ao centro da cidade |
| | | Isolamento da freguesia |
| | | Declive altimétrico médio da área urbana |
| | | Declive altimétrico da área urbana de 0% a 16 |
| | | Exposição solar das áreas urbanas |
| | População | Densidade da população Residente |
| Ocupação e uso do solo | Padrão de nuclearidade da área urbana | |
| | Mistura Real de Usos não residenciais | |
| Qualidade do espaço urbano | Residencialidade | Densidade de Unidades de Alojamento |
| | | Densidade de Unidades de Equipamento |
| | | Área média de Implantação dos edifícios |
| | | Densidade de Edifícios |
| | | Percentagem de habitações <i>sub-normais</i> |
| | | Perímetro médio das Subsecções Estatísticas |
| Vitalidade do Ecosistema | Acessibilidade a serviços básicos | Distância média às Unidades de Actividade Económica |
| | | Densidade das Unidades de Actividade Económica |
| | | Distância média ao Comércio por freguesia |
| Ordenamento urbano | Coerência da estrutura urbana | CAS - Coeficiente de Afectação do Solo |

Tabela 7.11 - Índices temáticos e composição dos indicadores aplicáveis no cálculo dos índices de sustentabilidade urbana por freguesia

Avaliação da sustentabilidade urbana das freguesias do Município de Coimbra

Com base nos indicadores seleccionados, procedeu-se à determinação do índice de sustentabilidade, calculando-se sequentemente o índice de sustentabilidade urbana por freguesia, os quais se apresentam na **Tabela 7.12**, sistematizando-se os resultados por indicador e por freguesia, e classificando-se a sustentabilidade global média por freguesia:

| AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE URBANA POR FREGUESIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|--------------------------|--|-------------------------|--|-----------|------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---|------------------------|--|--|---|--|---|--|
| Índices temáticos | Qualidade do sistema ambiental: território, recursos hídricos, população, ocupação e uso do solo | | | | | | | | | | Qualidade do espaço urbano | | | | | Vitalidade do Ecossistema | | Ordenamento urbano | Avaliação por Freguesia | | | | | |
| | Indicadores | Território | | | | | População | Ocupação e uso do solo | Residencialidade | | | | | Acessibilidade a serviços básicos | | Estrutura urbana | | | | | | | | |
| Composição dos indicadores | | Área do espaço urbano | Dispersão da área urbana | Isolamento/proximidade da área urbana em relação ao centro da cidade | Isolamento da freguesia | Declive altimétrico médio da área urbana | | | Declive altimétrico da área urbana de 0% a 16 | Exposição solar das áreas urbanas | Densidade da população Residente | Padrão de nuclearidade da área urbana | Mistura Real de Usos não residenciais | Densidade de Unidades de Alojamento | Densidade de Unidades de Equipamento | | Área média de Implantação dos edifícios | Densidade de Edifícios | Percentagem de habitações <i>sub-normais</i> | Perímetro médio das Subseções Estatísticas | Distância média às Unidades de Actividade Económica | Densidade das Unidades de Actividade Económica | Distância média ao Comércio por freguesia | CAS - Coeficiente de Afectação do Solo |
| | Almalaguês | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | Baixa |
| Almedina | 3 | 1 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa | |
| Ameal | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 5 | 5 | 3 | 5 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | Média | |
| Antanhol | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | Média | |
| Antuzede | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | Média | |
| Arzila | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 2 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | Média | |
| Assafarge | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | Baixa | |
| Botão | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | Baixa |
| Brasfemes | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | Média | |
| Castelo Viegas | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 2 | Baixa | |
| Ceira | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 5 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | Baixa | |
| Cernache | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | Baixa |
| Eiras | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa | |
| Lamarosa | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 5 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | Baixa | |
| Ribeira de Frades | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 2 | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 2 | Média | |
| Santa Clara | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 2 | 1 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | Boa | |
| Santa Cruz | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 2 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa | |
| Santo António dos Olivais | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | Boa | |
| Souselas | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 1 | 3 | Média | |
| São Bartolomeu | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 1 | 5 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa | |
| São João do Campo | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | Média | |
| São Martinho de Árvore | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 5 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | Média | |
| São Martinho do Bispo | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 3 | Média | |
| São Paulo de Frades | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 5 | 4 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | Média | |
| São Silvestre | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 1 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | Média | |
| Sé Nova | 5 | 1 | 5 | 5 | 3 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 2 | 4 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | Boa | |
| Taveiro | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 4 | 1 | 5 | 2 | 4 | 5 | 1 | 3 | Média | |
| Torre de Vilela | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 5 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 1 | 3 | Média | |
| Torres do Mondego | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | Baixa | |
| Trouxemil | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 5 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | Média | |
| Vil de Matos | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | Baixa | |
| DESVIO MÉDIO | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| MÉDIA | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | |
| SUSTENTABILIDADE MÉDIA | Crítica | Crítica | Baixa | Média | Média | Média | Boa | Média | Baixa | Média | Baixa | Média | Média | Média | Média | Média | Média | Média | Média | Média | | | | |

Tabela 7.12 - Índices de sustentabilidade urbana por indicador/freguesia e classificação da sustentabilidade urbana média por freguesia

Classificação da sustentabilidade urbana média por freguesia em Coimbra

O melhor desempenho do ambiente urbano, com a classificação global média de *sustentabilidade boa*, corresponde assim no ano de 2000 às freguesias de Almedina, Eiras, Santa Clara, Santa Cruz, Santo António dos Olivais, São Bartolomeu e Sé Nova:

| Freguesias | Sustentabilidade Urbana | |
|---------------------------|-------------------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| Almedina | 4 | Boa |
| Eiras | 4 | Boa |
| Santa Clara | 4 | Boa |
| Santa Cruz | 4 | Boa |
| Santo António dos Olivais | 4 | Boa |
| São Bartolomeu | 4 | Boa |
| Sé Nova | 4 | Boa |

Tabela 7.13 - Freguesias com sustentabilidade urbana classificada de BOA

O desempenho intermédio do ambiente urbano, com a classificação global média de *sustentabilidade média*, correspondeu no ano de 2000 às freguesias de Ameal, Antanhol, Antuzede, Arzila, Brasfemes, Ribeira de Frades, Souselas, São João do Campo, São Martinho de Árvore, São Martinho do Bispo, São Paulo de Frades, São Silvestre, Taveiro, Torre de Vilela e Trouxemil:

| Freguesias | Sustentabilidade Urbana | |
|------------------------|-------------------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| Ameal | 3 | Média |
| Antanhol | 3 | Média |
| Antuzede | 3 | Média |
| Arzila | 3 | Média |
| Brasfemes | 3 | Média |
| Ribeira de Frades | 3 | Média |
| Souselas | 3 | Média |
| São João do Campo | 3 | Média |
| São Martinho de Árvore | 3 | Média |
| São Martinho do Bispo | 3 | Média |
| São Paulo de Frades | 3 | Média |
| São Silvestre | 3 | Média |
| Taveiro | 3 | Média |
| Torre de Vilela | 3 | Média |
| Trouxemil | 3 | Média |

Tabela 7.14 - Freguesias com sustentabilidade urbana classificada de MÉDIA

O pior desempenho do ambiente urbano, com a classificação global média de *sustentabilidade baixa*, correspondeu no ano de 2000 às freguesias de Almalaguês,

Assafarge, Botão, Castelo Viegas, Ceira, Cernache, Lamarosa, Torres do Mondego e Vil de Matos:

| Freguesias | Sustentabilidade Urbana | |
|-------------------|-------------------------|---------------|
| | Pontuação | Classificação |
| Almalaguês | 2 | Baixa |
| Assafarge | 2 | Baixa |
| Botão | 2 | Baixa |
| Castelo Viegas | 2 | Baixa |
| Ceira | 2 | Baixa |
| Cernache | 2 | Baixa |
| Lamarosa | 2 | Baixa |
| Torres do Mondego | 2 | Baixa |
| Vil de Matos | 2 | Baixa |

Tabela 7.15 - Freguesias com sustentabilidade urbana classificada de BAIXA

Avaliação global da forma urbana por Freguesia apresentado no ANEXO 2

Sintetiza-se no ANEXO 2 uma avaliação da Sustentabilidade Urbana por Freguesia apresentando-se um *quadro de avaliação global da sustentabilidade urbana, da expansão urbana e da forma urbana por freguesia*, decorrente da avaliação das áreas urbanas do Município, com os componentes e a pontuação dos indicadores decorrentes da aplicação do Índice de Sustentabilidade Urbana (ISU), do Índice de Expansão Urbana (IEU) e do Índice da Forma Urbana (IFU). No âmbito desta avaliação, se desenvolveu uma *Base de Dados* com a recolha de dados por Freguesia.

Na parte superior do quadro, mostra-se um gráfico com um instantâneo de cada freguesia em termos de desenvolvimento urbano relativamente às seis componentes relevantes de avaliação da expansão urbana, da forma urbana e da sustentabilidade urbana, as quais se subdividem em vinte (20) indicadores classificados. Para cada componente, a pontuação por freguesia encontra-se expressa na escala das 20 barras do gráfico. Abaixo do gráfico e do lado direito do quadro, indica-se a classificação global média relativa ao Índice de Expansão Urbana, ao Índice da Forma Urbana e ao Índice de Sustentabilidade Urbana. Em resumo e na parte inferior do quadro, enumeram-se e classificam-se os indicadores de maior vulnerabilidade e resiliência com implicação no estado da forma urbana, expansão urbana e sustentabilidade por freguesia:

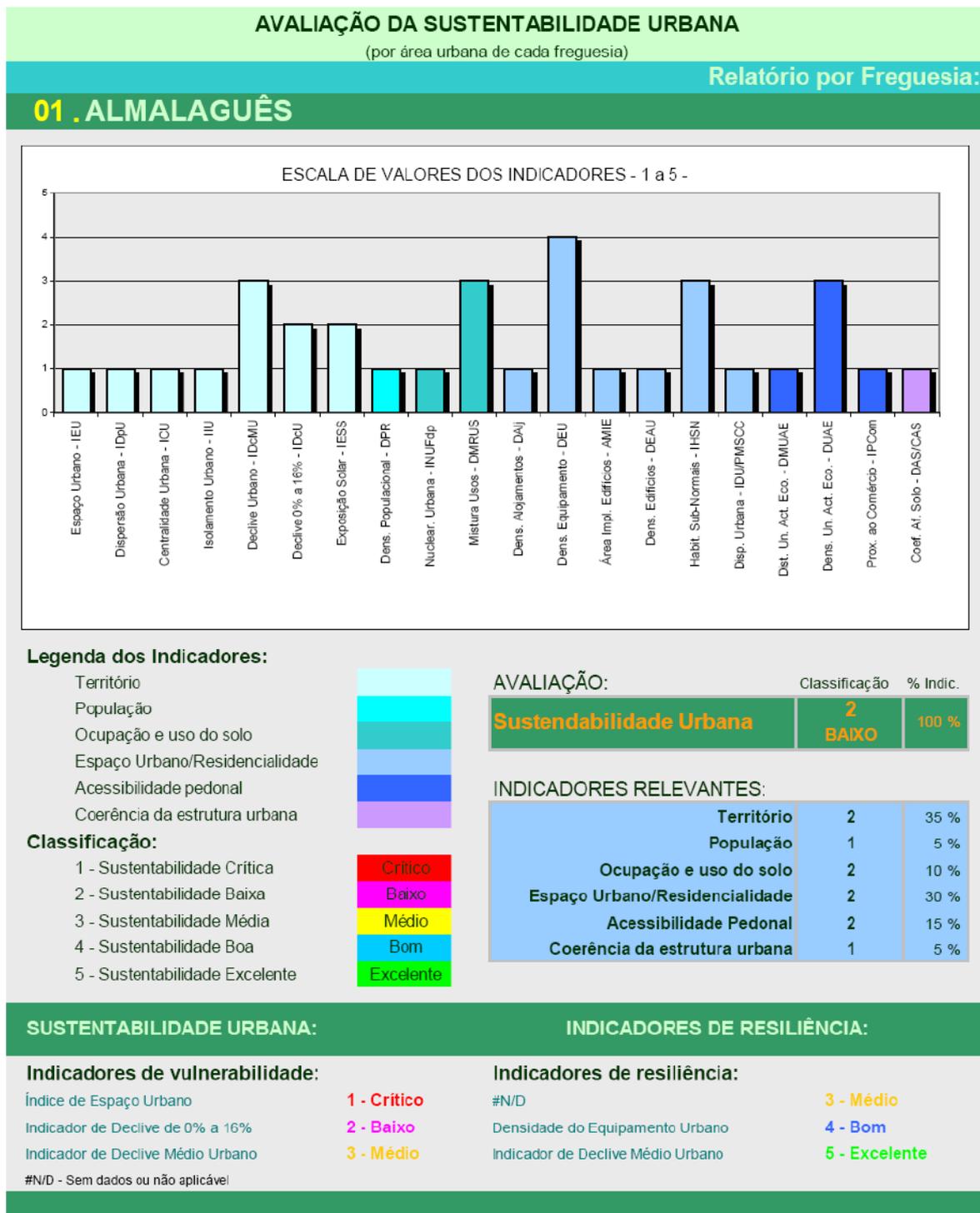


Tabela 7.16 - Avaliação da sustentabilidade urbana média por freguesia
(aplicado ao caso da freguesia de Almalaguês)

7.15 - CONCLUSÃO

Com o objetivo de contribuir para futuras metodologias sobre a construção de índices de sustentabilidade ao nível local, apresenta-se uma concepção de avaliação dos indicadores de sustentabilidade urbana, fundada numa vasta bibliografia científica²⁶.

A aplicação de índices de sustentabilidade ao território do Município, permite-nos afirmar para além da efectiva avaliação e demonstração dos resultados, que uma análise a partir deste barómetro de sustentabilidade demonstra ser possível construir uma metodologia de avaliação da sustentabilidade urbana. O sistema de Índices de Sustentabilidade Urbana, mostra-se assim uma ferramenta útil na avaliação ambiental dos padrões de desenvolvimento urbano e na comparação entre as diversas áreas urbanas das freguesias, considerando-se assim viável a construção de um sistema coerente partindo de dados produzidos a diferentes escalas e coberturas.

Em urbanismo, poder-se-ão considerar as pesquisas seguindo duas ordens, *a empírica* em que se privilegia o levantamento quantitativo de dados, e *a observável* privilegiando a análise qualitativa dos dados. Nestas pesquisas se inserem as relacionadas com a sustentabilidade do ambiente urbano, em que a avaliação da qualidade leva à determinação da eficiência qualitativa do ambiente urbano. Ora, o espaço urbano carece de procedimentos de quantificação global e local do processo urbanizador, tal como do uso e da ocupação do solo urbano, havendo assim que considerar a sobreposição e adição de conceitos novos fundamentais no estudo do espaço urbano. Neste sentido, para melhor atender às necessidades das análises preliminares, se impõe a criação de um banco de dados relacional com um módulo *territorial* e outro *urbano*, dotados de dados *alfanuméricos* (informações quantitativas e/ou qualitativas físicas e ambientais do espaço urbano) e dados *espaciais* (informações cadastrais na forma de mapas materializadas por pontos, linhas e polígonos).

Integrando indicadores que o habilitam à identificação e medição da vulnerabilidade urbana, fornecendo nomeadamente informações sobre as tendências de curto prazo sobre a vulnerabilidade do meio ambiente urbano, ISU (Índice de Sustentabilidade Urbana) traduz-se numa ferramenta susceptível de ajudar a enfrentar os desafios da avaliação e

²⁶ O estudo foi baseado nas metodologias inerentes aos seguintes elementos bibliográficos: O estudo foi instrumentos: Índices de Sustentabilidade Municipal (Braga et. al., 2003); Indicadores de Sustentabilidade dos Espaços Públicos Urbanos (Romero et. al., 2004a); Environmental Vulnerability Index (EVI, 2004); Environmental Sustainability Index (ESI, 2005); Indicadores mais quantificáveis da sustentabilidade urbana (Almeida, 2006); Environmental Performance Index (EPI, 2006); Indicadores de Sustentabilidade (Rabelo et. al., 2007); (Leite & França, 2007); Índice de sustentabilidade urbana (Braga et. al., 2008); Environmental Performance Index (EPI, 2008).

aconselhamento no âmbito da sustentabilidade urbana. Para que os possamos manter os sistemas ambientais com boa resistência, reconhece-se como importantes as informações dadas por este tipo de instrumentos, uma vez que preservar a resiliência existente será a atitude mais pragmática, bem como a primeira e mais fácil etapa.

Medir as tendências no que respeita à sustentabilidade urbana, é conceptualmente um compromisso difícil e ambicioso, pois reconhecem-se as muitas incertezas em torno da medição da sustentabilidade urbana, como: a falta de uma definição clara do conceito e padrões de referência contra os quais se procura verificar o desempenho; a necessidade de uma conversão numa métrica comum o passado, o presente e o futuro; os pressupostos implícitos e as decisões tomadas na selecção das variáveis e indicadores, bem como em relação à sua agregação, e a incerteza resultante de lacunas de dados, assim como a possibilidade de não se medirem aspectos importantes da sustentabilidade.

Segundo Quental *et al.* (2006), a transição para um ambiente urbano sustentável passará inevitavelmente pela alteração das cidades e dos seus espaços urbanos - tanto ao nível da sua organização e da sua gestão, como pelos estilos de vida da sua população. Neste entendimento, embora o desenvolvimento sustentável pareça poder resolver os diversos problemas dos vários modelos de desenvolvimento urbano, existem limites e alguns dependem mais de todo um trabalho inverso ao que a sociedade de consumo propõe. Mesmo assim, a sequência metodológica apresentada, mostra-se útil para a orientação na organização dos aspectos relevantes da sustentabilidade urbana. A suas principais contribuições, são o de proporcionar uma visão mais completa da importância das conexões dos objectivos social, ambiental, económico e institucional que compõem a sustentabilidade, bem como a possibilidade de medir o Desenvolvimento Sustentável num urbano. Ora, neste contexto e segundo Rabelo, *et al.*, (2007, 72), a inserção de *indicadores, índices e graus de sustentabilidade*, concorrem para agregar as ferramentas possíveis para melhor determinar um nível de sustentabilidade mais realista e permitindo uma monitorização continuada.

CAPÍTULO 8

8 - CONCLUSÕES SOBRE A REQUALIFICAÇÃO DA PERIFERIA URBANA

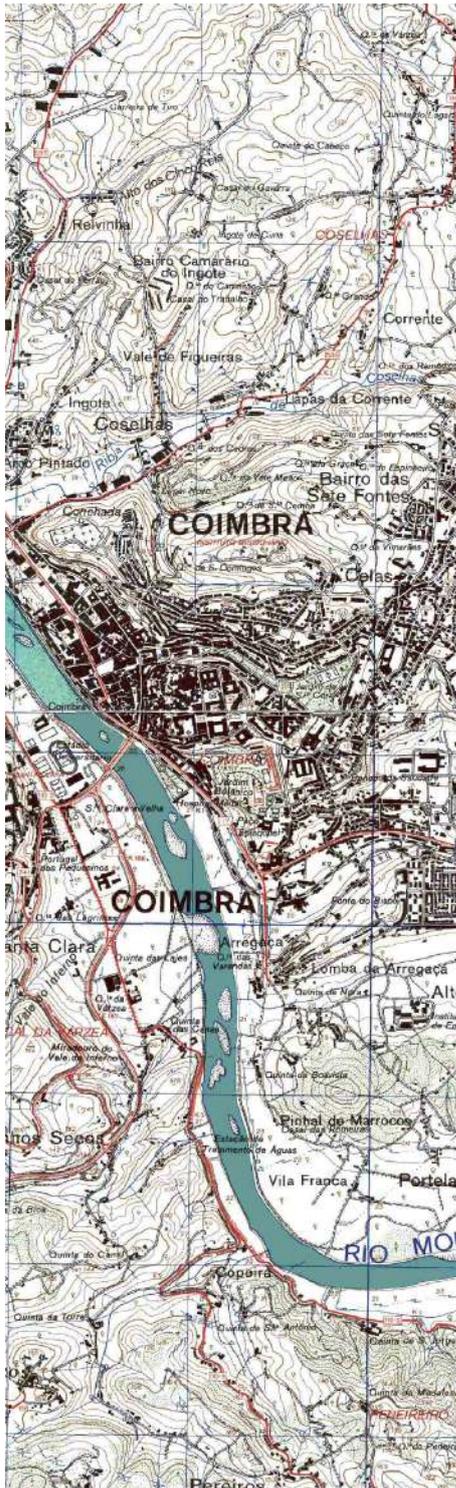


Fig. 9.8 - Coimbra no século XX (Carta Militar, 2002) - “A crescente constatação quanto à importância das inter-ligações urbanas e rurais fez com que as consequências ambientais da periferia urbana se tornassem em matéria para uma intervenção prioritária” (DPU, 2002).

“A cidade alargada necessita de uma forma, de um modelo de organização territorial, que: a assuma na sua globalidade; explicita os seus elementos estruturantes, os quais deverão articular as suas diferentes partes; identifique, respeite e qualifique cada uma dessas partes, acentuando as respectivas especificidade, identidade, vivência própria”¹

¹ Jorge Carvalho - *In Ordenar a Cidade*, 2003, p. 513



Fig. 66 - Partindo das relações funcionais, estéticas e ambientais entre a composição urbana e arquitectónica na consolidação do crescente “*arrabalde*”, se constata a importância da arquitectura na génese do Centro Histórico pela qualificação do crescente espaço periférico (JLF, 2004).

8.1 CONCLUSÃO PRELIMINAR

Constituindo-se objectivo deste trabalho, na caracterização e interpretação do fenómeno da dispersão da cidade, procurando reconhecer a génese da sua desagregação e propondo uma estratégia de acção fundamentada na identificação das formas de ocupação e qualificação urbana face à crescente *expansão* da cidade e *polarização* dos núcleos exteriores, cedo se concluiu pela importância de propor a debate “*novas formas de requalificação da periferia urbana*”.

Constata-se em Coimbra uma ancestral rotina na forma de ocupação do *arrabalde*, muito favorecida pelo enquadramento natural em que se harmonizaram os ambientes periurbanos, como resultado de um natural ocupação edificada e qualificação, levando a soluções de equilíbrio através da funcionalização e integração das componentes do crescimento e consolidação da cidade.

8.1.1 - OCUPAÇÃO URBANA DO *ARRABALDE* ATÉ AO SÉCULO XIX

Num primeiro ciclo histórico do crescimento da cidade, observam-se formas de ocupação e requalificação do *arrabalde*, pela integração de valores da estética urbana e paisagística, identificativos de uma iniciativa e participação colectiva. Como sinal da crescente consciência social, observa-se uma reconciliação continuada nas formas de organização e ocupação territorial, de composição arquitectónica e de equilíbrio paisagístico e ambiental. Quer através da história da cidade, como a partir da análise objectivada na realidade dos factos urbanos, se

verifica uma efectiva capacidade de sobrevivência das estruturas urbanas através da sua progressiva *requalificação*, em termos de continuidade como padrões de equilíbrio no crescimento e ocupação do território. A ocupação do *arrabalde*, emergindo e desenvolvendo-se em torno de uma continuada reabilitação, renovação e reconversão das suas estruturas urbanas e arquitectónicas, cuja edificação decorreu da intervenção da sucessiva população colonizadora e das gerações que se lhe seguiram.

Os espaços urbanos e os elementos arquitectónicos, com que se foi edificando a cidade, constituíram-se na matéria-prima essencial ao processo continuado de *requalificação* urbana, reaproveitando-se os materiais e potenciando formas de intervenção sustentável nas áreas em crescimento. Assim, a *requalificação* urbana se constituiu numa expressão visível de reaproveitamento das anteriores estruturas urbanas, tanto em termos de reutilização, reabilitação e renovação, como de reaproveitamento dos materiais.

O Mondego, constituiu pela regularidade das suas cheias e pela forma como sucessivamente assoreou os campos marginais, uma forma peculiar de *sustentabilidade*, pela progressiva criação e consolidação de solo periurbano, contribuindo para o crescimento da *cidade periférica*. Daí resultou um processo de continuada *requalificação*, através da reconversão e reedificação do *arrabalde*, mediando o cíclico assoreamento das margens do rio e a progressiva ocupação e consolidação do *arrabalde*.

Pela análise da história urbana de Coimbra até ao século XIX, se expressa uma evolução das formas de ocupação desde o Românico até ao Renascimento, enquadrando um desenvolvimento urbano ritmado e sustentado, sob um crescimento lento e equilibrado que gerou no tempo uma *requalificação* gradual da periferia urbana.

Concluiu-se assim, ocorrer em Coimbra uma ancestral rotina na forma de ocupação do *arrabalde*, muito condicionada pelo enquadramento natural das áreas periurbanas, e por isso concorrendo para soluções de equilíbrio urbano. Sendo antes o resultado de um paulatino crescimento, aqui se encontra uma base de justificação para uma coerência orgânica da urbe.

8.1.1 - EXPANSÃO URBANA E OCUPAÇÃO PERIURBANA NO SÉCULO XX

No final do século XX a periferia urbana apresentava-se globalmente carente de ordenamento urbano e harmonia entre os seus elementos, tanto em termos de imagem urbana desqualificada, como na falta de qualidade estética e ambiental, acrescendo a precariedade dos serviços urbanos disponibilizados à população.

O sistema de urbanização e edificação, sobretudo na 2^a. metade do século XX, por isolada e individualista, havia desprezado valores de integração urbana, arquitectónica e ambiental,

concorrendo para um espaço periurbano socialmente desumanizado, funcional e paisagisticamente desintegrado, dada a falta de infraestruturas adequadas.

Constatando o desenvolvimento das *orlas* periurbanas em Coimbra, não se poderá ainda negligenciar a globalização do fenómeno. Evidências de regularidades expressas através de padrões de desenvolvimento periurbano nas economias de mercado, tanto em países industrializados como em desenvolvimento, foi entretanto observado por Ingram (1998). Também em Coimbra se reconhecem idênticos processos de transformação nas *orlas* periurbanas, como o processo de dispersão do centro para a periferia, tanto da população como do emprego, e uma elevada descentralização do emprego industrial e emergente especialização da *área comercial central* (CBD) através do emprego terciário. Num contexto semelhante, Ingram (1998) defende que o crescimento populacional nas cidades, promove regularmente uma densificação das áreas menos desenvolvidas e a expansão das *orlas* peri-urbanas, seguindo em grande medida, quer o constrangimento dos preços ou os interesses dos proprietários das habitações que intervêm no mercado residencial.

Crescimento da cidade periférica e o fenómeno mundial da dispersão

Numa ordem natural de mudança, Coimbra participa hoje num quadro de inter-acção *rural* e *urbano*. A ligação perceptível entre a cidade e o campo evolui rapidamente, afastando-se do sentido das fortes correntes paradigmáticas e obrigando a uma nova concepção do ordenamento territorial. Nesta concepção se considera que a *periferia urbana*, possa ser considerada como uma zona de transição entre a cidade e o campo, de outro modo descrito, “*como um território difuso caracterizado por combinações de traços fisionómicos e fenómenos predominantemente gerados por actividades intimamente ligadas à própria zona urbana*” (Nottingham & Liverpool Universities, 1998).

Enquanto permanecem muito diferentes as razões históricas, sociais e económicas relativamente aos demais países da América e da Europa, os fenómenos de dispersão urbana em Coimbra no sentido das áreas rurais, têm-se processado à semelhança das economias industrializadas, como consequência das dinâmicas da “*contra-urbanização*”: a inversão migratória da cidade para o campo (Champion, 1989 ; Champion & Watkins, 1991).

Em relação à *periferia-urbana* de Coimbra, urge cada vez mais um desenvolvimento urbano fundamentado na *requalificação* territorial das *orlas urbanas*, fazendo isto com que seja fundamental pôr em prática novas acções, trazendo-as a debate:

- a) A condição de *agregado* ou *núcleo urbano* constitui um traço fisionómico expressivo que ajuda a perceber o isolamento e a vulnerabilidade das áreas periurbanas,

aconselhando-se ao seu favorecimento mediante políticas de *requalificação*, fomentadoras de um ordenamento que contribua para superar as fragilidades inerentes à sua heterogeneidade e à proximidade das diferentes actividades;

- b) *Estratégias de desenvolvimento complementar* constituem opções adequadas à realidade da periferia urbana mais desfavorecida, em alternativa à tradicional postura visionária, ao considerar a separação das actividades em formais e informais;
- c) Desenvolvimento da agricultura periurbana, como uma das *complementaridades* espacialmente localizadas à beira de actividades não agrícolas.

Uma *requalificação* sustentável da crescente área periurbana

A favor de uma nova forma de planeamento *rural e urbano* e de uma inerente política de acção para o desenvolvimento de Coimbra relativamente à *requalificação* e sustentabilidade da *orla* periurbana, importa sublinhar algumas orientações base a pôr em prática, nomeadamente:

- a) A criação de uma imagem arquitectónica e paisagística integrada na periferia urbana - testando novas formas de desenho urbano, arquitectónico e paisagístico, tanto no espaço rural como no urbano, contribuindo para um desenho periurbano sustentável;
- b) A criação de sinergias *rurais e urbanas* positivas - tendo em consideração a acção da administração local, regional e central, instituições públicas e privadas, fortalecidas pelo trabalho conjunto através dum processo coordenado sob estratégias de global integração das actividades;
- c) A obtenção de uma sustentabilidade ambiental - pelo entendimento de que as interligações *rurais e urbanas* desfrutam de problemas ambientais únicos para além do domínio dos agentes sectoriais ou da separação das unidades políticas operativas.



Fig. 8 - Ocupação peri-urbana mista de génese ilegal a par do licenciamento de algumas edificações isoladas e loteamentos urbanos na Encosta dos Malheiros na ausência de um plano de ordenamento coerente e uma gestão urbanística operativa (JLF, 2004)

8.2 CONCLUSÃO GERAL

O objectivo desta investigação foi o de equacionar e propor formas de *requalificação urbanística* para a periferia urbana, enquanto espaço que urge adequar às novas exigências e funcionalidades em complementaridade com a cidade central. Procurou-se assim avaliar os motivos da expansão da *periferia* e equacionaram-se formas de intervenção que pela minimização da degradação funcional, ambiental e estética da *cidade periférica*.

Estudou-se a evolução do desenho urbano adoptado na ocupação do território, no objectivo de uma fundamentação quanto a novas práticas de ordenamento e desenho urbano.

Conclui-se que em Portugal, se está num momento de inversão das tradicionais práticas isoladas de gestão urbana dicotómica, marcada pela separação *rural-urbano*, procurando evoluir-se para uma conjugação de políticas centrais e locais pela adopção de novas técnicas de gestão territorial.

Verificou-se que no território do se adoptaram nas últimas décadas, políticas que levaram à desagregação de áreas urbanas e rurais, como se de entidades físicas e económicas separadas se tratassem, e com exigências funcionais e sociais supostamente distintas.

Conclui-se que ao se descorarem políticas coerentes, integradas e eficazes, os resultados não se invertem tão cedo, levando a que a estrutura periurbana e rural se degrade mais ainda, tanto pelo impacto da crescente edificação, como pelo aumento do fluxo populacional e de produtos na orla urbana,

incrementando-se aí o congestionamento e a poluição. Impõem-se estratégias de reorganização estruturante pela fixação e movimentação demográfica a par de um reordenamento físico da periferia.

Verificou-se que na orla de Coimbra, como nas demais periferias em Portugal, os terrenos expectantes deixaram de ser agricultados, a população rural vai conseguindo emprego em actividades urbanas e a habitação na *orla urbana* é progressivamente ocupada por trabalhadores urbanos.

Nas três últimas décadas, a periferia transformou-se num cenário de múltiplos interesses competindo entre si, reflectindo a ineficácia da administração local e central no ordenamento do meio-ambiente físico, indispensável à salvaguarda das relações urbanas e paisagísticas, e fundamental ao aproveitamento dos recursos naturais. Neste espaço territorial em mutação, dicotomizando relações *urbano-rurais* e dependente de coberturas institucionais envolvendo uma intervenção complexa, impõe-se uma acção de reorganização em oposição aos métodos convencionais que vêm separando o *urbano* do *rural*, impondo-se a requalificação funcional e estética da *cidade envolvente*.

A periferia urbana é hoje um cenário de muitos interesses em competição, exigindo uma estrutura institucional local interventora de salvaguarda do meio-ambiente, de qualificação de relações urbanas e paisagísticas e de produtividade face aos recursos humanos e naturais. Urge assim uma aposta decisiva pelo desenvolvimento e humanização da *franja urbana*, no sentido de a tornar em experiências *estéticas deslumbrantes*. É chegado o momento de promover a *reorganização funcional*, conjugando as oportunidades de espaço com um novo *desenho peri-urbano*, apostando na qualificação e sustentabilidade das relações urbanas e paisagísticas numa integração *rural-urbano*.

O ordenamento da *franja urbana* tem sido negligenciado, sendo evidentes vias nem sempre bem projectados para o uso pedonal e automóvel, e sem uma pavimentação adequada às necessidades do tráfego, impondo-se a qualificação urbana, uma estrutura periurbana hierarquizada, com vias estruturadas e praças integradas.

Conclui-se em termos de concepção de intervenção peri-urbana, a adopção de novas formas de ocupação segundo exigências de qualificação. Em relação ao ordenamento *rural-urbano*, identificam-se princípios sobre os quais se centra a atenção com vista à *requalificação da periferia urbana*:

- ***Integração do desenho urbano e arquitectónico na periferia*** - conciliando a forma urbana, a composição arquitectónica e o enquadramento paisagístico, reforçando-se a harmonia entre o rural e o urbano de modo a inverter-se a degradação *peri-urbana*;



Fig. 10 - O desenvolvimento de uma fixação periurbana associa-se aos ancestrais núcleos polarizadores que, de aldeias com vocação agrícola, neste caso junto aos Campos do Mondego, se transformaram em áreas residenciais periféricas servindo a cidade central (JLF, 2003).

- **Desenvolvimento de sinergias entre urbano e rural** - fortalecendo relações económicas e sócio-culturais entre o centro e a periferia, pela acção conjunta de instituições locais, regionais e centrais, envolvendo entidades públicas, privadas e a colectividade;
- **Sustentabilidade ambiental** - estabelecimento de compromissos para preservação da integridade ambiental, solucionando questões resultantes de domínios sectoriais diferenciados e emergentes do conflito de interesses entre o *rural-urbano*;
- **Subdesenvolvimento rural-urbano** - inversão do síndrome do subdesenvolvimento *rural* relativamente ao *urbano*, pela gestão do potencial urbano em complemento com o rural e reforçando em conjunto a economia local e regional.

Conclui-se por uma política interventiva de ordenamento *rural-urbano* para Coimbra, realçando-se com base neste estudo, uma necessidade de uma intervenção pró-activa em pelo menos quatro domínios:

- a) Criação de um desenho urbano e paisagístico integrado para a periferia - segundo novas formas de relação entre elementos arquitectónicos, urbanísticos e paisagísticos, para que entre o rural e o urbano se complementem imagens integradas, invertendo-se a crescente desqualificação do *desenho periurbano*;
- b) Promoção de sinergias de integração *rural-urbano* - quanto à acção das instituições locais, regionais e do governo, como das instituições públicas e privadas, fortalecidas por um trabalho conjunto e coordenado;
- c) Procura de uma sustentabilidade ambiental - pelo entendimento de que as relações *rural-urbano*

comportam problemas ambientais específicos resultantes de domínios sectoriais diferenciados e da separação das políticas afins;

d) Quebra dos síndromas do subdesenvolvimento na relação *rural-urbano* - tirando partido do potencial quanto a políticas de unidade entre o rural e o urbano, para complemento das economias locais e regionais, numa inversão do crescente subdesenvolvimento.

Com base num *desenho* estruturante da crescente *franja periurbana*, será possível promover uma reorganização nas actividades peri-urbanas, numa contribuição para o aperfeiçoamento do desenho de espaços públicos e privados. Preconiza-se uma concepção de crescimento organizado e subordinado a princípios de um *desenvolvimento sustentável*, encadeando uma integração do núcleo central até à *orla urbana*. Como forma de incrementar este *desenvolvimento*, C. Alexander (1987) defendeu uma nova atitude de “*complementaridade e robustecimento*” propondo pensar-se a cidade “*como um todo*”. A esta noção acresce a importância de harmonização na “*composição arquitectónica*” pela reunificação das partes da cidade segundo “*conjuntos*” perceptivelmente coerentes (Moughtin *et al.*, 1999).

Uma conclusão se quer sublinhar a partir deste trabalho - com base no conceito de que cada incremento para o desenvolvimento sustentável seja visto como um requisito para a *qualificação peri-urbana*, não entra em conflito com a ideia de que o desenvolvimento urbano tenha em consideração aspectos práticos como a função, o uso, o custo, a situação económica e a disponibilidade financeira - a cidade estagnaria e/ou sucumbiria caso não se considerassem devidamente estes pré-requisitos.

Uma vez implementados os aspectos práticos do desenvolvimento, um último critério para a promoção de uma mais valia em relação à cidade no seu todo, será o incremento através do qual a periferia urbana se *refuncionalize, rehumanize e reembeleze*.

Em síntese de uma conclusão geral, com este trabalho se pretende contribuir para o aprofundamento do saber urbanístico, envolvendo sobretudo os aspectos da *integração funcional e estética* aplicáveis à extensão periurbana, trazendo a debate um conjunto análises e propostas que contribuam para despertar o interesse de técnicos do ordenamento do território, estudiosos e demais público, para as questões que se colocam à qualificação da periferia urbana da cidade contemporânea.



Fig. 9 - A partir de uma fixação central milenar, Coimbra expandiu-se na 2ª metade do século XX segundo uma ocupação periurbana mista de edificações isoladas, loteamentos urbanos e sem planos sistematizadores de referência (FJ & JAB, 2003).

8.3 CONCLUSÃO FINAL

Sobre as alterações e diferenças dos territórios *urbanos*, as análises deste trabalho privilegiam as realidades recentes mais contrastantes das geografias resultantes da explosão urbanística do último meio século, cuja extensão e características vão muito para além da evolução demográfica, da avidez imobiliária e da inoperância dos instrumentos de ordenamento. Ora, sentimo-nos obrigados *“a dar à urbe extensiva mais espaço e atenção, em relação a outras áreas-problema melhor conhecidas, diagnosticadas e até experimentadas.”* (Portas *et. al.* 2003, 15-16) É neste contexto que, a cidade herdada, monocêntrica e compacta, mas agora também expandida, terá que ser considerada como património a conservar, revitalizar e a requalificar nas diferentes componentes.

Tirar partido da estrutura do território para diversificar a estrutura da cidade, qualificando a malha periférica e articulando políticas de intervenção ajustadas às características da envolvente urbana, exigem uma concertação e um consenso em torno de grandes objectivos, entre os quais, a questão ambiental ocupa um importante lugar, sendo à escala territorial que se poderá ter um melhor desempenho no estabelecimento de um modelo para a cidade em expansão pela definição e valorização da estrutura periurbana, ecológica e dos valores paisagísticos.

Enquanto na cidade histórica, os lugares vazios procuraram programas compatíveis com os seus condicionamentos patrimoniais ou de acesso, para as extensões recentes se preconizam outros programas que procurando espaços menos condicionados, possam polarizar actividades e qualificar novos

lugares - a começar pelos espaços públicos sob uma boa gestão local. Justificando o desenvolvimento de políticas de âmbito mais abrangente, tal se traduzirá no maior desafio para a sustentabilidade a prazo em relação ao conjunto urbano. Assim, enquanto a extensão territorial do Município combina dinâmicas de aglomeração e dispersão, usos e densidades variadas, o espaço colectivo como ligante e a infraestrutura viária como suporte do sistema de espaços colectivos, exigem-se estratégias políticas que saibam interpretar as lógicas estruturantes do conjunto, dando sentido às intervenções locais (Portas *et. al.*, 2003, 18-19, 169)

Considerando ainda a qualidade ambiental e paisagística, importa reinterpretar, no âmbito da “*cidade explodida*”, o quadro biofísico e paisagístico, de modo a encontrar as novas potencialidades dos territórios não construídos (reservas, corredores, parques e zonas verdes), inserindo-os no sistema de espaços colectivos, encontrando contiguidades entre o macro sistema ecológico e os territórios já comprometidos com a urbanização.

Requalificação urbana dos aglomerados

Considerando os tecidos e morfologias das áreas periurbanas da cidade, urge aí promover a requalificação urbana dos aglomerados e das suas extensões, dada a necessidade de responder às rupturas de escala; de resolver encravamentos; de evidenciar eixos preferenciais; de favorecer o seu grau de permeabilidade e relação; de conjugar melhor a aglomeração e a dispersão, as áreas monofuncionais e os tecidos mistos; e de estruturar a nova expansão em articulação com a cidade consolidada.

Nas áreas de nova expansão e no que se refere à localização de actividades, importará procurar uma melhor integração entre os grandes edificios ou conjuntos edificadas mono ou plurifuncionais (por vezes introvertidos rodeados de espaços inóspitos) e as suas envolventes, evitando situações de barreira e de excessivo encravamento. Ainda assim, haverá que contrariar “*monoculturas*” residenciais nas áreas de expansão recente, favorecendo-se a mistura de usos compatíveis e a diversificação do comércio e serviços de proximidade. Nas de expansão, há ainda que enquadrar os equipamentos e funções de referência como “*marcadores*” da morfologia da nova urbanização, distribuindo a sua localização em conformidade com os principais eixos de mobilidade servidos por transporte colectivo (Portas *et. al.*, 2003, 66 e 67).

Estratégia da qualificação do povoamento existente

A estratégia da qualificação do povoamento existente constitui uma intervenção prioritária na qualificação do sistema de “*âncoras*” de estruturação da urbanização difusa, densificando-a, reforçando a qualidade das funções (comércio, serviços, equipamentos de



Fig. 5 - Os núcleos periféricos de Vilela e Logo de Deus, na zona a norte da cidade, desenvolveram-se a partir de uma fixação ancestral espontânea, tendo no último quartel do século XX crescido sem plano de ordenamento disciplinador (JLF, 2004).

uso colectivo), melhorando o sistema e os serviços de mobilidade e intervindo na qualificação dos espaços colectivos.

Acompanhando tendências internacionais, diversificar e misturar actividades, polarizando o território através de novas lógicas de localização, recorrendo nomeadamente à “*tematização*” pela localização especializada de novas actividades, como centros comerciais, *retails* e *business parks*, parques de ciência e tecnologia, parques temáticos de lazer e *resorts* turísticos. Estas novas actividades, envolvem por sua vez áreas com características distintas em dimensão, programa, intensidade e qualidade de infraestruturação, padrão de localização e contrastes em termos de fixação de emprego, capacidade de polarização, ou de indução de processos de “*catálise urbana*” na envolvente (Portas *et. al.*, 2003, 125, 161).

Sistema de indicadores para quantificação do estudo da periferia

O espaço periurbano mescla as paisagens *rural* e *urbana* e promove uma nova área onde predomina a plurifuncionalidade, acabando por lhe atribuir uma dinâmica própria. A este espaço, próximo da cidade, que mescla os usos dos solos rurais e urbanos, se vêm atribuindo diversas denominações (franja rural-urbana, franja rurubana ou rururbana, subúrbio), dentre as quais a adopção de espaço periurbano passou a ser a mais comum neste trabalho.

Não se pretenderam analisar especificamente neste trabalho, os impactos de qualquer plano, loteamento urbano ou de regulamentos em particular, uma vez que os instrumentos da gestão do crescimento e da

qualificação periurbana em Coimbra são ainda frágeis, pouco interactivos e difíceis de equacionar e avaliar no sentido de isolar os seus impactos. Antes porém, pretendeu-se uma observação e avaliação abrangente em relação à periferia urbana, procurando quantificar e analisar os parâmetros e as influências inerentes aos vários elementos da forma urbana, susceptíveis de medição face à implementação de políticas instrumentais ao longo do tempo. Neste estudo se procurou avaliar o nível de aplicação e evolução de padrões e tendências na qualificação da extensão periurbana, tratando em ArcView algumas das medições realizadas à forma urbana.

Traduziu-se num objectivo essencial deste trabalho, o de contribuir para melhorar a qualidade de vida na periferia urbana, e nesse sentido se procurou aplicar uma metodologia baseada num sistema de indicadores destinados a medir o grau de desenvolvimento, estagnação ou declínio dos territórios periurbanos, bem como monitorar as alterações e tendências quanto a uma crescente e global integração nas dinâmicas do território do Município.

Pela sua importância, o espaço periurbano deverá passar a ser objeto de preocupação por parte das políticas públicas, visando tanto o restringir da sua ocupação (por actividades que degradem o meio ambiente) como no incentivo à fixação das actividades agrícolas (para abastecimento urbano) e as não-agrícolas (geradoras de rendimento e emprego).

Numa análise ao espaço periurbano, confirma-se que a sua existência e ocupação resultam de um crescimento urbano difuso, em que a expansão urbana se deu de forma desordenada, ocupando as áreas rurais mais próximas (suburbanização), numa sequente ocupação por parte da população urbana e das correspondentes actividades. Ao promover-se a delimitação do rural e do urbano, cresce a preocupação quanto à forma de ocupação e de ordenamento destes espaços.

O resultado da cidade difusa traduz-se num aumento da segregação espacial e no surgir de novos tipos de especialização funcional. Todavia, predomina no país uma visão que valoriza o urbano, enquanto prevalece uma propagação do urbano sobre a sociedade, e a cidade acaba por ser analisada sobre si própria, “*descurando-se que existe vida para além do urbano*”, nomeadamente em espaços muito próximos, como é o caso do periurbano.

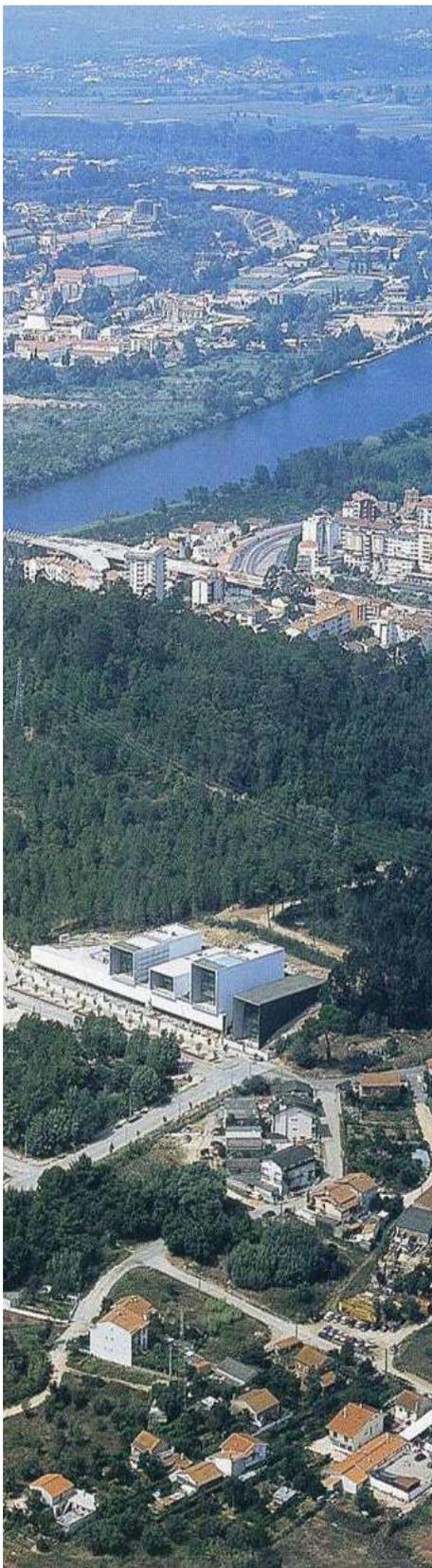


Fig. 9.1 - Uma vista aérea das áreas do Pólo II, do núcleo de Vila Franca, da Urbanização da Boavista, Santa Clara e Bencanta, com o Mondego de permeio (FJ & JAB, 2003).

8.4 - PROPÕE-SE PARA COIMBRA

Os planos de ordenamento e os regulamentos em vigor no Município, para além de já fornecerem alguns padrões para o projecto da rua e para a largura dos passeios, deverão vir a contemplar de entre outras disposições, a forma e a dimensão dos edifícios e blocos (conjuntos de edifícios), e incluir princípios disciplinadores de desenho urbano, padrões e guias de orientação.

Para promover a acessibilidade pedonal e de bicicleta, os planos de pormenor poderão dispor no sentido de incentivar a criação de *percursos públicos de circulação* curtos e dirigidos, ligando usos residenciais aos serviços comerciais próximos, às escolas, aos parques verdes, às paragens de autocarro e a outros serviços públicos.

Os planos de uso do solo e as disposições referentes ao zonamento, poderão ainda contribuir para incentivar a construção de empreendimentos estabelecendo a mistura de usos, envolvendo nomeadamente uma combinação de usos residenciais, de escritórios/serviços, de actividades grossistas e de usos públicos e institucionais.

À semelhança de regras adoptadas noutros países, nomeadamente nos Estados Unidos, como por exemplo em Beaverton (City Council of Beaverton, 1997, in Song & Knaap, 2004, 211) e em Washington (Washington County, 1997, in Song & Knaap, 2004, 211), impõe-se com as devidas adaptações, a aplicação de disposições para uma melhor circulação do tráfego automóvel, com adequadas conexões entre ruas, nomeadamente:

- a) As intersecções entre arruamentos sejam feitas em intervalos não inferiores a 200 metros (excluindo barreiras);

- b) Os impasses ou ruas sem saída (*cul-de-sac*) não tenham mais de 60 metros;
- c) Os acessos aos empreendimentos adjacentes a vias locais e colectoras sejam solucionados pela integração de redes de arruamentos, passeios e ciclovias;
- d) Se incentivem as conexões de arruamentos entre as *unidades de vizinhança*;
- e) As dimensões dos blocos (quarteirões ou conjuntos edificados) entre vias locais e colectoras não excedam 300 metros;
- f) O perímetro máximo de blocos (quarteirões ou conjuntos edificados) formados por vias locais e colectoras, não exceda 550 metros.

Apesar das evidências quanto aos significativos investimentos da Autarquia em planos de ordenamento, estruturas reguladoras e obras públicas, para controlar ou mitigar a dispersão urbana, a extensão das alterações nos padrões de requalificação e desenvolvimento da área periurbana permanece ainda um tema em aberto.

Propostas quanto a formas de gestão do crescimento

Caracterizam-se sumariamente algumas propostas para um *programa de gestão do crescimento* em relação à área de estudo:

1. Os regulamentos deverão fornecer padrões de desenho urbano detalhado, nomeadamente em relação ao projecto da rua, à largura dos passeios e à forma dos quarteirões;
2. Os projectos de desenvolvimento urbano não deverão ser aprovados sem que os serviços públicos adequados estejam previstos a fim de dar satisfação às necessidades do desenvolvimento. Esta exigência da *simultaneidade* exige que as vias necessárias, a drenagem de águas pluviais, a recolha do lixo, o abastecimento de água, a drenagem de águas residuais, os parques urbanos de recreio e lazer e o trânsito em geral, estejam operacionais antes que a Autarquia proceda ao licenciamento da construção;
3. É importante sistematizar um *desenho urbano base* dotado de padrões para uma implementação de estratégias de uso do solo. Especificamente, este *desenho urbano* fornecerá as orientações estéticas para os edifícios públicos, os parques, os arruamentos e para o desenvolvimento das *unidades de vizinhança*.
4. É importante criar uma *Comissão de Desenho Urbano*, integrando de arquitectos, arquitectos paisagistas, engenheiros, urbanistas e investidores, de modo a proferirem-se recomendações em assuntos de desenho urbano.
5. É necessário adoptar programas que conjuntamente procurem inverter as iniciativas de dispersão urbana, devendo esta política dar prioridade ao financiamento de projectos relativos a áreas já desenvolvidas ou consideradas como de *crescimento futuro*. A eleição das *áreas de desenvolvimento* deverá fundamentar-se em linhas de orientação

específicas, sendo essas áreas dotadas de planos de acesso e circulação rodoviária, drenagem pluvial e residual, recolha do lixo, abastecimento de água, parques urbanos de recreio e lazer e apresentarem efeitos mínimos de dispersão urbana.

6. Importa uma diminuição do índice de ocupação do solo agrícola reduzindo-se a densidade máxima de 1 habitação por cada 0,5 hectare (5.000 m²) para 1 habitação por 1 hectare (10.000 m²), e se facilite o fraccionamento da propriedade agrícola em unidades de 1 hectare (10.000 m²).²
7. Interessa que se publique *um relatório anual sobre a política crescimento*, no qual se defina a capacidade e dotação dos serviços públicos, no sentido de prever a acomodação do novo desenvolvimento e se proceda à gestão do respectivo crescimento.
8. É fundamental considerar os factores do projecto urbano e a importância do transporte no processo da gestão do crescimento. Impõe-se assim, que o Município procure aumentar e qualificar o espaço pedonal e o destinado a ciclovias, promova a proximidade entre os empregos e a habitação, incentive a circulação pedonal, e eleve o grau de heterogeneidade de usos do solo ao nível da *unidade de vizinhança*.
9. Dever-se-ão estabelecer incentivos em termos da densidade, para encorajar o desenvolvimento nas áreas dos corredores de trânsito. Mantendo-se o crescimento por entre os corredores e protegendo-se os espaços livres, poderia ser construído um anel de comunidades residenciais cercando o centro da cidade. Dentro destas unidades de vizinhança, promover-se-ia uma variedade de tipos de habitação, comércio local e equipamentos recreativos e educativos.

² No art.º 52 do Regulamento do PDM 1974 admite-se em princípio uma edificação habitacional em parcelas com área igual ou superior a 5.000m². Por sua vez, Yan Song (2002, 24) preconiza para Montgomery County, “a diminuição do índice de ocupação do solo agrícola de uma densidade máxima de 1 habitação por cada 5 acres (2 hectares) para 1 habitação por 25 acres (10,12 hectares) e propõe que se facilite o fraccionamento da propriedade em unidades de cinco acres (2.02 hectares)”.

BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA

- ADELL, Germán (1999a) – **Theories and models of the Peri-urban interface, in Strategic Environmental Planning and Management for the Peri-urban Interface Research Project.** London : Development Planning Unit, University College London, 1999.
- ADELL, Germán (1999b) – **Les Nouveaux territoires Urbains dans les Savoirs et les Représentations de la Ville : Espagne, Portugal, Grande-Bretagne, Allemagne, Pays-Bas.** Paris : Paris, PUCA, Collection Recherches, 1999.
- ADELL, Germán ; XAVIER, Capodano (1999c) – **Dire les Nouveaux Territoires: du Stigmate de la Banlieue à l'ubiquité du Paysage.** Paris : in Rivière d'Arc H. and N. Oatley (eds.), *Nommer les Nouveaux Territoires Urbains*, Paris, Maisonneuve et Laroche, 1999.
- ALENCAR, C. M. M. ; MOREIRA – **Cidade e campo: uma noção inteira para pensar o desenvolvimento humano contemporâneo.** Disponível em: www.ruralidades.org.br/produções/archives/txt14_campo_cidade_metropolitanos.doc. Consultado em: 01/12/2004.
- ALMEIDA, Virgínia Ferreira (2006) - **Introdução dos indicadores mais quantificáveis da sustentabilidade urbana. Curso de Formação.** DGOTDU - Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, 2006-09-28 In http://lisboaenova.org/pagina/images/stories/Formacao/2006/3_sessao_28_set/Virginia_almeida/Apresentacao_virginia_almeida_281006.pdf. Consultado em 2008-02-19
- ALVES, T. (2001) – **Plurifuncionalidade e desenvolvimento nas áreas rurais em Portugal.** Colóquio Hispano-Português de Estudos Rurales, 4., Santiago de Compostela: Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa, 2001. Disponível em: <http://www.isega.es>. Consultado em: 20/02/2006.
- ANDERSON, W. L. (1914) - **The country town: a study of rural evolution.** New York, Doubleday, Page and Company, 1914.
- AO, Ordem dos Arquitectos (2001b) – **Desenhar a cidade, Anos 90.** 1ª. ed. Lisboa : Costa & Valério, Lda., 2001. ISBN: 972-97668-4-3.
- ASCHER, François (1998) – **Métapolis: ou l'avenir des villes.** Paris : Éditions Odile Jacob. Tradução de Álvaro Domingues – **Metapolis: Acerca do Futuro da Cidade.** Oeiras : Celta Editora, 1998. (Edição original 1995).

- BENJAMIN, Walter (1972) – **Über Haschish**, Suhrkamp Verlag. Frankfurt am Main, 1972. Traduzido para **La historia de um fumador de hachís**. Editorial Península, Barcelona, 1997.
- BETTISON, D. G. (1958) - **The social and economic structure of a sample of peri-urban villages, Blantyre-Limbe, Nyasaland**. Rhodes Livingston Communications Nº. 12, Lusaka, Zambia, Rhodes Livingston Institute. 95 pp. 1958.
- BRAGA, Tania Moreira ; FREITAS, Ana Paula Gonçalves ; DUARTE, Gabriela de Souza ; CAREPA-SOUSA, Júlio (2003) - **Índices de Sustentabilidade Municipal: O desafio de Mensurar**. *Texto para discussão n.º. 225*. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Ciências Económicas, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte. Novembro, 2003. In <http://www.face.ufmg.br/novaeconomia/sumarios/v14n3/140301.pdf>. Consultado a 10 Janeiro de 2008
- BRAGA, Tânia Moreira (2006) **Sustentabilidade e condições de vida em áreas urbanas: medidas e determinantes em duas regiões metropolitanas brasileiras**. In Revista EURE (Vol. XXXII, No. 96), pp. 47-71, Santiago de Chile, Agosto de 2006, ISSN 0250-7161. In http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612006000200004&script=sci_arttext, consultado em 2008-02-19
- BRAGA, Tânia Moreira ; FREITAS, Ana P Gonçalves ; DUARTE, Gabriela Souza (2008) - **Índice de sustentabilidade urbana**. As pesquisas que resultaram na redacção desse artigo são apoiadas pelo programa PIE/PELD-CNPq e pela FAPEMIG. In http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/sustentabilidade_cidades/Braga%20-%20Freitas%20-%20Duarte.pdf
- BRANCO, Teresa [et al.] (2001) – **EUROPAN 6 Portugal : Entrecidades - Novas Urbanidades e Dinâmicas na Arquitectura**. Portugal : EUROPAN Portugal, 2001. ISBN: 972-98202-1-X.
- CADENE, P. (1990) - **Using the space around urban areas: a regional geography of conflict**. Étude rurales: revue trimestrielle d'histoire, géographie, sociologie et économie des campagnes. Paris, Mouton and Cº. 1990.
- CAPEL, H. (1975) – **La definición de lo urbano**. Estudios Geográficos, n.138-139, Fevereiro - Maio 1975, p. 265-301. Scripta Vetera. Edición electrónica de trabajos publicados sobre geografía y ciencias sociales. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/sv-33.html>. Consultado em: 22/01/2004.
- CARVALHO, Jorge (2003) – **Ordenar a Cidade**. Coimbra : Quarteto Editora, 2003. ISBN: 972-8717-60-1.

- CHAMPION, A. G. (1989) – **Counter-urbanisation**. London : Edward Arnold, (ed.), 1989.
- CHAMPION, Tony ; WATKINS, Charles (1991) – **People in the Countryside: Studies of Social Change in Rural Britain**. London : Paul Chapman Publishing, 1991.
- CLAUSS, S. (1991) - **The economic importance of women in West African rural areas and their role in the development process**. In Diarra, ed. Westafrika zwischen autochthoner Kultur and Modernisierung. Ein Afrika-Reader. Frankfurt, Germany, Aachener Beitrage zur vergleichenden Soziologie und zur China Forschung N°. 7. 1991.
- CLOUGH P. (1996) - **Planning and sustainable management: a re-examination of the peri-urban problem**. Review of Marketing and Agricultural Economics, 64(3): 277-289. 1996.
- CMC, Câmara Municipal de Coimbra (1993) – **Urbanismo, Coimbra, Anos 90**. Coimbra : Divisão de Planos da CMC, Sociedade Tipográfica, SA., 1993.
- CMC, Câmara Municipal de Coimbra (1994) – **Plano Director Municipal de Coimbra**. Coimbra : Departamento de Planos Projectos e Solos, Divisão de Planos, CMC, 1994.
- COELHO, J. E. L. (2003) – **Significações do Estatuto da Cidade no contexto municipal e perspectivas no desenvolvimento regional**. NADRI. Santiago, RS: Urisantiago, 24 Out. 2003. Disponível em: <http://w%20CIDADE%20I.pdf>. Consultado em: 19/03/2005.
- CORELLANO, F. P. (1998) – **El Ciclo del agua y la reconversión del paisaje periurbano en las ciudad de la red C-6**. In: MONCLÚS, F. J. **La ciudad dispersa** - Suburbanización y nuevas periferias. Barcelona: Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 1998, p. 111-142 (Urbanismo, ciudad, historia I).
- CORSINI, José María Ordeig (2004) - **DISEÑO URBANO y pensamiento contemporâneo**. Barcelona : Instituto Monsa de Ediciones, SA., 2004. ISBN: 84-96096-64-5.
- CRANKSHAW, O. (1993) - **Squatting, apartheid and urbanisation of the Southern Witwatersrand**. African Affairs. 1993.
- CRAVEIRO, Maria Teresa (2007) - **A Reabilitação do Centro Histórico e a Requalificação das Periferias**. DPE/CML. Aula dada na Faculdade de Arquitectura de Lisboa, Fevereiro, 2007. Consultado a 2008-01-16: http://mestrado-reabilitacaofa.utl.pt/disciplinas/iraposo/APRESENTAcao_Aula_Fev_2007.pdf

- DELIOS ESPAÑA, E. (1991) – **La agricultura en espacios periurbanos. El municipio de Alboraya.** Conselleria d'Agricultura i Pesca. Generalitat Valenciana, Valencia, Servei d'estudis agraris i comunitaris, Serie Universitat nº 9. Universidad de Valencia, 1991.
- DICK, H. W. ; RIMMER, P. J. (1998) – **Beyond the Third World City: The New Urban Geography of South-east Asia.** In *Urban Studies*, Vol. 35, No. 12, 1998.
- DOUGLASS, Mike (1998a) – **A Regional Network Strategy for Reciprocal Rural-urban Linkages.** An Agenda for Policy Research with Reference to Indonesia, in *Third World Planning Review*, Vol. 20, Nº1, 1998.
- DOUGLASS, Mike ; FRIEDMANN, John (1998b) – **Cities for Citizens: Planning and the Rise of Civil Society in a Global Age.** J. Wiley, (eds.), Chichester, 1998.
- DPU, Development Planning Unit, University College London (2002) - **Living between urban and rural areas. Shaping change for improved livelihoods and a better environment.** In *Guidelines for strategic environmental planning and management of the peri-urban interface.* Department for International Development, United Kingdom. 2002
- ENTRENA DURÁN, F. (2003) – **Cidades sem limites.** In: MACHADO, A. S. (org.) *Trabalho, economia e tecnologia: novas perspectivas para a sociedade global.* São Paulo: Tendenz; Bauru: Práxis, 2003. Disponível em: <http://www.forum-global.de/curso/textos/tecno.pdf> Consultado em: 19/03/2006
- ENTRENA DURAN, Francisco (2004) – Los límites difusos de los territorios periurbanos: una propuesta metodológica para el análisis de su situación socioeconómica y procesos de cambio. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 6, nº 11, Jan/Jun 2004, p. 28-63
- EPI 2006, **Pilot Environmental Performance Index (2006).** Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University. Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University. *In collaboration with World Economic Forum, Geneva, Switzerland.* Joint Research Centre of the European Commission, Ispra, Italy
- EPI 2008, **Environmental Performance Index (2008).** Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University. Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University. *In collaboration with World Economic Forum, Geneva, Switzerland.* Joint Research Centre of the European Commission, Ispra, Italy. 23-Jan-2008

- ESI 2005, **Environmental Sustainability Index Report (2005)** - Benchmarking National Environmental Stewardship. Yale Center for Environmental Law and Policy. Yale University. Center for International Earth Science Information Network. Columbia University. *In collaboration with:* World Economic Forum Geneva, Switzerland; Joint Research Centre, European Commission; Ispra, Italy. 11 Fevereiro 2005
- EUROPAN Portugal (1999) – **EUROPAN 5 Portugal: Deslocação e Proximidade - As Novas Paisagens do Habitat**. Portugal, Lisboa : Associação Portuguesa para a Cooperação no Domínio de Arquitectura na Europa - EUROPAN Portugal, 1999. ISBN: 972-98202-0-1.
- FAO / INCRA (1994) – **Directrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável para a pequena produção familiar**. Brasília: FAO/INCRA, 1994. 988p. (Projecto UTF/BRA/036 versão preliminar).
- FAO. Comitê de Agricultura (1999) – **La agricultura urbana y periurbana**. In: Documento do Tema 9 del Programa Provisional. Roma, 25-29 Jan. 1999. Disponível em: <http://www.fao.org/unfao/bodies/coag/coag15/x0076s.htm>. Consultado em: 26/05/2006.
- FAO (1999a) - **Urban and peri-urban food production: a new challenge for the Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations**. by A. W. Drescher and D. L. Iaquina. Internal report. Rome. 1999.
- FAO (1999b). **Urban and peri-urban agriculture**. 15th Session of the Committee on Agriculture (COAG), Rome. 1999.
- FISCHER, C. (1977) - **Networks and places: social relations in the urban setting**. New York, Free Press. 229 pp. 1977.
- FISCHER, C. (1984) - **The urban experience**. Second edition. San Diego, California, United States, Harcourt Brace. 1984.
- FRESNO, Consuelo del Canto [et al.] (1988) – **Trabajos Prácticos de Geografía Humana, Volumes I, II e III**. Madrid : Editorial Síntesis, 1988. ISBN: 84-7738-039-2.
- FRIEDMANN, J. (1996) - **Modular cities: beyond the rural-urban divide**. Environment and Urbanization. 1996.
- FRIEDMANN, J. ; WOLFF, G. (1982) - **World city formation: an agenda for research and action**. Los Angeles, California, United States, University of California Press. 1982.

- GALSTER, G. *et al.*, (2001), ***Wrestling Sprawl to the Ground: Defining and Measuring an Elusive Concept***, Housing Policy Debate, Volume 12, Issue 4, Fannie Mae Foundation, 2001, Pags. 681-717. Disponível em http://www.fanniemaefoundation.org/programs/hpd/pdf/HPD_1204_galster.pdf. Consultado a 2007-08-03.
- GANS, H. J. (1962) - **The urban villagers : group and class in the life of Italian-Americans**. New York, Free Press. 1962.
- GARDNER, K. 1993. **Desh-bidesh: Sylheti images of home and away**. Man. 1993.
- GARREAU, Joel (1991) – **Edge City: Life in the New Frontier**. New York : Doubleday 1991.
- GINSBURG, N. ; KOPPEL, B. ; MCGEE, T. (1991) – **The Extended Metropolis: Settlement Transition in Asia**. Honolulu : (eds.) University of Hawaii Press, 1991.
- GONZÁLES REVERTÉ, F. (2003) – **El proceso de urbanización en Cataluña**. Una visión de las áreas perimetropolitanas del litoral. *Ería*. N. 60, 2003, p. 17-31.
- GOODMAN, D. ; WATTS, M. (1994) – **Reconfiguring the Rural or Fording the Divide? Capitalist Restructuring and the Global Agro-Ford System**. In *The Journal of Peasant Studies*, Vol. 22, N° 1, 1994.
- GRÖER, Étienne De (1948) – **Anteprojecto de Urbanização, de Embelezamento e de Extensão da Cidade de Coimbra (Plano Programa)**. Coimbra : Câmara Municipal de Coimbra, Tradução de David Moreira da Silva, 1948. (Edição original 1940).
- GROPPO, P. ; TOSELLI, P. (1997) - **Desde la ciudad al territorio: La nueva problemática peri-urbana**. In FAO. *Land reform: land settlement and cooperatives*. Rome. 1997.
- HALL, P. (1996) – **Revisiting the Nonplace Urban Realm: Have we Come Full Circle?** In *International Planning Studies*.
- HEWITT, M. (1989) - **Defining “rural” areas: impact on health care policy and research**. Washington, DC, Health Program, Office of Technology Assessment, Congress of the United States. 1989.
- HOLLAND, M. D. ; KASANGA, R. K. ; LEWCOCK, C. P. ; WARBURTON, H. J. (1996) - **Peri-urban baseline studies, Kumasi, Ashanti Region, Ghana**. Volume 1: Executive summary and main report. United Kingdom, Natural Resources Institute, Overseas Development Administration. 1996.

- HOLLEMAN, J. F. (1964) - **Experiment in Swaziland: report of the Swaziland Sample Survey 1960 by the Institute for Social Research.** University of Natal for the Swaziland Administration. London, Oxford University Press. 1964.
- HOYET, Jean Michel [et al.] – **EUROPAN 2 - Résultats européens: Habiter la ville. Requalification de sites urbains / European results: Living in the city. Re-interpretation of urban sites.** Techniques & Architecture, Editions Regirex, Tardy-Quercy, France, 1991. ISBN n°. 2-904-392-25-4.
- IAQUINTA, D. L.; DRESCHER, A. W. (2002) – **Defining the peri-urban: rural-urban linkages and institutional connections.** Land Reform: land settlement and cooperatives. n. 2, 2002, p.8-24. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/X8050t/X8050T03.pdf> Consultado em: 19/03/2004
- IAQUINTA, David L. ; DRESCHER, Axel W. (2003) - **Définir les zones périurbaines: liens avec les milieux ruraux et urbaines et cadres institutionnels.** Nebraska Wesleyan University, Sociology/Anthropology/Social Work, 5000 Saint Paul Avenue, Lincoln, Nebraska 68504-2796, United States; University of Freiburg, Section on Applied Physiogeography of the Tropics and Subtropics (APT), Hebelstrasse 27; 79104 Freiburg, Germany, 2003.
- INGRAM, Gregory K. (1998) – **Patterns of Metropolitan Development: What Have We Learned?** In Urban Studies, Vol. 35, N° 7, 1998.
- JULLIARD (1973) - **Urbanization of the countryside.** Étude Rurales: revue trimestrielle d'histoire, géographie, sociologie et économie des campagnes. Paris, Mouton and C°. 1973.
- KALY, Ursula L. ; PRATT, Craig R. ; MITCHELL, Jonathan (2005) **Building Resilience in SIDS. The Environmental Vulnerability Index. 2005 EVI Report.** South Pacific Applied Geoscience Commission (SOPAC), United Nations Environment Programme (UNEP), Alliance of Small Island States (AOSIS), International Strategy for Disaster Reduction (ISDR), World Meteorological Organisation (WMO), Council of Regional Organisations in the Pacific (CROP), Itália, Irlanda, Nova Zelândia, Noruega e Universidade de Malta. 2005. Consultado em <http://islands.unep.ch/EVI%20Final%20Report%202005.pdf>
- LEITE, Marcos Esdras ; FRANÇA, Iara Soares (2007) - **Reflexões sobre a sustentabilidade urbana: novo modelo de gestão ambiental da cidade.** Instituto de Geografia. Caminhos de Geografia - revista on line, Uberlândia, v. 8, n°. 22, Setembro, 2007. Pag. 137 - 142. ISSN 1678-6343. Consultado a 2008-05-23 em <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>

- LOBO, Manuel da Costa (1970) – **Plano de Urbanização de Coimbra 1970**. In CMC, Câmara Municipal de Coimbra – Plano de Urbanização de Coimbra 1970. Coimbra : Câmara Municipal de Coimbra, 1970.
- LOBO, Manuel da Costa (1974) – **Plano Geral de Urbanização de Coimbra 1974**. In CMC, Câmara Municipal de Coimbra – Plano Geral de Urbanização de Coimbra 1974. Coimbra : Câmara Municipal de Coimbra, 1974.
- LOBO, Manuel da Costa (1999) – **Planeamento Regional e Urbano**. Lisboa : Universidade Aberta, 1999.
- LÓPEZ TRIGAL, L. (2003) – **Ciudades y periferias sostenibles**. Una revisión de conceptos y enfoques aplicados a España y Catilla y León. Geoinova. n. 7, Lisboa, 2003, p. 59-74.
- MANDEL, R. (1990) – **Shifting centres and emergent identities: Turkey and Germany in the lives of Turkish Gastarbeiter**. In D. Eickelman and J. Piscatori, eds. Muslim travellers, London, Routledge. 1990.
- MANFREDINI, Alberto ; MANFREDINI, Giovanni (2006) – **La progettazione architettonica nella riqualificazione urbana**. Firenze : Alínea Editrice Srl., 2006. ISBN 88-6055-061-0.
- MARCH, Lionel, (1991) – **Homes beyond the fringe**. Cambridge : Cambridge University School of Architecture, Town & Country Planning, February 1991.
- MARQUES, M. I. M. (2002) – **O conceito de espaço rural em questão**. Terra Livre. São Paulo: AGB, n.19, Jul./Dez. 2002, p. 95-112. Disponível em: www.cibergeo.org/agbnacional/terralivre19/6_O_conceito_de_espa_o_rural_em_questao.pdf. Consultado em: 22/02/2006.
- MARTINEZ, José Maria Serrano (1996) – **Configuración Territorial del Área Metropolitana de Murcia a Finales del Siglo XX**. Murcia : Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, ed., 1996. ISBN: 84-7684-673-8.
- MATHEWS, J. S. (1941) - **The peri-urban fringe of Akron, near Copley**. Ohio. Kent State University, Ohio, United States. 112 pp. (MA Thesis). 1941.
- MAYER, P. (1961) - **Townsmen or tribesmen**. Oxford, United Kingdom, Oxford University Press. 1961.
- McDOWELL, C. ; HAAN, A. de (1997) - **Migration and sustainable livelihoods: a critical review of the literature**. Institute of Development Studies Working Paper Nº. WP65. Brighton, United Kingdom, University of Sussex. 1997.

- McGEE, Terry (1997) – **Globalisation, Urbanisation and the Emergence of Sub-Global Regions**. London : In Watters R.F. and T. McGee (eds.) Asia Pacific: New Geographies of the Pacific Rim, Hurst and Company, 1997.
- MÉNDEZ, Ricardo (1988) – **El plano urbano: análisis y comentario**. In FRESNO, Consuelo del Canto [et al.], eds. – Trabajos Prácticos de Geografía Humana. Madrid : Editorial Síntesis, 1988. ISBN: 84-7738-039-2.
- MOLINERO, F. (1990) – **La urbanización del campo: la inversión de las tendencias tradicionales en los espacios rurales**. In: MOLINERO, F. Los espacios rurales: agricultura y sociedad en el mundo. Barcelona : Ariel, 1990, p. 322-347.
- MONCLÚS, Francisco Javier (1998) – **La Ciudad Dispersa**. Barcelona : (ed.) Centro de Cultura Contemporània, 1998.
- MONTEIRO, A. V. M. (2002) – **Agricultura Urbana e Periurbana: Questões e perspectivas**. Informações Econômicas, São Paulo, v.32, n. 6, Jun. 2002, p. 39-44. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=52> Consultado em: 19/03/2005.
- MOURA, Rosa ; ULTRAMARI, Clovis (1996) – **O Que é Periferia Urbana**. Brasil, São Paulo : Editora Brasiliense SA, 1996. ISBN: 85-11-00010-0.
- NADAL, Sara ; PUIG, Carles (2002) – **Proyectar la Periferia (Planning the Periphery) - Alrededor de (Around)**. Tradução para castelhano de Emília Pérez Mata. España, Barcelona : Editorial Gustavo Gili, SA., 2002. ISBN: 84-252-1818-7.
- NEL-LO, Oriol (1998) – **Los cofines de la ciudad sin confines. Estructura urbana y límites administrativos en la ciudad difusa**. In: MONCLÚS, F. J. La ciudad dispersa - Suburbanización y nuevas periferias. Barcelona: Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 1998, p. 111-142 (Urbanismo, ciudad, historia I).
- NLU, Nottingham and Liverpool Universities (1998) – **Literature Review on Peri-Urban Natural Resource Conceptualisation and Management Approaches**. London : Initial Draft, Peri-Urban Production Systems Research, Natural Resources Systems Programme, DFID, 1998.
- OATLEY, Nick, (1997) – **Lexicons of Suburban and Ex-urban Development, Research Project, City Words Programme**. UNESCO-CNRS, 1997.
- OECD, Organisation for Economic Cooperation and Development (1979) - **Agriculture in the planning and management of peri-urban areas**. Volume 1: synthesis. Paris. 94 pp. 1979.

- OJIMA, Ricardo (2007) – Dimensões da urbanização dispersa e proposta metodológica para estudos comparativos: uma abordagem socioespacial em aglomerações urbanas brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 277-300, Julho/Dezembro, 2007. ISSN 0102-3098.
- PARNWELL, Mike ; TURNER, Sarah (1998) – **Sustaining the Unsustainable? City and Society in Indonesia**. In *Third World Planning Review*, Vol. 20, N° 2, 1998.
- PORTAS, Nuno ; DOMINGUES, Álvaro ; CABRAL, João (2003) – **Políticas Urbanas**. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 2003. ISBN: 972-31-1061-X.
- PRATT, Craig R. ; KALY, Ursula L. ; MITCHELL, Jonathan (2004) **Environmental Vulnerability Index EVI: Description of Indicators**. United Nations Environment Programme (UNEP). South Pacific Applied Geoscience Commission (SOPAC). Suportado por UNEP, Irlanda, Itália, Nova Zelândia e Noruega. Dezembro, 2004.
- PRATT, Craig R. ; KALY, Ursula L. ; MITCHELL, Jonathan (2004a) **Environmental Vulnerability Index. Manual: How to Use the Environmental Vulnerability Index (EVI)**. United Nations Environment Programme (UNEP). South Pacific Applied Geoscience Commission (SOPAC). Suportado por UNEP, Irlanda, Itália, Nova Zelândia e Noruega. Dezembro, 2004
- PROJETO RURBANO – **Conceitos e Variáveis-Chave no Projeto Rurbano**. Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/glossario/glossario.html>. Consultado em: 26/11/2005.
- QUENTAL, Nuno ; LOURENÇO, Júlia ; SILVA, Fernando Nunes (2006) - **O Sistema Urbano: Contributo para a identificação de propriedades fundamentais no âmbito de um desenvolvimento sustentável**. Paper 318. PLURIS 2006, 2º Congresso Luso-Brasileiro para o Planeamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável, Universidade do Minho, Braga, Portugal. 2006, Setembro, 27-29. ISBN 85-85205-67-9.
- RABELO, Laudemira Silva; LIMA, Patrícia Verônica P. Sales (2007) - **Indicadores de Sustentabilidade: a possibilidade da mensuração do desenvolvimento sustentável**. REDE - Revista Eletrônica do Prodema, Fortaleza, v. 1, n.1, p 55-76, Dezembro. 2007. ISSN 1982-5528. In <http://www.prodema.ufc.br/revista/v01n01/art04.pdf>, Consultado em 10 Fevereiro de 2008.
- RAMBAUD, P. (1973) - **Village and urbanization: sociological problems. Étude Rurales: revue trimestrielle d'histoire, géographie, sociologie économie des campagnes**. Paris, Mouton and Co. 1973.

- RICHARDSON, H. W.; CHANG-HEE, C. B. (Eds.). (2004) - **Urban sprawl in Western Europe and the United States**. England: Ashgate Publishing Limited, 2004.
- ROMERO, Marta Adriana Bustos ; GUIA, George ; ANDRADE, Liza ; PERSON, Elisângela ; SILVEIRA, Ana Lúcia Camilo (2004a) – **Indicadores de Sustentabilidade dos Espaços Públicos Urbanos: Aspectos Metodológicos e Atributos das Estruturas Urbanas**. Seminário A Questão Ambiental Urbana - Experiências e Perspectivas. Universidade de Brasília, 28, 29 e 30 de Julho de 2004. Consultado a 2008-02-19 em <http://www.unb.br/fau/pesquisa/sustentabilidade/pesquisadores/Alberto/curr%EDculo%20liza/3.pdf>
- RONDINELLI, Dennis A. (1983) – **Secondary Cities in Developing Countries: Policies for Diffusing Urbanisation**. Sage Publications, Beverly Hills, 1983.
- RUPRI, Rural Policy Research Institute (1998) - **Defining “rural”: definitions of rural areas in the US**. Rural Policy Context, Rural Policy Research Institute: www.rupri.org/policyres/context/rural.html
- SARACENO, E. (1996) – **O conceito de ruralidade: problemas de definição em escala europeia**. Programa de Seminários sobre Desenvolvimento nas Áreas Rurais. Métodos de análise e políticas de intervenção. Roma, 30 Out. 1996. Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/textos/downlo/ruralida.html>. Consultado em: 17/02/2003.
- SCHLYTER, A. (1991) - **Twenty years of development in George, Zambia**. Stockholm, Swedish Council of Building Research. 1991.
- SIERRA, María del Carmen Pérez (1988) - In FRESNO, Consuelo del Canto [et al.], eds. – **Trabajos Prácticos de Geografía Humana**. Madrid : Editorial Síntesis, 1988. ISBN: 84-7738-039-2.
- SIT, Victor F. S. ; YANG, Chun (1997) – **Foreign-investment-induced Exo-urbanisation in the Pearl River Delta**. China. In *Urban Studies*, Vol. 34, N° 4, 1997.
- SOJA, Edward (1992) – **Inside Exopolis: Scenes from Orange County**. In Sorkin, M. *Variations on a Theme Park: the New American City and the End of Public Space*, New York: (ed.), The Noonday Press, 1992.
- SONG, Yan; Knaap, Garrit-Jan (2004), **Measuring Urban Form - Is Portland Winning the War on Sprawl?**, *Journal of the American Planning Association*, Vol. 70, N° 2, (pag. 210-225), Spring 2004, American Planning Association, Chicago, IL.

- SONJE, V. ; STULHOFER, A. (1995) - **Not so dangerous liaisons between sociology and economics: toward a socio-economic model of institutional change.** *Revija Za Sociologiju*. 1995.
- SOTO, H. de (1989) - **The other path: the invisible revolution in the Third World.** Tradução de J. Abbott. New York, Harper and Row. 1989..
- STAHL, H. H. (1973) - **Urbanization and rural life in Romania. Étude Rurales: revue trimestrielle d'histoire, géographie, sociologie et économie des campagnes.** Paris, Mouton and C°. 1973.
- STEINBERG, J. (2003) – **La periurbanization em France (1988-2000).** *Geoinova*. Lisboa, n. 7, 2003, p. 75-86.
- STAROSTA, P. (1993) - **Institutional conception of changes in rural local communities.** *Przegląd Socjologiczny*. 1993.
- USCB, UNITED STATES CENSUS BUREAU (1999) - **Appendix A: Area Classifications.** Acedido: www.census.gov/td/stf3/append_a.html#urbanandrural
- VELE, M. (1978) - **Rural village and peri-urban settlement: a case study of circulation from the Central Province.** Occasional Paper N°. 2. Institute of Applied Social and Economic Research. 25 pp. 1978.
- VALE, Ana Rute (2005) – **A plurifuncionalidade do espaço periurbano como resultante da expansão urbana.** Faculdade de Educação São Luís - Jaboticabal (SP) / UNESP - Rio Claro, aruvale@bol.com.br. Consultado em http://www.igeo.uerj.br/VICBG-2004/Eixo3/E3_017.htm Consultado em: 03.12.2006.
- VALE, Ana Rute (2005a) – **Expansão urbana e plurifuncionalidade no espaço periurbano do Município de Araraquara. (SP)** Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campus de Rio Claro, Tese de Doutorado de Pós-Graduação em Geografia. Orientadora: Lúcia Helena de Oliveira Gerardi. Rio Claro (SP) 2005.
- VALETTE, E. (2004) – **A economia rural periurbana ou inovação em periferia: o caso de Montpellier (França).** *Interações. Revista Internacional de Desenvolvimento Local*. Campo Grande: UCDB, Vol. 5, n. 8, Mar. 2004, p. 9-19.
- VALLE, Ricardo Méndez Gutiérrez (1988) - In FRESNO, Consuelo del Canto [et al.] – **Trabajos Prácticos de Geografía Humana.** Madrid : Editorial Síntesis, 1988. ISBN: 84-7738-039-2.

- VELTZ, Pierre (1996) – **Mondialisation, villes et territoires: l'économie d'archipel.** France, Paris : Presses Universitaires de France, 1996.
- VIARD, Jean (1994) – **La société d'archipel.** Editions de l'Aube, La Tour d'Aigues, 1994.
- VON THÜNEN, J. H. (1848) - **Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie.** Rostock, Germany, G. W. Leopold's Universitätsbuchhandlung, 1842-1863.
- VON THÜNEN, J.H. (1966) - **Isolated state.** Tradução do original alemão de von Thünen de 1848 para o inglês por C. M. Wartenberg. Oxford, United Kingdom and New York, Pergamon Press. 304 pp. 1966.
- WANG, Mark Y. L. (1997) – **The Disappearing Rural-urban Boundary. Rural Socio-economic Transformation in the Shanyang-Dalian Region of China.** In Third World Planning Review, Vol. 19, N° 3, 1997.
- WASSMER, R. (2000). Urban sprawl in a U.S. metropolitan area: Ways to measure and a comparison of the Sacramento area to similar metropolitan areas in California and the U.S. (Lincoln Institute of Land Policy Working Paper). Disponível em <http://www.lincolninst.edu/workpap/wpap56.html>. Consultado a 2007-10-27
- WHISSON, M. G. (1984) - **Tswelletswele: from settlement to community in a peri-urban area of the Ciskei.** Urban Anthropology. 1984.
- WHITEHAND, J. W. R. ; CARR, C. M. H. (2001) – **Twentieth-Century Suburbs, A Morphological Approach.** England, London : Routledge, 2001. ISBN: 0-415-25770-0.
- WILLIAMS, J. F. ; BRUNN, S. D. ; DARDEN, J. T. (1983) - **World urban development.** In S.D. Brunn and J.F. Williams, eds. Cities of the world: world regional urban development. New York, Harper Collin Publishers. 1983.
- WILSON, Peter (1996) – **Eurolandschaft, The Idea of the City.** London : Architectural Association, 1996.
- XU, Jiang ; NG, Mee Kam (1998) – **Socialist Urban Planning in Transition. The Case of Guangzhou, China.** In Third World Planning Review, Vol. 20, N° 1, 1998.
- ZÁRATE MARTÍN, A. (1984) – **El mosaico urbano - Organización interna y vida en las ciudades.** Madrid: Cincel, 1984 (Cuadernos de Estudios 13).

BIBLIOGRAFIA GERAL

- AAEC, Associação dos Antigos Estudantes de Coimbra (1991) – **A Velha Alta... Desaparecida**. 2.^a ed. Coimbra : GC - Gráfica de Coimbra, Lda., 1991. ISBN: 972-40-0643-3.
- ALARCÃO, Jorge (1987) – **Cidades e História - A Cidade Romana em Portugal**. Lisboa : Ciclo de conferências promovido pelo Serviço de Belas-Artes da Fundação Calouste Gulbenkian, 1987.
- ALEXANDER, C. [et al.] (1987) - **A New Theory of Urban Design**. Great Britain, Oxford: Oxford University Press, 1987.
- ALMEIDA, Pedro Vieira ; FERNANDES, José Manuel (1986) - **A arquitectura Moderna**. Lisboa : In AA VV, História da Arte em Portugal, Publicações Alfa, 1986.
- ANBA, Academia Nacional de Belas Artes (1947) – **Inventário Artístico de Portugal, Cidade de Coimbra - Vol. I**. Lisboa, 1947.
- ANDRADE, Carlos Santarém (1995) – **A Coimbra de Eça de Queiroz**. Coimbra : Minerva Editora, 1995. ISBN: 972-9316-92-9.
- ANGELILLO, António ; SÒLA-MORALES, Ignasi (1998) – **Gonçalo Byrne - Obras e projectos**. Milão : Electa, Editorial Blau, Lda., Lisboa, Tradução Oxford School, impresso na Elemond Spa, Gráfica Martellago (Veneza), 1998. ISBN: 9728311-15-X.
- ASHTON, Thomas S. (1970) – **La rivoluzione industriale 1760-1830**. Italia, Bari: Trad. it., 1970.
- BARBAGALLO, C. (1951) – **Le origini della grande indústria contemporânea**. Florença, 1951.
- BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline (1971) – **La Géographie : méthodes et perspectives**. Paris : Masson, 1971.
- BENEVOLO, Leonardo (2001) – **História da Arquitectura Moderna**. 3.^a ed., 1.^a reimp. Brasil, São Paulo : Editora Perspectiva, SA, 2001. (Título do original italiano: Storia dell'Architettura Moderna, Gius. Laterza & Figli).

- BORGES, Nelson Correia (1987) – **Coimbra e Região - Novos Guias de Portugal**. Lisboa : Editorial Presença, 1987.
- BRANDÃO, Raul - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- BUNGE, M. (1983) – **La investigación científica. Su estrategia y Filosofía**. Barcelona : Ariel, 1983.
- BUROAGA, G. Sáenz (1982) – **Sentido de la ordenación territorial en la España actual**. Madrid : Estudios Territoriales, MOPU, N.º. 7, 1982.
- BYRNE, Gonçalo (1998) – **Documentos de Arquitectura, Obras e Projectos**. Editorial Blau, Lda., 1998. ISBN: 972-8311-15-X.
- CARIGNANO, Gianfranco [et al.] (2002) – **Architettura Sostenibile**. Rivoli : Centro Habitat, Salute e Architettura Editore, 2002.
- CARVALHO, José Manuel A. S. (1994) – **Diário da Peste de Coimbra (1599)**. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, Gráfica de Coimbra, 1994.
- CASTRO, Eugénio de - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- CHICÓ, Mário Tavares - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- CMC, Câmara Municipal de Coimbra (1970) – **Plano de Urbanização de Coimbra 1970**. Coimbra : Câmara Municipal de Coimbra, Serviços de Obras e de Urbanização da CMC, Manuel da Costa Lobo, 1970.
- CMC, Câmara Municipal de Coimbra (1974) – **Plano Geral de Urbanização de Coimbra de 1974**. Coimbra : Câmara Municipal de Coimbra, Serviços de Obras e de Urbanização da CMC, Manuel da Costa Lobo, 1974.
- CMC, Câmara Municipal de Coimbra (1982) – **Plano de Reversão Urbanística do Burgo de Celas**. Coimbra : Serviços de Obras e de Urbanização da CMC, Gabinete de Gestão Urbanística, 1982.

- CMC, Câmara Municipal de Coimbra (2003) – **Memórias de Santa Cruz**. Coimbra : Departamento de Cultura da CMC, Coimbra: GC - Gráfica de Coimbra, Lda., 2003.
- CMC, Câmara Municipal de Coimbra (1993) – **Urbanismo, Coimbra, Anos 90**. Coimbra : Divisão de Planos da CMC, Coimbra: Sociedade Tipográfica, SA, Novembro, 1993.
- CORREIA, Virgílio - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- CORREIA, Virgílio ; GONÇALVES, Nogueira (1947) – **Inventário Artístico de Portugal - Cidade de Coimbra**. Lisboa : Academia Nacional de Belas Artes, 1947.
- CORTESÃO, Jaime (1993) - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- CORREIA, Nunes (2007) - **Requalificação urbana na trienal de Lisboa**. *Discurso do ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional na sessão de abertura da Conferência Internacional de Arquitectura “O Coração da Cidade”, da Trienal de Arquitectura de Lisboa, a 31 de Maio*. 2007, Junho, 27. In <http://www.oasrs.org/conteudo/agenda/noticias-trienal-detalle.asp?noticia=94>. Consultado a 12 de Janeiro de 2008
- COSTA, Sandra Vaz ; TOSTÕES, Ana ; IPPAR (2002) – **Exposição sobre Arquitectura Moderna Portuguesa 1920-1970**. Lisboa : Instituto Português do Património Arquitectónico. 2002 (Exposição em Coimbra - Sala da Cidade).
- COUTINHO, José Eduardo Reis (2001) – **Catedral de Santa Maria de Coimbra (Sé Velha)**. Coimbra : GC - Gráfica de Coimbra, 2001. ISBN: 972-603-250-4.
- COUTINHO, José Eduardo Reis (2003) – **Sé Nova de Coimbra, Colégio das Onze Mil Virgens - Igreja dos Jesuítas**. Coimbra : Paróquia da Sé Nova, 2003. ISBN: 972-9051-93-3.
- CRAVEIRO, L. (1990) - **Manuel Alves Macombia, Subsídios para a História da Arte Portuguesa XXXI**, IHAFLUC, Coimbra, pp43-44.
- CSOPT, Conselho Superior de Obras Públicas e Transportes (1973) – **Parecer n.º 3.908 sobre o Plano de Urbanização de Coimbra 1970**. Lisboa : CSOPT, 3.º. Secção - 1.^a Subsecção, 27 de Fevereiro 1973.

- DGSU - DSPU, Direcção-Geral dos Serviços de Urbanização, Direcção dos Serviços de Planeamento Urbanístico (1972) – **Parecer de Revisão n.º 17 ao Plano Geral de Urbanização do Concelho de Coimbra de 23 de Junho de 1972**. Coimbra : DGSU - DSPU, Junho 1972.
- DIAS, Maria Olívia (1999) – **Métodos e Técnicas de Estudo e Elaboração de Trabalhos Científicos**. Coimbra : Livraria Minerva Editora, 1999.
- DIAS, Pedro (1995) – **Coimbra Arte e História**. 3ª. Edição, Coimbra : Livraria Minerva, Gráfica de Coimbra. ISBN: 972-9316-78-3.
- DIAS, Pedro; GONÇALVES, António Nogueira (1991) – **O Património artístico da Universidade de Coimbra**. Coimbra : GC - Gráfica de Coimbra, 1991. ISBN: 972-9309-04-3.
- DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.ª ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- DURAND, J. L. N. (1823) – **Précis des leçons données à l'école royale polytechnique, Vol. I**. Paris, 1823.
- ENGELS, Friedrich (1845) – **Die Lage der arbeitenden Klassen in England**. Leipzig, 1845.
- FARIA, José Manuel Santiago (2000) – **Étienne de Gröer Urbaniste à La Ville de Coimbra**. Tese de Doutoramento, Dezembro 2000.
- FCG, Fundação Calouste Gulbenkian (1992) – **Cidades e História**. Lisboa : Minerva Editorial, 1992.
- FCG, Fundação Calouste Gulbenkian (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III**. Coimbra : GC - Gráfica de Coimbra, 1993. ISBN: 972-31-0578-0.
- FERNANDES, José Manuel (1993) – **Arquitetura Portuguesa**. Lisboa : Edições Cotovia, Lda., 1993. ISBN: 972-8028-30-X.
- FERNANDES, José Manuel (2003) – **Português Suave, Arquitecturas do Estado Novo**. Lisboa : Soctip, 2003. ISBN: 972-8736-26-6.
- FIGUEIREDO, A. C. Borges (1996) – **Coimbra, Antiga e Moderna**. Coimbra : Livraria Almedina, 1996. ISBN: 972-4009-70-X.

- FRAMPTON, Kenneth (1997) – **História Crítica da Arquitectura Moderna**. 1.^a ed. Brasil, São Paulo : Martins Fontes, 1997. ISBN: 85-336-0750-4. (Traduzido por Jefferson Luiz Camargo de **Modern Architecture - A critical view**. 1.^a ed. London : Thames and Hudson, Ltd., 1980).
- FRANÇA, José-Augusto (1967) – **A Arte em Portugal no século XIX - Vol. I**. Lisboa : Livraria Bertrand, 1967.
- FRASCO, Renato ; JENKS, Cettina Lenza (1991) – **Le nuove idee de architettura. Storia della crítica de Rogers a Jenks**. Milano : Etaslibri, 1991.
- GAAC, Grupo de Arte e Arqueologia do Centro (1988) – **Alta de Coimbra - História, Arte, Tradição**. Coimbra : Livraria Minerva, GC - Gráfica de Coimbra, 1988.
- GADANHO, Pedro (2003) – **Influx, arquitectura portuguesa recente**. Lisboa : Civilização Editora, 2003. ISBN: 972-26-2133-5.
- GARCÍA, G. M^a. Cano (1986) – **Aproximaciones al Análisis Geográfico Regional**. Sevilla : Secretariado de Publicaciones, 1986.
- GARRETT, Antão de Almeida (1953) – **O Plano Regulador da cidade de Coimbra**. Portugal, Coimbra : Câmara Municipal de Coimbra, 1953. (A Planta de Zonamento foi elaborada sobre uma carta militar de 1947).
- GARRETT, Antão de Almeida (1956) – **Palestra em Coimbra sobre o seu Plano Regulador**. Coimbra : Edição da Biblioteca Municipal, 1956. (Conferência realizada no Salão Nobre dos Paços do Concelho em 19 de Outubro de 1955).
- GEORGE, P. (1979) – **Los métodos de la Geografia**. Barcelona : Ed. Esp. Oikós-Tau, 1979.
- GIEDION, Siegfried ; SERT, Josep Lluís ; LÉGER, Fernand (1943) – **Nove pontos sobre a monumentalidade**. Reeditado In Harvard Architectural Review, vol. IV, 1984 (Edição original 1943).
- GIEDION, Siegfried (1944) – **The need for a new monumentality**. In ZUCKER, Paul, New Architecture and city planning: A symposium, New York. 1944. Reeditado em 1984 - Harvard Architectural Review, Vol. IV.
- GIEDION, Siegfried (1945) – **Spazio tempo e architettura**. Milano : Trad. it., 1945 (Edição original 1941).

- GIRÃO, Amorim - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- GLOAG, J. ; BRIDGEWATER, D. (1948) – **A History of Cast Iron in Architecture**. London, 1948.
- GOMES, Rogério (2000) – **Ambiente Urbano - Conceito e Estratégia**. Urbe, 2000.
- GONÇALVES, António (1994) – **Santa Clara, freguesia da margem esquerda do Mondego - Miradouro de Coimbra**. Coimbra : Ediliber Gráfica, 1994. ISBN: 972-9411-29-8.
- GONÇALVES, Inês ; PAIXÃO, Pedro ; BOTELHO, João (2000) – **Coimbra**. Coimbra : Quarteto Editora, Gráfica de Coimbra, Lda., Julho 2000. ISBN: 972-8535-44-9.
- GOULLARD, Irmãos (1873/74) - **Planta de Coimbra**. Portugal, Coimbra : Câmara Municipal de Coimbra, 1873/74.
- HENRIQUES, Júlio - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- HEREU, Pere ; MONTANER, Josep Maria ; OLIVERAS, Jordi (1994) – **Textos de Arquitectura de la Modernidad**. Madrid : (edit.) Editorial Nerea, 1994.
- INE, Instituto Nacional de Estatística de Portugal (2001) – **Censos 2001 - XIV, Recenseamento Geral da População e IV Recenseamento Geral da Habitação**. Portugal, Lisboa : INE, Departamento de Difusão e Promoção, 2001.
- IPPAR, Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico (1993) – **Património Arquitectónico e Arqueológico Classificado - Distrito de Coimbra**. Lisboa, 1993.
- JACOBS, Jane (2000) – **Morte e Vida de Grandes Cidades**. Brasil, São Paulo : Livraria Martins Fontes Editora, 2000. ISBN: 85-336-1218-4.
- JODIDIO, Philip (2003) - **Álvaro Siza**. Köln: Taschen GmbH, Hohenzollernring 53, D-50672. Edição Original: 1999, Benedikt Taschen Verlag GmbH. Christiane BlaB, Köln. ISBN: 3-8228-3012-7.
- JOEDICKE, J. (1962) – **1930-1960, Treinta años de arquitectura**. 3.^a ed. Buenos Aires, 1962.

- JOEDICKE, J. (1969) – **Arquitectura Contemporânea. Tendências y evolución.** Barcelona : Editorial Gustavo Gili, SA., 1969.
- JORGE, Francisco (2003) – **Coimbra Vista do Céu.** Lisboa : Argumentum, Edições Lda., 2003. ISBN: 972-8479-30-1.
- KIEFER, M. J. (2003) - **Suburbia and its discontents.** Harvard Design Magazine, n.19, p.1-5, 2003.
- LANDAU, Royston (1981) – **Notes on the concept of architectural position.** A A Files, nº. 1, Autumn.
- LASDUN, Denys (1982) – **Architecture, Continuity and Change.** London : RIBA Conference on 12th October, 1982.
- LINO, Raul (1992) – **Casas Portuguesas.** Lisboa : Edições Cotovia, Lda., 1992. ISBN: 972-8028-25-3.
- LOBO, Manuel da Costa [et al.] (1971/73) – **Plano de Urbanização da Cidade de Coimbra - Zona da Baixa.** Portugal, Coimbra : Câmara Municipal de Coimbra, Serviços de Obras e de Urbanização. 1971/73.
- LÔBO, Margarida Souza (1995) – **Planos de Urbanização - À Época de Duarte Pacheco.** Porto : DGOTDU - FAUP Publicações, 1995. ISBN: 972-9483-14-0.
- LOBO, Rui Pedro (1999) – **Os Colégios de Jesus, das Artes e de S. Jerónimo.** Coimbra : EDARQ - Edições do Departamento de Arquitectura da FCTUC, 1999. ISBN: 972-97383-2-7.
- LOUREIRO, José Pinto (1960) – **Toponímia de Coimbra - Tomo I.** Coimbra : Edição da Câmara Municipal de Coimbra, 1960.
- LOUREIRO, José Pinto (1964) – **Toponímia de Coimbra - Tomo II.** Coimbra : Edição da Câmara Municipal de Coimbra, 1964.
- MAGALHÃES, Paulo (2003) – **Coimbra, A invenção do tempo.** Porto : Planeta Vivo, Lda., 2003. ISBN: 972-99092-0-2.
- MARAT-MENDES, Teresa Marquito (1998) – **Integração da Componente Ambiental no Processo de Planeamento Urbano de Pormenor.** Lisboa : Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Grupo de Ordenamento do Território, Dissertação apresentada para obtenção do Grau de Mestre em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental pela Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia 1998.

- MARAT-MENDES, Teresa Marquito (2002) – **The Sustainable Urban Form, A Comparative Study in Lisbon, Edinburgh and Barcelona.** Nottingham : Thesis submitted to the University of Nottingham for the degree of Doctor of Philosophy. England : University of Nottingham, School of the Built Environment, Institute of Architecture, February 2002.
- MARQUES, Rafael (2001) – **Coimbra, seus encantos turísticos.** Coimbra : GC - Gráfica de Coimbra, Lda., 2001. ISBN: 972-95465-6-8.
- MARTIN, António Zárata (1991) – **El Espacio Interior de La Ciudad.** Madrid : Editorial Sintesis, 1991. ISBN: 84-7738-116-X.
- MAZZERI, Catia (2003) – **Le città sostenibili. Storia, natura, ambiente.** Italy, Milano : FrancoAngeli SRL, 2003. ISBN: 88-464-4243-1.
- MERLIN, P. (1988) – **Geographie de l' aménagement.** Paris : PUF, 1988.
- MONTAIGNE, Michel (1999) – **Dos Livros.** Lisboa : Editorial Teorema, Lda. Edição Fnac, Tradução de Telma Costa, 1999. ISBN: 972-695-352-9.
- MONTANER, Josep Maria (2001a) – **A Modernidade Superada, Arquitectura, Arte e Pensamento do Séc. XX.** Tradução de Maria Beatriz da Costa Mattos. Spain, Barcelona : Editorial Gustavo Gili, SA., 2001. ISBN: 84-252-1895-0.
- MONTANER, Josep Maria (2001b) – **Depois do Movimento Moderno, Arquitectura da Segunda Metade do Século XX.** Spain, Barcelona : Editorial Gustavo Gili, SA., 2001. ISBN: 84-252-1828-4.
- MORRIS, A. E. J. (1984) – **History of Urban Form. Before Industrial Revolutions.** 2.^a ed. UK : Longman Group, Harlow, 1979 - Versão castelhana de Reinald Bernet, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1984.
- MORRIS, William (1879) – **The Art of the People.** (Conference at Birmingham Society of Arts and School of Design, on the 19th Feb. 1879), In On Art and Socialism (1947), London.
- MORRIS, William (1881) – **The Prospects of Architecture in Civilization,** 1881. In On Art and Socialism (1947), London.
- MOSTAEDI, Arian (2003) – **Arquitectura Sustentável.** Espanha, Barcelona : Instituto Monsa de Ediciones, SA., 2003. ISBN: 84-96096-14-9.

- MOUGHTIN, C. ; O’C, T. ; TIESDELL, S. (1999) – **Urban Design: ornament and decoration**. Great Britain, Oxford : Architectural Press, 1999. ISBN: 0-7506-4273-4. First published 1995.
- MOURÃO, Teresa (2000) – **Santa Clara-a-Velha - Reflexos do Património**. Coimbra : (GAAC) Grupo de Arqueologia e Arte do Centro, Carvalho e Simões - Artes Gráficas, 2000.
- NEVES, Victor (1993) – **A Arquitectura dos Anos 90**. Portugal, Odivelas : Sintra Editora. 1993. ISBN: 972-596-014-9.
- NUNES, Mário (1990) – **Coimbra, Imagens do Passado, 1940-1960**. Coimbra : Livraria Minerva, 1990.
- NUNES, Mário (2003) – **Ruas de Coimbra**. Coimbra : GAAC - Grupo de Arqueologia e Arte do Centro, 2003. ISBN: 972-9411-72-7.
- OE, Ordem dos Engenheiros (2002) – **Coimbra, Estratégias para o futuro**. Coimbra : GC - Gráfica de Coimbra, 2002. ISBN: 0182720020.
- PARTIDÁRIO, Maria do Rosário (1999) – **Introdução ao ordenamento do Território**. Lisboa : Universidade Aberta, 1999. ISBN: 972-674-273-0.
- PEREIRA, Alexandre ; POUPA, Carlos (2003) – **Como escrever uma tese, monografia ou livro científico usando o Word**. 2ª. ed. Lisboa : Edições Sílabo, Lda., 2003. ISBN: 972-618-307-3.
- PEREIRA, Paulo (1999) – **História da Arte Portuguesa - Vol. III**. Lisboa : Temas e Debates - Actividades Editoriais, Lda., 1999. ISBN: 972-759-010-1.
- PETRUCCIOLI, Attilio ; STELLA, Michele ; STRAPPA, Giuseppe (2003) – **The Planned City ?, ISUF International Conference, Vol. I, II & III**. Italy, Bari : Uniongrafica Corcelli Editrice, 2003. ISBN: 88-7329-043-4.
- PIMENTA, Belizário - In DIONÍSIO, Sant’Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.ª ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- PINTO, Pedro (2001) – **Coimbra**. Rio de Mouro : Everest Editora, Lda., La Coruña : Editorial Evergráficas, SL., 2001. ISBN: 972-750-789-1.
- POPPER, K. P. (1982) – **La lógica de la investigacion científica**. Madrid : Ed. Esp. 6ª. Reimpresión, Tecnos, 1982.

- PROENÇA, Raul - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- PUEBLA, Javier Gutiérrez (1988) - In FRESNO, Consuelo del Canto [et al.], eds. – **Trabajos Prácticos de Geografía Humana**. Madrid : Editorial Síntesis, 1988. ISBN: 84-7738-039-2.
- QUINTEIRA, António José Ferreira (2000) – **O Jardim da Manga**. Coimbra : (GAAC) Grupo de Arqueologia e Arte do Centro, Carvalho e Simões - Artes Gráficas, Novembro 2000.
- REBOIS, Didier (1991) - In HOYET, Jean Michel [et al.] – **EUROPAN 2 - Résultats européens: Habiter la ville. Requalification de sites urbains / European results: Living in the city. Re-interpretation of urban sites. Techniques & Architecture**, Editions Regirex, Tardy-Quercy, France, 1991. ISBN n°. 2-904-392-25-4.
- RIBEIRO, Orlando - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- ROGERS, Ernest Nathan [et al.] (1957) – **Continuidá o crisis?** In Casabella - Continuidá, n°. 215, Abril-Maio, Milano. 1957.
- ROGERS, Richard (1997) – **Cities for a small planet**. England, London : Faber and Faber Limited, 1997. ISBN: 84-252-1889-6.
- ROSSA, Walter (2002) – **A Urbe e o Traço**. Coimbra : GC - Gráfica de Coimbra, Lda., 2002. ISBN: 972-40-1798-2.
- RUANO, Miguel (2000) – **Ecourbanism**. Spain, Barcelona : Editorial Gustavo Gili SA., 2000. ISBN: 84-252-1723-7.
- SALGUEIRO, Teresa Barata Salgueiro (1999) – **A Cidade em Portugal**. Lisboa: Edições Afrontamento, 1999. ISBN: 972-36-0202-4.
- SÁNCHEZ, María del Carmen Carrera (1988) - In FRESNO, Consuelo del Canto [et al.] (1988) eds. – **Trabajos Prácticos de Geografía Humana, Vol. I, II, III**. Madrid : Editorial Síntesis, 1988. ISBN: 84-7738-039-2.
- SANTOS, Lusitano (1983) – **Planos de Urbanização para a Cidade de Coimbra - Plano de Gröer, Plano Regulador e Plano Costa Lobo**. Coimbra : Imprensa de Coimbra, (Palestra proferida no Museu Machado de Castro em 25 de Maio de 1982), 1983.

- SANTOS, Reinaldo - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.
- SECCHI, Bernardo [et al.] (2002) – **La città europea del XXI secolo, Lezioni di storia urbana**. Ginebra, Italy, Milano : Skira Editore, 2002. ISBN: 88-8118-935-6.
- SIEVERTS, Thomas (1997) – **Zwischenstadt**. Braunschweig, (Cidade provisória de Brunsvique), 1997.
- SIDIM - **Sistema de Difusão de Informação Municipal** (Copyright@2003 IERU - Instituto de Estudos Regionais e Urbanos). Câmara Municipal de Coimbra. 2007
- SILVA, António Cipriano (2007) - **Requalificação Urbana**. Consultado em <http://www.oesteonline.pt/noticias/noticia.asp?nid=17167> a 12 de Janeiro de 2008.
- SILVA, Armando Carneiro (1988) – **A Almedina de Coimbra**. In GAAC, Grupo de Arte e Arqueologia do Centro – Alta de Coimbra, História, Arte e Tradição, 1º. Encontro sobre a Alta de Coimbra. Coimbra : Livraria Minerva, Gráfica de Coimbra. 1988.
- SILVA, Armando Carneiro (1991) – **Prefácio** - In AAEC, Associação dos Antigos Estudantes de Coimbra – A Velha Alta ... Desaparecida. 2ª ed. Coimbra : Livraria Almedina. 1991.
- SIMÕES, José Eduardo (2002b) – **Plano de Urbanização de Coimbra - termos de referência**. Coimbra : Câmara Municipal de Coimbra, DMAT, Dezembro, 2002.
- SOLÁ-MORALES, Ignasi (1982) – **Una Conferência en San Sebastian**. In *Arquitecturas* n.º. 41-42, Barcelona. 1982.
- SOSTRES, Josep Maria (1960) – **Arquitectura y Urbanismo**. In *Enciclopèdia Universal Espasa*. Suplemento 1955-56, Madrid. 1960.
- TANDY, Cliff ; FILA, Arriba (1970/71) – **Handbook of Urban Landscape**. Architectural Press. Tradução castelhana de GALIANO ; FERNANDEZ Luis A. (1976) – **El Paisaje Urbano**. Madrid : La Seccion Tecnica del Architects' Journal, H. Blume Ediciones, 1976.
- TEIXEIRA, Manuel C. (1996a) – **Habitação Popular na Cidade Oitocentista, As Ilhas do Porto**. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, 1996. ISBN: 972-31-0700-7.
- TEIXEIRA, Manuel C. (2001) – **A Praça na Cidade Portuguesa**. Lisboa : Livros Horizonte, 2001. ISBN: 972-24-1120-9.

TEIXEIRA, Manuel C. ; VALLA, Margarida (1999) – **O Urbanismo Português**. Lisboa : Livros Horizonte, 1999. ISBN: 972-24-1061-X.

TORGAL, Luís Reis (2002) – **A Universidade de Coimbra**. Coimbra: Universidade de Coimbra, Serviço de Documentação e Publicações. 2002. ISBN: 972-9351-58-9.

TORRES, Cláudio [et al.] (1999) – **Terras da Moura Encantada - Arte Islâmica em Portugal**. Porto : Livraria Civilização Editora, 1999. ISBN: 972-26-1654-4.

TRINDADE, Luisa (2002) – **A casa Corrente em Coimbra dos Finais da Idade Média aos Inícios da Época Moderna**. Coimbra : Edição da Câmara Municipal de Coimbra, GC - Gráfica de Coimbra, Lda. 2002 ISBN: 972-97542-8-4.

UNFPA, United Nations Population Fund (2007) – **State of world population 2007: Unleashing the Potential of Urban Growth: UNFPA's State of World Population Report 2007**. New York: UNFPA, 2007. In: <http://www.citiesalliance.org/publications/homepage-features/june-07/unfpa.html>

VASCONCELOS, António Garcia Ribeiro (1993) – **Sé Velha de Coimbra (Apontamentos para a sua história), Vol. I**. Coimbra : Arquivo da Universidade de Coimbra, 1993. ISBN : 972-594-072-5. (Edição original 1923).

VASCONCELOS, António Garcia Ribeiro (1993a) – **Sé Velha de Coimbra (Apontamentos para a sua história), Vol. II**. Coimbra : Arquivo da Universidade de Coimbra, 1993. ISBN : 972-594-078-4. (Edição original 1935).

VIEIRA, Afonso Lopes - In DIONÍSIO, Sant'Anna [et al.] (1993) – **Guia de Portugal - Vol. III - Beira - I Beira Litoral**. 3.^a ed. Coimbra : Fundação Calouste Gulbenkian, Gráfica de Coimbra, Abril 1993. (Edição original 1944). ISBN: 972-31-0578-0.

WAGNER, F. Sosa (1993) – **Aspectos institucionales de la gestión metropolitana. Planeamiento y gestión metropolitana comarcal y municipal**. Pamplona : (coord. M. Ferrer Regales), Eunsa, 1993.

WINCKELMANN, J. J. (1943) – **Dissertazione sulla capacità del sentimento dell bello nell'arte e sull'insegnamento della capacità stessa**. Turim. In: *Il bello nell'arte*, 1943. (Edição original 1763).

TRABALHOS DESENVOLVIDOS NO ÂMBITO DO TEMA

FERNANDES, José Luís ; (2003) – Formador do **Módulo de Planeamento Territorial I e II do Curso de Especialização em Gestão Urbanística Municipal** promovido pelo CEFA, Centro de Estudos e Formação Autárquica em Coimbra no ano lectivo de 2003.

FERNANDES, José Luís ; MARAT-MENDES, Teresa (2003) – **Urban periphery and its sustainable requalification, Coimbra as a case study in Portugal**. In PETRUCCIOLI, Attilio ; STELLA, Michele ; STRAPPA, Giuseppe (2003) – *The Planned City ?*, ISUF International Conference, Vol. III. Italy, Bari : Uniongrafica Corcelli Editrice, 2003. ISBN: 88-7329-043-4.

FERNANDES, José Luís ; MARAT-MENDES, Teresa (2003) – Apresentação do tema **Urban Periphery and its Sustainable Requalification, Coimbra as a case study in Portugal** na conferência “*The Planned City ?, ISUF International Conference*”, Italy, Bari, Julho de 2003.

FERNANDES, José Luís (2003) - Apoio e acompanhamento da Dr^a. Susana da Costa Freiria no trabalho no âmbito do Seminário de Geografia Humana – **Coimbra em Crescimento, Breve análise acerca da expansão urbana em Coimbra**. Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras, Instituto de Estudos Geográficos, ano lectivo de 2002/2003.

FERNANDES, José Luís (2004) – Orientador do Estágio Profissional do Dr. Carlos Matias Lopes na base de trabalho subordinado ao tema: **Proposta de plano de (re)qualificação sustentável das áreas industriais no Município de Coimbra**. Câmara Municipal de Coimbra, Direcção Municipal de Administração do Território, Coimbra. 2003/2004.

FERNANDES, José Luís (2004) – Orientador do Estágio Profissional da Dr^a. Susana da Costa Freiria na base do trabalho subordinado ao tema: **Análise da estrutura fundiária e Proposta de plano de (re)qualificação sustentável das áreas residenciais no Município de Coimbra: “1 - Caracterização da Estrutura Fundiária - Relatório preliminar fundamentado numa análise dos Registos Matriciais”; 2 - “Caracterização da Estrutura Fundiária - Análise da Carta de Ocupação do Solo do CNIG - Centro Nacional de Informação Geográfica”; 3 - “Análise dos valores de mercado do solo em Coimbra”; 4 - “Estudo da relação da Estrutura Fundiária / Função Residencial”**. Câmara Municipal de Coimbra, Direcção Municipal de Administração do Território, Coimbra. 2003/2004.

- FERNANDES, José Luís [et al.] (2003) – **Plano de (re)qualificação da periferia urbana de Santa Clara em Coimbra, Programa Base - Proposta de Candidatura ao “INTERREG III C - Interregional co-operation across the entire EU territory and neighbouring countries on topics closely related to regional development”**. Câmara Municipal de Coimbra, Direcção Municipal de Administração do Território, Coimbra. 2003/2004.
- FERNANDES, José Luís [et al.] (2004) – **Plano de (re)qualificação do núcleo peri-urbano de Vila Franca em Coimbra - Proposta de Candidatura à 8ª. edição do Concurso European**. Câmara Municipal de Coimbra, Direcção Municipal de Administração do Território, Coimbra. 2004.
- FERNANDES, José Luís ; (2004) – Preparação para apresentação da **Proposta de Candidatura à 8ª. edição do Concurso European - Plano de (re)qualificação do núcleo peri-urbano de Vila Franca** no “*Forum of Sites*” em Ljubljana, Slovenia, Outubro de 2004
- FERNANDES, José Luís ; (2005) – Representação da CMC no “**Concurso European 8 - Urbanidade Europeia e Projectos Estratégicos**”: participação nas reuniões da Comissão Técnica Nacional para preparação de fóruns internacionais, análise e verificação da conformidade das propostas e elaboração de relatórios.
- FERNANDES, José Luís ; (2005) – Orientação de Estágio Profissional sob o tema: “**Análise da estrutura fundiária e proposta de requalificação sustentável das áreas residenciais no Município**”, envolvendo a análise dos registos matriciais, a carta de ocupação do solo do CNIG e os valores de mercado do solo.
- FERNANDES, José Luís ; (2005) – **Proposta de Ordenamento das Áreas de Urbanização/Desenvolvimento Prioritário** exteriores ao perímetro urbano do Município de Coimbra - Candidatura ao Programa Operacional Regional do Centro (Eixo Prioritário I - Medida 1.5), visando identificar e redefinir o dimensionamento das zonas residenciais, industriais e das áreas de fixação das actividades económicas, para um “*desenvolvimento municipal sustentável*”.
- FERNANDES, José Luís ; (2006) – Coordenação do processo de Concurso European 8 para a “**Requalificação Urbanística e Arquitectónica**” do núcleo de Vila Franca, envolvendo: a gestão processual e representação técnica nas sessões nacionais; o debate e apresentação pública da proposta vencedora para Coimbra; a negociação para a adjudicação do Plano de Pormenor de V. Franca; a representação da CMC nas Assembleias Gerias da Associação European Portugal; e a emissão de pareceres técnicos e apoio à gestão urbanística na área do Plano de Vila Franca.
- FERNANDES, José Luís ; (2006) – Proposta de Candidatura ao QREN para **Monitorização da Qualidade do Espaço Urbano em Coimbra**.

FERNANDES, José Luís ; (2007) – **“Requalificação Urbanística e Arquitectónica”** do núcleo de Vila Franca em sequência do Concurso European 8: Acompanhamento, gestão e negociação para adjudicação do Plano de Pormenor; Desenvolvimento do **“Plano para Contratação”** da realização dos trabalhos; Acompanhamento/apoio à Gestão Urbanística na área do Plano de Vila Franca.

FERNANDES, José Luís ; (2007) – Ordenamento das **“Áreas de Desenvolvimento Urbano Prioritário”** exteriores ao perímetro urbano da cidade: Caracterização e delimitação das áreas de intervenção; **Proposta de ordenamento para uma extensão de “Desenvolvimento Urbano Prioritário” em S. João do Campo.**

FERNANDES, José Luís ; (2007) – Ordenamento das **“Áreas de Desenvolvimento Urbano Prioritário”** exteriores ao perímetro urbano da cidade: Caracterização e delimitação das áreas de intervenção; **Proposta de ordenamento para uma extensão de “Desenvolvimento Urbano Prioritário” em S. Martinho do Bispo.**

FERNANDES, José Luís ; (2007) – Bases para a Candidatura ao QREN - 2007/2013 das **Obras de “Requalificação das Acessibilidades da Av. Fernão de Magalhães”;** Participação no Plano de Pormenor da Estaco - proposta de estruturação territorial e de hierarquização viária.

FERNANDES, José Luís ; (2007) – **Participação no Plano de Pormenor da Estaco** - proposta de estruturação territorial e de hierarquização viária.

FERNANDES, José Luís ; (2008) – **Proposta de ordenamento para S. João do Campo como “Área de Desenvolvimento Urbano Prioritário”** exterior ao perímetro da cidade, envolvendo: Caracterização e programação das áreas e acções de intervenção; Análise, diagnóstico, condicionantes e formas urbanas a seguir; Proposta de Ordenamento.

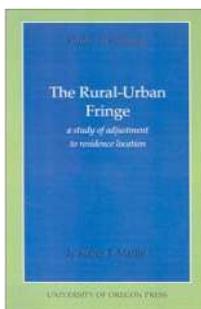
ANEXO 1

SISTEMATIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

AUTORES E OBRAS BIBLIOGRÁFICAS

Pesem os crescentes estudos dispersos internacionalmente, ocorrem a nível nacional uma escassa bibliografia reportada ao tema da “*periferia urbana*”, de modo a permitir um alargado estudo e caracterização das concepções e práticas relativas à “*requalificação da periferia urbana*”. Todavia, com base numa bibliografia dispersa e longe de ter conseguido ser exaustivo, foi possível proceder à recolha de fundamentos teóricos e práticos versando domínios que se cruzam com o tema, nomeadamente pela pesquisa de obras cujo conteúdo e alcance se sintetiza:

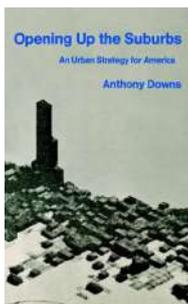
1953



MARTIN, Walter T., (1953) - *The Rural-Urban Fringe: A Study of Adjustment to Residence Location (Studies in Sociology)*, University of Oregon Press, 1953, Dezembro, (116 p.).

A franja rural-urbana: um estudo de ajustamento à localização residencial. Um estudo sociológico sobre as escolhas da habitação realizadas por famílias americanas e o delicado contraponto entre escolhas pessoais e as suas limitações exteriores. Os apêndices detalham a metodologia do estudo.

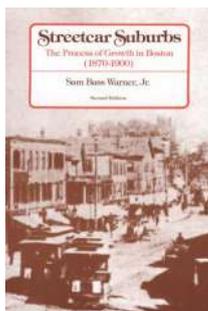
1975



DOWNS, Anthony Downs, (1975) *Opening Up the Suburbs: Urban Strategy for America*, Yale University Press, 1975, Março, (232 p.).

Abrindo os Subúrbios: Estratégia urbana para a América. Estudos urbanos, economia, sociologia e perspectivas da ciência política sobre a exclusão dos pobres dos subúrbios e das populações minoritárias. Fornece um programa racional e detalhado sobre a habitação e os problemas urbanos.

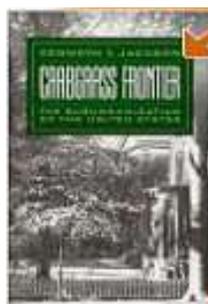
1978



WARNER, Sam Bass Jr., (1978) - *Streetcar Suburbs: Process of Growth in Boston, 1870-1900 (Joint Centre for Urban Study S.)*, Harvard University Press, 1962, Dezembro, (229 p.), & 1978, Julho, (230 p.).

Subúrbios de ruas para automóveis: o processo de crescimento em Boston, 1870-1900. Nas últimas três décadas do século dezanove a cidade americana cresceu de uma populosa cidade mercantil, na qual quase todos iam a pé para o trabalho, para uma segregada metrópole moderna. A linha do caminho-de-ferro criou esta divisão da metrópole numa cidade comercial interior com bairros degradados e uma cidade exterior de subúrbios interligados. Este livro relata quem construiu a nova cidade, porquê, e como. Uma história detalhada de como e porquê o coração da cidade (particularmente Roxbury, Roxbury Ocidental e Dorchester) se formaram entre 1870 e 1900.

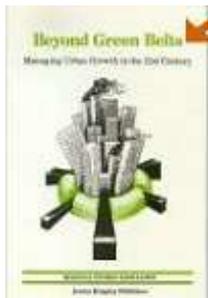
1987



JACKSON, Kenneth T., (1987) - *Crabgrass Frontier: The Suburbanization of the United States*, Oxford University Press Inc., USA, 1987, Abril, (406 p.).

Crabgrass Frontier: A Suburbanização dos Estados Unidos. Este livro é a primeira história detalhada da vida suburbana na América da sua origem à cultura do “drive-in” de hoje.

1989



HERINGTON, John, (1989) - *Beyond Green Belts: Managing Urban Growth in the 21st Century*, Jessica Kingsley Publishers, 1989, Março, (80 p.).

Para além das cinturas verdes: Gerindo o Crescimento urbano no século XXI. A cintura verde fez parte do pacote de medidas do planeamento dos anos 1940 que se destinavam a proteger os terrenos agrícolas e parar a dispersão das vilas e cidades. É ainda um conceito popular apesar do facto de as condições sociais e económicas se terem alterado significativamente desde que as primeiras cinturas verdes foram estabelecidas. As maiores cidades viram o declínio da sua base económica enquanto a economia rural prosperava. Enquanto mais população procurava viver em pequenas cidades, mais ela queria proteger o ambiente e a paisagem do campo e todos gostariam de ter uma cintura verde em torno da sua casa.

Este livro é inovador pela defesa do valor das cinturas verdes. Nele se argumenta o facto de as cinturas verdes não se compatibilizarem com as necessidades sociais e económicas de hoje e que o conceito necessita de revisão. Poderão as novas alternativas à cintura verde serem politicamente aceitáveis? Argumenta-se que se torna agora necessário desenvolver um novo plano estratégico simultaneamente menos rígido para o novo desenvolvimento e mais sensível à necessidade de proteger e realçar a qualidade do ambiente que a actual política das cinturas verdes.

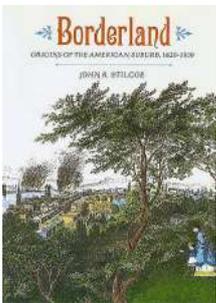
- 1989 CERVERO, Robert, (1989) - *America's Suburban Centres: Land-use Transportation Link*, Routledge, an imprint of Taylor & Francis Books Ltd., 1989, Agosto 24, (256 p.).

Centros suburbanos da América: Ligação do transporte ao uso do solo. Este estudo é o resultado da análise da relação entre a forma como as áreas de trabalho suburbanas são concebidas e a escolha dos transportes disponibilizados aos seus trabalhadores. O autor está convencido que as mudanças marcantes na forma como as áreas de trabalho suburbanas são projectadas e construídas será essencial se se pretende salvaguardar a futura mobilidade regional, tanto nos Estados Unidos como no exterior. Os estudos iniciais em relação ao transporte suburbano, sugeriram que a baixa densidade, o carácter de uso único de muitos centros suburbanos de trabalho seria uma das principais causas dos problemas do congestionamento enfrentados no subúrbio. Enquanto os veículos tendem a circular sem esforço no interior da maioria dos parques de escritório e empreendimentos suburbanos, as estradas que a eles conduzem encontram-se frequentemente congestionadas dada a preponderância dos automóveis com um único ocupante.

- 1990 RICHARDS, Lyn, (1990) - *Nobody's Home: Dreams and Realities in a New Suburb*, OUP Australia and New Zealand, 1990, Maio, (344 p.)

Ninguém em casa: Sonhos e realidades num Novo Subúrbio. Este estudo sociológico analisa o fenómeno do novo e afluente subúrbio exterior, onde todos procuram o ideal da família tradicional, todos trabalham para pagar o tipo de casa que a tal obriga, e como consequência os subúrbios ficam desertos ao longo de todo o dia. O sonho de ter uma casa suburbana continua a atrair muitos homens e mulheres. No entanto, a realidade deste sonho transforma-se frequentemente numa casa onde

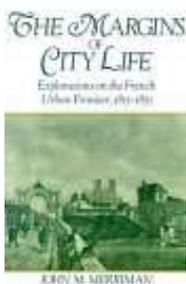
"ninguém está em casa", porque todos terão que trabalhar para saldar os elevados custos dessa propriedade. "Nobody's Home" estuda este sonho e os resultados sociais. Com base numa análise de cinco anos sobre um subúrbio australiano, prova o mito da igualdade e da casa própria, e explora a aceitação dos migrantes em relação à comunidade familiar, a alteração das necessidades das famílias, e ideias de privacidade e vizinhança. Argumentando que a experiência da comunidade se encontra dividida por classes, lugar da família, e gênero, o estudo analisa as diferenças entre os desejos de homens e mulheres em relação a vizinhos, amigos locais e grupos.

- 1990  STILGOE, John R., (1990) - ***Borderland: Origins of the American Suburbs, 1820-1939***, Yale University Press, 1990, Agosto, (368 p.)

Borderland: As origens dos Subúrbios americanos, 1820-1939. Este estudo retrata os subúrbios americanos a partir dos seus primórdios, de meados de 1800 ao início da II Guerra Mundial e centra-se na sua aparência, na reacção das pessoas e na sua importância para a sociedade.

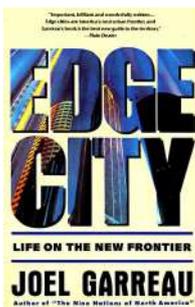
- 1991  GINZBERG, Eli & STANBACK, Thomas M., (1991) - ***The New Suburbanization: Challenge to the Central City (Eisenhower Center Studies in the New Economy)***, Westview Press Inc., U.S., 1991, March, (96 p.).

A nova suburbanização: o desafio à cidade central. Motivados pela mudança na ênfase dada mais aos serviços do que aos bens manufacturados, a composição industrial e o emprego nas 14 grandes economias metropolitanas dos EUA analisados evidenciam uma mudança drástica desde 1970. Embora cada vez mais especializada em serviços de alto nível, as áreas centrais cidades têm continuado a ser o ponto focal das actividades económicas no seio da metrópole, com a média de empregos a render mais ganhos. O livro termina com uma análise crítica às políticas alternativas que possam aumentar o acesso ao emprego, tanto no plano do centro das cidades como nos subúrbios.

- 1991  MERRIMAN, John M., (1991) - *The Margins of City Life: Explorations of the French Urban Frontier, 1815-1851*, Oxford University Press Inc., USA, 1991, April 1, (330 p.)
- As margens da vida da cidade: Explorações da fronteira urbana francesa, 1815-1851.* Ao contrário da maioria dos historiadores em França, que clamam um forte contraste entre as cidades e as zonas rurais, John Merriman centra-se nas margens espaciais e sociais da vida urbana, os “*faubourgs*”, ou subúrbios, onde migrantes rurais e os trabalhadores pobres das cidades se congregam em número cada vez maior na primeira metade do século XIX. Aos olhos da elite urbana, os homens e mulheres da periferia assemelham-se aos bárbaros às portas da civilização. O livro analisa as tradições culturais e sociais, como expresso em festivais, em canções, em greves e em movimentos políticos, que teve raiz nestas áreas. Vizinhanças em solidariedade foram desenvolvidas com base num sentido colectivo de exclusão em relação ao centro urbano. Elites urbanas aperceberam-se que as ‘*desrespeitáveis*’ pessoas que haviam empurrado para os subúrbios se foram tornando num anel de comunidades trabalhadoras organizadas, “*o cordão que talvez possa envolver os nossos pescoços um dia*”. Para se conhecerem as “*franjas*” será necessário conhecer também o centro, argumentava Merriman, pois a periferia de vida urbana era um espelho no qual as classes superiores francesas viam os aspectos mais assustadores do seu mundo.

- 1991 SCHNEIDER, Mark, (1991) - *The Competitive City: Political Economy of Suburbia (Pitt Series in Policy & Institutional Studies)*, University of Pittsburgh Press, 1991, Abril, (261 p.).
- A cidade competitiva: Economia política do subúrbio.* Este trabalho analisa o efeito da competição entre as comunidades suburbanas para atrair residentes e as empresas com os melhores serviços públicos e os mais baixos impostos. Usando dados de uma grande amostra de cidades suburbanas, Mark Schneider apresenta um desenvolvimento teórico para a compreensão das políticas públicas e integra esta perspectiva com trabalhos recentes sobre o poder dos burocratas para controlar orçamentos.

1992

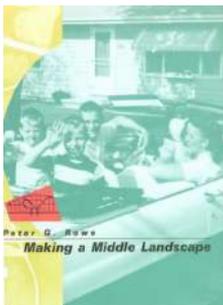


GARREAU, Joel, (1992) - *Edge City: Life on the New Frontier*, Anchor Books, U.S., 1992, Setembro, (548 p.)

Cidade da bordadura: Vida na nova fronteira. As cidades americanas sempre tiveram as suas baixas (downtowns). A baixa foi sempre o local onde esteve a acção: compras, espaço de trabalho e mesmo residências. Mas uma nova forma de desenvolvimento está agora a tomar lugar nas áreas metropolitanas Americanas: desenvolvimento de escritórios nos subúrbios e para além deles. Garreau narra a história de várias áreas metropolitanas, como São Francisco, Boston, Atlanta e Washington e explica como o desenvolvimento do terciário está a criar no território um novo relacionamento com os subúrbios. Muitos empregos deixaram de estar localizados na área da baixa ou do centro convencional, à medida que amplas extensões de estacionamento e vias rápidas de seis faixas suplantam as antigas vias territoriais de duas faixas.

Um antídoto para a opinião de que o automóvel e o subúrbio são terríveis influências sobre o desenvolvimento urbano, este livro analisa o lado positivo das “*Edge Cities*” (Cidades de Bordadura), crescimento dos novos centros de desenvolvimento económico nas fronteiras da cidade tradicional. O livro reúne descrições e debates no domínio do desenvolvimento suburbano sobre importantes cidades de bordadura. Embora de forma optimista, o livro proporciona uma nova e surpreendente perspectiva sobre o estado de evolução das cidades americanas.

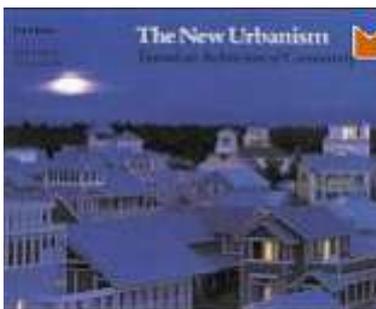
1992



ROWE, Peter G., (1992) - *Making a Middle Landscape*, The MIT Press, 1992, Setembro, (336 p.).

A construção de uma paisagem intermédia. O actual desenvolvimento metropolitano suburbano, de lares de uma só família, centros comerciais, escritórios e empresas e sistemas de rodovias, constituem aquilo a que Peter Rowe chama de “*paisagem intermédia*” entre a cidade e o campo. Olhando de perto a América suburbana, em termos de concepção e planeamento físico, Rowe constrói um cenário para uma nova forma de ver e construir o subúrbio, completando-o com suportes teóricos e uma orientação para o seu desenho.

1993



SCULLY, Vincent & KATZ, Peter, (1993) - *New Urbanism: Toward an Architecture of Community*, McGraw-Hill Education, 1993, Julho, (224 p.).

Novo Urbanismo: Por uma arquitetura de comunidade. Reagindo à recente expansão suburbana e ao desenvolvimento urbano falhado, formou-se uma

coligação de arquitectos inovadores, de empreendedores e de construtores no que ficou conhecido de “*New Urbanism*”. Este movimento procura trazer de volta as amenidades básicas que tornam viáveis as comunidades, tais como: a diversidade cultural da habitação; o acesso fácil ao trabalho, ao lazer e às escolas; e transporte eficiente. O livro - “*New Urbanism*”, apresenta este movimento aplicado às “*idades de bordadura*” nas franjas urbanas das actuais áreas metropolitanas, bem como em comunidades satélite segregadas. Nele se destaca o trabalho de urbanistas e arquitectos como Andres Duany, Elizabeth Plater-Zyberk e Peter Calthorpe, e se apresentam especificações de projecto para a construção de cidades onde se possa viver no século XXI. Os seus avançados conceitos de planeamento, propõem uma visão de futuro que combina o melhor do passado com a realidade e as modernas conveniências de hoje. A este propósito do “*Novo Urbanismo*” e dos seus autores, da contracapa deste livro se retira o que a Time Magazine refere em relação à dinâmica revolução do seu desenho urbano, como “*Um crescente movimento para substituir a inestética expansão*”. Partindo de uma tendência mais ampla para a restauração da comunidade e preocupação por um ambiente mais sustentável, o “*Novo Urbanismo*” aborda muitas questões cruciais actuais: o declínio das cidades americanas, a reconstrução das suas infra-estruturas em ruínas, o acesso à habitação, a criminalidade e o congestionamento de tráfego. Os defensores desta nova e ousada concepção sugerem alternativas à actual expansão e isolamento, que vêm como consequência de cinco décadas de crescimento suburbano mal planeado. À semelhança do êxito dos bairros mais antigos e das pequenas cidades, os desenhos do “*Novo Urbanismo*” integram habitações, lojas, áreas de trabalho, parques e instalações civis em comunidades integradas tanto estética como funcionalmente. A acessibilidade é um importante factor sendo a pedonalização fundamental, mas carros não são excluídos. Os locais públicos estão no centro destes desenhos, em que se consideram as áreas mais valorizadas para parques, escolas, igrejas, salas de reunião e demais utilizações cívicas. O “*Novo Urbanismo*” defende ainda uma

ambiciosa agenda para a construção e reconstrução de bairros, cidades e vilas. Apresentam casos de intervenção seguindo este novo conceito, como um “resort” urbano na Florida, um plano de revitalização para o núcleo em degradação da baixa de Los Angeles. Apresenta-se o caso do maior projecto de “renovação urbana” da América envolvendo a habitação no Texas e uma “comunidade sustentável”, para 12.000 habitantes na Columbia Britânica. Iniciadas por empreendedores, agências governamentais e grupos de cidadãos, estes projectos pioneiros de intervenção oferecem soluções simples e atraentes para muitos problemas de planeamento urbano.

1993 Department of Environment, (1993) - ***The Effectiveness of Green Belts (Planning Research Programme)***, The Stationery Office Books, 1993, Agosto, (282 p.).

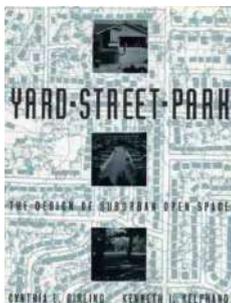
A eficácia das cinturas verdes. As cinturas verdes têm constituído uma pedra angular da política de planeamento na Inglaterra e na Escócia há mais de 35 anos. Percebida como de sucesso na prossecução dos seus fins, incluindo o controlo da expansão e salvaguarda da paisagem, as cinturas verdes continuam a atrair um apoio generalizado. Serão elas eficazes? Quais as possíveis implicações das cinturas verdes no futuro? Será este o melhor caminho a seguir? O livro apresenta casos de estudo de 28 áreas, uma análise detalhada de dados sobre o controlo do desenvolvimento e informações relativas aos recursos, entrevistas sobre o tema do desenvolvimento e conservação, tornando-se num dos mais completos estudos.

1994 MacBURNIE, Ian *et. al.* (Dominic Papa, Jonathan Woodroffe (Editor)), (1994) - ***The Periphery (Architectural Design S.)***, Wiley-Academy, 1994, Março, ISBN: 1854902393, (120 p.).

A periferia. A condição da periferia urbana, desde há muito tem sido entendida como a demarcação dos limites da cidade onde a forma construída confronta com o território não-construído e onde o artificial confronta com o natural. Constitui tradicionalmente implícita, uma zona de limitadas ambições políticas onde a fragmentada infra-estrutura se sobrepõe à forma urbana dispersa, e onde o histórico, o elemento natural e o expectante coexistem. Uma vez que a expansão urbana se associou à expansão da cidade, a periferia chamou recentemente a atenção dos media. Em “*The Periphery*”, a Architectural Design explora estas sedutoras

qualidades marginais e apresenta uma selecção dos ensaios de arquitectos, como Carsten Juel-Christiansen, Bernard Tschumi, Rem Koolhaas, Steven Holl e teóricos, como Joel Garreau, Paul Virillo e outros da Europa e da América do Norte, empenhados neste discurso debatido e investigado desde os anos 50 e 60. Em relação a um tema que é agora visto como uma fonte para soluções metropolitanas contemporâneas, uma nova ênfase tem sido dada ao redireccionar as investigações, na busca de novas e ambiciosas formas de urbanidade e para adoptar novas estratégias para a cidade do século XIX.

1994



GIRLING, Cynthia L. & HELPHAND, Kenneth I., (1994) - *Yard, Street, Park: Design of Suburban Open Space*, John Wiley & Sons Inc., 1994, Julho, (256 p.).

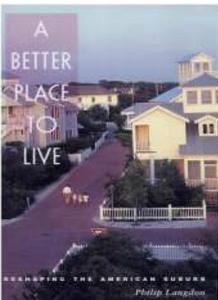
Quintal, rua, parque: Desenho do espaço suburbano livre. A maior parte da habitação suburbana americana foi planeada como um produto e não como uma comunidade. Este livro examina os

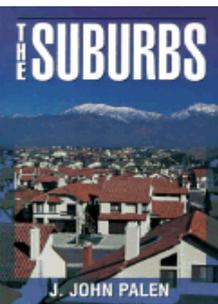
problemas e desafios do desenvolvimento suburbano e propõe uma solução: a concepção de redes bem interligadas de espaços abertos ligando o espaço privado dos quintais privados a parques de todas as escalas, dos parques de recreio de bairro a sistemas de parques de nível local e regional, usando corredores verdes e ruas que permitam um tráfego seguro de peões e bicicletas.

Com os subúrbios absorvendo uma maior quota de desenvolvimento, uma nova geração de urbanistas e arquitectos orientam as suas atenções para a criação de novas formas suburbanas. Analisando as raízes históricas do novo subúrbio e os êxitos “clássicos” de uma nova concepção de cidade, o livro explora as teorias do planeamento levaram aos subúrbios e descreve formas de intervenção aplicáveis ao espaço livre e que promovam os subúrbios em comunidades mais sustentáveis e vivenciais.

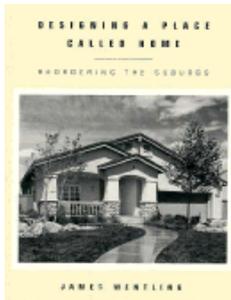
Traduzindo-se numa análise da história do desenvolvimento urbano e numa nova abordagem do planeamento urbano, este livro foi concebido para ajudar projectistas, urbanistas e empreendedores de comunidades suburbanas. Os autores analisam subúrbios concebidos e desenvolvidos por empreendedores, numa abordagem dinâmica ao desenvolvimento suburbano, alicerçado em exemplos históricos e em métodos de planeamento do espaço livre que poderão ser aplicados aos novos ou aos existentes empreendimentos para os transformar em comunidades vivenciais

sustentáveis. Apresenta-se um olhar para as origens históricas do subúrbio moderno - dos empreendimentos do século XIX ao pós-II Guerra Mundial, tal como a evolução de Riverside e Levittown. Analisa histórias "clássicas" de sucesso quanto a novas concepções de cidade, incluindo Reston, Virginia e Columbia, Maryland. Diagnosticam-se os aspectos problemáticos da maioria dos subúrbios concebidos e desenvolvidos por empreendedores. Sublinham-se os métodos para o desenvolvimento de redes de espaços livres ligando espaços públicos e privados de todas as escalas por meio de corredores verdes, ligações pedonais e arruamentos redesenhados. Exploram-se ainda, as novas tendências do desenho suburbano, incluindo "Technoburbs", "Ecoburbs", "Bolsas Pedonais" e comunidades neotradicionais.

- 1994  LANGDON, Philip, (1994) - *A Better Place to Live: Reshaping the American Suburb*, University of Massachusetts Press, 1994, Julho, (296 p.).
Um melhor lugar para viver: Redesenhando o subúrbio americano. Neste trabalho, Langdon explora a forma como o típico subúrbio americano dos últimos 50 anos tem agravado stress e sugere melhores alternativas. Ele desenvolve uma crítica quanto a práticas existentes e apresenta sumariamente alguns dos melhores trabalhos em realização por uma nova geração de urbanistas e arquitectos.

- 1994  PALEN, John J., (1994) - *The Suburbs*, McGraw-Hill Education, 1994, October, ISBN: 0070481288, (236 p.).
Os Subúrbios. Apesar de um maior número de americanos serem agora "suburbanitas" do que residentes na cidade, há muito pouco escrito sobre os subúrbios. Em termos de uma análise global (em vez de simples casos de estudo), há apenas um punhado de histórias urbanas sobre os subúrbios do século XX, e a maioria delas foi escrita há mais de uma década atrás. O novo texto de John Palen, "The Suburbs", revolucionaria e facilita a discussão sobre os novos subúrbios. Surge como uma visão muito actualizada e global dos subúrbios contemporâneos e da sua história. Este trabalho contém dados do Censo de 1990, sendo também o único estudo a detalhar e a debater o dramático incremento da suburbanização africano-americana, asiática e

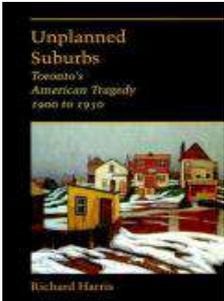
latina. “*The Suburbs*” aborda ainda tópicos como os mitos relativos às mulheres e famílias dos subúrbios, o “*mall*ing” da América, e as comunidades utópicas planeadas.

- 1994  WENTLING, James W., (1994) - ***Designing a Place Called Home: Reordering the Suburbs***, Chap. & H., 1994, Novembro, (256 p.).
Desenho de um lugar chamado casa: Reordenamento dos Subúrbios. Este estudo investiga os antecedentes históricos e as novas tendências em relação à concepção da habitação suburbana. Nele se analisam os aspectos do desenho, dos detalhes interiores ao planeamento da comunidade, fornecendo-se uma perspectiva integrada relativamente ao desenho suburbano.

- 1995 Department of Environment, (1995) - ***Green Belts (Planning Policy Guidance Notes)***, The Stationery Office Books, 1995, Janeiro, (14 p.).
Cinturas verdes (notas de orientação para o planeamento). Este PPG (*Planning Policy Guidance Notes*) substitui a versão de 1988 do PPG2 e do aconselhamento em cinturas verdes. Afirma as intenções gerais da política das “*Cinturas Verdes*”, incluindo a sua contribuição para os objectivos do desenvolvimento sustentável; com ligeiras alterações reafirma os fins específicos da inclusão de terrenos em “*Cinturas Verdes*”; especificando pela primeira vez os objectivos para a utilização do solo em “*Cinturas Verdes*” proporciona à política uma maior confiança; confirma que as “*Cinturas Verdes*” devem ser protegidas, aconselhando sobre a definição dos limites e sobre a salvaguarda das necessidades para um desenvolvimento de longo prazo; mantém a presunção contra o inadequado desenvolvimento no interior das “*Cinturas Verdes*”; e estabelece as categorias de um desenvolvimento adequado, pela provisão para o futuro das grandes áreas desenvolvidas e revendo políticas de reutilização dos edifícios.

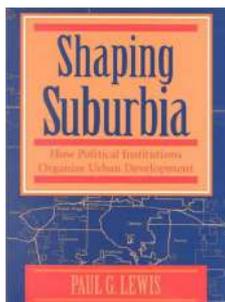
- 1996 Council of Europe, (1996) - ***The Status of Major Cities and Their Peripheries (Local and Regional Authorities in Europe)***, 1996, ISBN: 9287131406, (158 p.).
O estatuto das grandes cidades e das suas periferias na Europa. As grandes cidades

têm um papel essencial a desempenhar na promoção do bem-estar social e de uma economia sólida. Isso depende da sua capacidade de adaptação a um ambiente em evolução rápida e para resolver os seus problemas. O objectivo do presente relatório é analisar o tema das estruturas institucionais necessárias para garantir a necessária coordenação entre o centro da cidade e a sua periferia e para satisfazer os interesses dos diferentes grupos dentro da área metropolitana. Cinco estudos de caso analisam a situação em Copenhaga, Frankfurt, Budapest, Roterdão e Varsóvia. Eles são complementados por um resumo da legislação nacional adoptada por alguns dos Estados membros, a fim de garantir o desenvolvimento equilibrado das maiores áreas urbanas.

- 1996  HARRIS, Richard, (1996) - *Unplanned Suburbs: Toronto's American Tragedy, 1900 to 1950 (Creating the North American Landscape S.)*, The Johns Hopkins University Press, 1996, Abril, (352 p.).

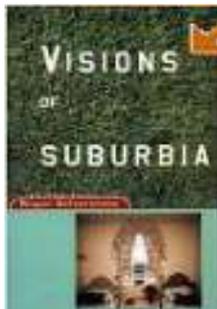
Subúrbios não planeados: Tragédia americana de Toronto, 1900 a 1950. Este trabalho analisa a história social de Toronto, mostrando que os seus subúrbios anteriores a 1939 foram social e etnicamente diversificados, com um grande número de famílias norte-americanas de baixo poder económico construindo as suas casas na orla urbana. O trabalho analisa a descentralização do emprego do “colarinho-azul” como a razão para as famílias da classe trabalhadora abandonarem a cidade. Embora havendo vantagens - casa própria, jardim e acesso ao campo - os empreendimentos do subúrbio não planeado conduziram ao aumento dos custos dos serviços necessários. O autor mostra como à década de 1920, muitas famílias haviam caído em mora e perderam as suas casas como resultado da subida dos impostos aplicáveis à propriedade - uma tendência que se agravou com o início da Grande Depressão. O texto conclui que mesmo uma quantidade mínima de planeamento poderia ter ajudado a manter as vantagens da habitação própria e a reduzir os custos públicos.

- 1996 LEWIS, Paul G., (1996) - *Shaping Suburbia: How Political Institutions Organize Urban Development (Pitt Series in Policy & Institutional Studies)*, University of Pittsburgh Press, 1996, Novembro, (208 p.).



Dando forma ao Subúrbio: Como é que as instituições políticas organizam o desenvolvimento urbano. Este estudo preconiza que uma lógica política fundamental está subjacente aos padrões do crescimento suburbano nos E.U. Usando dados dos estudos de caso de Denver e Portland, o autor demonstra que a geografia política de uma área metropolitana pode desempenhar um papel essencial na formulação dos seus subúrbios. Em “*Shaping Suburbia*”, Paul Lewis apresenta a filosofia subjacente à conhecida hipótese de que a fragmentação política está associada à expansão suburbana. Ele desenvolve o pensamento, fornecendo um novo índice numérico de fragmentação política metropolitana, e posteriormente testa numa análise empírica a sua inutilidade. Ele investiga ainda os efeitos da fragmentação política, recorrendo aos casos de estudo quanto aos efeitos das políticas da estrutura organizacional estaduais e locais e de acção sobre o desenvolvimento económico local.

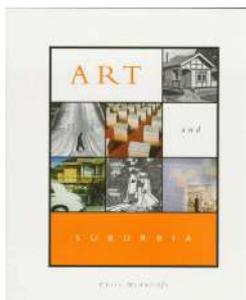
1996



Roger Silverstone, (1996) - *Visions of Suburbia*, Routledge, an imprint of Taylor & Francis Books Ltd., 1996, Dezembro 5, (328 p.).

Visões do Subúrbio. Das pequenas quintas isoladas dos anos 30 Britânicos à habitação funcional e sem vedação da América dos anos 50, das elegantes villas da Londres vitoriana às construções de tijolo de Sydney dos anos 50, a arquitectura e as paisagens poderão variar de uma cena suburbana para outra. Contudo o subúrbio mantém-se como encarnação do mesmo desejo, na criação de culturas médias para classes médias e de espaços médios na América média, no Reino Unido e na Austrália. “*Visions of Suburbia*” considera a emergência deste espaço arquitectónico, deste conjunto de valores e deste modo de vida. Os seus contribuintes consideram subúrbio e a forma suburbana no ponto de vista da sua produção, do seu consumo e da sua representação. Centrando-se no subúrbio, cada ensaio examina o que é que torna o subúrbio tão distinto e o que tornou o subúrbio tão central na cultura contemporânea.

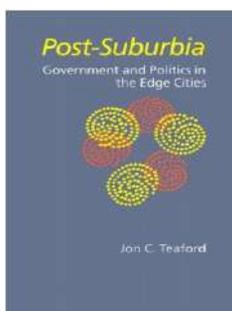
1997



McAULIFFE, Chris, (1997) - *Art and Suburbia (World Art S.)*, Craftsman House, 1997, Fevereiro, (136 p.).

Arte e Subúrbio. Traduz-se numa exploração de imagens do subúrbio da Austrália, com obras do virar do século de Arthur Streeton e Frederick McCubbin, através dos devaneios modernistas suburbanos de Clarice Beckett na década de 1930 e do tempo surreal da Guerra com “*streetscapes*” de Albert Tucker, aos artistas de hoje. Imagens de artistas são justapostas com material visual documentando o crescimento do subúrbio e a comercialização dos seus ícones centrais, o “*Dream Home*”. Imagens de mais de 30 artistas australianos são reproduzidas. Este trabalho apresenta uma análise detalhada para estas diversas respostas, concentrando-se na arte das últimas três décadas. As obras debatidas vão desde o banal de Dale Hickey e Jenny Watson, às sensibilidades pop de Jon Campbell e Howard Arkely, e ao mordente desenho suburbano de Carrol Jerrums, Jon Cattapan e Tracey Moffat. Os capítulos incluem: o subúrbio invisível; o subúrbio condenado; anti-suburbanismo; da década de 1960, uma nova tolerância; da década de 1970, as culturas de subúrbio; das décadas de 1980 e 1990, suburbanos e orgulhosos.

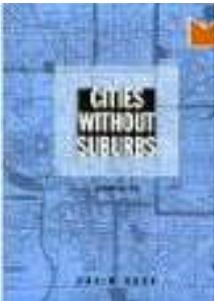
1997



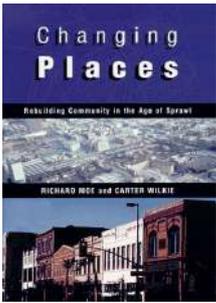
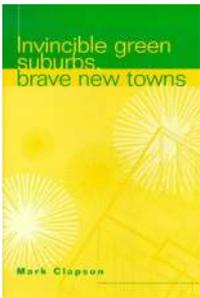
TEAFORD, Jon C., (1997) - *Post-suburbia: Government and Politics in the Edge Cities*, The Johns Hopkins University Press, 1997, Fevereiro, (224 p.)

Pós-subúrbio: Governo e política em cidades da bordadura. Os anos que se seguiram ao fim da II Guerra Mundial assistiram ao início de um novo tipo de comunidade em que se misturaram as características do subúrbio com as do centro da cidade. Ao longo de décadas estas “*cidades de bordadura*”, foram-se tornando em permanentes características da paisagem regional. Neste livro se caracteriza o aparecimento destas áreas e se explica por quê e como se desenvolveram. Descreve-se ainda a adaptação das tradicionais formas de governação aos ideais e às exigências do mundo em mudança ao longo da franja metropolitana, mostrando-se como os municípios pós-suburbanos tiveram de adequar um governo que perpetuasse os ideais da vida numa cidade de pequena escala, prevendo ao mesmo tempo, uma ampla base tributária para pagar todos serviços municipais necessários. O autor analisa seis condados entre os pioneiros do mundo pós-suburbano: Suffolk e Nassau em Nova Iorque; Oakland em

Michigan; DuPage em Illinois; Saint Louis no Missouri, e Orange na Califórnia. Embora os governos dos condados tenham assumido novas funções coordenadoras, conclui-se que os municípios ao longo da franja metropolitana mantiveram a sua independência e autoridade. Subjacente a este equilíbrio de poderes foi a persistente adesão à tradição de base das regras suburbanas. Apesar das mudanças na economia e no aspecto da franja metropolitana, esta ideologia reteve o seu apelativo entre os eleitores pós-suburbanos, desobedecendo à perspectiva da grande centralização da autoridade. A franja pode ter parecido pós-suburbana, mas tradicionais atitudes suburbanas continuaram a influenciar o curso de desenvolvimento governamental.

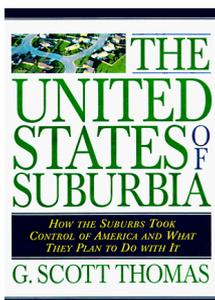
- 1997  RUSK, David, (1997) - *Cities Without Suburbs*, The Woodrow Wilson Center Press, 1997, Março, (168 p.),
Cidades sem Subúrbios. Publicado em 1993, nesta análise das cidades se alega que a América deve terminar o isolamento da cidade central relativamente aos seus subúrbios, a fim de contrariar os seus problemas urbanos. Baseado num estudo de dados dos Censos de 522 cidades centrais em 320 áreas metropolitanas dos E.U. de 1950 a 1990, demonstra-se que as cidades aprisionadas dentro dos seus antigos limites sofreram com uma grave segregação racial e o surgir de uma subclasse urbana. Todavia, com o alargamento de poderes a todo o território, algumas cidades mesmo pouco desenvolvidas, não atingiram o limite crítico de pobreza, dependência e criminalidade, estando a ser bem sucedidas. Estas cidades, denominadas por Rusk de “elásticas”, têm partilhado de alargado desenvolvimento. Pelo contrário, as cidades “não-elásticas”, deixaram a matéria colectável da classe média ficar fora dos limites da cidade e acabaram por sofrer uma grande segregação por raça e classe económica.

- 1997  BINGHAM, By, (1997) - *Beyond Edge Cities*, Garland Science, 1997, Outubro 16, (250 p.).
Para além das cidades da bordadura. Retomando o ponto onde parou o livro de Joel Garreau “*Edge City*”, o autor analisa o crescimento e as funções especializadas (por exemplo, a indústria, os serviços de saúde, o comércio, os serviços e comércio, bem como os serviços de informação), de sete tipos de cidades de bordadura em Ohio.

- 1997  MOE, Richard & WILKIE, Carter, (1997) - ***Changing Places: Rebuilding Community in the Age of Sprawl***, Henry Holt & Co., 1997, Outubro, (288 p.).
Lugares em mudança: Reconstruindo a comunidade na idade da dispersão urbana. Os autores desenvolvem um argumento bem articulado numa orientação para a preservação no âmbito do planeamento urbano que respeite os valores arquitectónicos. Trata-se de uma argumentação que tem caído em saco roto, uma vez que a política urbana, as prioridades políticas e os poderosos interesses do desenvolvimento urbano têm sido contra. Nesta realidade, a contribuição do trabalho é a de sugerir que a preservação não seja apenas uma questão de salvaguarda da arquitectura histórica e dos lugares históricos, mas também uma questão de restauro e reconstrução de comunidades urbanas destruídas. “Preservação é o trabalho de salvar lugares especiais e a qualidade de vida que suportam. Tem a haver mais do que com tijolos, balaustradas, colunas, e cantarias de pedra ... Tem a haver com a forma como os indivíduos, famílias e comunidades se juntam em bons ambientes” (p. 240). Para além da retórica do planeamento, apresentam-se e estudos de casos detalhados de New Orleans, Memphis, Pittsburg e instantâneos de outras grandes e pequenas cidades, ilustrando como se poderá fazer a ligação entre preservação histórica e comunidade. Releva-se a atenção dada à “comunidade”, como factor crítico no restabelecimento de um ambiente hospitaleiro na América urbana.
- 1998  CLAPSON, Mark, (1998) - ***Invincible Green Suburbs, Brave New Towns: Social Change and Urban Dispersal in Post-war England***, Manchester University Press, 1998, Janeiro, (224 p.).
Invencíveis subúrbios verdes, bravas novas cidades: A alteração social e a dispersão urbana no pós-guerra na Inglaterra. Este estudo analisa o fenómeno do movimento em massa de pessoas para longe das cidades e dos centros urbanos, para viver nos novos empreendimentos e cidades construídas a partir da II Guerra Mundial. Grande parte desta migração foi incentivada por políticas habitacionais e realizada voluntariamente. As aspirações e as experiências das muitas pessoas que mudaram para os subúrbios e as novas cidades, são consideradas centrais para a compreensão da sociedade pós-guerra. Usando a sociologia, os materiais do planeamento urbano,

a história e outras fontes, analisa-se a construção dos modernos subúrbios, sendo dada especial atenção à expansão da classe trabalhadora presente nos subúrbios numa época de crescente afluência e consumo. Mark Clapson detalha os fenómenos de suburbanização no século XX, especialmente aos olhos da classe trabalhadora. E não explica apenas o planeamento central do governo na implementação da dispersão urbana, mas destaca em profundidade o “*generalizado ethos anti-suburbano*” da cultura britânica.

1998



THOMAS, G. Scott, (1998) - *The United States of Suburbia: How the Suburbs Took Control of America and What They Plan to Do with It*, Prometheus Books, 1998, Novembro, (290 p.).

Os Estados Unidos do subúrbio: Como os subúrbios tomaram o controlo da América e o que planeiam fazer com isso. Auto-entrevista com G. Scott Thomas:

Será que América está agora a entrar na Idade Suburbana? Mas a suburbanização não se vem arrastado por um meio século? Algumas cidades americanas tinham subúrbios antes da Guerra Revolucionária. Outros começaram a desenvolver-se um pouco depois. Brooklyn, por exemplo, começou como um subúrbio da cidade de Nova Iorque no início dos anos de 1800. Contudo, é correcto dizer que o verdadeiro “boom” suburbano começou após a II Guerra Mundial. A diferença é que agora subúrbios atingiram a massa crítica necessária para controlar a política americana. Antes os eleitores suburbanos seguiam a liderança dos seus homólogos nas grandes cidades, mas agora têm total controlo do poder nacional, tendo controlado suficientes votos eleitorais até 1996 elegendo o presidente os assentos no Congresso. Não se poderá contestar que suburbanitas ditassem o curso da América no século XX.

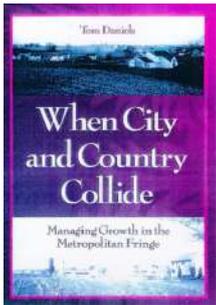
Será que o subúrbio tenha alcançado uma “*massa crítica*”? Quão poderosos se terão tornado os subúrbios? Alguns números serão suficientes para uma resposta. 42% dos americanos vivem nos subúrbios, como refere o livro. Compare-se isso às principais cidades do país, que contêm menos de 17% de americanos. Trata-se de um desequilíbrio espantoso, uma vez que essas mesmas cidades tinham mais habitantes do que aqueles mesmos subúrbios 50 anos atrás. Os eleitores suburbanos controlaram 320 votos eleitorais na eleição presidencial de 1996 e um candidato precisa apenas de 270 para vencer. As cidades controlaram apenas 36.

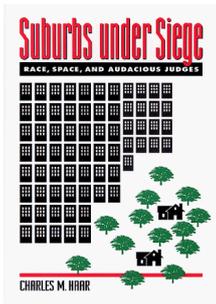
E quanto ao futuro? As diferenças entre cidades e subúrbios crescerão. A população dos subúrbios na América irá expandir-se 38% entre 1990 e 2020, de acordo com as projecções deste livro. As grandes cidades crescerão apenas 11% durante o mesmo período, o que significa que haverão 141 milhões de americanos a viverem nos subúrbios daqui a 20 anos, em comparação com apenas 49 milhões a viverem nas cidades.

Os subúrbios da América crescerão. Mas o que dizer do futuro das grandes cidades? A mudança mais marcante será racial. Em 1990, apenas metade dos residentes de todas as grandes cidades pertenciam a grupos minoritários, mas esse número deverá crescer para 70% até 2020. A grande cidade típica, terá sensivelmente igual número de brancos, negros, hispânicos daqui a 20 anos. Potencialmente se poderá criar um ambiente muito volátil. Pesquisas mostram que as pessoas nas grandes cidades tendem a votar em candidatos da mesma raça, mesmo que sejam de diferentes partidos políticos. Já se viu isso acontecer em lugares como Nova York, Chicago e Miami. Vai tornar-se mais comum no futuro.

Há esperança de um renascimento urbano fora da arena política? Muito pelo contrário. A maioria das grandes cidades parece ter renunciado. Eles adoptaram uma estratégia de “*renascimento selectivo*”, concentrando-se agora na construção ou renovação das estruturas que suburbanitas irão utilizar, uma vez que estes são os únicos projectos que os governos estaduais e federais dominados de suburbanos, estão dispostos a financiar. Mas as cidades não estão a fazer muito para ajudar os seus próprios contribuintes. Novos estádios nas baixas, praças, centros de convenção e museus são ímanes para os consumidores suburbanos. Melhorias quanto a vias-rápidas e garagens de estacionamento automóvel actuais, são cortesias para os movimentos pendulares suburbanos. Mas é preciso uma ajuda massiva que não está disponível para resolver os problemas mais urgentes dentro da cidade, como a repavimentação de vias e a renovação das habitações degradadas. De todo em todo, trata-se de uma imagem sombria.

Será que os subúrbios serão capazes de prosperar se as grandes cidades entrarem em declínio tão precipitadamente nos próximos 20 anos? Alguns especialistas dizem que não, mas eu discordo. Os subúrbios estão a tornar-se auto-suficientes. Basta olhar para Detroit.

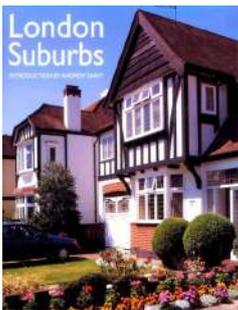
- 1998  DANIELS, Tom, (1998) - *When City and Country Collide: Managing Growth in the Metropolitan Fringe*, Island Press, 1998, Novembro, (420 p.)
- Quando cidade e o campo colidem: Gerindo o Crescimento na Franja Metropolitana.* À medida que as indústrias rurais tradicionais como a agricultura, a silvicultura e a exploração mineira dão forma ao desenvolvimento residencial e comercial, o território nas bordaduras de áreas desenvolvidos, ou seja a franja urbano-rural, está a tornar-se na paisagem central que medeia a cidade e o campo, o que os subúrbios foram antes. Até à actualidade, esta franja rural-urbana tem sido muito ignorada nos debates políticos. Este livro mostra a importância e a pertinência da população e do crescimento económico, qualidade ambiental e da competitividade na economia global - e examina as implicações para a acomodação de população, e o crescimento económico no plano regional, e não apenas a nível local.

- 1998  HAAR, Charles M., (1998) - *Suburbs Under Siege: Race, Space and Audacious Judges*, Princeton University Press, 1998, Dezembro, (280 p.).
- Subúrbios sob assédio: Raça, espaço e juizes audaciosos. Haar argumenta que todas as pessoas, ricas ou pobres, negras ou brancas, têm o direito constitucional de viver nos subúrbios. Neste livro ele afirma que por diversas razões, os tribunais americanos não conseguiram ainda questionar os regulamentos do zonamento local, os quais têm aprisionado os residentes urbanos pobres na miséria interior das cidades.

- 1999 GAVIRA GOLPE, Carmen & GAVIRA GOLPE, Jose, (1999) - *Madrid: Centro y Periferia*, Editorial Biblioteca Nueva, SL, Madrid, 1999, ISBN: 8470306189, (157 p.)

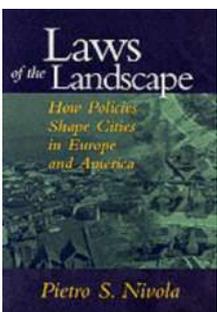
Madrid: centro e periferia. Este trabalho de investigação centra-se no estudo dos elementos e factores que explicam a dinâmica urbana experimentada na **periferia** noroeste de Madrid desde os anos em que começa a transformar-se em consequência da expansão da cidade. A sua estrutura em dois períodos separados pela ligação administrativa da anexação dos terrenos que inicialmente pertenciam a Fuencarral,

Chamartin de la Rosa e El Pardo, permite conhecer em primeiro, os parcelamentos, actuações urbanas originais que se realizam sobre um âmbito rural de pequenas e estreitas parcelas possuídas por um elevado número de pequenos proprietários e alguma outra entidade. Parcelamentos, por outra parte, afectam exclusivamente terrenos do antigo município de Fuencarral e se fazem com a autorização da Autarquia.

- 1999  SAINT, Andrew, (1999) - ***London Suburbs***, Merrell Publishers Ltd., 1999, Abril 1, (240 p.).

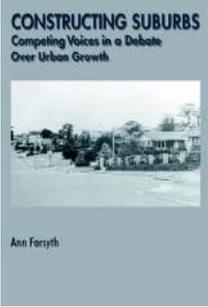
Os Subúrbios de Londres. De um ideal utópico para a realidade do fim do século XX, este livro levanta questões sobre a contínua tentativa de ligar a cidade com o campo. Se se ficou farto em Bromley, enfasiado em Chislehurst ou suicida em South Woodford, então este estudo de vários autores, pode traduzir-se num guia para os ambientes da periferia de Londres. Não só dá a ideia de que os subúrbios são um deserto arquitectónico desprovido de interesse para todos, menos para os vendedores imobiliários, como faz notar que em muitos aspectos, os subúrbios de Londres onde se realizaram algumas interessantes experiências sócio-arquitectónicas - desde as modernistas rapsódias de Roehampton para a Veneza de Thamesmead em vidro-e-betão armado, até à quinta essência urbana da arcada do Subúrbio de Hampstead Garden, lar do primeiro *cul-de-sac* no mundo.

O livro não se furta a alguns dos ideais suburbanos menos felizes, nele se encontrando também Becontree, Barking, Beckton e Broadwater Farm - juntamente com outros lotes de feio, tedioso, remoto, monótono e outras intervenções criminosas.

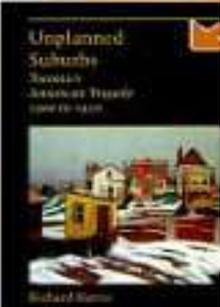
- 1999  NIVOLA, Pietro S., (1999) - ***Laws of the Landscape: How Policies Shape Cities in Europe and America (Brookings Metropolitan Series)***, The Brookings Institution, 1999, Abril, (120 p.).

Leis da paisagem: Como políticas dão forma a cidades na Europa e na América. Comparando as áreas metropolitanas dos E.U. aos padrões de desenvolvimento na Europa, Nivola analisa o desenvolvimento da suburbanização na América: será o crescimento apenas o resultado das forças de mercado?; Quanto da intervenção do governo tem sido indesejável?; e que

mudanças nas políticas públicas teriam efeito prático?

- 1999  FORSYTH, Ann, (1999) - *Constructing Suburbs: Competing Voices in a Debate Over Urban Growth (Cities & Regions: Planning, Policy & Management S.)*, Routledge, an imprint of Taylor & Francis Books Ltd., 1999, Maio 24, (212 p.).
Construindo Subúrbios: Vozes em competição num debate sobre o crescimento urbano. Examinando o debate entre activistas e planeadores profissionais sobre a visão do futuro de um grande corredor crescente em Sydney, na Austrália, no presente caso de estudo faz-se a história do desenvolvimento dos tardios anos de 1960 a meados de 1990, durante os quais surgiram graves problemas ambientais e financeiros.
- 1999 DOMROSE, Ulrich, (1999) - *Periphery as Place: The Hellersdorf Project (Edition Photo Art S.)*, Arnoldsche, Germany, 1999, Maio 27, (196 p.).
A Periferia como o lugar: O projeto de Hellersdorf. A imagem e o texto deste livro ajudam a esclarecer a vida em fixações “satélite” às portas de Berlim, que são representativas de tantos e tão vastas selvas de betão armado por todo o mundo, mesmo assim são excepcionalmente individuais.
- 1999  HARRIS, Robert Harris & LARKHAM, P.J., (1999) - *Changing Suburbs: Foundation, Form and Function (Studies in History, Planning & the Environment)*, Spon Press, 1999, Junho 24, (296 p.).
Alterando os Subúrbios: Fundação, Forma e Função. Neste trabalho se demonstra como muda com o tempo e localização geográfica, tanto o subúrbio como o significado do suburbanismo. Reúnem-se aqui as disciplinas de história, geografia e sociologia, juntamente com sub-disciplinas tão diversas como o estudo do género, da história da arte e da morfologia urbana, com vista a revelar a natureza do subúrbio desde o século XIX até aos nossos dias.
Ao contrário de uma crença popular, os subúrbios não são um fenómeno recente, nem se assumem da mesma forma em todos os lugares. Os autores deste livro demonstram como os subúrbios e o significado do suburbanismo mudam com o

tempo e com a localização geográfica. As disciplinas de história, geografia e sociologia, juntamente com outras diversas sub-disciplinas se reúnem para revelar a natureza dos subúrbios desde o século XIX até aos nossos dias, da Inglaterra à América do Norte e à Austrália. São protagonistas nesta obra: Peter Newby. Mark Turner. Richard Turkington. J.W.R. Whitehand. C.M.H. Carr. Richard Harris. Larry Mccann. Robert Lewis. Veronica Strong-Boag. Isabel Dyck. Kim Inglaterra. Louise Johnson. Tony Dingle.

- 1999  HARRIS, Richard, (1999) - *Unplanned Suburbs: Toronto's American Tragedy, 1900 to 1950 (Creating the North American Landscape S.)*, The Johns Hopkins University Press, 1999, Novembro 15, (352 p.).

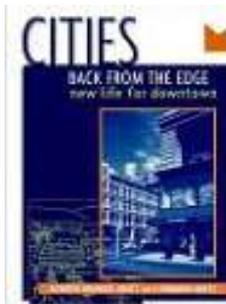
Subúrbios não planeados: Tragédia americana de Toronto, 1900 a 1950. É consensual que só o crescimento em massa dos subúrbios depois da II Guerra Mundial tornou possível a vida suburbana ao alcance de trabalhadores de “colarinho azul”, aos imigrantes e às minorias étnicas. Neste estudo sobre Toronto, Richard Harris mostra que, mesmo os subúrbios anteriores à guerra, foram social e etnicamente diversos, com um número significativo de famílias norte-americanas de baixa poder económico, construindo as suas casas na orla urbana. Já em 1900, segundo Harris, a descentralização do emprego de “colarinho azul” incentivou as famílias da classe trabalhadora a deixar a cidade, muitos delas tirando partido do laxismo dos regulamentos suburbanos para construir casas próprias.

Num curto prazo as vantagens eram óbvias: uma casa própria, um jardim e acesso ao meio rural envolvente. Mas os empreendimentos não planeados, por isso dispersos, levaram o custo dos serviços necessários a aumentos dramáticos. Inevitavelmente, os impostos sobre a propriedade aumentaram, e em muitos casos para além da capacidade das famílias da classe trabalhadora de os pagar. Mesmo em relação aos anos de 1920, Harris demonstra que muitas famílias haviam já caído no incumprimento em relação a impostos, perdendo as suas casas, tendência que piorou com a Depressão.

Harris conclui que, mesmo um planeamento mínimo poderia ter ajudado a manter as vantagens da propriedade da habitação construída, reduzindo os custos públicos, citando o sucesso das experiências europeias ao adoptarem uma auto-ajuda aos

proprietários construtores das habitações. Nos Estados Unidos e no Canadá a falta de planeamento proporcionou uma tragédia. “*Unplanned Suburbs*” é um livro notável pela sua amplitude, profundidade e precisão, no qual se enunciam os perigos de um crescimento suburbano sem controlo.

2000



GRATZ, Roberta Brandes & MINTZ, Norman, (2000) - *Cities Back from the Edge: New Life for Downtowns*, John Wiley & Sons Inc., 2000, Abril 6, (376 p.).^{SI*}

As cidades no regresso das orlas: nova vida para as baixas. Num livro pioneiro sobre recuperação urbana bem sucedida, dois peritos urbanos apresentam as suas observações de mudança das baixas em todo o país, identificando uma forma flexível e eficaz de abordagem do rejuvenescimento urbano. Do planeamento de transportes e contenção da expansão urbana à ameaça dos retalhistas de superfícies comerciais, abordam-se questões-chave em relação às actuais cidades.

Roberta Brandes Gratz é uma jornalista premiada e crítica urbana, sendo autora do clássico desenho urbano “*The Living City*”. Norman Mintz tem desempenhado um papel de liderança no domínio da revitalização da baixa por mais 25 anos, consultor sobre a revitalização da baixa em todo o país.

Depois de décadas de declínio e decadência, inúmeras baixas (downtowns) na América urbana estão a renascer novamente. Outras continuam a carecer de grandes investimentos públicos. Em “*Cities Back from the Edge*”, Roberta Brandes Gratz forma equipa com o perito da Main Street, Norman Mintz para nos dizer o motivo. Com base nas suas primeiras observações de mudança da baixa por todo o país, este livro está cheio de histórias de recuperação urbana, desde Mansfield, Ohio a Los Angeles, a partir de Pasco, Washington até SoHo.

Rejeitando prescrições simplistas para o sucesso, Gratz e Mintz identificam uma abordagem mais flexível e eficaz para o rejuvenescimento da baixa: a “*Urban Husbandry*”¹. Eles ilustram como este processo orgânico e sustentável está já a

¹ **Urban Husbandry** - Gratz, membro do Comité de “Projecto para Espaços Públicos” - PPS, trabalha para fazer a revitalização urbana, mais do que criar lugares e menos sobre arrastando projectos. Rejeitando prescrições simplistas de “cortador de cookie” para o sucesso, Gratz defende uma abordagem mais flexível e eficaz de aproximação ao rejuvenescimento da baixa: “urban husbandry”. Ela ilustra como este processo orgânico e sustentável dá força às práticas de intervenção local, promovendo iniciativas de base comunitária de baixo custo em relação aos projectos de renovação de grande escala de bota-abaixo. Gratz apela para uma abordagem mais flexível no rejuvenescimento urbano: “urban husbandry” - o conceito de

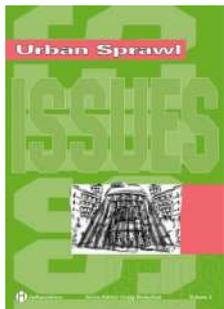
produzir resultados reais no mundo. Mostram ainda a enorme vantagem do seu baixo custo, iniciativas modestas relativamente aos esforços de reanimação de blocos através das tradicionais acções de grande escala de Planeamento de Projecto - de grandes orçamentos aplicados a centros de convenção, aquários, estádios e outras soluções que por si só pouco contribuem para melhorar a cidade à sua volta.

Ao longo deste livro os autores abordam os principais problemas enfrentados hoje pelas cidades e vilas, incluindo o planeamento dos transportes e a contenção da expansão urbana, a ameaça das enormes superfícies comerciais com os seus retalhistas, bem como a indispensável preservação dos componentes da baixa, necessários para ancorar uma comunidade próspera e vibrante. Gratz e Mintz mostram-nos que a reconstrução de autênticos lugares, reaproximando comunidades e estimulando a inovação pela mudança, estão ao alcance de todos.

“*Cities Back from the Edge*” vira as atenções para o ressurgimento da baixa seguindo um novo e inspirador caminho. Com base em comprovadas ideias sobre a forma de corrigir os erros de um passado de várias décadas, este livro apresenta uma nova esperança para que as cidades não sejam apenas reconstruídas, mas renasçam.

Roberta Brandes Gratz é uma jornalista premiada e crítica urbana, sendo autora do clássico desenho urbano “*The Living City*”. Norman Mintz tem desempenhado um papel de liderança no domínio da revitalização da baixa por mais 25 anos, consultor sobre a revitalização da baixa em todo o país.

2000



DONNELLAN, Craig, (2000) - *Urban Sprawl (Issues S.)*, Independence Educational Publishers, 2000, Setembro 1, (48 p.).

Dispersão Urbana. Até o ano 2016 estima-se a construção de 4,4 milhões de novas habitações, o que levanta múltiplas questões. Será que se irá permitir um maior desenvolvimento de áreas verdes, ou tornar o desenvolvimento urbano na principal

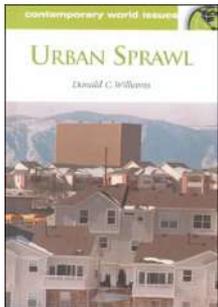
prioridade? Muitos acreditam que esta é uma das mais importantes questões ambientais e sociais da primeira década do século XXI. Neste contexto, este livro

modelar o crescimento e revitalização de uma cidade gradativamente, peça por peça, lentamente, organicamente, e com os componentes individuais. Ao invés da reconstrução, substituindo as áreas da baixa através de uma intervenção em larga escala, como centros de convenção, estádios, bem como outros projectos gigantescos, “urban husbandry” reconhece o inerente valor existente no ambiente construído e promove o tratamento cuidadoso, a gestão e a preservação dos bairros e vizinhanças urbanas. Ao ilustrar as vantagens do baixo custo, iniciativas modestas, Gratz demonstra que reconstruir autênticos lugares, reaproximar comunidades e estimular a mudança inovadora, está ao alcance de todos. Consultado em <http://www.pps.org/info/placemakingtools/placemaker/s/rbgratz> a 2008-02-23)

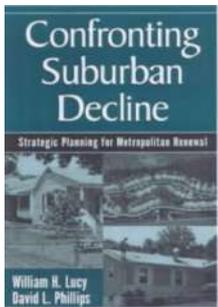
apresenta uma gama ampla de opiniões sobre os problemas e diversas propostas de solução. A informação surge de uma variedade de fontes e inclui relatórios governamentais e estatísticas, relatórios de jornais, artigos de revista, pesquisas, literatura de grupos de “lobbies” e de organizações de beneficência.

- 2000 PERSKY, Joseph & WIEWEL, Wim, (2000) - ***When Corporations Leave Town: The Costs and Benefits of Metropolian Job Sprawl***, Wayne State University Press, 2000, Setembro, (192 p.).

Quando as corporações saem da cidade: Os custos e os benefícios da dispersão metropolitana do trabalho. Uma análise dos benefícios e das consequências para cidades quando as empresas se transferem para os subúrbios. Modelos teóricos de uma fábrica e de uma empresa de serviços de escritório da área Chicago ilustram fenómenos como criação de riqueza suburbana, aumento do congestionamento do tráfego e o abandono da habitação.

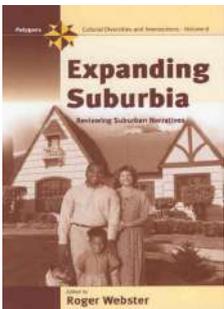
- 2000  WILLIAMS, Donald C., (2000) - ***Urban Sprawl: A Reference Handbook (Contemporary World Issues S.)***, ABC-CLIO, 2000, Novembro, (264 p.).

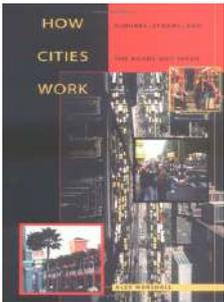
Expansão urbana: Um guia de referência. Oferece diferentes perspectivas sobre as causas e os problemas relacionados com a expansão urbana, e descreve o trabalho de grupos de advocacia envolvidos nas questões relacionadas como ambientalismo e os direitos de propriedade.

- 2000  LUCY, William H. & PHILLIPS, David L., (2000) - ***Confronting Suburban Decline: Strategic Planning for Metropolitan Renewal***, Island Press, 2000, December 1, (384 p.).

Confrontando o declínio suburbano: Planeamento estratégico para a renovação metropolitana. O desenvolvimento da dispersão comercial e residencial nos subúrbios pode mascarar graves problemas socioeconómicos geralmente mais associados a centros urbanos, como a diminuição de rendimentos, aumento da criminalidade e erosão da matéria colectável. Trata-se de uma análise das condições e tendências nas cidades e subúrbios desde 1960, alegando que no início da década de 1980, os Estados Unidos

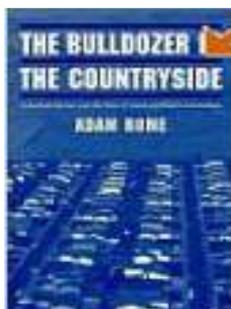
entraram numa era "pós-suburbana" de declínio dos subúrbios, acompanhados de um grande grau de deterioração das comunidades. Os autores exploram alguns aspectos importantes: porquê o declínio suburbano se tornou tão generalizado; porquê as decisões de planeamento deixaram de ter em conta as preferências dos residentes; como é que o planeamento estratégico pode ajudar a avaliar os perigos; como é que alguns subúrbios se estabilizaram ou reactivaram. Os autores insistem em que é essencial uma elevada qualidade do ambiente natural e construído para se alcançar a estabilidade económica e definem um conjunto de recomendações políticas que possam ajudar a contribuir para esse objectivo.

- 2001  WEBSTER, Roger, (2001) - *Expanding Suburbia: Reviewing Suburban Narratives (Polygons: Cultural Diversities & Intersections S.)*, Berghahn Books, 2001, Fevereiro 1, (256 p.).
Subúrbio em expansão: Revendo narrativas suburbanas. Durante as últimas décadas o subúrbio cresceu imparável e tornou-se um fenómeno atraindo a atenção dos académicos bem como de utilizadores por quem é visto como uma área cada vez mais significativa e complexa da vida moderna. Consideram neste estudo uma série de representações da vida suburbana do final do século XIX até aos nossos dias, incluindo ficção, filmes e música popular, observados na América, Austrália e na Grã-Bretanha. Exploram-se e desafiam os tradicionais pontos de vista relativamente aos subúrbios, a fim de que em vez de um local de conformidades e de estereótipos, eles possam ser vistos como locais de conflitos sociais, divisões e ambiguidades, bem como fonte de importante criatividade numa variedade de trechos culturais. O livro faz uma abordagem temática, tendo em conta o desenvolvimento do subúrbio, subúrbios imaginados e reais, subúrbios alternativos: os ensaios apresentam uma forte dimensão histórica e uma abordagem global caracterizada pela interdisciplinaridade.

- 2001  MARSHALL, Alex, (2001) - *How Cities Work: Suburbs, Sprawl, and the Roads Not Taken*, University of Texas Press, 2001, Março 1, (288 p.).
Como funcionam as cidades: Subúrbios, dispersão urbana e as estradas por considerar. Será que as cidades ainda funcionam?

Como é que elas terão chegado a conglomerados tão dispersos parecendo subdivisões de mega-vias rápidas e “grandes caixotes” de superfícies comerciais rodeadas por acres de lotes de estacionamento? E porque não se sentem como comunidades reais? Estas são as questões que Alex Marshall aborda relativamente à debatida questão, num legível olhar para aquilo que faz com que as cidades funcionem. Marshall argumenta que a vida urbana se quebrou por causa da nossa ignorância a propósito das reais forças que moldam as cidades: os sistemas de transporte, a indústria e serviços e o modo de tomar decisões políticas. Ele explora o modo como estas forças levaram à construção de quatro ambientes urbanos muito diferentes: a expansão urbana descentralizada do Silicon Valley na Califórnia, as ruas movimentadas do bairro de Jackson Heights na cidade de Nova Iorque, o crescimento controlado de Portland, Oregon, e do conjunto das fachadas sobreerguidas na comunidade Disneys planeada para a Celebração na Florida. Para construirmos melhores cidades, Marshall afirma que temos de compreender e direccionar inteligentemente as forças que as moldam. Sem prescrever soluções, ele define as principais questões enfrentadas por todos os cidadãos preocupados a tentar controlar a expansão urbana e a construir verdadeiras comunidades.

2001



ROME, Adam, (2001) - *The Bulldozer in the Countryside: Suburban Sprawl and the Rise of American Environmentalism (Studies in Environment & History)*, Cambridge University Press, 2001, Abril 23, (316 p.).

O Bulldozer no Campo: Dispersão suburbana e o emergir do ambientalismo americano. A actual preocupação sobre a

expansão suburbana não é nova. Nas décadas após a II Guerra Mundial, a proliferação da construção da casa-móvel alterou a natureza de milhões de acres de terrenos, levando a que inúmeros americanos começassem a protestar contra os custos ambientais do desenvolvimento suburbano. Em meados dos anos 1960, muitos críticos tentavam institucionalizar uma ética para o espaço urbano. “*The Bulldozer in the Countryside*” é o primeiro trabalho académico a analisar os êxitos e fracassos dos variados esforços para resolver as consequências ambientais do crescimento urbano entre 1945 e 1970. Para estudiosos e estudantes da história americana, o livro apresenta uma nova e atraente visão de duas grandes histórias dos tempos modernos: a migração maciça para os subúrbios e do ressurgir do

movimento ambiental. Este livro apresenta ainda uma valiosa perspectiva histórica para o debate contemporâneo sobre as alternativas da expansão urbana.

2001

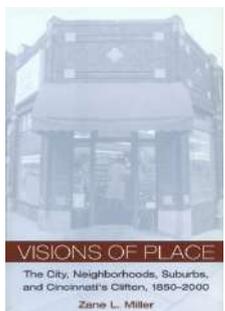


WHITEHAND, J. W. R. & CAR, C. M. H., (2001) - *Twentieth-century Suburbs: A Morphological Approach (Planning, History & the Environment S.)*, Routledge, an imprint of Taylor & Francis Books Ltd., 2001, Maio 24, (232 p.).

Subúrbios do século XX: Uma Abordagem morfológica. Os “Subúrbios-Jardim” foram quase a forma universal de crescimento urbano no mundo de língua Inglesa em quase todo o século XX. A sua introdução foi provavelmente o mais fundamental processo de transformação da forma física da cidade ocidental desde a Idade Média. Este livro descreve as formas pelas quais estes subúrbios foram criados, principalmente por empresas privadas na Inglaterra nos anos 1920 e 1930, as formas físicas que assumiram, e como elas têm mudado ao longo do tempo em resposta à mudança social, económica e cultural.

“*Twentieth-Century Suburbs*” está relacionado com a história, a geografia, a arquitectura e o planeamento das zonas suburbanas em que os britânicos mais vivem. Este trabalho apresenta as origens dos subúrbios; as maneiras pelas quais foram representados; a escala e as causas do seu crescimento; a sua forma e estilo arquitectónico; os proprietários das terras, construtores e arquitectos responsáveis pela sua criação; as mudanças que promoveram tanto física como socialmente; e o seu impacto na forma urbana e as implicações para a gestão da paisagem urbana.

2001



MILLER, Zane L., (2001) - *Visions of Place: The City, Neighborhoods, Suburbs and Cincinnati's Clifton, 1850-2000 (Urban Life & Urban Landscape S.)*, Ohio State UP, 2001, Junho, (232 p.).

Visões de um lugar: A cidade, bairros, Subúrbios e o Clifton de Cincinnati, 1850-2000. Quase todas as cidades americanas têm ou tiveram bairros como Clifton, que se desenvolveram em meados do século XIX como um subúrbio de “*armazéns de seda*” com uma população muito diversificada. Incorporada por Cincinnati no final do século XIX, Clifton tinha a reputação de ser um lugar melhor do que a média para se viver, uma opinião que persistiu até o final do século XX. Em “*Visions of Place*”, Zane L. Miller desenvolve ideias sobre a

natureza das cidades, incluindo os seus bairros e subúrbios, como os factores dinâmicos da experiência em Clifton e analisa as mudanças das estruturas social, física, cívica e política em Clifton resultantes destas noções em transformação. Estas mudanças estruturais envolveram uma variedade de fenómenos urbanos familiarizados com o século XIX e XX, incluindo não só a mudança do espaço/aldeia suburbana para bairro urbano, como o salientar de receios inter-raciais, mas também o aumento do planeamento formal da cidade e os conflitos entre protestantes, católicos e Judeus sobre o futuro do ambiente religioso e étnico de Clifton. Miller conclui com uma análise da actual política e das perspectivas futuras para bairros como Clifton e as cidades e áreas metropolitanas de que fazem parte.

- 2001  SALGUEIRO, Teresa Barata, (2001) - *Lisboa, Periferia e Centralidades*, Celta, 2001, Julho, ISBN: 972774109

Este livro apresenta a cidade no contexto da transformação das relações internacionais, dos desafios que se colocam e da sua apropriação pelos diversos actores, procurando dar conta destas dinâmicas. Na primeira parte, a autora trata das condicionantes e oportunidades inerentes à localização da cidade e do seu crescimento no tempo, focando principalmente a acção dos produtores do espaço urbano. Na segunda parte, refere-se à apropriação do território, mostrando como as estruturas sociais se traduzem na organização funcional do espaço.

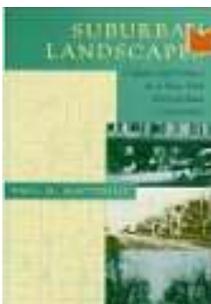
- 2001  OLIVER, J. Eric, (2001) - *Democracy in Suburbia*, Princeton University Press, 2001, September 5 & 11, (312 p.).

Democracia nos Subúrbios. A suburbanização é frequentemente acusada de uma perda de participação cívica na América contemporânea. Como se justifica esta afirmação? O que é um subúrbio? Como é que os ambientes sociais dão forma à vida cívica? Olhando para além dos estereótipos populares, “*Democracy in Suburbia*” dá resposta a estas questões, analisando como os subúrbios influenciam a participação dos cidadãos na comunidade e nos assuntos públicos. Eric Oliver dá-nos conta de um rico e envolvente cenário do que significam os subúrbios para a democracia americana. Adoptando uma análise estatística inovadora, Oliver argumenta que os

subúrbios, pela institucionalização das diferenças raciais e de classe com os limites municipais, transformam conflitos sociais entre os cidadãos em conflitos entre instituições políticas. Ao reduzir os incentivos para a participação política individual, a suburbanização negou os benefícios do governo à “*pequena cidade*” e às áreas metropolitanas carentes de valiosa capacidade cívica. Oliver conclui que temos de reconfigurar os governos suburbanos para permitir resolver questões preocupantes aparentemente intratáveis comuns à superfície metropolitana na política local, em vez de ser ignorada como trans-jurisdicionais. Ele acredita que isso é possível, sem sacrifício das vantagens dos governos locais.

“As contribuições deste livro são muitas. Oliver apresenta uma cobertura dos vários argumentos, reclamações e anedotas associadas com a suburbanização nos Estados Unidos, oferece uma sistemática análise empírica de como diferentes dimensões de suburbanização estão associados a diferentes níveis de participação e porquê, e ele propõe como as consequências negativas da suburbanização poderiam ser melhorados” (Jan Leighley, Texas A & M University).

- 2001  MARTINSON, Tom, (2001) - *American Dreamscape*, Carroll & Graf Publishing, 2001, Novembro 30, (288 p.).
O sonho americano. Oferece um olhar de perto para a evolução dos modernos subúrbios americanos - traçando as suas origens, refutando mitos e visões estereotipadas deles, analisando as suas instituições sociais e culturais, e considerando as possibilidades para o seu futuro desenvolvimento.

- 2001  MATTINGLY, Paul H., (2001) - *Suburban Landscapes: Culture and Politics in a New York Metropolitan Community (Creating the North American Landscape S.)*, The Johns Hopkins University Press, 2001, Dezembro 20, (344 p.).
Paisagens Suburbanas: Cultura e Política numa Comunidade Metropolitana de Nova Iorque. A maioria dos americanos vive hoje nos subúrbios. Muitas vozes suburbanas em estudos sociológicos e culturais sobre essas mesmas comunidades permanecem por ouvir em grande parte. Neste trabalho, Paul Mattingly fornece um modelo para a compreensão do desenvolvimento suburbano através da narrativa da história de Leonia, New Jersey,

um primeiro de subúrbio de comutação da cidade de Nova Iorque. Embora Leonia seja um subúrbio relativamente pequeno, um estudo deste tipo tem importância nacional porque a maioria dos subúrbios da América começou como comunidades rurais, com histórias que anteciparam a chegada dos pioneiros e dos empreendedores de imóveis. Examinando a dinâmica de formação cultural da comunidade, Mattingly contesta a dicotomia prevalente entre urbanos e suburbanos. Ao fazê-lo, ele visa dar resposta a clichés jornalísticos e académicos enviesados sobre o subúrbio americano, proporcionando por sua vez um olhar diferenciado para a história integradora de uma região. Mattingly examina a política e a cultura de Leonia ao longo de três épocas de crescimento e mudança (1859-94, 1894-1920 e 1920-60). Mattingly revela que uma parte importante da história do Leonia, foi o seu papel como uma atractiva comunidade de artistas e escritores, muitos contribuintes para revistas nacionais, o que potenciou uma estética "*suburbana*". O trabalho realizado por gerações de artistas de Leonia dá uma importante vantagem e um conjunto magnífico de ferramentas para explorar noções de evolução da cultura e da paisagem suburbana. Histórias documentadas, registos de recenseamentos e a extensa obra de muitos artistas e escritores de Leonia reúnem-se para traçar não só da diversificada história social da comunidade.

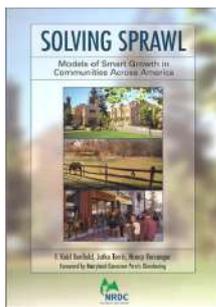
2002



MARTINS, Jose de Sousa, (2002) - ***Suburbio, Vida Cotidiana e Historia no Suburbio de São Paulo***, UNESP, 2002, ISBN 8527101912, (356 p.).

Esta obra aborda a história no subúrbio da cidade de São Paulo. O olhar que decorre da vivência no subúrbio instruído pela experiência das rupturas inauguradas pela fábrica, pelos acidentes, pelas tensões e pelos confrontos inevitáveis de todos os dias, ocultados pela repetição tardia de formas, de movimentos, de palavras, de ideias. É um olhar que revela outras dimensões da vida urbana, porque é outro o imaginário de que faz parte. Se a cidade é o lugar de festa, o subúrbio é essencialmente o lugar do sofrimento e da tragédia e o contraponto pelo qual a cidade ganha sentido.

2002 GLENDENING, Governor Parris, *et. al.* (BENFIELD, F. Kaid, TERRIS, Jutka, VORSANGER, Nancy), (2002) - ***Solving Sprawl: Models of Smart Growth in Communities Across America***, Island Press, 2002, Janeiro, (212 p.).

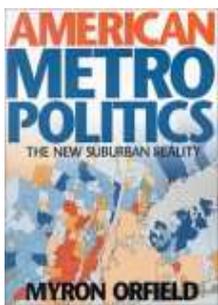


Resolvendo a dispersão urbana: Modelos de “Desenvolvimento Inteligente” em comunidades americanas. A melhor esperança para resolver o problema da expansão é o “*desenvolvimento inteligente*” (smart growth) - uma abordagem ao desenvolvimento que é centrado na cidade e orientado para o trânsito e para o peão, e que mistura o desenvolvimento residencial, comercial e de retalho. Ele preserva também o espaço aberto e outras amenidades ambientais.

“*Solving Sprawl*” faz brilhar uma luz sobre as comunidades americanas que estão a aplicar os princípios do “*desenvolvimento inteligente*”² (*smart growth*), ao enfrentar com êxito o problema da expansão urbana. O livro oferece exemplos que ilustram conceitos-chave e conta a história de como esta nova abordagem de desenvolvimento tem sido considerada na América. A obra relata boas notícias sobre desenvolvimentos bem sucedidos através do “*smart growth*”, as quais podem ser encontrados em todo o país. O livro detalha 35 histórias diversas sobre o “*desenvolvimento inteligente*” e celebra os que lideram o caminho para resolver expansão urbana. Cada capítulo mostra casos de uma ampla variedade de soluções com projectos de todos os tamanhos em áreas urbanas, suburbanas e configurações exurbanas. Os projetos perfilados incluem Adidas Village em Portland, Oregon, o MCI Center em Washington, DC; Quality Hill em Kansas City, Kansas; reconversão de Suisun City em Suisun City, Califórnia; iniciativas de controlo de crescimento em Boulder, Colorado; Pearl Lake em Almira Township, Michigan; entre outros. Intercaladas na obra estão salientes notas laterais adicionais que oferecem exemplos e lembretes relacionados com a expansão, com problemas ambientais e sociais que o “*smart growth*” ajuda a superar.

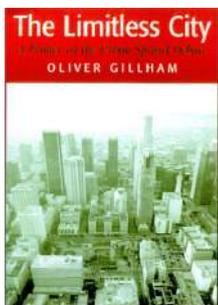
² Decidiu-se traduzir Smart Growth por “*desenvolvimento inteligente*” em vez de “*crescimento inteligente*” por duas razões: nos países latino-americanos o termo desenvolvimento inteligente é bem mais comum, e se associa mais com “*desenvolvimento sustentável*” que o crescimento inteligente. Em relação à segunda razão e segundo o dicionário, crescer significa aumentar em tamanho através do acrescentar de matéria ou materiais. Desenvolvimento significa a expansão ou a realização de potencialidades, levar a um estado mais completo ou melhor que o anterior. Quando algo cresce, aumenta unicamente em termos quantitativos; quando se desenvolve, aumenta em termos qualitativos. Crescer não implica chegar a atingir

um nível qualitativamente melhor nem significa necessariamente progresso. Conforme se explica nas publicações *Beyond the Limits* (1992) de D.H. Meadows, D.L. Meadows e J. Randers, e em *The Limits to Growth* (1972) de D.H. Meadows, através do tempo, o Planeta Terra desenvolveu-se sem crescer quantitativamente. Em “*Cómo Alcanzar el Desarrollo Inteligente, 100 Políticas para su implementación*”. Esta tradução do espanhol de *Getting to Smart Growth: 100 Policies for Implementation – “Cómo Alcanzar el Desarrollo Inteligente: 100 Estrategias para su Implantación”* – foi realizada por Marianne Meyn, linguista e tradutora.

- 2002  ORFIELD, Myron, (2002) - *American Metropolitcs: Social Separation and Sprawl*, The Brookings Institution, 2002, Janeiro, (385 p.).

Metropolítica americana: Separação social e dispersão urbana.

Este texto apresenta uma análise das consequências económicas, raciais, ambientais e tendências políticas das 25 maiores regiões metropolitanas nos EU. Usando mapas e estudos de caso, demonstra-se que o crescimento da separação social e os padrões do desenvolvimento da dispersão urbana estão a prejudicar os cidadãos regionais.

- 2002  GILLHAM, Oliver, (2002) - *The Limitless City: A Primer on the Urban Sprawl Debate*, Island Press, 2002, Março 30, (228 p.).

A cidade ilimitada: Um debate sobre a dispersão urbana.

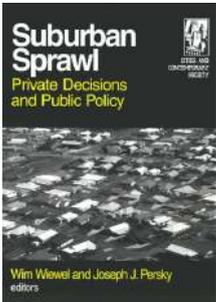
Analisando a forma predominante de utilização da terra na América, conhecido como dispersão urbana (sprawl), este texto examina de onde veio, o que ela é e quais são as alternativas. O autor argumenta que a dispersão urbana (sprawl) está aqui para ficar e que pela sua compreensão poderemos resolver os problemas que criou.

- 2002  FRIEDMAN, Avi, (2002) - *Planning the New Suburbia: Flexibility by Design*, University of British Columbia Press, 2002, Julho, (224 p.).

Planeamento do novo subúrbio: Flexibilidade no projecto.

Este trabalho desafia as convenções estabelecidas pelo

planeamento e propõe uma nova e flexível abordagem ao planeamento e à contínua evolução das comunidades na América do Norte. Avi Friedman afirma que existe uma alternativa à expansão suburbana e que são necessários novos processos de planeamento que possam englobar tanto as comunidades existentes como as novas.

- 2002  WIEWEL, Wim & PERSKY, Joseph, (2002) - *Suburban Sprawl: Private Decisions and Public Policy (Cities & Contemporary Society S.)*, M. E. Sharpe, 2002, Julho, (328 p.).
Expansão Suburbana: decisões privadas e políticas públicas. Este trabalho combina análises históricas, políticas, económicas, geográficas e de planeamento urbano para proporcionar uma visão abrangente de como e porque ocorre a expansão urbana.

- 2003  BARBOSA, Almerio, (2003) - *Justiça para a Periferia*, Scortecci Editora, São Paulo, SP, Código: 85-7372-965-1, 2003, ISBN 85-7372-965-1, (40 p.).
“Justiça para Periferia” de Almerio Barbosa editado pela Scortecci, alerta para as grandes dificuldades enfrentadas pelos habitantes menos favorecidos de uma cidade. Revela os problemas capitais das cidades: a corrupção, a injustiça. O autor procurou retratar o sentimento de baixa auto-estima que acomete o morador da periferia, o desrespeito e a ignorância daqueles que viram as costas para os excluídos da urbe. A obra procura resgatar os valores de inclusão social e mais do que isso, a humanidade.

- 2003  SILVEIRA, Rogerio L. Lima, (1997) - *Cidade, Corporação e Periferia Urbana*, EDUNISC, 2003, ISBN 8575780212, (244 p.)
 O estudo de Rogério da Silveira contribui para o debate geral sobre as relações entre as escalas espaciais. Se o conceito de escala aponta para a inseparabilidade entre dimensão e fenómeno, a política revela que a capacidade de articular escalas é exercício de poder. Da escala internacional à escala local, os interesses dos diversos agentes ganham forma e conteúdo nas páginas deste livro. Problematizando a presença do complexo agro-industrial fumageiro na cidade de Santa Cruz do Sul, o estudo leva à reflexão mais ampla sobre as relações entre política e território e ao mesmo tempo

convida estudantes, investigadores, políticos e planeadores ao diálogo num novo contexto, no qual a mundialização da economia e as mudanças dos modos de organização da produção nesta viragem de século renovam a discussão sobre o papel das cidades e das regiões na organização do território.

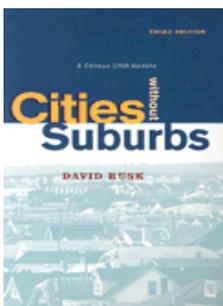
2003



CHOW, Renee Y., (2003) - *Suburban Space: The Fabric of Dwelling*, University of California Press, 2003, Janeiro 21, (224 p.).

Espaço Suburbano: o tecido residencial. Proporcionar uma visão alternativa à convencional habitação suburbana que caracteriza grande parte da nossa paisagem doméstica, este texto encara o cenário residencial como um tecido de espaços interligados que suporta a diversidade cultural e a mudança, promove a partilha de uma definição e sustenta um uso mais intenso do solo. Com o seu texto conciso e abundantes ilustrações este texto desafia a reconceptualizar a habitação suburbana. Chow fez estudos comparativos dos bairros em Boston, Charleston, San Francisco, Levittown, Radburn e a habitação de Rudolf Schindler e Irving Gill e de outras fixações residenciais. O seu argumento para um tecido residencial não se funda em generalizações sobre a forma como as pessoas vivem, mas em observações documentadas das formas particulares em que as pessoas organizam sua vida quotidiana. Este livro mostra como desvalorizados tipos de edifícios, mesmo que comuns de habitação, se podem tornar mais viáveis ambiental e culturalmente.

2003



RUSK, David, (2003) - *Cities Without Suburbs: Census 2000 Update*, The Woodrow Wilson Center Press, 2003, Março 31, (150 p.)

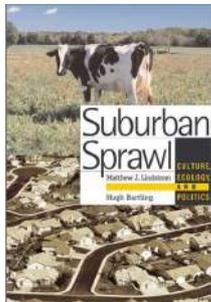
Cidades sem subúrbios: Actualização do Censo 2000. “*Cities without Suburbs*”, publicado em 1993, tornou-se numa influente análise das cidades da América entre urbanistas, académicos e cidadãos. David Rusk, o ex-governador de Albuquerque, afirma que a América deverá terminar o isolamento da cidade central relativamente aos seus subúrbios, a fim de atacar os seus problemas urbanos. A análise de Rusk, alargando-se a partir de 1950, abrange 522 cidades centrais em 320 áreas metropolitanas dos Estados Unidos.

Ele constata que as cidades aprisionadas dentro dos seus velhos limites sofreram

grave segregação racial e favoreceram o surgir de uma nova subclasse urbana. Cidades com poderes de anexação e denominadas de "elásticas" por Rusk - têm partilhado do seu grande desenvolvimento. Enquanto refina a sua argumentação com estes novos dados, Rusk avalia as principais tendências da década de 1990, incluindo a percepção do novo vincular das cidades centrais, o impacto da migração hispânica e asiática, as crescentes semelhanças dos "anéis interiores" dos mais antigos subúrbios de cidades centrais e a influência emergente em movimentos religiosos. Novas recomendações têm em conta as crescentes restrições na anexação de poderes das cidades, mesmo no Sudoeste Estados Unidos, e de novas oportunidades para o enquadramento federal nos programas de hipoteca da casa e processos de planeamento urbano. A conclusão de Rusk salienta a crescente experiência das cidades em relação às políticas de coligação para a construção do desenvolvimento e crescimento.

"A prova de que Rusk tenha acertado aqui, faz dele um claro e convincente caso, de que a sobrevivência de muitas cidades americanas depende de fazer da cidade e do subúrbio um só". - Witold Rybczynski, New York Review of Books.

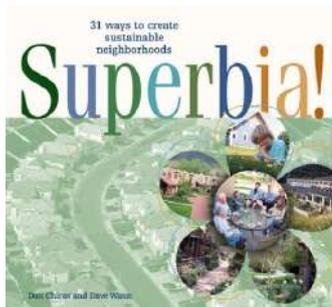
2003



LINDSTROM, Matt & BARTLING, Hugh, (2003) - ***Suburban Sprawl: Culture, Theory and Politics***, Rowman & Littlefield Publishers, 2003, Agosto 28, (344 p.).

Dispersão Suburbana: Cultura, Teoria e Política. Este livro oferece uma ampla e multidisciplinar análise do desenvolvimento e expansão suburbana, bem como de alternativas para o "desenvolvimento inteligente" (smart growth) dentro dos contextos de cultura, ecologia e política. Ele oferece uma combinação de instrução teórica, análise histórica, crítica política e estudos de caso. Cada capítulo é apresentado juntamente com entrevistas com líderes activistas e políticos envolvidos em questões de dispersão urbana.

2003

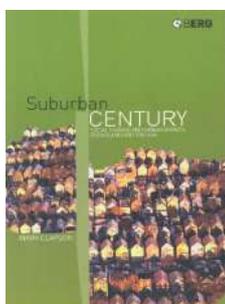


CHIRAS, Dan & WANN, Dave, (2003) - ***Superbia!: 31 Ways to Create Sustainable Neighborhoods***, New Society Publishers, 2003, Setembro 25, (230 p.).

Superbia: 31 formas de criar vizinhanças sustentáveis. “*Superbia!*” é um livro de ideias concretas para a criação de bairros mais social, económica e ambientalmente

sustentáveis. Trata-se de refazer zonas suburbanas e bairros urbanos para servir melhor as pessoas e para reduzir impacto humano sobre o meio ambiente. Os autores começam por traçar a história dos subúrbios, mostrando como eles falham em relação às necessidades de muitas pessoas. Eles descrevem como os bairros existentes podem ser transformados, oferecendo coabitação e comunidades de “*um novo urbanismo*” como exemplos. O leitor é depois encaminhado através da transformação de um bairro fictício que adopta as 31 etapas propostas pelos autores. Ideias para a requalificação do subúrbio são descritas em termos de dificuldade, das mais fáceis às mais arrojadas. Apresentam-se exemplos de toda a América do Norte, para além de se fornecer prova de que na vida real os cidadãos como planeadores poderão criar “*Superbia!*”

2003

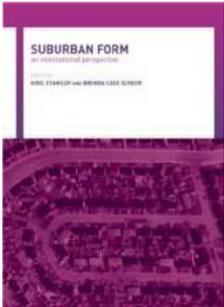


CLAPSON, Mark, (2003) - ***Suburban Century: Social Change and Urban Growth in England and the USA***, Berg Publishers, 2003, October 2, (272 p.).

Século suburbano: Mudança social e crescimento urbano na Inglaterra e nos EUA. Os subúrbios são lugares bem malignos, com uma má arquitectura, sem alma e destrutivos em relação às

comunidades. Vêmo-los agora e novamente em filmes como “*American Beauty*” e em novelas como “*The Ice Storm*”. Mas serão eles realmente tão homogêneos e conservadores como imaginamos? Neste amplo estudo comparativo entre a Inglaterra e os Estados Unidos, Mark Clapson dá novas interpretações sobre o subúrbio. A maior parte das pessoas em ambos os países já vivem nos subúrbios, em grande parte como resultado da crescente afluência do período pós II Guerra. Milhões de americanos prosseguiram uma aspiração para se afastar da cidade mais pobre e dos centros mais pobres da cidade subdividida, enquanto na Inglaterra as pessoas estavam ansiosas por sair das ruas de casas com terraços e das zonas residenciais suburbanas mais pobres. Examinando as políticas da habitação, as

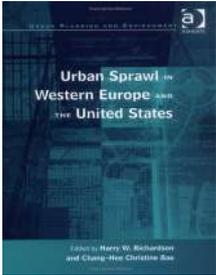
políticas da abundância e a classe social, Clapson desafia profundamente os mitos através da demonstração da complexidade da vida suburbana. Ele mostra como subúrbios são cada vez mais multiculturais e compara a experiência das minorias em ambos os países. Analisa os padrões de voto para revelar algumas tendências políticas surpreendentes. Revela ainda as semelhanças e diferenças na experiência inglesa e americana sobre a suburbanização no século XX.

- 2003  SCHEER, Brenda Case & STANILOV, Kiril, (2003) - ***Suburban Form: An International Perspective***, Routledge, an imprint of Taylor & Francis Books Ltd., 2003, Novembro 20, (288 p.).

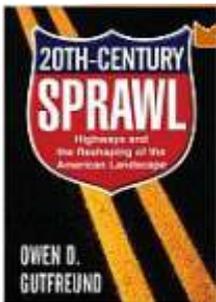
Forma suburbana: Uma Perspectiva internacional. Este livro analisa e documenta o notável desenvolvimento e transformação da forma suburbana no mundo durante o século XX. A premissa de que as áreas suburbanas são monótonos ambientes inertes, é submetida a teste através da investigação sobre a complexidade dessas fixações suburbanas e das dinâmicas mudanças físicas que ocorreram desde a sua criação.

“*Suburban Form: An International Perspective*” investiga casos seleccionados de estudos sobre ambientes suburbanos de todo o mundo, demonstrando que o processo de suburbanização é um fenómeno internacional com continuidades interessantes, apesar das diferenças culturais. Os estudos de caso abrangem desde as favelas do Rio de Janeiro, a evolução das cidades novas em Singapura, às regiões de alta tecnologia de Silicon Valley e o Tokaido Corridor. Os autores (Marina Botta, Maria Gracia Corsini, Piper Gaubatz, Thomas Harvey, Limin Hee, Paola Jacques, Daniel Lacroix, Peter Larkham, Nik Luka, Brenda Case Scheer, Kiril Stanilov, Jacqueline Tatom, Genevieve Vac) analisam o impacto de determinados elementos da forma urbana sobre os processos de formação e transformação do ambiente construído. O impacto que os conceitos e princípios do planeamento urbano, bem como de políticas governamentais e regulamentações, tiveram e continuam a exercer sobre a configuração dos subúrbios do século XX também é analisada. A análise da forma suburbana é utilizada para aumentar a nossa compreensão sobre a grande variedade dos actuais padrões de crescimento urbano, a lógica da sua evolução física, o conjunto de oportunidades e limitações que caracterizam cada tipo de ambiente suburbano e as escolhas que teremos na modelação do futuro das nossas cidades.

- 2004  BRANDÃO, André, (2004) - *Miséria da Periferia: Desigualdades Raciais e Pobreza na Metrópole do R.J.*, Pallas, 2004, (215 p.).
- Pobreza e negritude são os dois aspectos tratados de maneira e comprometida com a promoção da população negra nesta obra. A Região Metropolitana do Rio de Janeiro, representada por populações marginalizadas, constitui o universo empírico do presente estudo que, sem descartar a autonomia existente entre o baixo padrão de vida e a discriminação racial em relação a pretos e pardos, comprova este cruzamento que evidencia uma dupla discriminação para essa população. Procurando averiguar se nos dias actuais a pobreza brasileira pode ser considerada uma nova pobreza, o investigador comprova por meio dos dados evidenciados, o carácter crónico da pobreza do Brasil e define-a como uma velha pobreza com novos contornos, o que aponta para a necessidade de que haja esforços no sentido de tornar a vida das populações atingidas mais humanas e igualitária.
- 2004 DOMÍNGUEZ PÉREZ, Marta & LEAL MALDONADO, Jesús, (2004) - *Identidad local y política municipal en la periferia metropolitana de Madrid [Recurso electrónico]*, Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones, 2004, ISBN 84-669-2437-X.
- Tesis de la Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias Políticas y Sociología, Departamento de Sociología II, leída el 17-01-2003.*
- Com base numa perspectiva da Economia política urbana, aborda-se a mudança na identidade dos municípios da periferia metropolitana madrilenha durante as últimas décadas e sobretudo na etapa de globalização. Isto é, como se passa de cidades periféricas dependentes da grande metrópole para cidades centrais através da potenciação de estratégias de identidade local por parte da política local.
- Os efeitos de dita exaltação ficam plasmados na dinâmica urbana, de forma que podemos constatar a participação de certos sectores sociais e a desmobilização e excluídos de outros. A tese é um exemplo de como as estratégias de identidade permitem a governabilidade de populações globalizadas.
- A investigação é dividida em duas partes: uma de fundamentos teóricos e outra de sociologia aplicada aos casos de Alcobendas e, pontualmente ao de Getafe.

- 2004  RICHARDSON, Harry W. & BAIE, Chang-Hee Christine, (2004) - *Urban Sprawl in Western Europe and the United States (Urban Planning & Environment S.)*, Ashgate, 2004, Maio 28, (336 p.).

Dispersão urbana na Europa ocidental e nos Estados Unidos. A expansão urbana é uma das principais questões do planeamento de hoje. Este livro compara a Europa Ocidental e os E.U.A., concentrando-se nas políticas anti-expansão. Os EUA são conhecidos pelos seus padrões de fixação que enfatizam uma baixa densidade no desenvolvimento suburbano e uma extrema dependência automóvel, enquanto que os países europeus dão ênfase a uma mais elevada densidade, às políticas pró-trânsito e um crescimento urbano mais compacto. No entanto, numa mais estreita análise, as diferenças não são tão grandes como aparentam. Uma característica fundamental do livro é a atenção dada à França; a sua experiência é pouco conhecida no mundo de língua inglesa. O livro conclui que ambos os continentes podem contribuir mutuamente com pontos de vista úteis e talvez numa orientação política.

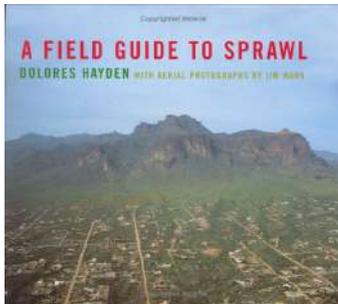
- 2004  GUTFREUND, Owen D., (2004) - *Twentieth Century Sprawl: How Highways Transformed America*, Oxford University Press Inc., 2004, Maio 13, (384 p.).^{SI*}

Dispersão urbana do Século XX: como as vias rápidas transformaram a América. Seguindo os trilhos de “*Crabgrass Frontier*” de Kenneth Jackson's, este é um estudo de como a expansão urbana mudou a face das cidades americanas. “*Twentieth Century Sprawl*” de Owen Gutfreund explica as importantes mudanças na paisagem americana ainda amplamente por examinar. Apresenta-se uma esclarecedora análise de como as vias rápidas vêm dramaticamente transformando as comunidades americanas, ajudando ao crescimento e desenvolvimento em áreas ainda não ocupadas. Gutfreund considera uma aproximação de “*faça dinheiro*”, para mostrar como as políticas governamentais, logo dos anos de 1890s subsidiaram a expansão das cidades e alimentaram uma dependência nacional crónica de automóveis e de

construção ao longo das vias, com pouca atenção aos custos, à eficiência, aos danos ecológicos e à equidade social. À medida que os governos federais, estaduais e locais investiram em vias rápidas sem portagens, os americanos moveram-se em números sem precedentes para as novas extensões recém acessíveis na periferia urbana. A consequência foi o colapso do centro das cidades, o aumento da dívida municipal e a rápida e crescente poluição do ar, para além das profundas mudanças na sociedade e na cultura americana.

Gutfreund narra a história por meio de estudos de caso de três comunidades - Denver no Colorado; Middlebury em Vermont; e Smyrna no Tennessee. Diferentes como estes lugares são, todos evidenciam as formas de governo que patrocinou o desenvolvimento rodoviário, transformando radicalmente vilas e cidades. Na verdade, parecendo tão desiguais, tanto Denver como Middlebury apresentam grandes problemas de tráfego; a habitação e a actividade comercial dispersaram-se, deixando as áreas da baixa (downtown) em risco de degradação, enquanto os residentes passaram a ter que fazer maiores percursos, menos opções de transporte, e mais preocupações como a qualidade do ar e os problemas ambientais.

2004



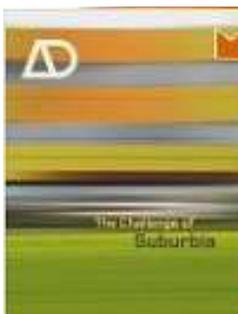
HAYDEN, Dolores & WARK, Jim, (2004) - *A Field Guide to Sprawl*, W W Norton & Co. Ltd., 2004, 17 Agosto, (144 p.).

Um guia de campo para a dispersão urbana. “Palavras como cidade, subúrbio, e rural deixaram traduzir a realidade do desenvolvimento imobiliário...” O livro de

Dolores Hayden descodifica visualmente 51 exemplos de má construção na paisagem, e a utilização de fotografia aérea para fazer isso foi uma boa ideia, pois a expansão urbana pela sua natureza alarga-se no horizonte, mas quando vista do nível do solo poderá parecer muito vulgar. O livro é essencialmente visual, com 75 fotografias aéreas bem escolhidas para ilustrar as categorias. As fotografias aéreas de Jim Wark’s foram utilizadas pelo autor para explicar cuidadosamente as categorias.

Apesar de um grande número de americanos viverem no ambiente de expansão urbana (e por opção, também), vale a pena lembrar que mais de 90% dos EU é ainda território por ocupar. Este livro traduz-se num guia visual útil para perceber ao ponto a que as coisas podem chegar.

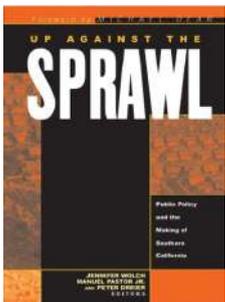
2004



RUBY, Andreas, (2004) - *The Challenge of Suburbia*, Wiley-Academy, 2004, Agosto 20, (320 p.).

O desafio dos Subúrbios. Para um número crescente de pessoas que vivem em sociedades ocidentais, o subúrbio é o principal ambiente de vida. Por exemplo, nos EU vivem mais pessoas nos subúrbios do que nas cidades. Como resultado, 75% de todas as novas construções nos os EU está nos subúrbios quando apenas 5% delas são projectadas por arquitectos. No entanto, é na cidade que arquitectos são treinados a considerá-lo como seu principal território de intervenção. Este novo livro da “*Architectural Design*” apresenta uma oportunidade para os arquitectos avaliarem o vasto sector da habitação e da construção civil. Alega-se que os subúrbios oferecem um maior potencial para a inovação do que as mais convencionais áreas urbanas. Este é um dos primeiros livros de reunir novos projectos para os subúrbios realizados por arquitectos progressistas. Um exemplo de boas práticas para os arquitectos que trabalham em extensões urbanas e projectos suburbanos.

2004



WOLCH, Jennifer, *et. al.* (PASTOR, Manuel ; DREIER, Peter), (2004) - *Up Against the Sprawl: Public Policy and the Making of Southern California*, University of Minnesota Press, 2004, Agosto 2, (376 p.).

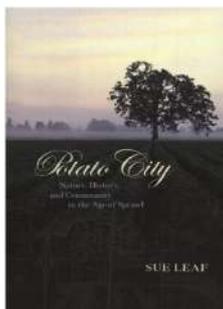
Contra a dispersão urbana: Política pública e construção da Califórnia do sul. A primeira verdadeira metrópole da América do século XXI, Los Angeles, é muitas vezes descrita como diversificada, fragmentada, polarizada, e ingovernável, uma cidade sem um centro geográfico unificador ou sem cultura cívica. A dispersão crescente da cidade e dos seus infames problemas, como o tráfego, a poluição, a crescente desigualdade, são geralmente atribuídos a uma versão “*Wild West*” de capitalismo ou seja, o triunfo de um mercado livre não regulamentado sobre um planeamento urbano abrangente. Mas as escolhas de mercado e a falta de planeamento não definiram o terreno da Califórnia do Sul: Los Angeles, foi profundamente moldada por uma grande variedade de políticas públicas e programas locais, estaduais e federais. “*Up against the Sprawl*” detalha como políticas governamentais e agências públicas têm determinado muitos aspectos do crescimento da região: infra-estruturas, transportes, habitação, a imigração, finanças, administração cívica e regional, o ambiente. Os autores também

argumentam que, uma vez que as políticas públicas definiram a paisagem, tal pode ajudar a forjar o futuro. Elas exploram contra-movimentos de activistas progressistas na utilização de políticas inovadoras, como iniciativas de “*smart growth*” e acções de defesa do trabalhador-consumidor, por maior justiça social, económica e ambiental.

2004 HARRIS, Richard, (2004) - *Creeping Conformity: How Canada Became Suburban, 1900-1960 (Themes in Canadian History S.)*, University of Toronto Press Inc., 2004, Agosto 13, (160 p.).

“*Crescente conformidade*”: Como o Canadá se tornou suburbano, 1900-1960. “*Creeping Conformity*”, a primeira história da suburbanização no Canadá, apresenta uma perspectiva geográfica, tanto física como social sobre o passado suburbano do Canadá. Moldada pela migração interna e externa, pela descentralização do emprego, bem como uma crescente utilização do transporte colectivo e depois pelo automóvel, o emergir do subúrbio representava uma grande promessa social, reflectindo as aspirações das famílias para mais espaço doméstico e proprietários de habitações. Depois de 1945 os subúrbios tornaram-se em lugares estereotipados genéricos, fisicamente padronizados e socialmente conformados. Em 1960 eles já haviam crescido bem mais longe, tanto física como culturalmente das respectivas cidades-origem, trazendo imprevisíveis consequências sociais e ambientais. A intervenção do governo também desempenhou um papel fundamental, provocando uma mudança na aceitação e incentivando o endividamento hipotecário, amortização, e regulamentos sobre a construção e subdivisão a tornarem-se normas suburbanas. As casas suburbanas tornaram-se menos acessíveis e mais padronizadas, e pela primeira vez, os comentadores canadianos começaram a falar com desdém do “subúrbio”. “*Creeping Conformity*” ilustra e argumenta como todos estes aspectos emergiram reflectindo uma nova realidade suburbana.

2004

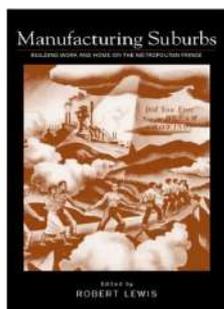


LEAF, S., (2004) - *Potato City: Nature, History and Community in the Age of Sprawl*, Minnesota Historical Press, 2004, Agosto 31, (210 p.).

Cidade da batata: Natureza, história e comunidade na idade da dispersão urbana. Pássaros, carvalhos, cobras e rãs povoaram ao

longo dos séculos as grandes pradarias à volta da comunidade agrícola de Sue Leaf em Midwestern. Cem anos antes, a cidade situada a quarenta e cinco milhas da outra cidade mais próxima enviou milhares de toneladas de fécula de batata para todo o país. Hoje, tornou-se num dos subúrbios da América de mais rápido crescimento. Como naturalista e bióloga, Sue Leaf assistiu à sua envolvente rural a tornar-se num íman para os empreendedores. Num ensaio lírico, Sue traça a história natural de sua comunidade, dando ricos detalhes sobre as pessoas que construíram esta área, sobre as suas quintas prósperas e sobre os carvalhos, flores e animais nativos da pradaria.

2004



LEWIS, Robert, (2004) - *Manufacturing Suburbs: Building Work and Home on the Metropolitan Fringe*, Temple University Press, 2004, Setembro, (321 p.).

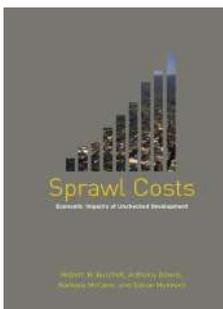
Fabrico dos subúrbios: Construindo emprego e habitação na franja metropolitana. Historiadores Urban têm retratado a suburbanização como o resultado de um êxodo burguês da cidade, juntamente com a introdução de “trolleys” que permitiu à classe média deixar a cidade pelas mais acolhedoras regiões limítrofes. Demonstrando que esta é apenas uma versão parcial da história urbana “*Manufacturing Suburbs*” usa a história dos subúrbios da classe trabalhadora, analisando o desenvolvimento industrial da cidade nos Estados Unidos e no Canadá entre 1850 e 1950. Os autores demonstram que estes subúrbios desenvolvidos em grande parte devido à localização da indústria transformadora fora dos limites da cidade e subsequente construção de habitação para o alojamento dos trabalhadores dessas fábricas. Através de estudos de caso de suburbanização industrial e de subúrbios industriais em várias áreas metropolitanas (Chicago, Baltimore, Detroit, Pittsburgh, Los Angeles, San Francisco, Toronto e Montreal), “Fabricação de Subúrbios” ajuda a esclarecer sobre o fenómeno chave do desenvolvimento metropolitano antes da II Guerra Mundial.

2004 FERGUSON, Francesca, (2004) - *Deutschlandscape/ Deutschlandschaft: Epicentres at the Periphery /Epizentren Der Peripherie*, Hatje Cantz, 2004, November 15, ISBN: 3775714820, (256 p.)



Paisagem alemã: Epicentres na periferia. O catálogo que acompanha a exposição no Pavilhão Alemão na 9ª Bienal de Arquitectura de Veneza, 2004. Uma panorâmica de mais de 35 projectos de arquitectura contemporânea na Alemanha, os quais se manifestam zonas urbanas da periferia, suburbanas e zonas desindustrializadas.

2004

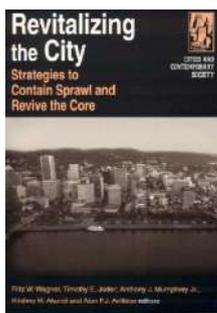


BURCELL, Robert, *et. al.* (DOWNS, Anthony ; MUKHERJI, Sahan), (2004) - ***Sprawl Costs: Economic Impacts of Unchecked Development***, Island Press, 2004, Dezembro, (224 p.).

Os custos da dispersão urbana: Impactos económicos do desenvolvimento sem controlo. Os impactos ambientais do desenvolvimento da dispersão urbana têm sido bem documentados, mas poucos estudos abrangentes avaliaram os seus custos económicos. Em 1996, uma equipa de peritos empreendeu um estudo por vários anos, de modo a fornecer dados quantitativos sobre os custos e benefícios das diferentes formas de crescimento.

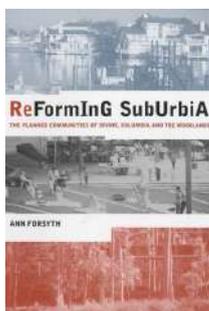
“*Sprawl Costs*” apresenta um conciso e legível resumo dos resultados desse estudo. Os autores analisam o grau de expansão urbana, definem uma forma alternativa de crescimento mais compacto, projectam da magnitude e a localização do futuro crescimento e comparam os custos totais dessas duas formas de crescimento aplicáveis a toda a nação. Eles analisam os efeitos prováveis de uma expansão continuada, consideram as opções políticas, e debatem exemplos de um crescimento mais compacto em relação à expansão em determinadas regiões. Finalmente, avaliam se o crescimento compacto é susceptível de produzir os benefícios reclamados pelos seus defensores. O livro constitui uma análise abrangente e objectiva dos custos e benefícios das diferentes abordagens para o crescimento, permitindo dados sobre as implicações das várias opções e políticas.

2005 WAGNER, Fritz W., *et. al.* (JODER, Timothy E. ; MUMPHREY, Anthony J. ; AKUNDI, Krishna M. ; ARTIBISE, Alan F.J.), (2005) - ***Revitalizing the City: Strategies to Contain Sprawl and Revive the Core***, M.E. Sharpe, 2005, Fevereiro, (360 p.).



A revitalização da cidade: Estratégias para conter a dispersão urbana e fazer reviver o núcleo. O livro está dividido em quatro grandes secções - Crescimento Urbano; Desenvolvimento Metropolitano e Administração; Estratégias de redesenvolvimento da Cidade Central; e Cooperação da cidade central com o subúrbio. Cada capítulo inclui uma análise das questões-chave, descrições de iniciativas específicas locais, destaques de eficazes políticas ou programas, bem como eventuais lacunas a evitar. “*Revitalizing the City*” tem uma grande atracção para a política urbana da comunidade, bem como cursos de graduação e pós graduação em sociologia urbana, geografia, ciências políticas, e estudos e planeamento urbano.

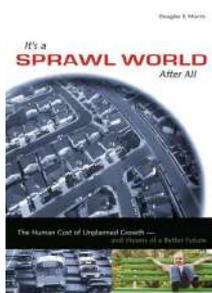
2005



FORSYTH, Ann, (2005) - *Reforming Suburbia: The Planned Communities of Irvine, Columbia, and The Woodlands*, University of California Press, 2005, March 11, (396 p.).

Reforma do subúrbio: As comunidades planeadas de Irvine, de Columbia, e The Wetlands. O movimento da “*new community*” das décadas de 1960 e 1970 tentou uma grande experiência na habitação. Este movimento inspirou a construção de comunidades inovadoras que foram concebidas para contrariar a conformidade cultural dos subúrbios, o isolamento social, o inestético e os problemas ambientais. Bem documentado, este livro apresenta os resultados dessas experiências em três das mais bem-sucedidos novas comunidades: Irvine Ranch no sul da Califórnia, Columbia em Maryland e The Woodlands no subúrbio de Houston, Texas. Com base em pesquisas e entrevistas com os empreendedores, designers e residentes, Ann Forsyth traça a evolução, os êxitos e as deficiências dessas experiências em inovação urbana. Nos casos bem sucedidos, em áreas como a comunidade da identidade e a preservação do espaço aberto, eles prestam apoio às actuais propostas de “*desenvolvimento inteligente*” (smart growth). Quando não, em áreas como o acesso às opções habitação e transporte, oferecem importantes indicadores para incorporar novas formas de desenvolvimento urbano.

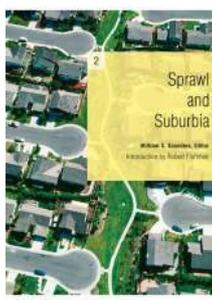
2005



MORRIS, Douglas, (2005) - *It's a Sprawl World After All: The Human Cost of Unplanned Growth, and Visions of a Better Future*, New Society Publishers, US, 2005, Outubro 26, (288 p.)

Um mundo de expansão urbana: O custo humano do crescimento não planejado e Visões de um Futuro Melhor. O subúrbio tornou o sonho americano num pesadelo. Os EU têm hoje mais violações, assaltos, homicídios e assassinatos em série per capita, por uma mais ampla margem que qualquer outra nação de primeiro mundo. “*It's a Sprawl World After All*” é o primeiro livro a ligar o aumento da violência na América e a correspondente discriminação da sociedade com o desenvolvimento da expansão suburbana no pós II Guerra Mundial. Sem pequenas cidades para reunir as pessoas, o crescimento não planejado de expansão urbana deixou os americanos isolados, alienados e com medo dos estranhos que os rodeiam. O subúrbio substituiu conversação pelos carros, as principais ruas pelos centros comerciais (malls), bem como uma autêntica interação social pela comunidade artificial da televisão. Os resultados foram os dramáticos e negativos impactos sobre a sociedade dos EU, incluindo: a transformação das sensibilidades da pequena cidade americana orientada para a comunidade, numa sociedade isolada de estranhos castigada pelo isolamento, solidão e depressão, a emergência de uma cultura de incivilidade caracterizada por extremo individualismo e um cruel desrespeito pelos outros, e níveis de violência de tal forma galopante como que a ser proclamada de “*epidémica*” pelo “*Centre for Disease Control and Prevention*” (CDC). Defendendo uma urgente atenção à gestão do desenvolvimento emulando os exemplos de “*smart growth*” de cidades europeias, a última secção do livro proporciona ferramentas para reconstruir a comunidade nas suas vidas, bem como em relação à sociedade em geral. Oferece ainda soluções práticas que podem melhorar a qualidade de vida de todos.

2005

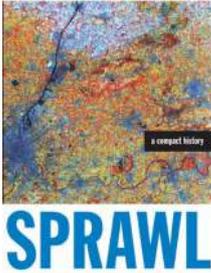


KAYDEN, Jerold S. & KRIEGER, Alex, (2005) - *Sprawl and Suburbia: A Harvard Design Magazine Reader*, University of Minnesota Press, 2005, Novembro 10, (160 p.).

Expansão urbana e Subúrbio. A expansão urbana (sprawl) é o único, mais importante e urgente problema na ocupação do solo americano na viragem do século XXI. Os esforços para limitar a expansão urbana através de iniciativas de reforma legislativa de um

“*desenvolvimento inteligente*” (Smart Growth) foram promulgadas em todo o país, enquanto o neotradicionalista “*Novo Urbanismo*” (New Urbanism) tem sido adoptado por muitos arquitectos e urbanistas.

Porém, a maioria dos americanos persistem na sua vontade de viver mais e mais distantes de centros urbanos, deslocando-se para os exurbios construídos quase exclusivamente com habitações unifamiliares e áreas comerciais isoladas. “*Sprawl and Suburbia*” reúne alguns dos principais pensadores sobre o assunto para apresentar um diagnóstico em profundidade e uma análise crítica das realidades físicas e sociais da expansão exurbana. Juntamente com uma introdução de Robert Fishman, estes ensaios apelam a arquitectos, urbanistas, designers e paisagistas para trabalhar minorando o impacto da expansão em relação ao solo e aos recursos e melhorando o ambiente construído residencial e comercial como um todo. Em lugar de vastos exurbios residenciais, estes escritores oferecem visões de um urbanismo fresco, modelos de vida atraentes e persuasivos, numa maior densidade, com uma maior diversidade e, dentro de verdadeiras comunidades. Com a expansão urbana a perder o apoio dos cidadãos suburbanos, à medida que os custos económicos, ambientais e sociais vão sendo pagos “*Sprawl and Suburbia*”, a ser aceite por arquitectos e urbanistas, surge numa altura em que o design poderá atingir uma certa influência crítica sobre desenvolvimento.

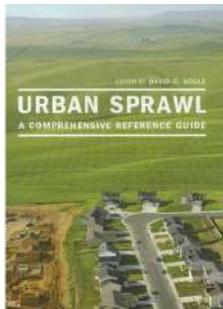
- 2005  BRUEGMANN, Robert, (2005) - *Sprawl: A Compact History*, University of Chicago Press, 2005, Novembro 1, (264 p.)
- A dispersão urbana: Uma história compacta.* Hoje as zonas urbanas desafiam noções tradicionais do que é uma cidade. As nossas tradicionais definições de zonas urbanas, suburbanas e rurais não conseguem capturar a complexidade destas vastas regiões com as suas auto-estradas, subdivisões, zonas industriais, parques de escritório e áreas de “*resorts*” entranhando-se no campo. Detractores consideram-no de expansão urbana (*sprawl*) e afirmam que é economicamente ineficiente, socialmente injusto, ambientalmente irresponsável e inestético. Robert Bruegmann considera-o como uma consequência lógica do crescimento económico e da democratização da sociedade, com benefícios que urbanistas não conseguiram ainda reconhecer. Na sua incisiva história sobre a cidade expandida, Bruegmann inverte qualquer ideia que temos de expansão urbana.

Tendo uma visão aprofundada do desenvolvimento urbano, ele demonstra que a expansão urbana não é nem recente nem particularmente americana, mas tão antiga como próprias cidades, tão característico da Roma antiga e de Paris do século XVIII, como é de Atlanta ou Los Angeles. A expansão urbana também não é o desastre reclamado por muitos observadores contemporâneos.

Embora a expansão urbana, como qualquer padrão de fixação, tem sem dúvida criado problemas que devem ser resolvidos, ela também proporcionou a milhões de pessoas, condições de mobilidade, privacidade e escolha que antes foram prerrogativas de ricos e poderosos. Um livro a retirar a expansão urbana das suas conotações pejorativas, “*Sprawl*” oferece uma nova visão da cidade e do seu crescimento.

Bruegmann conduz os leitores à conclusão de que “*na sua imensa complexidade e constante mudança, a cidade, se densa e concentrada no seu centro, flexível e mais dispersa no subúrbio, ou nas vastas extensões da penumbra exurbana que se estendem dezenas, até centenas de milhas, é o maior e mais maravilhosa criação da humanidade.*”

2005



SOULE, David C., (2005) - *Urban Sprawl: A Comprehensive Reference Guide*, Greenwood Publishing Group Inc., 2005, Dezembro, (592 p.).

A expansão urbana: Um guia de referência. O histórico, o jurídico, o político e o sócio-económico influenciam as causas, os efeitos e as soluções para a expansão urbana. A expansão urbana

(Urban sprawl) ganhou muita atenção nos últimos anos. Não é apenas uma questão do uso do solo, mas também uma preocupação jurídica, política e social. Afecta escolas, o ambiente e as relações raciais.

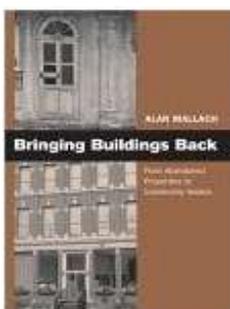
Suficientemente compreensivo, este livro orienta-se para os desafios da expansão urbana ao olhar para alguns dos principais pensadores sobre o assunto, incluindo Robert Yaro, o presidente da “*Regional Plan Association*”.

Após a leitura de uma definição detalhada de expansão urbana, os leitores irão explorar a análise da sua dinâmica e do impacto negativo, questões transversais, bem como a agenda para lidar com a expansão urbana. Termina com um glossário, recursos e informações para contacto e alianças com o “*desenvolvimento inteligente*” (smart growth). Soule oferece uma visão imparcial desta questão

importante através de dados e informações acessíveis sobre as causas da expansão urbana e os esforços para lidar com ela.

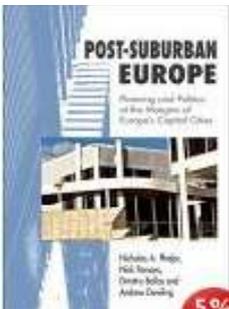
- 2006  VALENTE, Renata, (2006) - *La riqualificazione delle aree dismesse. Conversazioni sull'ecosistema urbano*, Napoli, Liguori Editore, ISBN 88-207-3979-8, 2006, (144 p.).

A requalificação das áreas industriais abandonadas. Abordando o ecossistema urbano. O volume contém contribuições sobre o tema da requalificação ambiental das zonas periféricas abandonadas. Partindo do papel dos recursos naturais, por um lado, e do projecto e da gestão dos processos antropogénicos, por outro lado, vários aspectos disciplinares, como a tecnologia, a geomorfologia, a matemática e o planeamento foram integrados numa reflexão em torno da ideia de ecossistema urbano, para identificar novas chaves interpretativas. Desta obra se salientam títulos com: *Uma nova qualidade para áreas urbanas abandonadas*, por Renata Valente; *A compatibilidade ambiental na requalificação urbana*, por Maria Isabel Amirante; *Zonas industriais abandonadas e parques periurbanos*, por Claudio Crimellini e Manuela Franco; *A margem e o centro do espaço verde na paisagem urbana pós-industrial*, por Francesco Muzzillo e Renata Valente; e *A requalificação da antiga zona industrial de Nápoles oriental: a variante de Prg e a sua utilização* por Giovanni Dispoto.

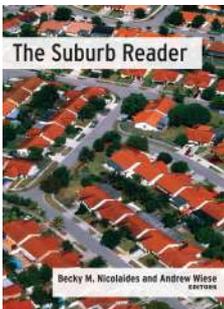
- 2006  MALLACH, Alan, (2006) - *Bringing Buildings Back: From Abandoned Properties to Community Assets*, Rutgers University Press, 2006, Dezembro 15, ISBN: 0813538750, (344 p.).

Trazendo de volta os edifícios: de propriedades abandonadas às áreas comunitárias. Propriedades abandonadas são uma praga em todos os Estados Unidos, desde cidades da cintura mineira do ferro como Detroit e Buffalo até pequenas cidades como Lima, Ohio, e Waterloo no Iowa. Mesmo nas cidades do Sunbelt como Houston e Las Vegas, o abandono é um problema grave, à medida que os investimentos correm para a periferia, deixando os mais velhos bairros do interior para trás. Em “*Bringing Buildings Back*”, Alan Mallach provê políticos e profissionais com um guia para compreender e lidar com as inúmeras ramificações que este tema estuda em relação ao futuro das nossas

idades mais antigas. Combinando sugestões práticas com um pensamento político, Mallach agrega dados de direito, economia, planeamento e projecto, abordando todos os lados do problema, do modo como o abandono poderá ser prevenido à melhor forma de trazer de volta estas propriedades numa reutilização produtiva. Centrando-se na necessidade de uma reutilização sustentável e de revitalização das cidades e bairros da América, “*Bringing Buildings Back*” mostra como o encontrar de soluções para os edifícios pode e deve ser vinculado ao mais vasto processo de tornar as cidades economicamente mais fortes e ambientalmente lugares mais sólidos para viver e trabalhar.

- 2006  PHELPS, Nicholas A., (2006) - *Post-Suburban Europe: Planning and Politics at the Margins of Europe's Capital Cities*, Palgrave Macmillan, 2006, Julho 28, ISBN: 0230002129, (240 p.).
A Europa Pós-Suburbana: Planeamento e Políticas nas fronteiras das principais cidades da Europa. “Pós-suburbano” é

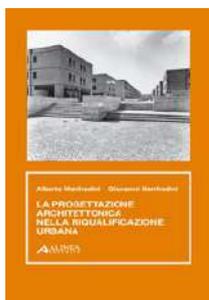
um termo que incorpora uma variedade de formas urbanas contemporâneas, em particular a “*cidade periférica*” - um termo usado para descrever o rápido crescimento de novos centros urbanos na periferia de grandes cidades consolidadas. Amplamente discutido nos E.U., muito pouco tem sido escrito sobre a periferia das cidades europeias, este livro fornece uma análise comparativa de exemplos na Grécia, Espanha, Paris, na Finlândia e no Reino Unido, apresentando uma análise teórica da periferia da cidade e da Europa pós-suburbana.

- 2006  NICOLAIDES, Becky & WIESE, Andrew, (1997) - *The Suburb Reader*, Routledge, 1ª. Edição, 2006, Agosto 1, ISBN-10: 0415945941, (552 p.).
O guia do subúrbio. “The Suburb Reader” traduz-se num guia para a história da primeira nação suburbana. Nicolaidis e Wiese organizaram uma colecção de documentos, ilustrações e mapas.

Esta colecção reúne documentos escritos e ensaios académicos ilustrando o modo como os Estados Unidos se tornaram numa nação suburbana. O livro inclui vários pontos de vista sobre a dispersão urbana e analisa as questões de raça, classe, género e política, enriquecendo o conhecimento sobre o subúrbio.

Desde os anos de 1920, os Estados Unidos têm observado uma dramática reversão nos padrões de vida, com a maioria dos americanos a residirem agora em subúrbios. Esta emigração massiva das cidades é uma das mais importantes transformações sociais e geográficas na recente história da suburbanização dos EU, que não só produziu um distinto ambiente físico, mas tornou-se numa importante força para a construção da cultura americana do século vinte. Empregando inúmeras fontes, ilustrações e ensaios críticos, “*The Suburb Reader*” documenta o emergir da suburbanização norte-americana a partir dos anos de 1700 até aos dias actuais. Através de capítulos tematicamente organizados, explora múltiplas facetas da criação do subúrbio e caracteriza o seu impacto sobre a formação do género e das ideologias da família, a política, as relações raciais, a tecnologia, o desenho e as políticas públicas. Integrando múltiplas perspectivas sobre a evolução da paisagem suburbana, “*The Suburb Reader*” presta especial atenção às complexas experiências, de africano-americanos, imigrantes e pessoas que trabalham no subúrbio.

2006



MANFREDINI, Alberto, *et. al.*, (2006) - ***Progettazione architettonica e riqualificazione urbana***, Alinea Editrice, Firenze, 2006, Outubro, ISBN: 88-6055-061-0, (168 p.).

Projecto arquitectónico e requalificação urbana. A requalificação urbana é cada vez mais o principal objectivo da política de ordenamento do território em Itália. O objectivo do tratamento é o da valorização no sentido de alcançar, em algumas áreas territoriais significativas, a aplicação de uma metodologia de requalificação, através da determinação de parâmetros para uma transformação do território em que a concepção arquitectónica assuma papel central. Cobrindo um vasto conjunto de temas que integram a requalificação urbana, esta obra dá cobertura a aspectos como: Ética e verdade; O significado de “*clássico*”; Relativismo e fundamentalismo; Projecto do limite; Clientes e projectistas; A requalificação; O projecto de arquitectura; O risco da simplificação; O limite da Participação; A qualidade e a dimensão do espaço; Parâmetros de Avaliação; e 16 exemplos de desenho urbano.

2006



LORUSSO, Flaviano Maria, (2006) - ***Rigenerazioni urbane***, Alinea Editrice, Firenze, 2006, Outubro, ISBN: 88-6055-072-6, (120 p.)

Regeneração urbana. A requalificação urbana é cada vez mais o objectivo primordial da política de ordenamento do território. O objectivo é o de tratar a valorização do

território, segundo metodologias significativas como: A regeneração urbana; A reutilização; O isolamento; Os limiares; Os limites; e A regeneração arquitectónica (identidade, autenticidade, o projecto de arquitectura).

O destino vital e urgente da cidade contemporânea na Europa e sobretudo das cidades de média dimensão, especialmente em Itália, só pode inevitavelmente ser o da sua própria regeneração. Nesta perspectiva, a de uma recuperação da sua forma ou desenho, no sentido de uma reconfiguração compositiva controlada, completa, de alto valor conceptual, de expressão funcional e estética e de uma vontade colectiva e cultural com vista à reafirmação da razão original constituinte das formas.

Em oposição e evitando a degradação e dissolução da organicidade vital e formal da estrutura social, física e simbólico-estética consumida pela cidade funcionalista do século XX, a perda de valor histórico do grande ambiente comunitário (Lucan), o projecto da cidade contemporânea pode reaparecer como retorno à sua natureza intrínseca de sábia, culta e partilhada história orgânica (Fortier).

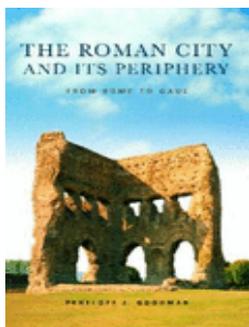
A nova cidade possível será então o potencial latente da história conforme à contemporaneidade e à realidade, adequando-se ao futuro já anunciado projetando e implementando processos de actualização de métodos, instrumentos e respectivas linguagens. As duas questões principais: relação complexa e o retorno a uma possível recomposição da cidade, incidindo na qualificação do espaço público redimensionado, reutilizado e reestruturado, tornando-o no espaço de senso comum e beleza, religado e conectado, numa reconversão da paisagem de solidão da actual fenomenologia urbana.

Porquê voltar à cidade imaginada? E voltar à forma na íntegra, ao ambiente emocional (Johnson), por uma cidade renovada e inovadora com uma dramaturgia urbana actualizada e conforme, onde os resíduos de espaços perdidos (áreas e edifícios desocupados, não-lugares, áreas intersticiais excedentes, áreas esquecidas, áreas técnicas) como protagonistas latentes disponíveis se tornem de facto personagens reencontradas.

Uma cidade onde redescobrir o sentido e o prazer de uma reflexão individual e colectiva, de uma emulação para a qualidade, de experiência regenerada de uma nova sensualidade, cheia de emoções (Johnson) visível e materialista, insubstituível teatro interactivo de socializante prazer estético-simbólico. É nesse sentido, que o intelectual e o emocional, tomando a forma de uma paisagem urbana com formas urbano-arquitectónicas criadas se faz com recurso a campos projectuais regenerativos pela reutilização da arquitectura que reabilita, restaura, renova fragmentos em desuso para a cidade herdada recomeçando o movimento adaptativo interrompido; pela arquitectura de monólito, em tecido arquitectónico de cidades e paisagens para accionar os compromissos e catalisar processos quanto à reciclagem e re-estetização; pelo espaço funcional e simbólico de intercâmbio entre exterior e interior entre as zonas urbanas e interiores da cidade numa identificação mútua; pela arquitetura limite, que retorna à margem da arquitectura física da cidade.

Sistema de eventização (Guattari), através do qual a arquitectura da cidade se reconverte para criar e oferecer-se como referência da expressão colectiva e identificação de unidade e integridade no desenho: produto de investimento cultural, densificação do pensamento, de invenção e de esplendor por uma arte que suscite a admiração.

2006



GOODMAN, Penelope J., (2006) - *Roman Suburbia: The Roman City and its Periphery*, Routledge, an imprint of Taylor & Francis Books Ltd., 2006, Outubro 10, (256 p.).

Subúrbio Romano: A cidade romana e a sua periferia. “*Roman Suburbia*” uma primeira minografia sobre o assunto, apresenta um detalhado estudo em relação ao urbanismo romano enquanto fenómeno de desenvolvimento suburbano, hoje pouco investigado ainda.

Apresentando provas arqueológicas e literárias através 63 planos de cidades, plantas de edificios, bem como fotografias, Penelope Goodman estuda como e porquê os subúrbios Romanos cresceram fora das cidades Romanas, o que era distinto da natureza do desenvolvimento suburbano, e quais as contribuições que os edificios e actividades nos subúrbios poderiam fazer ao carácter e à função da cidade como um todo. Goodman desenvolve uma ampla investigação dos locais de subúrbio, e um estudo aprofundado das 4 províncias do Gallia, comparando as acções da elite; a implantação dos edificios e o desenvolvimento dos subúrbios, em relação a Roma,

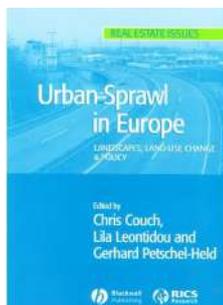
ajudando a compreender as relações entre a actualidade e o mundo antigo.

“*The Roman City and its Periphery*” explora a questão do desenvolvimento periurbano fora das cidades do mundo romano. Através de uma vasta gama de estudos de caso, que vão desde Roma a cidades de província, Penelope Goodman explora dados contemporâneos do desenvolvimento periurbano, e compara-os com a realidade dos vestígios arqueológicos.

Porque razão as cidades Romanas desenvolveram uma periferia urbana? Como era utilizado aquele espaço, e como será entendido pelos contemporâneos? “*The Roman City and its Periphery*” explora a questão do desenvolvimento periurbano fora das cidades romanas, numa análise realizada pela primeira vez.

Este estudo revela que o desenvolvimento de uma periferia urbana foi uma generalizada e característica figura das cidades romanas, e mostra que esse subúrbio poderia funcionar como uma parte importante do tecido urbano - o prelúdio de uma primeira iniciativa pela criação subúrbios artesanais romanos, como origem dos subúrbios medievais e do mundo moderno. “*The Roman City and its Periphery*” mostra as contribuições que uma compreensão do espaço periurbano pode trazer para debates sobre o carácter de uma cidade romana, a sua relação com o meio rural, bem como a relação das elites locais com o poder que foi Roma.

2006



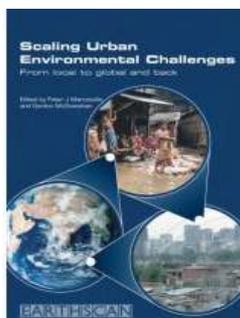
PETSCHHEL-HELD, Gerhard ; LEONTIDOU, Lila ; COUCH, Chris, (2006) - *Urban Sprawl in Europe: Landscape, Land-use Change and Policy (Real Estate Issues)*, WileyBlackwell, 2006, Agosto 1, (296 p.), ISBN-10: 140513917X.

Expansão urbana na Europa: Paisagem, alteração do uso do solo e Política. A expansão urbana constitui um dos mais importantes tipos de mudanças de uso do solo que afectam actualmente a Europa. Gera cada vez mais grandes impactos sobre o ambiente (impermeabilização do solo, emissão de poluentes dos transportes e fragmentação dos ecossistemas); sobre a estrutura social de uma área (segregação, alterações do estilo de vida e desprezo pelos centros urbanos), bem como na economia (distribuição de produtos, preço do solo e questões de escala).

“*Urban Sprawl in Europe*” explica a natureza e a dinâmica da expansão urbana na Europa, desenvolvendo-se o seu texto em três partes. A Parte I considera as definições contemporâneas, as teorias e tendências da expansão urbana europeia. Na

parte II os autores baseiam-se em experiências da Europa para considerando a expansão urbana a partir de variadas perspectivas: Expansão relacionada com as infra-estruturas (em torno de Atenas); Expansão urbana na cidade pós-socialista (caracterizada por Varsóvia, Leipzig e Ljubljana); Declínio e expansão (numa análise comparativa entre Liverpool e Leipzig, mostrando que a expansão não se limita a expansão cidades); Expansão baseada no desenvolvimento de residências secundárias (casos da Suécia, Áustria). Na parte III é desenvolvido um modelo qualitativo formal de expansão. São consideradas ainda políticas para o controle da expansão urbana e as funções dos diferentes intervenientes. Na conclusão levantam-se dúvidas quanto à natureza e dinâmica destas novas paisagens urbanas e da sua sustentabilidade.

2006

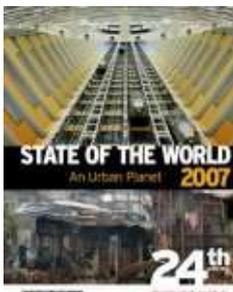


MARCOTULLIO, Peter J., (2006) - *Scaling Urban Environmental Challenges: From Local to Global and Back*, Earthscan Publications Ltd., 2006, Dezembro 1, ISBN: 1844073238, (256 p.).

Escala dos desafios do ambiente urbano: Do local ao global e vice-versa. “Pensar globalmente e agir localmente” enfatiza a importância da escala ao lidar com os desafios ambientais, mas não como forma de os resolver. O livro focaliza as dimensões espaciais do encargo com o ambiente urbano, mostrando como é importante ter estes em conta aquando da prossecução da justiça ambiental e da boa governação, tanto no contexto dos riscos sanitários da vida nos bairros de lata (slums), como da poluição da descontrolada industrialização e motorização, como das enormes pegadas ecológicas da vida urbana. *“Scaling Urban Environmental Challenges”* aborda as questões do ambiente urbano que enquadram os actuais desafios, e analisa as condições e problemas no centro urbano de países de poder económico baixo, médio e alto. Casos de estudo incidem em cidades economicamente diversificadas como Acara, New Delhi, Cidade do México e Manchester, enquanto capítulos temáticos exploram questões do abastecimento de água, do saneamento e dos transportes. Conclui-se numa análise quanto a diferentes escalas de governação. Defende-se que não deveremos basear-nos apenas na governação local ao abordar encargos locais, como questões de saneamento, nem depender só da governação global em relação aos desafios globais, como as emissões de gases de estufa, relevando que a escala é de facto fundamental na

compreensão dos problemas e nas respostas bem sucedidas.

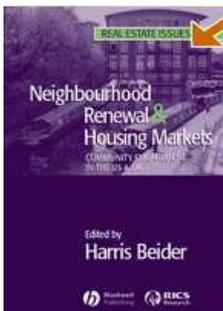
2006



Worldwatch Institute, (2006) - *State of the World: An Urban Planet*, Earthscan Publications Ltd; Rev Ed edition, 2006, Dezembro 1, (288 p.).

O estado do Mundo: Um Planeta Urbano, “*State of the World*”, há muito considerado um importante anuário no estudo do progresso da humanidade visando um futuro sustentável, presta nesta 24ª. edição, uma especial atenção às cidades. A população mundial apontaria assim em 2007 para situações de principalmente rurais e principalmente urbanas. Em aproximadamente 1 bilhão de habitantes, 1 em cada 3 seriam urbanos e a viver em “*bairros degradados*”, 90% dos quais se encontrariam em África, Ásia e América Latina. Entretanto, nos centros urbanos mais desenvolvidos do mundo já os recursos se terão tornado finitos. Uma cidade como Londres requer cerca de 58 vezes o seu território para abastecer seus residentes com alimentos e madeira. Publicado anualmente em 28 idiomas, “*State of the World*” é apoiada numa informação avalizada, por governos nacionais e agências das Nações Unidas, sendo fundamental para orientar uma construção positiva e global do futuro.

2007



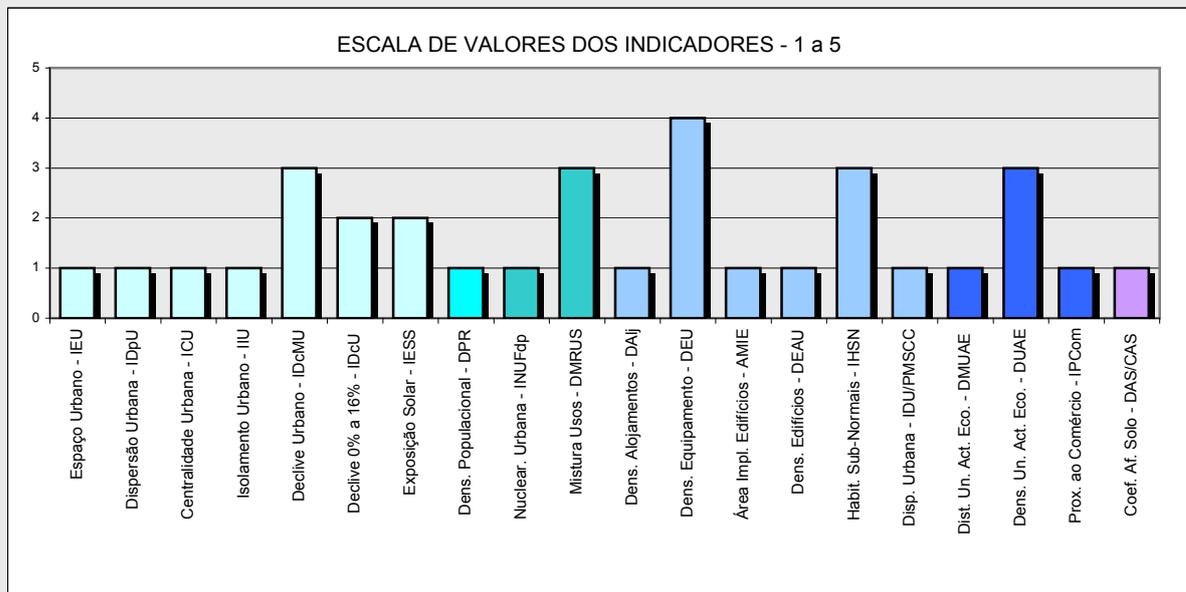
BEIDER, Harris, (2007) - *Neighbourhood Renewal and Housing Markets: Community Engagement in the US and UK (Real Estate Issues)*, WileyBlackwell, 2007, Janeiro 2, ISBN-10: 1405134100, ISBN-13: 978-1405134101, (368 p.).

Renovação de Bairros e mercados da habitação: Envolvimento comunitário no Reino Unido e nos EUA. O interesse em torno de questões do desenvolvimento das cidades, da renovação de bairros residenciais e industriais mais antigos das cidades, bem como questões com raça, a polarização e a desigualdade nas cidades, tem-se mantido na vanguarda dos debates políticos e académicas em toda a Europa e América do Norte. Embora haja um longo diálogo sobre estas questões entre britânicos e americanos, académicos e políticos, não existe uma reflexão actualizada sobre estas questões. Os processos de privatização, desregulamentação e da mudança de estrutura das cidades com o declínio da indústria transformadora, estão na ordem do dia. “*Neighbourhood Renewal and*

Housing Markets” constitui uma nova e importante contribuição para este debate destacando questões específicas que são cruciais para a compreensão das questões da habitação, da renovação e do fortalecimento comunitário no Reino Unido e nos EUA. Nele se apresenta material de pesquisas originais em relação a ambos os países, uma discussão sobre a transferência de experiências entre si e uma discussão sobre as questões emergentes dos dois em paralelo.

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana
(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:
01. ALMALAGUÊS



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|---|
| Território | 1 |
| População | 1 |
| Ocupação e uso do solo | 1 |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 1 |
| Acessibilidade pedonal | 1 |
| Coerência da estrutura urbana | 1 |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|------------------|----------|
| Expansão Urbana | 1 CRÍTICA | 50 % |
| Forma Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 2 BAIXA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 1 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 2 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 2 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 1 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|-------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|---------------|
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |
| Densidade do Equipamento Urbano | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|-------------|
| Área Média de Implantação Edifícios | 1 - Crítica |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 2 - Baixa |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|---------------|
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |
| Densidade do Equipamento Urbano | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|-------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |
| Densidade do Equipamento Urbano | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

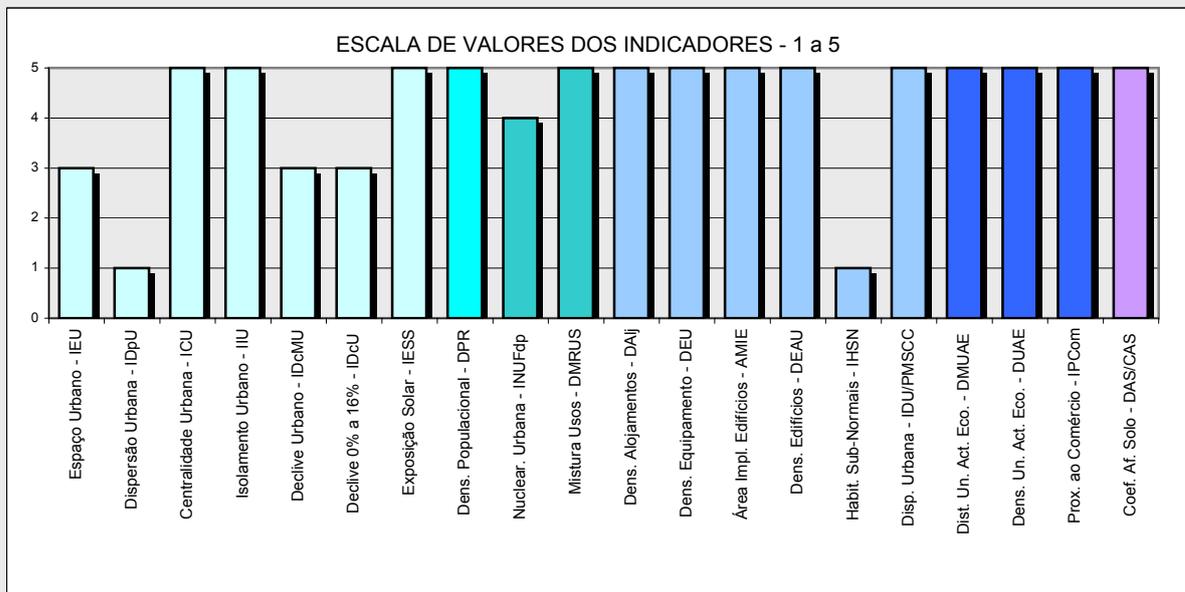
AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 01 . ALMALAGUÊS | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 2316,523 Hectares Área Urbana: 348,14 Hectares População Residente: 3440 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0008 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0534 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 8832,459 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 11916,031 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1476 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,67791 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 6,532 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 74669,778 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,1482 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,058712 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0933 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 116,0052 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 4,4885 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,1865 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 2244,2165 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 5056,4582 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1482 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 3785,7174 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0371 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e da Sustentabilidade Urbana

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana
(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:
02. ALMEDINA



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Roxo |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Roxo |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Escuro |

| AValiação: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|---------------|----------|
| Expansão Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 4 BOA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 4 | 35 % |
| População | 5 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 5 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 4 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 5 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 5 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Índice de Dispersão Urbana | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Índice de Espaço Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |
| #N/D | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Habitações Sub-normais | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |
| #N/D | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Índice de Dispersão Urbana | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Índice de Espaço Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 3 - Média |
| Índice de Nuclearidade Urbana | 4 - Boa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 5 - Excelente |

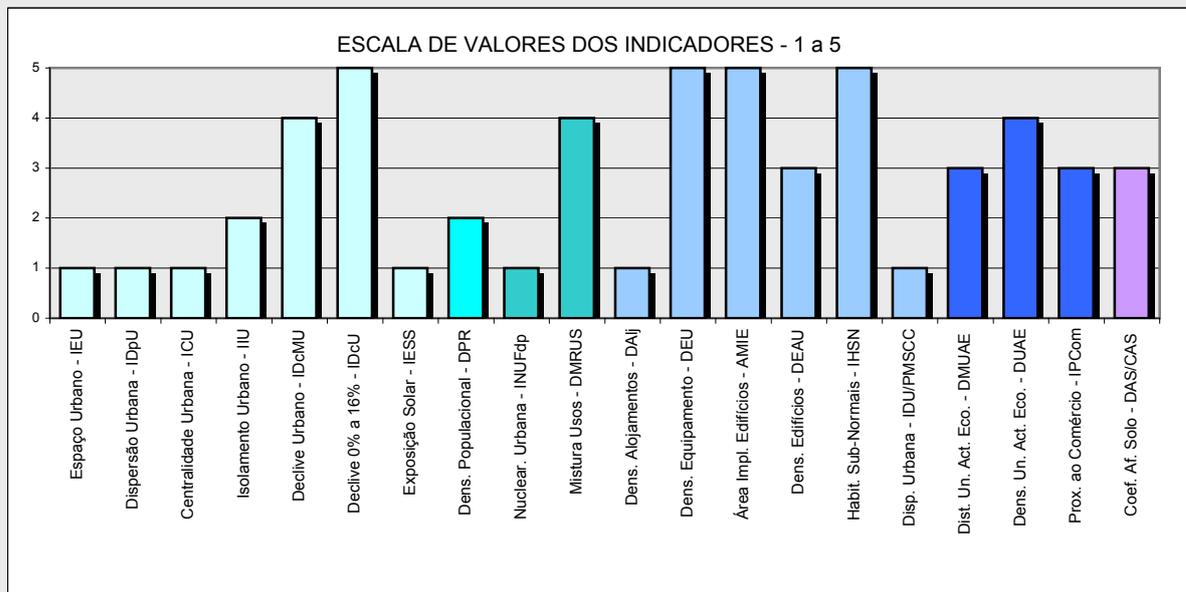
#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 02 . ALMEDINA | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 100,814 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 38,7199 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 1521 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0349 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,1842 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 992,0818 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 6703,7429 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1651 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,9521 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 80,3222 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 622369,72 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,8781 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 25,206677 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,3357 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 345,8736 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 26,2144 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,3691 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 457,4583 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 837,729 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,8781 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 578,4332 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana . | 0,1097 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana
(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:
03. AMEAL



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Roxo |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 3 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 3 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 2 - Baixa |
| #N/D | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Exposição Solar Dominante | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 2 - Baixa |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

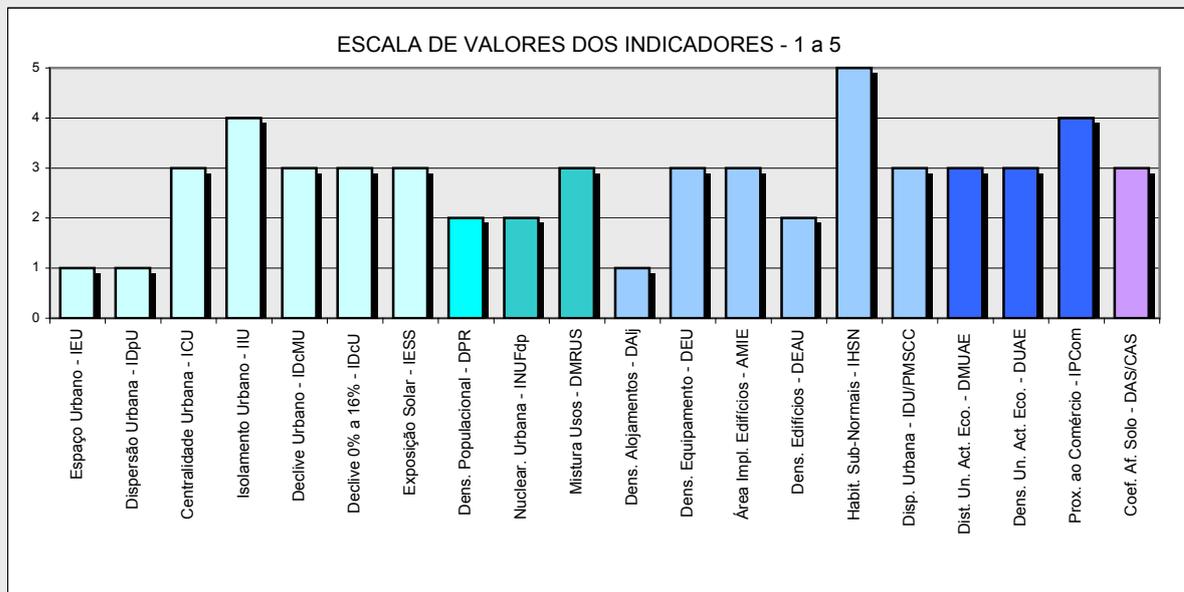
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 03 . AMEAL | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 1125,293 Hectares Área Urbana: 130,3195 Hectares População Residente: 1678 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0028 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0519 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 9230,5384 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 9357,6326 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 2 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,3691 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,573677 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 16,967 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 114342,43 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,1931 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJF | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,527335 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,1204 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 443,5147 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 7,0089 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,1273 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1761,064 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 2926,9311 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1931 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 2551,2947 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0577 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

04 . ANTANHOL



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|------------|
| Território | Light Blue |
| População | Cyan |
| Ocupação e uso do solo | Teal |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Blue |
| Acessibilidade pedonal | Dark Blue |
| Coerência da estrutura urbana | Purple |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|---------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Red |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Magenta |
| 3 - Sustentabilidade Média | Yellow |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Cyan |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Green |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 3 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 3 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade da População Residente | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |
| Índice de Proximidade ao Comércio | 4 - Boa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| #N/D | 1 - Crítica |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |
| Índice de Proximidade ao Comércio | 4 - Boa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade da População Residente | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 4 - Boa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 04 . ANTANHOL | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 978,649 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 187,083 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 2447 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0035 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0753 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 5230,019 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 7960,3882 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1777 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,74836 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (N°Hab/ha) = N°. da População total / Área urbana. | 12,191 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 141601,32 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do n°. de unidades comerciais, industriais e públicas / n°. de hectares em área urbana. | 0,149 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJF | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no n°. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (N°UA's/ha) = N°. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,885532 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (N°UEq/ha): Densidade de UEquip°. = N°. de UEquip°. / Área urbana (hectares). | 0,0422 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / N°. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 206,5857 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo N°. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (N°Edif/ha) = N°. de Edifícios / Área urbana. | 5,4125 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = N°. de habitações Sub-normais / N°. total de habitações por hectare. | 0,1217 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somat°. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n°. de Subsecções Estatísticas). | 1384,9743 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 2232,793 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somat°. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,149 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1974,8899 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0563 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

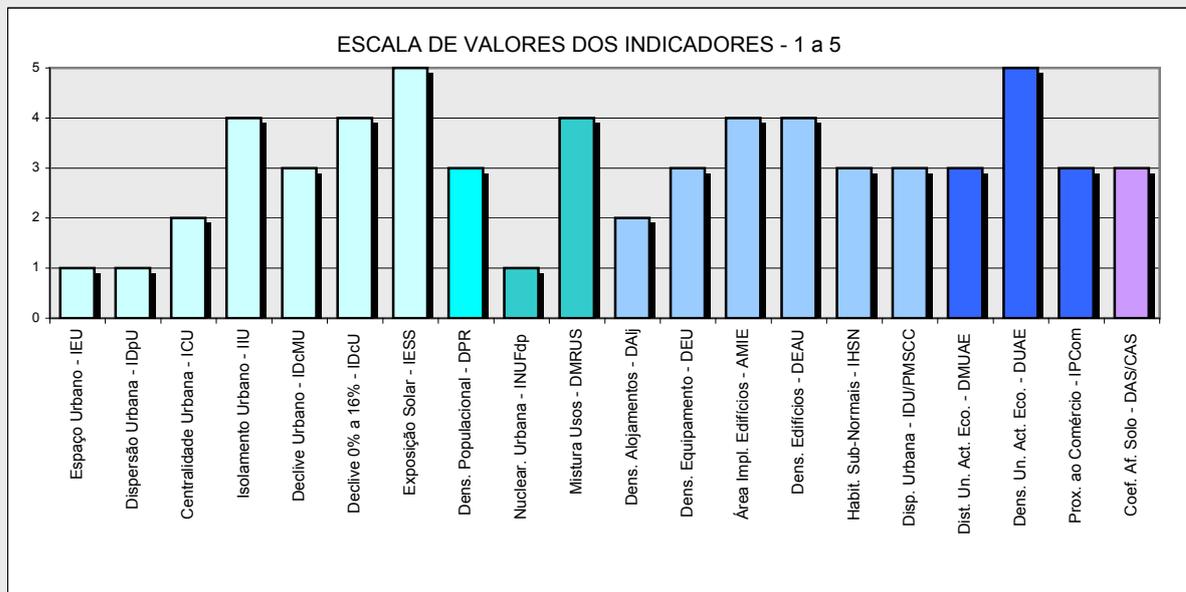
AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e da Sustentabilidade Urbana

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

05 . ANTUZEDE



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Vermelho |
| Coerência da estrutura urbana | Roxo |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|----------------|----------|
| Expansão Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 3 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 4 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 3 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|--|
| Índice de Espaço Urbano 1 - Crítica | Densidade do Equipamento Urbano 3 - Média |
| Indicador de Centralidade Urbana 2 - Baixa | Indicador de Declive de 0% a 16% 4 - Boa |
| Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|--|
| #N/D 1 - Crítica | Densidade do Equipamento Urbano 3 - Média |
| #N/D 2 - Baixa | Indicador de Declive de 0% a 16% 4 - Boa |
| Densidade do Equipamento Urbano 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|--|
| Índice de Espaço Urbano 1 - Crítica | Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média |
| Indicador de Centralidade Urbana 2 - Baixa | Isolamento Urbano entre Freguesias 4 - Boa |
| Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

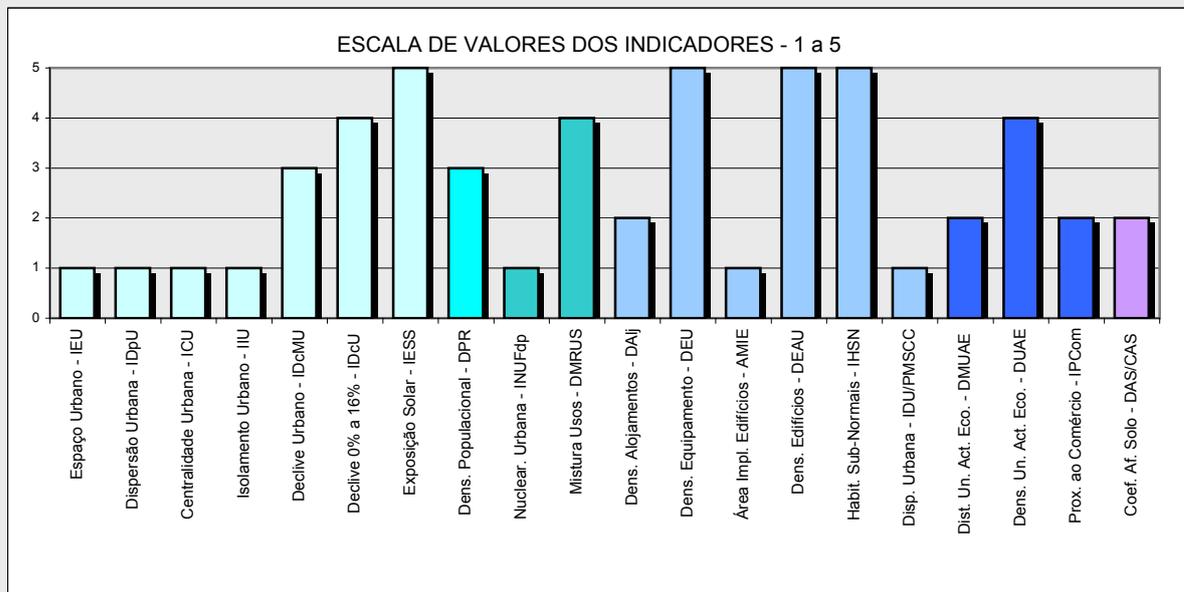
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 05 . ANTUZEDE | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 806,802 Hectares Área Urbana: 158,6354 Hectares População Residente: 2265 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0029 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0482 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 6744,1562 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 7409,0527 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,2434 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,830133 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (N°Hab/ha) = N°. da População total / Área urbana. | 21,6884 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 64533,559 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do n°. de unidades comerciais, industriais e públicas / n°. de hectares em área urbana. | 0,2499 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no n°. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (N°UA's/ha) = N°. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 5,5284 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (N°UEq/ha): Densidade de UEq. = N°. de UEq. / Área urbana (hectares). | 0,0422 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / N°. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 231,506 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo N°. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (N°Edif/ha) = N°. de Edifícios / Área urbana. | 10,0685 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = N°. de habitações Sub-normais / N°. total de habitações por hectare. | 0,1956 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somat°. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n°. de Subsecções Estatísticas). | 1398,9597 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 2305,3815 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somat°. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,2499 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 2368,9672 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,058 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

06 . ARZILA



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Roxo |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 3 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 3 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 2 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|--|
| Índice de Espaço Urbano 1 - Crítica | #N/D 3 - Média |
| Densidade Alojamentos por Freguesia 2 - Baixa | Indicador de Declive de 0% a 16% 4 - Boa |
| Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|--|
| Área Média de Implantação Edifícios 1 - Crítica | #N/D 3 - Média |
| Distância média às Un. Act. Económica 2 - Baixa | Indicador de Declive de 0% a 16% 4 - Boa |
| #N/D 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|--|
| Índice de Espaço Urbano 1 - Crítica | Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média |
| Densidade Alojamentos por Freguesia 2 - Baixa | Indicador de Declive de 0% a 16% 4 - Boa |
| Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

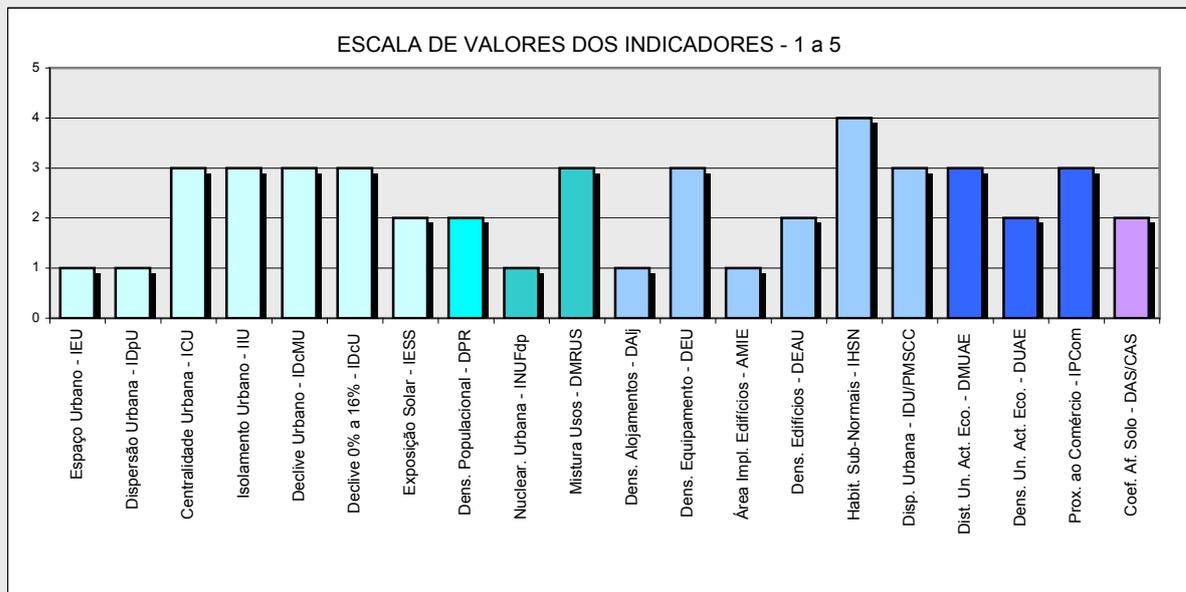
#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 06 . ARZILA | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 344,636 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 33,0166 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 728 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0074 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0555 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 10934,26 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 10672,63 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,2433 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,879421 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 25,268 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 97762,17 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,1925 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 8,268568 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,1276 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 133,9804 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 11,0599 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,0928 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 2282,448 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 4136,9656 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1925 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 3491,8155 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana . | 0,0467 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana
(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:
07. ASSAFARGE



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--|
| Território | |
| População | |
| Ocupação e uso do solo | |
| Espaço Urbano/Residencialidade | |
| Acessibilidade pedonal | |
| Coerência da estrutura urbana | |

Classificação:

| | | |
|--------------------------------|--|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 2 BAIXA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 2 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 3 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 2 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade da População Residente | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Área Média de Implantação Edifícios | 1 - Crítica |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

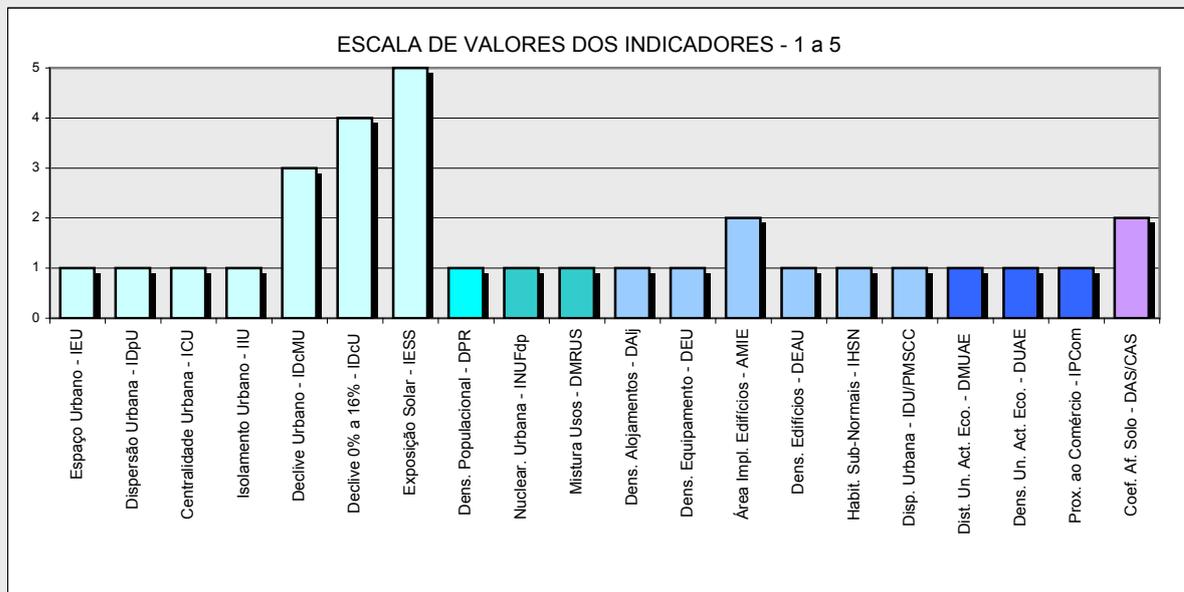
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 07 . ASSAFARGE | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 972,598 Hectares Área Urbana: 203,2729 Hectares População Residente: 2268 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0028 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0523 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 5579,3685 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 8839,3178 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1527 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,691959 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 11,1887 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 105360,74 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,1021 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJF | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,540694 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0628 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 137,9859 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 5,265 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,173 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1292,6052 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 2656,3937 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1021 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 2244,4269 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,046 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

08 . BOTÃO



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Verde Muito Escuro |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Laranja |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde Claro |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Escuro |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|---------------------|----------|
| Expansão Urbana | 1 CRÍTICA | 50 % |
| Forma Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 2 BAIXA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 1 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 1 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 1 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 1 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 2 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| #N/D | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 1 - Crítica |
| Área Média de Implantação Edifícios | 2 - Baixa |
| #N/D | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| #N/D | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Área Média de Implantação Edifícios | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA

(por área urbana de cada freguesia)

Tabela de inserção de dados:

08 . BOTÃO

Área da Freguesia: **1726,953** Hectares
 Área Urbana: **163,5685** Hectares
 População Residente: **1683** Habitantes

INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO:

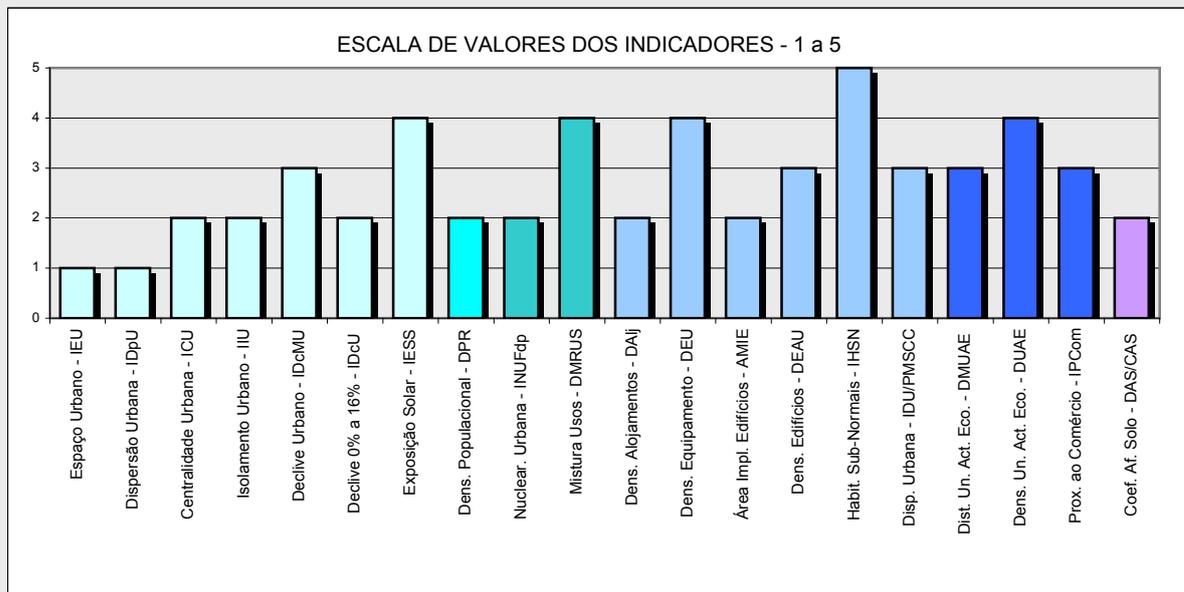
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
|--------------|--|-----------|----------|------|---|---------|
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0015 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0485 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 12441,18 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 12808,935 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,2052 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,829209 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 8,2472 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 59455,322 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,0479 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,438507 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0234 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 166,6012 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 4,9605 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,2537 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1707,9411 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 5621,4458 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,0479 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 4356,178 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0471 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

09 . BRASFEMES



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|------------|
| Território | Light Blue |
| População | Cyan |
| Ocupação e uso do solo | Teal |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Blue |
| Acessibilidade pedonal | Dark Blue |
| Coerência da estrutura urbana | Purple |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|---------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Red |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Magenta |
| 3 - Sustentabilidade Média | Yellow |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Cyan |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Green |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 3 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 2 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Indicador de Centralidade Urbana | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| #N/D | 1 - Crítica |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 2 - Baixa |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Indicador de Centralidade Urbana | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

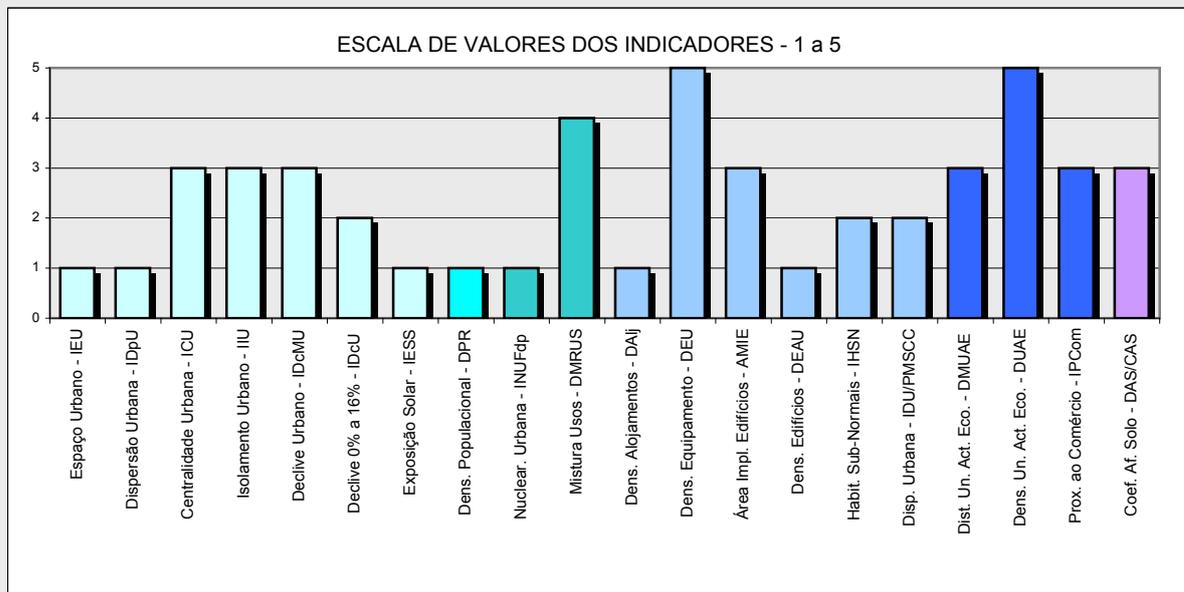
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 09 . BRASFEMES | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 917,841 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 126,407 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 1847 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0035 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0621 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 7357,9215 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 9097,9934 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1412 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,755059 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 17,3768 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 153183,15 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,1804 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 5,14212 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0794 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 153,1582 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 7,7614 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,0807 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1210,7886 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 2672,1047 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1804 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 2259,9895 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0453 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

10. CASTELO VIEGAS



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Roxo |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 2 BAIXA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 1 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 4 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 3 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Perímetro Médio Subsec. Estatísticas | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Área Média de Implantação Edifícios | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Densidade do Equipamento Urbano | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Exposição Solar Dominante | 1 - Crítica |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 2 - Baixa |
| Área Média de Implantação Edifícios | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Área Média de Implantação Edifícios | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Densidade do Equipamento Urbano | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Densidade do Equipamento Urbano | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

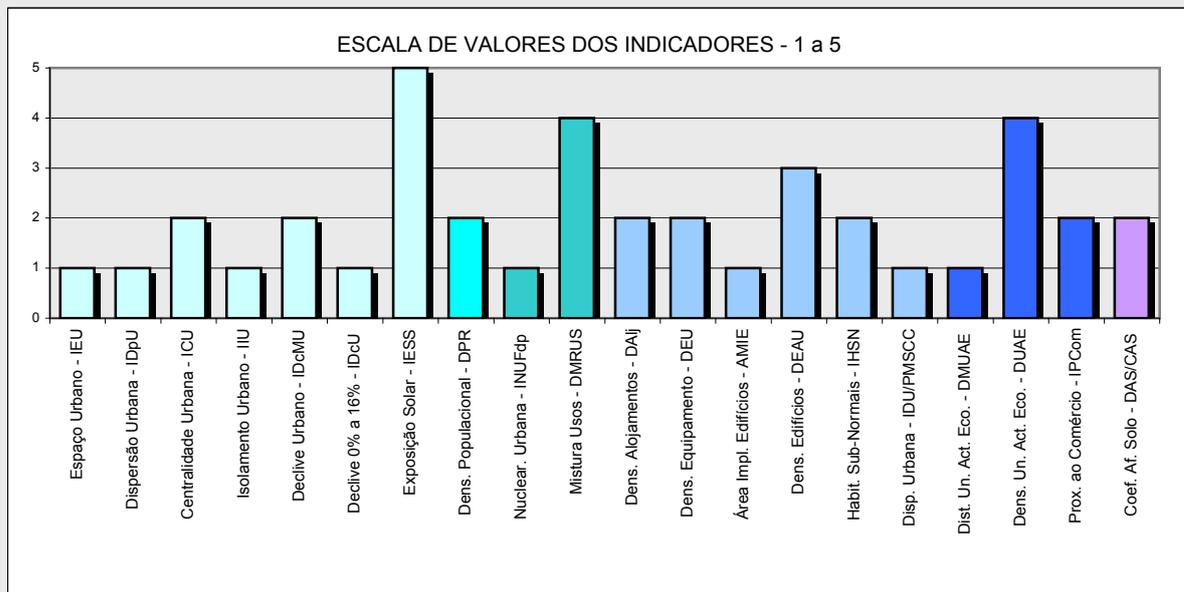
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 10 . CASTELO VIEGAS | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 746,427 Hectares Área Urbana: 168,2946 Hectares População Residente: 1771 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0028 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0577 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 4927,2121 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 8765,3573 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1034 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,585092 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 8,5866 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 99584,764 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,2243 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,016766 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,1118 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 199,0284 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 4,582 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,2203 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1581,338 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 2076,219 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,2243 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 2123,3074 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0564 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

11. CEIRA



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|------------|
| Território | Light Blue |
| População | Cyan |
| Ocupação e uso do solo | Teal |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Blue |
| Acessibilidade pedonal | Dark Blue |
| Coerência da estrutura urbana | Purple |

Classificação:

| | | |
|--------------------------------|------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Red | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Pink | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Yellow | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Light Blue | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Green | Excelente |

| AValiação: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 2 BAIXA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 2 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 2 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Indicador de Centralidade Urbana | 2 - Baixa |
| #N/D | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 1 - Crítica |
| Densidade do Equipamento Urbano | 2 - Baixa |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Indicador de Centralidade Urbana | 2 - Baixa |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

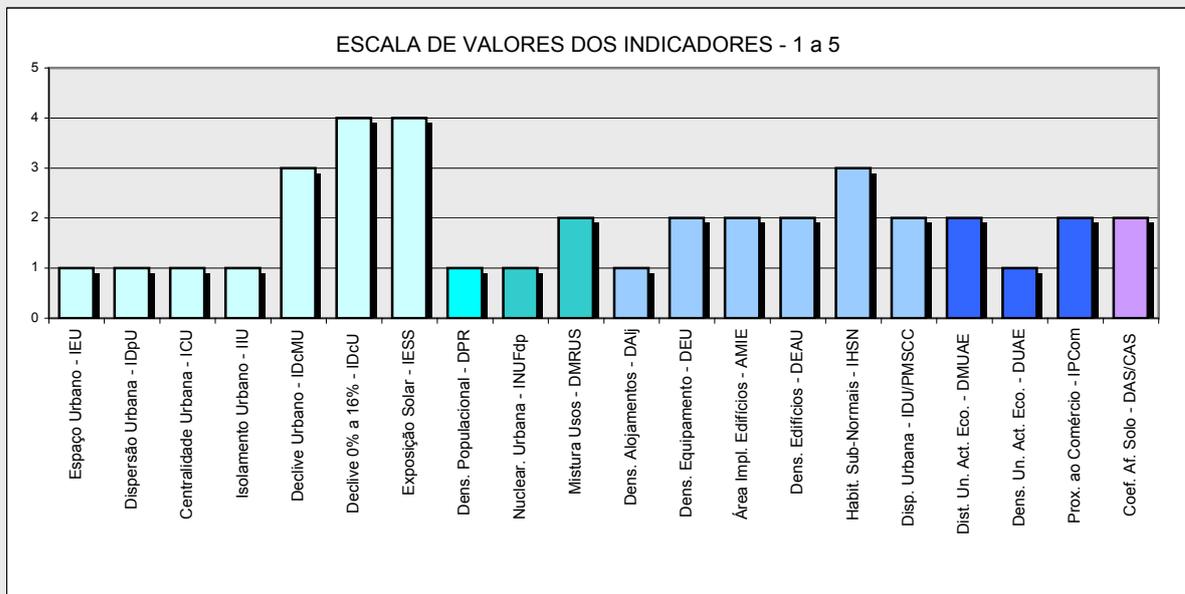
#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 11 . CEIRA | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 1242,433 Hectares Área Urbana: 247,7766 Hectares População Residente: 4207 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0028 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0643 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 6857,6511 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 10724,523 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 4 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,0811 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,814488 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 17,6867 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 96192,262 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,1832 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 7,393757 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,035 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 134,7086 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 8,0169 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,2303 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1607,7479 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 4711,1512 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1832 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 3340,0426 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,046 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana
(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:
12. CERNACHE



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--|
| Território | |
| População | |
| Ocupação e uso do solo | |
| Espaço Urbano/Residencialidade | |
| Acessibilidade pedonal | |
| Coerência da estrutura urbana | |

Classificação:

| | | |
|--------------------------------|--|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|---------------------|----------|
| Expansão Urbana | 1 CRÍTICA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 2 BAIXA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 1 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 2 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 2 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 2 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Perímetro Médio Subsec. Estatísticas | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Índice de Habitações Sub-normais | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| #N/D | 1 - Crítica |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 2 - Baixa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Índice de Habitações Sub-normais | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AValiação DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

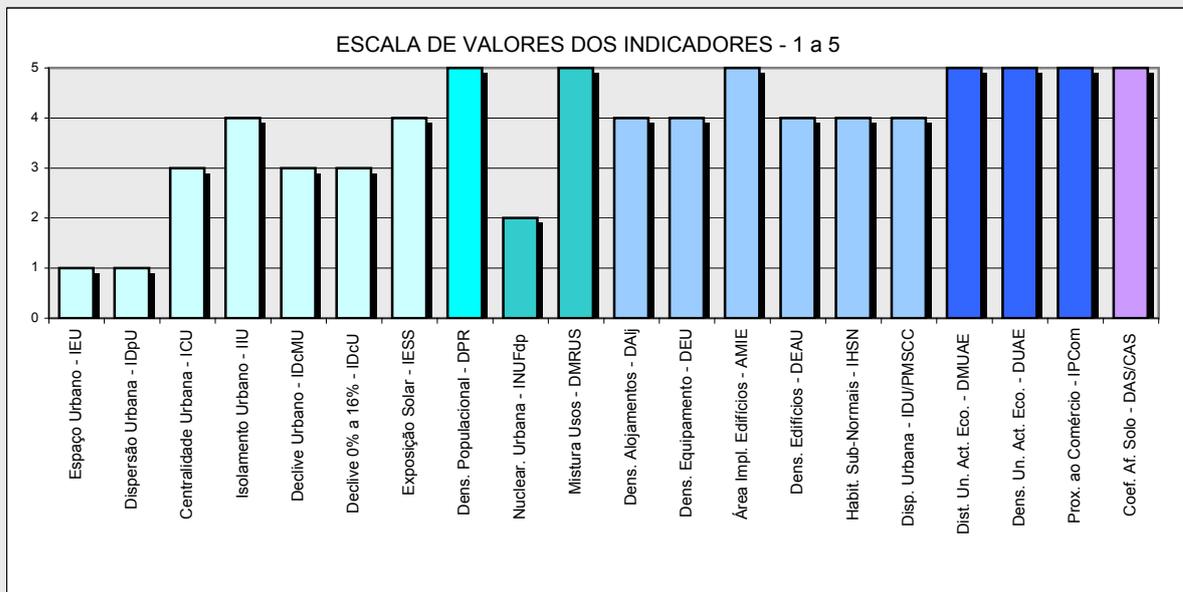
| AValiação DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 12 . CERNACHE | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 1916,628 Hectares Área Urbana: 361,6465 Hectares População Residente: 3871 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0015 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0486 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 8789,5653 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 10817,3 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,2961 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,795849 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 9,6837 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 96804,775 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,0951 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,308074 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0338 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 167,9956 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 5,4162 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,2027 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1491,3547 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 3226,5929 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,0951 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 3003,253 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana . | 0,0485 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

13. EIRAS



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Verde Muito Escuro |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Laranja |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde Claro |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Escuro |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|----------------|----------|
| Expansão Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 4 BOA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 5 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 4 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 4 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 5 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 5 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Índice de Nuclearidade Urbana | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| #N/D | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Índice de Nuclearidade Urbana | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 4 - Boa |
| Densidade da População Residente | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

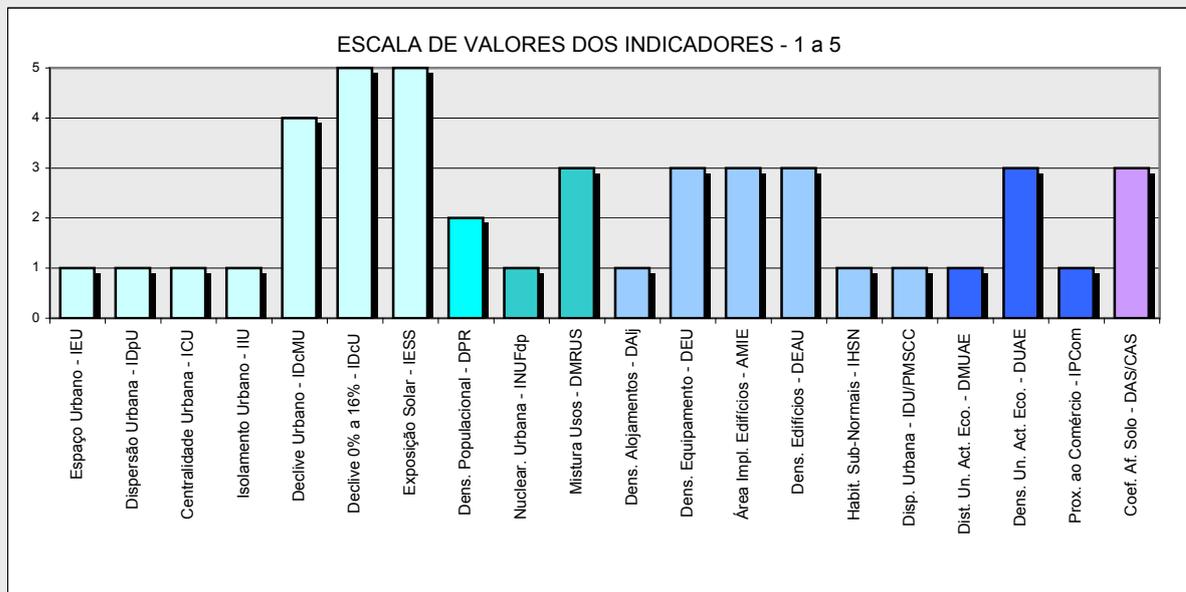
AValiação DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

| AValiação DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|----------------------|----------|------------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 13 . EIRAS | | | | | | |
| | | Área da Freguesia: | 980,557 | Hectares | | |
| | | Área Urbana: | 362,288 | Hectares | | |
| | | População Residente: | 12052 | Habitantes | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0036 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0884 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 4086,1785 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 7204,6799 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1528 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,754751 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (N°Hab/ha) = N°. da População total / Área urbana. | 56,234 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 155019,63 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do n°. de unidades comerciais, industriais e públicas / n°. de hectares em área urbana. | 0,2714 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no n°. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (N°UA's/ha) = N°. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 15,283421 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (N°UEq/ha): Densidade de UEq. = N°. de UEq. / Área urbana (hectares). | 0,0931 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / N°. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 313,1297 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo N°. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (N°Edif/ha) = N°. de Edifícios / Área urbana. | 9,1973 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = N°. de habitações Sub-normais / N°. total de habitações por hectare. | 0,1751 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somat°. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n°. de Subsecções Estatísticas). | 1153,108 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 1296,5941 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somat°. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,2714 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1176,6495 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0876 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana
(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

14. LAMAROSA



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Verde Muito Escuro |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Laranja |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde Claro |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Escuro |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 2 BAIXA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 2 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 2 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 3 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade da População Residente | 2 - Baixa |
| Densidade das Unid. Activ. Económica | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |
| #N/D | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Índice de Habitações Sub-normais | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |
| #N/D | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade da População Residente | 2 - Baixa |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

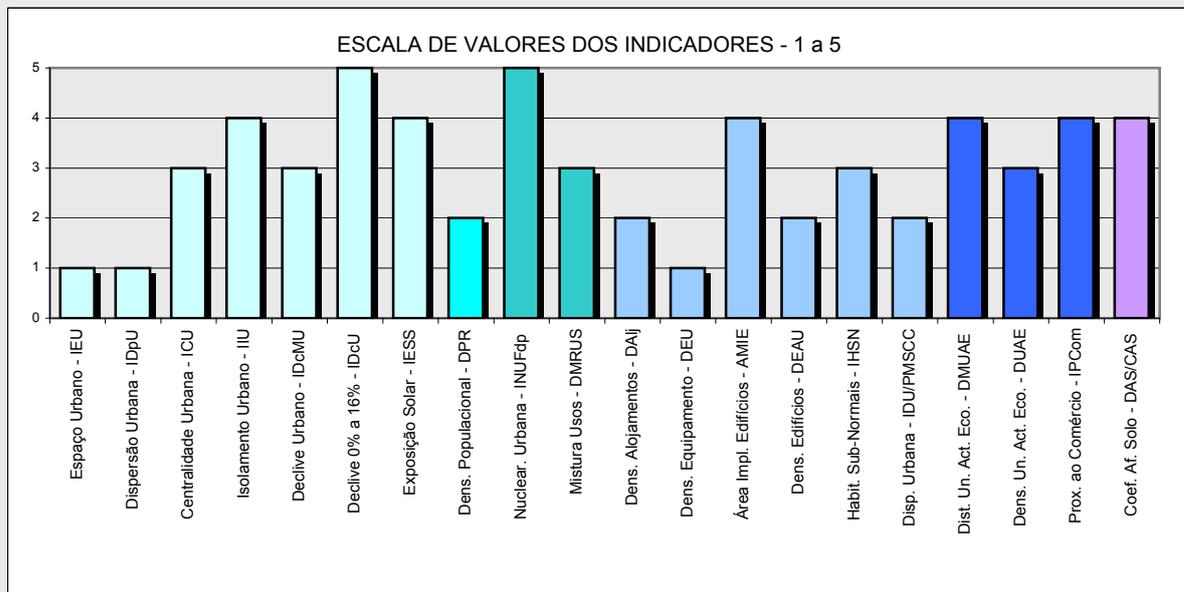
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 14 . LAMAROSA | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 1627,837 Hectares Área Urbana: 199,7335 Hectares População Residente: 2189 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0014 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0484 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 12730,751 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 11471,652 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 2 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,3142 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,852543 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (N°Hab/ha) = N°. da População total / Área urbana. | 12,5301 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 62120,466 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do n°. de unidades comerciais, industriais e públicas / n°. de hectares em área urbana. | 0,1435 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no n°. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (N°UA's/ha) = N°. de Unid. Aloj°. / Área urbana. | 4,511011 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (N°UEq/ha): Densidade de UEquip°. = N°. de UEquip°. / Área urbana (hectares). | 0,0637 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / N°. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 184,1464 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo N°. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (N°Edif/ha) = N°. de Edifícios / Área urbana. | 7,2141 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = N°. de habitações Sub-normais / N°. total de habitações por hectare. | 0,2454 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somat°. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n°. de Subsecções Estatísticas). | 1853,2536 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 4529,8903 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somat°. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1435 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 3873,4206 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana . | 0,0504 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

15. RIBEIRA DE FRADES



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Verde Muito Escuro |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Laranja |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde Claro |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Escuro |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|----------------|----------|
| Expansão Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 4 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 4 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 4 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade da População Residente | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Densidade do Equipamento Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 2 - Baixa |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade da População Residente | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 15 . RIBEIRA DE FRADES | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 593,086 Hectares Área Urbana: 132,9123 Hectares População Residente: 2064 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0055 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0526 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 5604,3097 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 7201,8353 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,3325 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,790697 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 11,7637 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 822438,92 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,1458 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJF | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 6,14691 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0032 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 259,7908 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 5,9694 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,1833 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1465,8347 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 1973,5991 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1458 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1596,5577 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana . | 0,0694 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

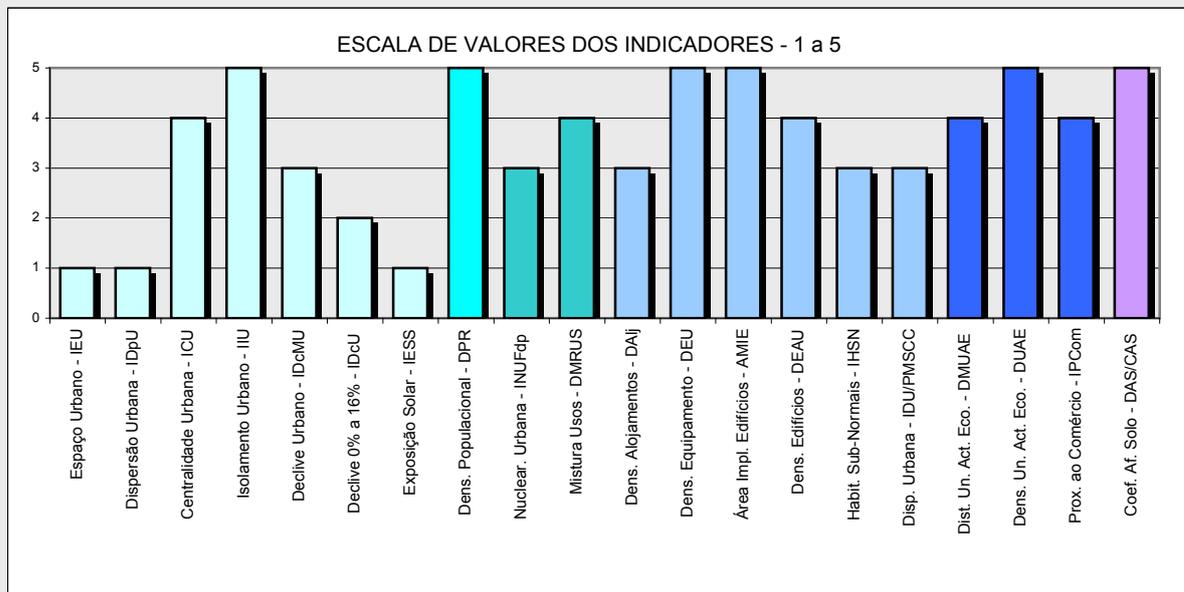
AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA, FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

16. SANTA CLARA



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Verde Muito Escuro |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Laranja |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde Claro |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Escuro |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 4 BOA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 5 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 4 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 4 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 4 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 5 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Índice de Habitações Sub-normais | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Densidade do Equipamento Urbano | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Exposição Solar Dominante | 1 - Crítica |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 2 - Baixa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Índice de Habitações Sub-normais | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Densidade do Equipamento Urbano | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |
| Indicador de Centralidade Urbana | 4 - Boa |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 5 - Excelente |

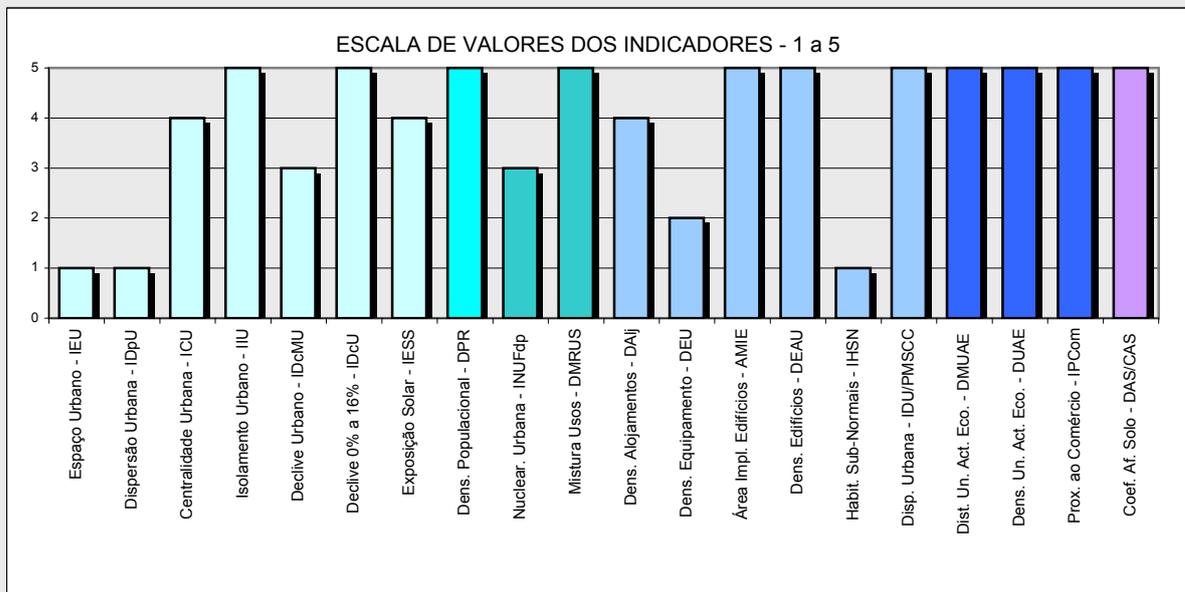
#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 16 . SANTA CLARA | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 1016,446 Hectares Área Urbana: 341,922 Hectares População Residente: 9637 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0023 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0629 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 2293,359 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 6827,6412 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1467 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,59634 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (N°Hab/ha) = N°. da População total / Área urbana. | 40,2475 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 430541,07 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do n°. de unidades comerciais, industriais e públicas / n°. de hectares em área urbana. | 0,2199 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no n°. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (N°UA's/ha) = N°. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 12,827487 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (N°UEq/ha): Densidade de UEq. = N°. de UEq. / Área urbana (hectares). | 0,1294 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / N°. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 264,2734 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo N°. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (N°Edif/ha) = N°. de Edifícios / Área urbana. | 9,8651 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = N°. de habitações Sub-normais / N°. total de habitações por hectare. | 0,1985 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somat°. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n°. de Subsecções Estatísticas). | 1224,9864 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 1649,76 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somat°. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,2199 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1284,4287 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0852 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana
(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:
17. SANTA CRUZ



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Roxo |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|---------------|--------------|
| Expansão Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 4 BOA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|-------------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 5 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 4 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 4 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 5 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 5 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|---|
| Índice de Espaço Urbano 1 - Crítica | #N/D 3 - Média |
| #N/D 2 - Baixa | Índice de Exposição Solar Dominante 4 - Boa |
| Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média | Indicador de Declive de 0% a 16% 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|---|---|
| Índice de Habitações Sub-normais 1 - Crítica | #N/D 3 - Média |
| Densidade do Equipamento Urbano 2 - Baixa | Índice de Exposição Solar Dominante 4 - Boa |
| #N/D 3 - Média | Indicador de Declive de 0% a 16% 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|---|
| Índice de Espaço Urbano 1 - Crítica | Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média |
| Densidade do Equipamento Urbano 2 - Baixa | Indicador de Centralidade Urbana 4 - Boa |
| Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média | Isolamento Urbano entre Freguesias 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

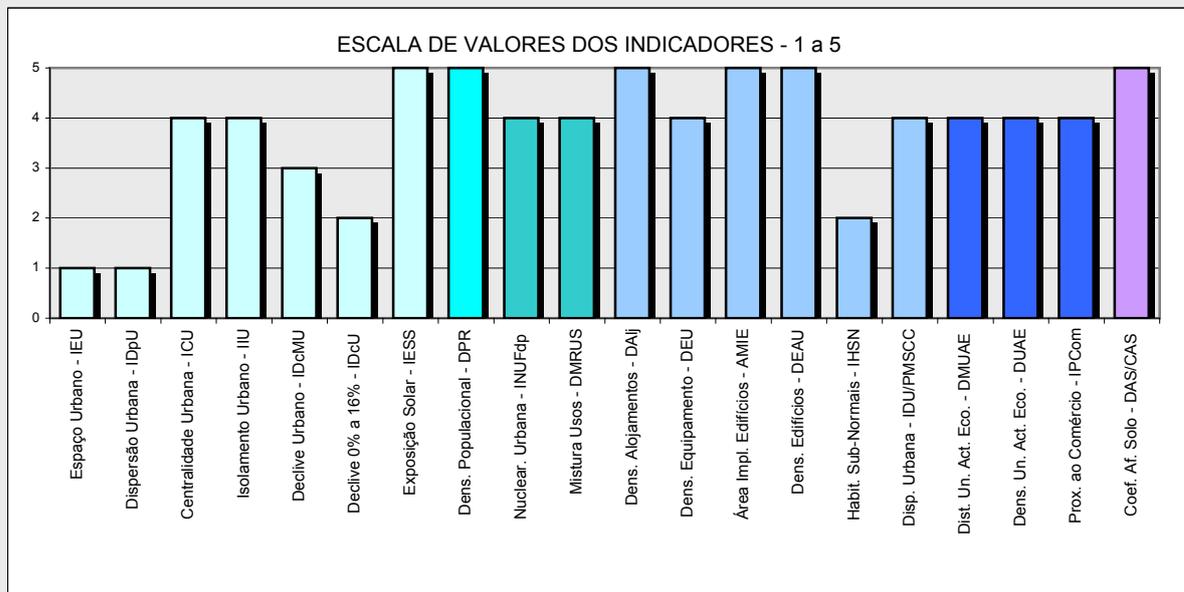
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 17 . SANTA CRUZ | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 556,148 Hectares Área Urbana: 170,3265 Hectares População Residente: 6866 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0058 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0655 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 2998,2458 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 6437,3151 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,3427 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,792513 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 71,7486 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 339295,8 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,3423 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJF | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 23,689796 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0265 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 542,0595 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 17,4291 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,2787 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 742,2008 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 1100,7051 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,3423 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 956,6633 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,1069 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

18. SANTO ANTÓNIO DOS OLIVAIS



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Violeta |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|---------------|--------------|
| Expansão Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 4 BOA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|-------------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 5 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 4 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 4 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 4 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 5 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|--|
| Índice de Espaço Urbano 1 - Crítica | #N/D 3 - Média |
| #N/D 2 - Baixa | Densidade de Mistura de Usos do Solo 4 - Boa |
| Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|---|--|
| #N/D 1 - Crítica | #N/D 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% 2 - Baixa | Densidade de Mistura de Usos do Solo 4 - Boa |
| #N/D 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|--|
| Índice de Espaço Urbano 1 - Crítica | Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% 2 - Baixa | Indicador de Centralidade Urbana 4 - Boa |
| Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

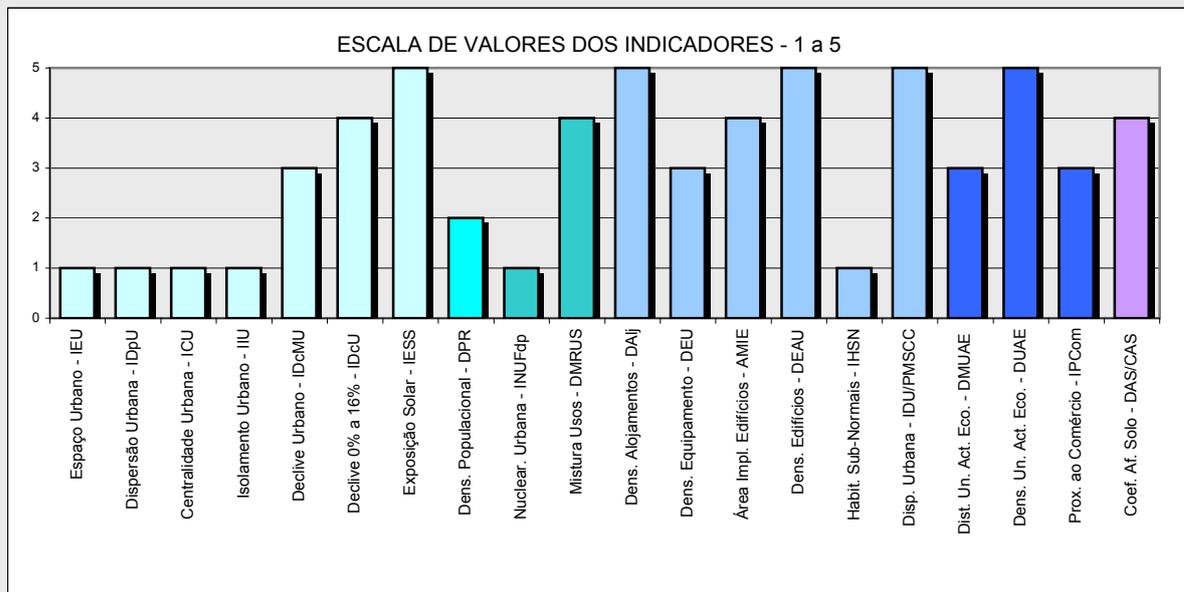
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 18 . SANTO ANTÓNIO DOS OLIVAIS | | | | | | |
| Área da Freguesia: 1927,446 Hectares | | | | | | |
| Área Urbana: 782,379 Hectares | | | | | | |
| População Residente: 39516 Habitantes | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0027 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0608 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 3089,0626 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 7649,7164 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1278 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,811839 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 60,0818 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 458214,54 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,1631 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJF | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 25,79057 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0924 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 282,9839 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 11,5759 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,2336 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1046,6174 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 1637,9536 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1631 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1262,0471 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0793 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

19. SOUSELAS



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Roxo |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Excelente |

| AValiação: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|----------------|----------|
| Expansão Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 4 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 4 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 4 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade da População Residente | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Densidade do Equipamento Urbano | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Habitações Sub-normais | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Densidade do Equipamento Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Densidade do Equipamento Urbano | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade da População Residente | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

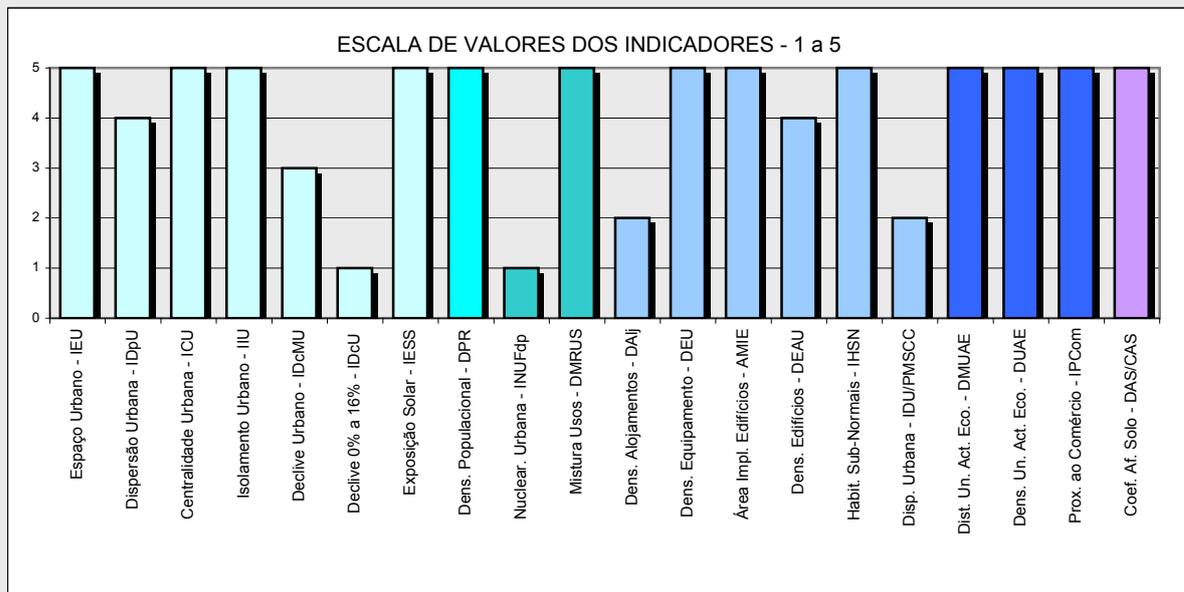
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 19 . SOUSELAS | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 1573,95 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 267,8838 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 856 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0024 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0492 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 9589,7588 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 10086,681 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,2345 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,806842 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 14,2671 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 117100,65 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,2118 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 57,481702 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0387 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 248,8496 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 38,8259 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,4289 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 285,0385 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 2616,4658 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,2118 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 2345,8283 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0619 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

20. SÃO BARTOLOMEU



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--|
| Território | |
| População | |
| Ocupação e uso do solo | |
| Espaço Urbano/Residencialidade | |
| Acessibilidade pedonal | |
| Coerência da estrutura urbana | |

Classificação:

| | | |
|--------------------------------|--|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|--------------------|----------|
| Expansão Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Forma Urbana | 5 EXCELENTE | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 4 BOA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 4 | 35 % |
| População | 5 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 4 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 5 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 5 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Nuclearidade Urbana | 1 - Crítica |
| Densidade Alojamentos por Freguesia | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| #N/D | 3 - Média |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| #N/D | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| #N/D | 3 - Média |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 1 - Crítica |
| Densidade Alojamentos por Freguesia | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |
| Índice de Dispersão Urbana | 4 - Boa |
| Índice de Espaço Urbano | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

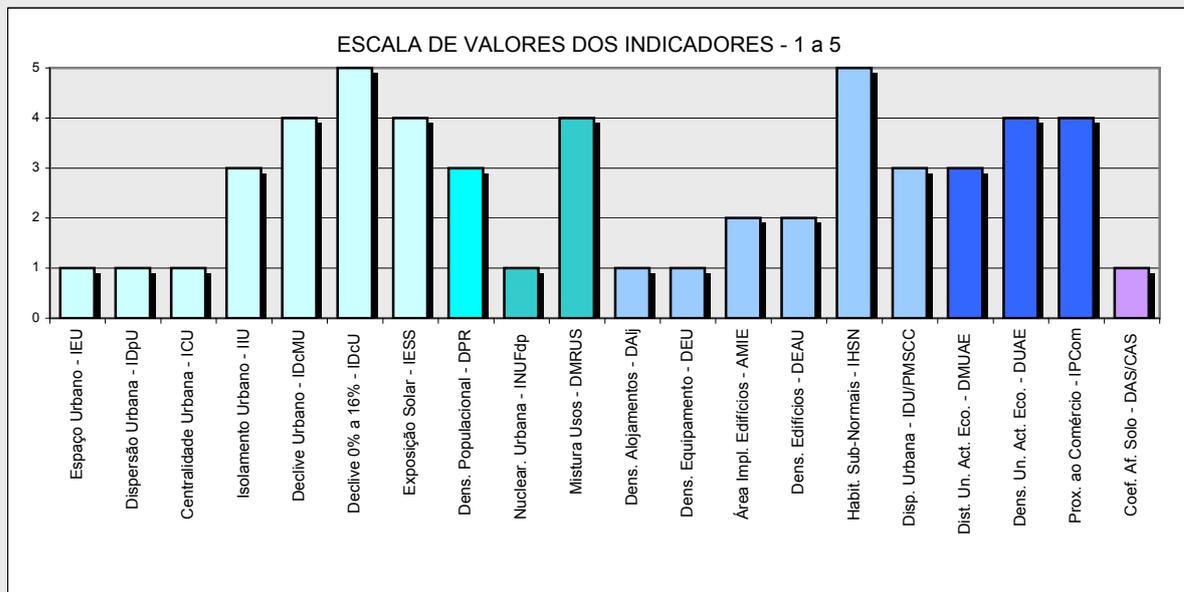
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 20 . SÃO BARTOLOMEU | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 16,728 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 11,0122 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 2309 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,6583 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0173 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 194,0079 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 6328,1931 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,0067 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,932855 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 98,1918 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 0 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 1,7566 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJF | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 5,05935 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,3716 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 1677,7015 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 9,366 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,1454 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1571,152 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 0,2721 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 1,7566 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 67,4847 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,5704 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

21. SÃO JOÃO DO CAMPO



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Roxo |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Roxo |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Escuro |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 3 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 4 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 1 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Distância média às Un. Act. Económica | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| Densidade do Equipamento Urbano | 1 - Crítica |
| Área Média de Implantação Edifícios | 2 - Baixa |
| Distância média às Un. Act. Económica | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Distância média às Un. Act. Económica | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Área Média de Implantação Edifícios | 2 - Baixa |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 3 - Média |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AValiação DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

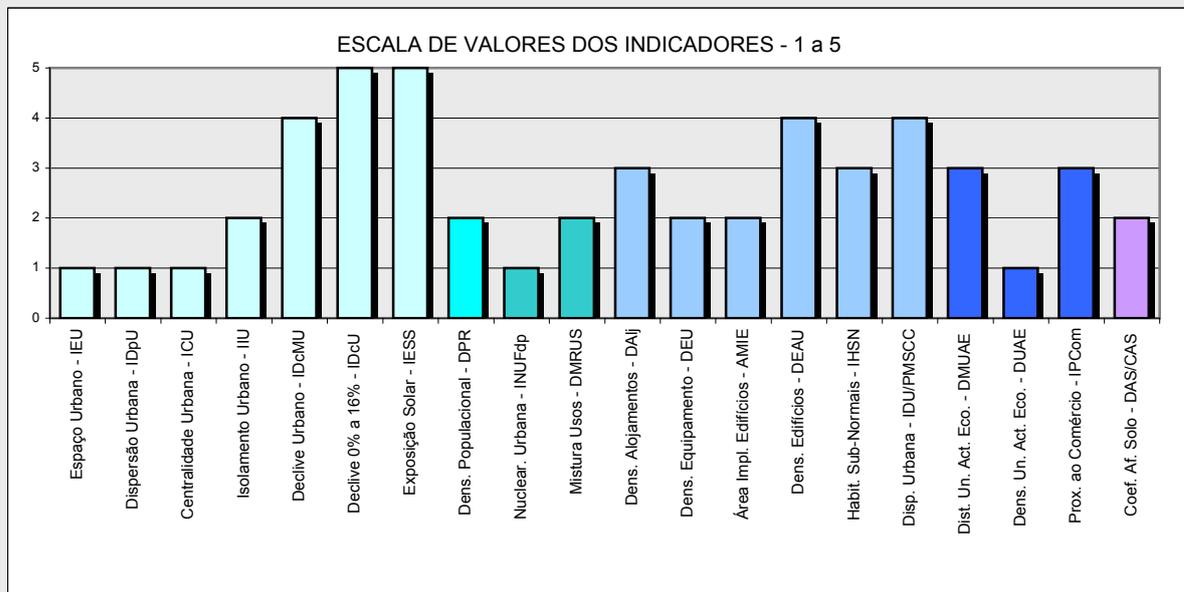
| AValiação DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 21 . SÃO JOÃO DO CAMPO | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 791,999 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 164,448 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 1003 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0027 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0548 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 8212,0375 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 8100,528 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 2 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,4533 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,7924 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 25,1238 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 112470,26 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,1776 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,302013 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0044 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 168,3715 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 5,6402 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,1358 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1371,3218 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 2515,6241 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1776 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1952,9492 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0386 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

22. SÃO MARTINHO DE ÁRVORE



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|------------|
| Território | Light Blue |
| População | Cyan |
| Ocupação e uso do solo | Teal |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Blue |
| Acessibilidade pedonal | Dark Blue |
| Coerência da estrutura urbana | Purple |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Red |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Pink |
| 3 - Sustentabilidade Média | Yellow |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Light Blue |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Green |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 2 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 2 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 2 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 2 - Baixa |
| Densidade Alojamentos por Freguesia | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Índice de Habitações Sub-normais | 3 - Média |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| #N/D | 1 - Crítica |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 2 - Baixa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Índice de Habitações Sub-normais | 3 - Média |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 2 - Baixa |
| Densidade Alojamentos por Freguesia | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Densidade Alojamentos por Freguesia | 3 - Média |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AValiação DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

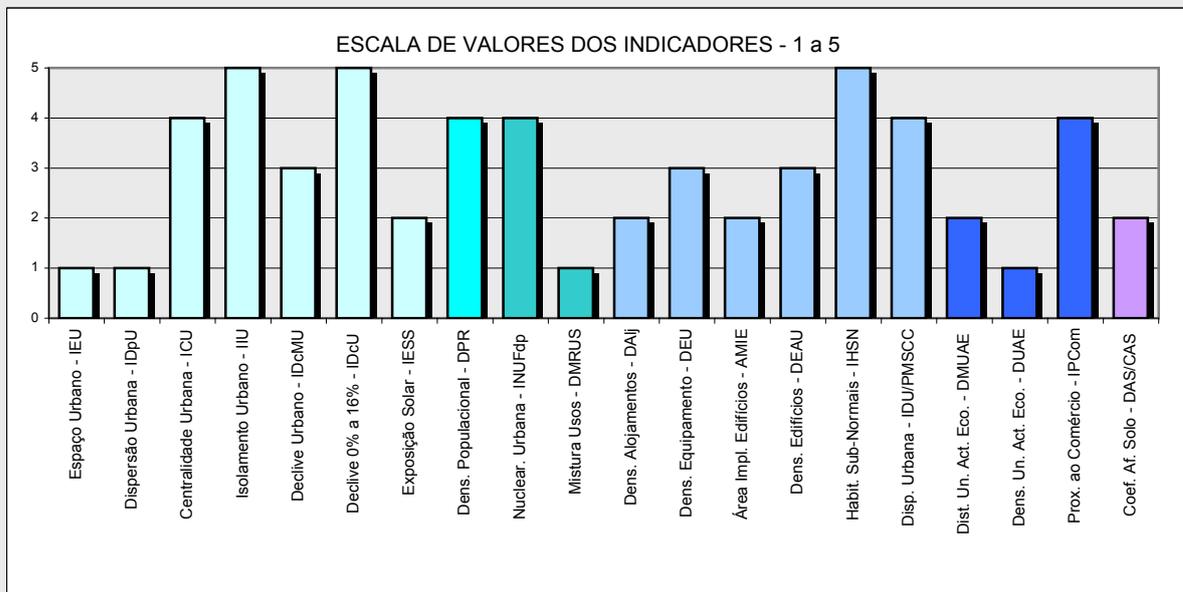
| AValiação DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 22 . SÃO MARTINHO DE ÁRVORE | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 460,462 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 85,3089 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 14246 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0043 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0626 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 10793,56 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 9959,6503 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 2 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,3185 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,868977 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 13,5893 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 106857,43 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,0992 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 12,574504 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0334 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 142,0414 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 10,8007 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,1845 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1174,4994 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 2257,2245 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,0992 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 2565,8768 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,043 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

23. SÃO MARTINHO DO BISPO



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Território | Amarelo |
| População | Verde |
| Ocupação e uso do solo | Cinza |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Roxo |
| Acessibilidade pedonal | Laranja |
| Coerência da estrutura urbana | Verde-claro |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Roxo |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde-claro |

| AValiação: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|----------------|----------|
| Expansão Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 4 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 2 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 2 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade Alojamentos por Freguesia | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Densidade do Equipamento Urbano | 3 - Média |
| Índice de Proximidade ao Comércio | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 1 - Crítica |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 2 - Baixa |
| Densidade do Equipamento Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Densidade do Equipamento Urbano | 3 - Média |
| Índice de Proximidade ao Comércio | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |
| Indicador de Centralidade Urbana | 4 - Boa |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

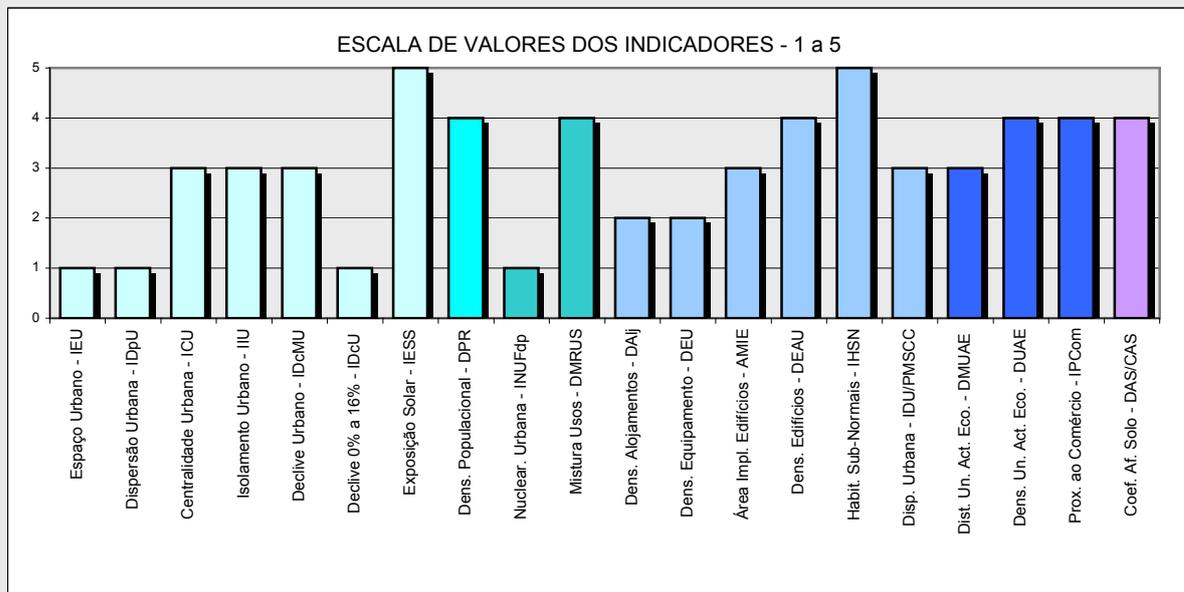
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 23 . SÃO MARTINHO DO BISPO | | | | | | |
| Área da Freguesia: 1874,796 Hectares | | | | | | |
| Área Urbana: 480,2575 Hectares | | | | | | |
| População Residente: 5912 Habitantes | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0024 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0814 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 3976,0325 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 6586,8201 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,4439 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,698604 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 35,4441 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 495330,72 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,0748 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 9,623846 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0358 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 174,2617 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 8,7824 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,1301 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1145,0981 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 3065,0089 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,0748 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1612,4865 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0478 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

24. SÃO PAULO DE FRADES



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Verde Escuro |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Laranja |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde Claro |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Escuro |

| AValiação: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|----------------|----------|
| Expansão Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 4 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 4 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 4 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade Alojamentos por Freguesia | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Área Média de Implantação Edifícios | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 1 - Crítica |
| Densidade do Equipamento Urbano | 2 - Baixa |
| Área Média de Implantação Edifícios | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Área Média de Implantação Edifícios | 3 - Média |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade Alojamentos por Freguesia | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |
| Densidade da População Residente | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

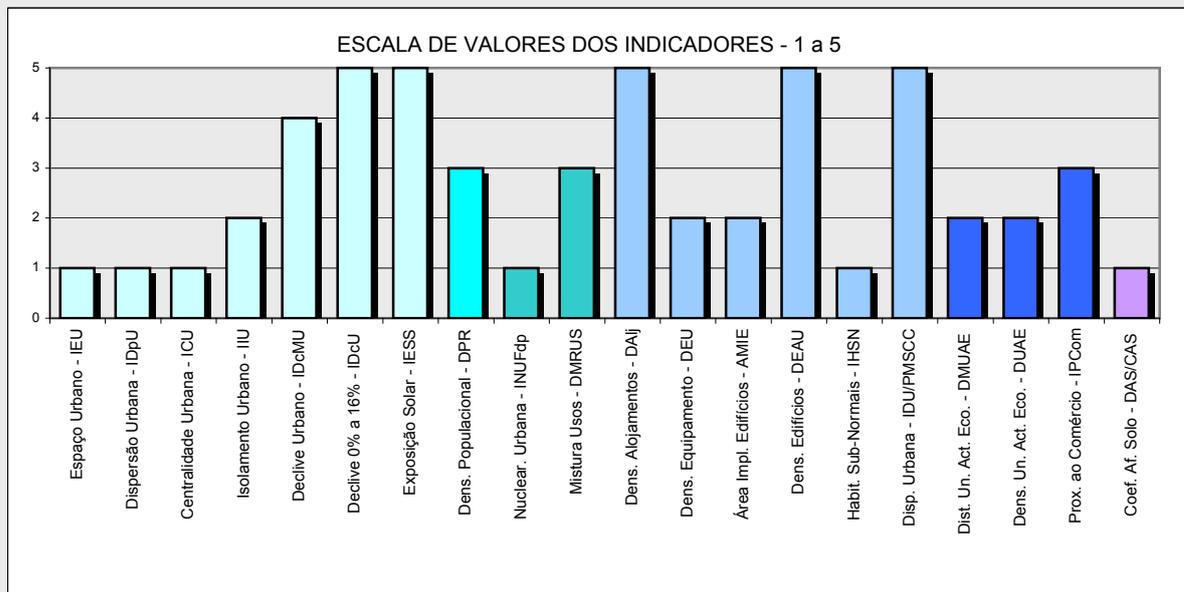
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 24 . SÃO PAULO DE FRADES | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 1497,295 Hectares Área Urbana: 238,9897 Hectares População Residente: 3092 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0018 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,2953 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 4809,2423 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 8055,9001 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,0981 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,802106 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (N°Hab/ha) = N°. da População total / Área urbana. | 38,9297 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 118452,78 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do n°. de unidades comerciais, industriais e públicas / n°. de hectares em área urbana. | 0,1824 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJF | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no n°. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (N°UA's/ha) = N°. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 6,979425 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (N°UEq/ha): Densidade de UEquip°. = N°. de UEquip°. / Área urbana (hectares). | 0,0341 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / N°. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 196,7111 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo N°. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (N°Edif/ha) = N°. de Edifícios / Área urbana. | 9,2011 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = N°. de habitações Sub-normais / N°. total de habitações por hectare. | 0,1397 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somat°. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n°. de Subsecções Estatísticas). | 1223,8124 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 2004,4989 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somat°. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1824 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1991,8667 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,07 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

25. SÃO SILVESTRE



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Púrpura |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Laranja |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde Claro |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Escuro |

| AValiação: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|----------------|----------|
| Expansão Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 3 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 2 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 2 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 1 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Índice de Espaço Urbano | Densidade de Mistura de Usos do Solo |
| 1 - Crítica | 3 - Média |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | #N/D |
| 2 - Baixa | 4 - Boa |
| Densidade da População Residente | Indicador de Declive de 0% a 16% |
| 3 - Média | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Índice de Habitações Sub-normais | Densidade de Mistura de Usos do Solo |
| 1 - Crítica | 3 - Média |
| Densidade do Equipamento Urbano | #N/D |
| 2 - Baixa | 4 - Boa |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | Indicador de Declive de 0% a 16% |
| 3 - Média | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Índice de Espaço Urbano | Densidade da População Residente |
| 1 - Crítica | 3 - Média |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | Indicador de Declive Médio Urbano |
| 2 - Baixa | 4 - Boa |
| Densidade da População Residente | Indicador de Declive de 0% a 16% |
| 3 - Média | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

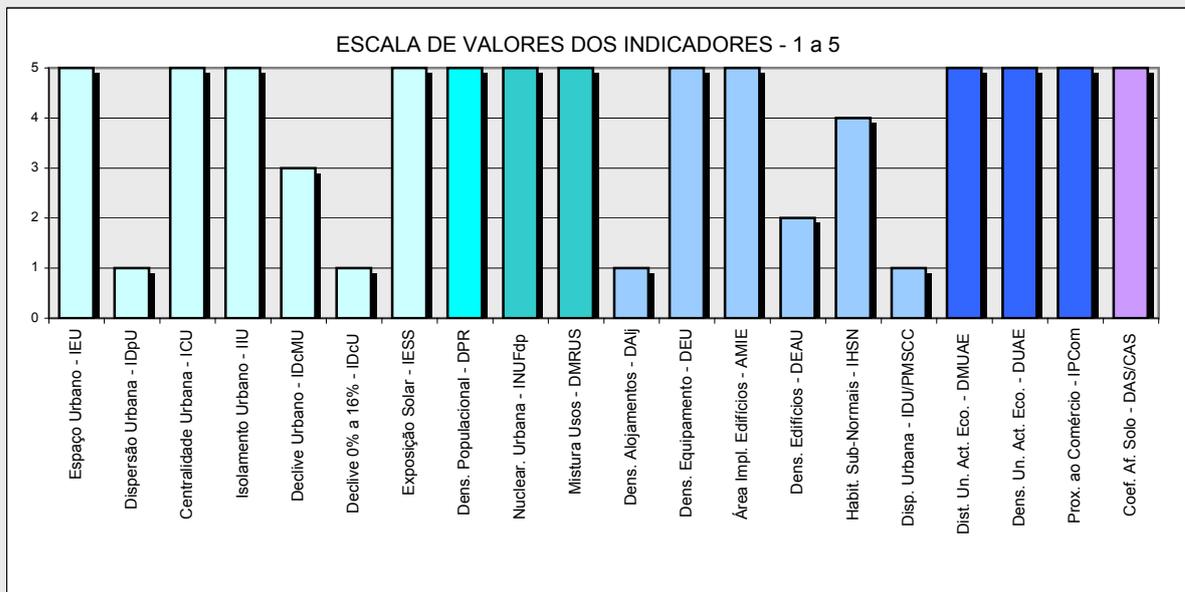
AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 25 . SÃO SILVESTRE | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 1027,397 Hectares Área Urbana: 161,6179 Hectares População Residente: 8295 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0022 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0669 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 9606,7541 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 9040,6357 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 2 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,3746 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,805134 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 26,865 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 113560,79 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,1091 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 36,087031 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0333 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 142,0162 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 22,3352 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,3825 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 600,7897 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 3003,1297 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1091 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 2036,1372 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0355 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA, FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA
(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:
26 . SÉ NOVA



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|------------|
| Território | Light Blue |
| População | Cyan |
| Ocupação e uso do solo | Teal |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Blue |
| Acessibilidade pedonal | Dark Blue |
| Coerência da estrutura urbana | Purple |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Red |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Pink |
| 3 - Sustentabilidade Média | Yellow |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Light Blue |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Green |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|---------------|--------------|
| Expansão Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 4 BOA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|-------------|
| Território | 4 | 35 % |
| População | 5 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 5 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 5 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 5 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Índice de Dispersão Urbana | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| #N/D | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 1 - Crítica |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 2 - Baixa |
| #N/D | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| #N/D | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Índice de Dispersão Urbana | 1 - Crítica |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive Médio Urbano | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| Índice de Espaço Urbano | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

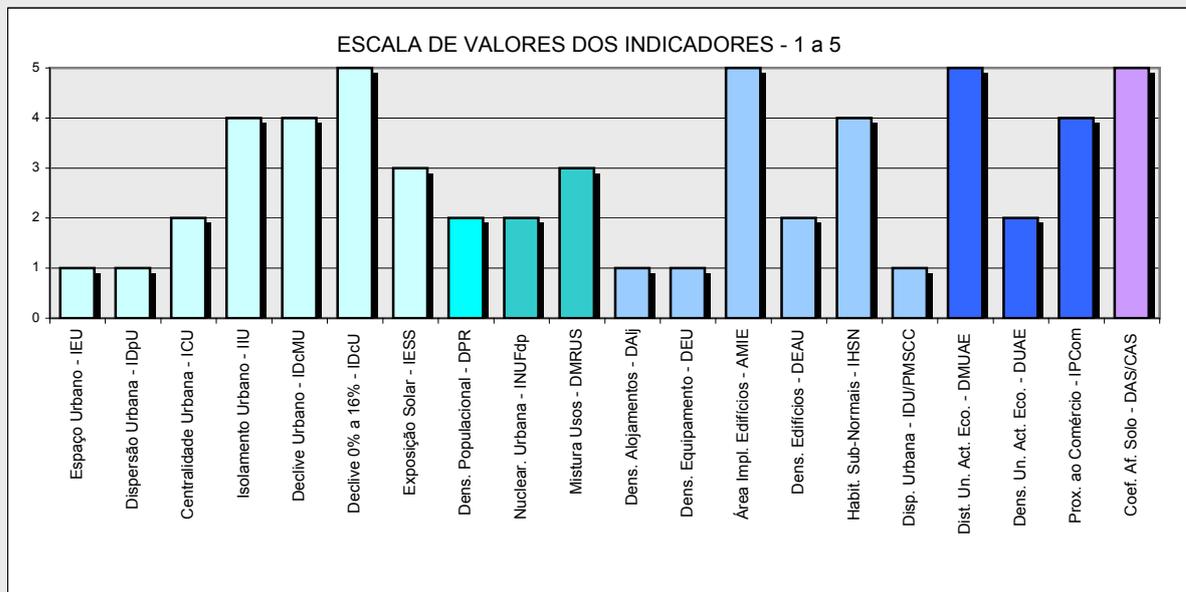
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 26 . SÉ NOVA | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 159,843 Hectares Área Urbana: 139,2467 Hectares População Residente: 3146 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,2178 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,049 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 1251,9343 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 6799,827 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,0767 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,89186 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 75,2981 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 2462541,7 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 1,2273 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJF | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,490753 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,9747 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 912,1921 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 6,7936 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,1676 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1603,6938 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 483,9168 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 1,2273 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 418,4717 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,2091 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

27. TAVEIRO



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Vermelho |
| Coerência da estrutura urbana | Roxo |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Laranja |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Claro |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 4 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 5 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Indicador de Centralidade Urbana | 2 - Baixa |
| #N/D | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Índice de Exposição Solar Dominante | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Densidade do Equipamento Urbano | 1 - Crítica |
| Densidade Edifícios em Área Urbana | 2 - Baixa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Índice de Exposição Solar Dominante | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Indicador de Centralidade Urbana | 2 - Baixa |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Índice de Exposição Solar Dominante | 3 - Média |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

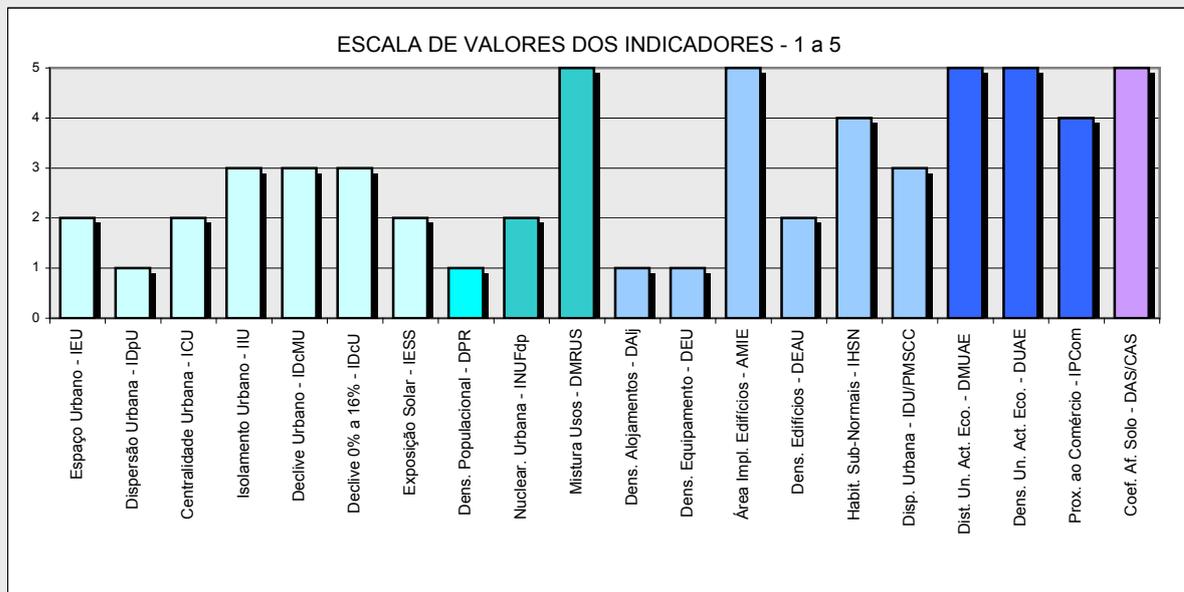
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 27 . TAVEIRO | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 964,178 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 183,214 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 2064 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,004 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,05 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 7035,886 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 7976,3128 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 2 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,3495 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,71123 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 13,1984 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 187982,73 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,116 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,497473 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,011 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 710,1863 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 5,879 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,1533 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1620,9012 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 1217,5067 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,116 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1763,0647 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0967 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

28 . TORRE DE VILELA



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|---------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Ciano |
| Acessibilidade pedonal | Roxo |
| Coerência da estrutura urbana | Púrpura |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 1 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 4 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 5 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 5 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Índice de Dispersão Urbana | 1 - Crítica |
| Índice de Espaço Urbano | 2 - Baixa |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Densidade do Equipamento Urbano | 1 - Crítica |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 2 - Baixa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Índice de Dispersão Urbana | 1 - Crítica |
| Índice de Espaço Urbano | 2 - Baixa |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 3 - Média |
| Índice de Habitações Sub-normais | 4 - Boa |
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AValiação DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

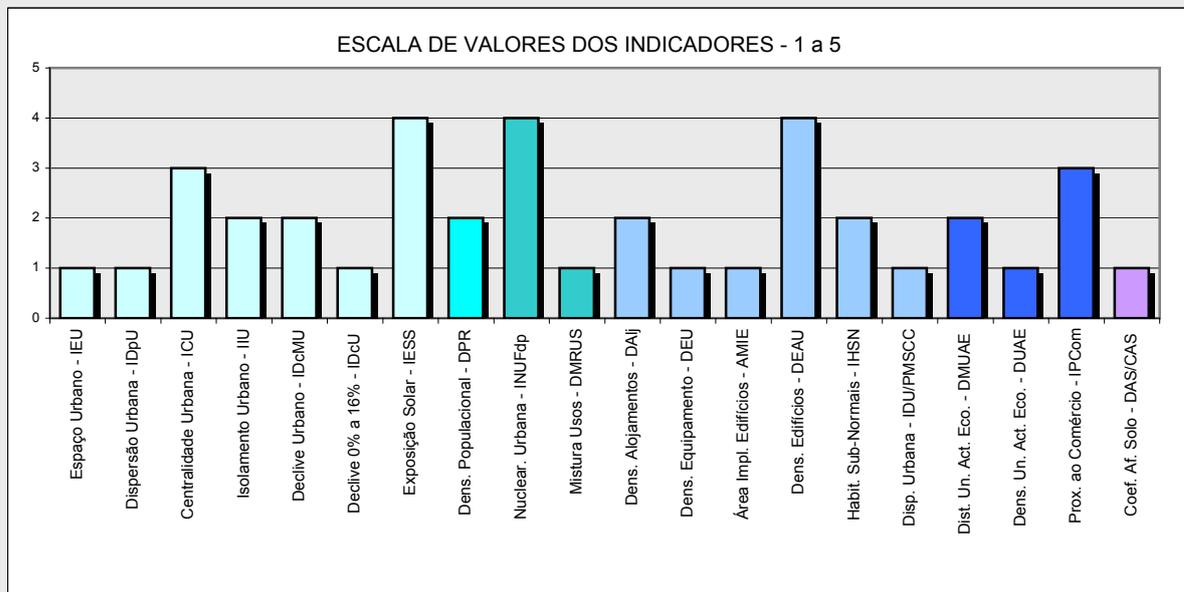
| AValiação DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 28 . TORRE DE VILELA | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 333,201 Hectares Área Urbana: 102,5987 Hectares População Residente: 1146 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0134 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,078 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 6988,0795 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 8111,7339 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1992 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,693696 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (N°Hab/ha) = N°. da População total / Área urbana. | 9,604 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 150012,58 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do n°. de unidades comerciais, industriais e públicas / n°. de hectares em área urbana. | 0,6083 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no n°. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (N°UA's/ha) = N°. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 4,230073 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (N°UEq/ha): Densidade de UEquip°. = N°. de UEquip°. / Área urbana (hectares). | 0,0085 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / N°. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 376,3726 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo N°. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (N°Edif/ha) = N°. de Edifícios / Área urbana. | 5,0992 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = N°. de habitações Sub-normais / N°. total de habitações por hectare. | 0,1555 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somat°. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n°. de Subsecções Estatísticas). | 1202,9285 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 1050,5262 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somat°. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,6083 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1440,583 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0951 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

29 . TORRES DO MONDEGO



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Verde Escuro |
| Coerência da estrutura urbana | Roxo |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Roxo |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Escuro |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 2 BAIXA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 2 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 1 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Índice de Proximidade ao Comércio | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 1 - Crítica |
| Índice de Habitações Sub-normais | 2 - Baixa |
| Índice de Proximidade ao Comércio | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Índice de Proximidade ao Comércio | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 2 - Baixa |
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Indicador de Centralidade Urbana | 3 - Média |
| Índice de Exposição Solar Dominante | 4 - Boa |
| #N/D | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

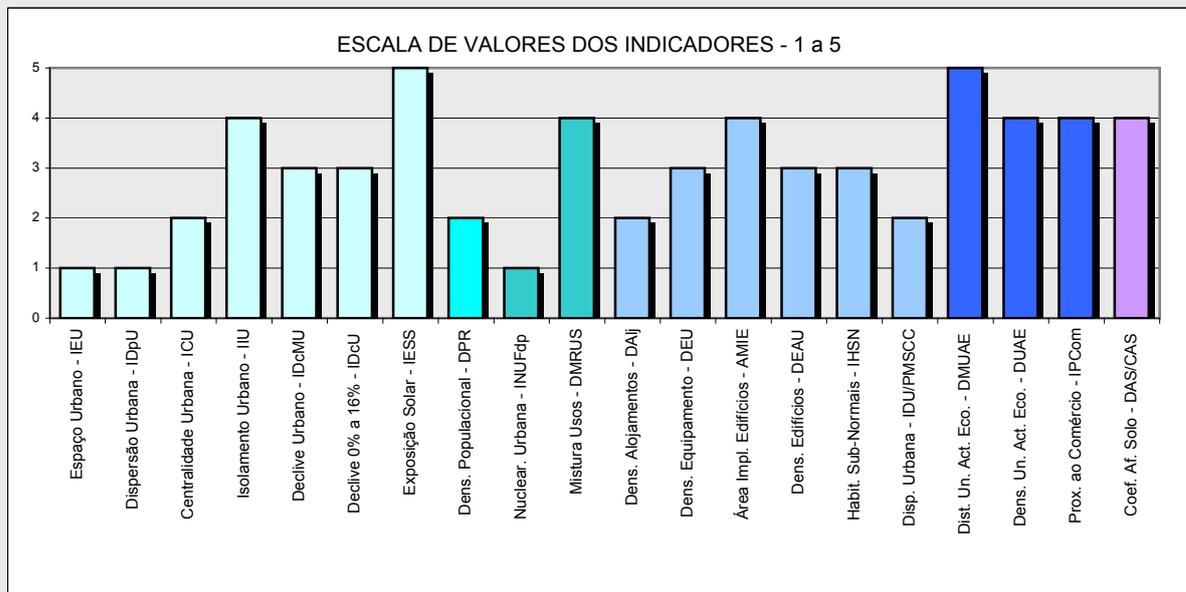
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 29 . TORRES DO MONDEGO | | | | | | |
| <p>Área da Freguesia: 1666,388 Hectares Área Urbana: 188,2128 Hectares População Residente: 2550 Habitantes</p> | | | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0011 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0575 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 5460,9295 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 9561,029 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 4 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,0736 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,762666 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 17,9694 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 504887,84 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,0518 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJF | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 5,536287 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0143 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 112,4827 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 9,1269 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,2134 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 1628,0203 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 4380,8648 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,0518 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 2622,8292 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0338 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AValiação da Expansão Urbana, Forma Urbana e Sustentabilidade Urbana

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

30 . TROUXEMIL



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Território | Amarelo |
| População | Laranja |
| Ocupação e uso do solo | Verde |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Verde Claro |
| Acessibilidade pedonal | Roxo |
| Coerência da estrutura urbana | Púrpura |

Classificação:

| | |
|--------------------------------|-------------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Vermelho |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Roxo |
| 3 - Sustentabilidade Média | Amarelo |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Verde |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Verde Claro |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| Expansão Urbana | 2 BAIXA | 50 % |
| Forma Urbana | 4 BOA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 3 MÉDIA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 3 | 35 % |
| População | 2 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 3 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 3 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 4 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 4 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|--|
| Índice de Espaço Urbano 1 - Crítica | Indicador de Declive de 0% a 16% 3 - Média |
| Indicador de Centralidade Urbana 2 - Baixa | Densidade de Mistura de Usos do Solo 4 - Boa |
| Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|---|--|
| #N/D 1 - Crítica | Indicador de Declive de 0% a 16% 3 - Média |
| #N/D 2 - Baixa | Densidade de Mistura de Usos do Solo 4 - Boa |
| Indicador de Declive de 0% a 16% 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

| Indicadores de vulnerabilidade: | Indicadores de resiliência: |
|--|--|
| Índice de Espaço Urbano 1 - Crítica | Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média |
| Indicador de Centralidade Urbana 2 - Baixa | Isolamento Urbano entre Freguesias 4 - Boa |
| Indicador de Declive Médio Urbano 3 - Média | Índice de Exposição Solar Dominante 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

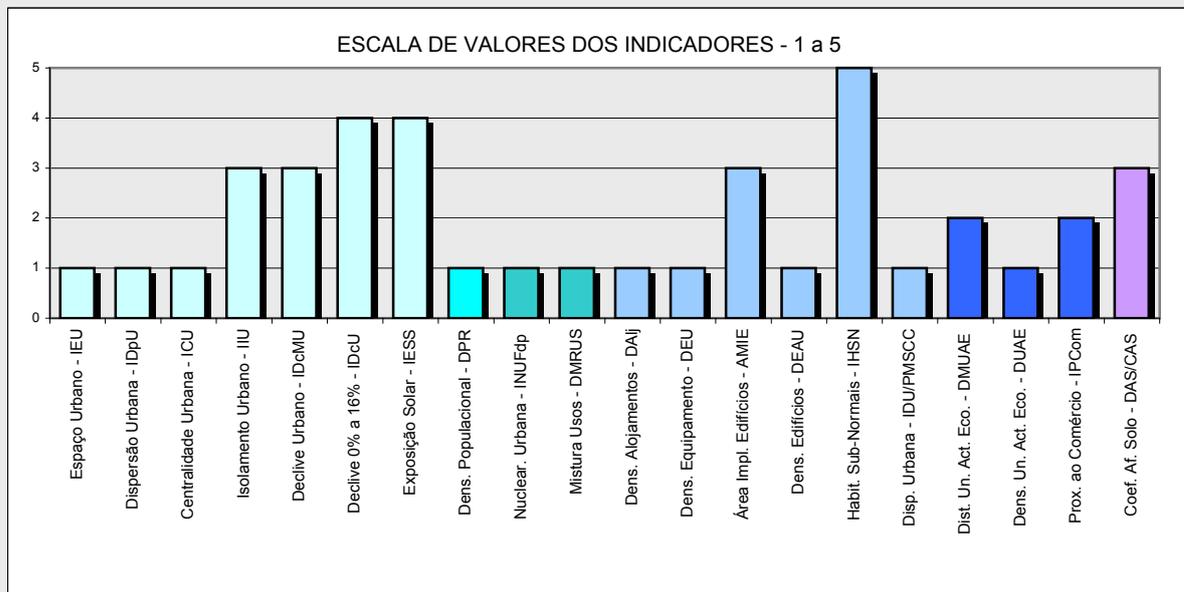
| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 30 . TROUXEMIL | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 722,645 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 171,593 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 2999 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0046 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0897 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 6723,0687 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 7769,3451 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,1853 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,850114 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (N°Hab/ha) = N°. da População total / Área urbana. | 15,0369 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 84111,433 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do n°. de unidades comerciais, industriais e públicas / n°. de hectares em área urbana. | 0,1987 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no n°. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (N°UA's/ha) = N°. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 6,410518 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (N°UEq/ha): Densidade de UEq. = N°. de UEq. / Área urbana (hectares). | 0,0626 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / N°. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 254,1951 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo N°. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (N°Edif/ha) = N°. de Edifícios / Área urbana. | 7,4582 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = N°. de habitações Sub-normais / N°. total de habitações por hectare. | 0,2008 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somat°. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / n°. de Subsecções Estatísticas). | 1457,3694 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 1353,0431 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somat°. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,1987 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somat°. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 1455,2493 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0609 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA

(por área urbana de cada freguesia)

Relatório final por Freguesia:

31 . VIL DE MATOS



Legenda dos Indicadores:

| | |
|--------------------------------|------------|
| Território | Light Blue |
| População | Cyan |
| Ocupação e uso do solo | Teal |
| Espaço Urbano/Residencialidade | Blue |
| Acessibilidade pedonal | Dark Blue |
| Coerência da estrutura urbana | Purple |

Classificação:

| | | |
|--------------------------------|------------|-----------|
| 1 - Sustentabilidade Crítica | Red | Crítica |
| 2 - Sustentabilidade Baixa | Pink | Baixa |
| 3 - Sustentabilidade Média | Yellow | Média |
| 4 - Sustentabilidade Boa | Light Blue | Boa |
| 5 - Sustentabilidade Excelente | Green | Excelente |

| AVALIAÇÃO: | Classificação | % Indic. |
|--------------------------------|---------------------|----------|
| Expansão Urbana | 1 CRÍTICA | 50 % |
| Forma Urbana | 3 MÉDIA | 50 % |
| Sustendabilidade Urbana | 2 BAIXA | 100 % |

| INDICADORES RELEVANTES: | Classificação | % Indic. |
|---------------------------------------|---------------|----------|
| Território | 2 | 35 % |
| População | 1 | 5 % |
| Ocupação e uso do solo | 1 | 10 % |
| Espaço Urbano/Residencialidade | 2 | 30 % |
| Acessibilidade Pedonal | 2 | 15 % |
| Coerência da estrutura urbana | 3 | 5 % |

EXPANSÃO URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| #N/D | 2 - Baixa |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Área Média de Implantação Edifícios | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 5 - Excelente |

FORMA URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| Densidade de Mistura de Usos do Solo | 1 - Crítica |
| Distância média às Un. Act. Económica | 2 - Baixa |
| Área Média de Implantação Edifícios | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Área Média de Implantação Edifícios | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 5 - Excelente |

SUSTENTABILIDADE URBANA:

Indicadores de vulnerabilidade:

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| Índice de Espaço Urbano | 1 - Crítica |
| Distância média às Un. Act. Económica | 2 - Baixa |
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 3 - Média |

Indicadores de resiliência:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Isolamento Urbano entre Freguesias | 3 - Média |
| Indicador de Declive de 0% a 16% | 4 - Boa |
| Índice de Habitações Sub-normais | 5 - Excelente |

#N/D - Sem dados ou não aplicável

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA,
FORMA URBANA E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

| AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, FORMA URBANA E SUSTENTABILIDADE URBANA | | | | | | |
|--|--|------------------|----------|------|---|---------|
| (por área urbana de cada freguesia) | | | | | | |
| Tabela de inserção de dados: | | | | | | |
| 31 . VIL DE MATOS | | | | | | |
| Área da Freguesia: | | 955,689 Hectares | | | | |
| Área Urbana: | | 85,9304 Hectares | | | | |
| População Residente: | | 775 Habitantes | | | | |
| INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO: | | | | | | |
| Nº. | Descrição | Indicador | Detalhes | | | |
| | | | Unid. | Ano | Fonte | Recurso |
| 1 IEU | Índice de Espaço Urbano (Área do Espaço Urbano) por Freguesia (AEU/AF) = Área do espaço urbano / Área da Freguesia. | 0,0023 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 2 IDpU | Índice de Dispersão Urbana (Dispersão da Área Urbana): Rácio entre o perímetro dos espaços urbanos e a respectiva área em m/m2 (IDU) = Perímetro dos espaços urbanos em m / área urbana em m2. | 0,0577 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 12) | ArcGis |
| 3 ICU | Indicador de Centralidade Urbana (Índice de Isolamento Urbano): Indicador baseado na distância em metros entre os centróides das áreas urbanas de cada freguesia e o centro da cidade (CBD). | 8994,9342 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 4 IIU | Índice de Isolamento Urbano entre Freguesias: Índice baseado na distância em metros do centróide das áreas urbanas de cada freguesia aos centróides das áreas urbanas das demais freguesias. | 8880,0799 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, p. 694, 701 e de Pratt et. al., 2004a, 13) | ArcGis |
| 5 IDcMU | Indicador de Declive Médio Urbano (Declive Altimétrico Área Urbana). Indicador baseado no Declive Médio da área urbana. | 3 | metros | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 14) | ArcGis |
| 6 IDcU 0-16% | Indicador de Declive de 0% a 16% (Declive Altimétrico Área Urbana de 0% A 16%). Índice baseado na percentagem de área urbana com declive dominante de 0% a 16% = Áreas com declive dominante de 0% a 16% / Área em espaço urbano. | 0,2655 | % | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 11) | ArcGis |
| 7 IESS | Índice de Exposição Solar Dominante (Exposição das áreas urbanas a sul): Percentagem de área urbana com exposição dominante a sudeste, sul e sudoeste (%ExpSul) por m2 ou hectare = Áreas com orientação a sudeste, sul e sudoeste / Área em espaço urbano. | 0,760853 | metros | 2008 | (Coelho & Cabrita, 1999(?)) | ArcGis |
| 8 DPR | Densidade da População Residente (Densidade Populacional): Indicador baseado na percentagem da população residente nas áreas urbanas por hectare (NºHab/ha) = Nº. da População total / Área urbana. | 4,8192 | Índice | 2008 | (Pratt et. al., 2004a, 46 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 9 INUFdp | Índice de Nuclearidade Urbana: Indicador baseado no padrão de nuclearidade da área urbana = Desvio padrão relativo à área dos núcleos urbanos (NU) em que se decompõe a área urbana da Freguesia. | 57892,29 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 694, 702) | ArcGis |
| 10 DMRUS | Densidade de Mistura de Usos do Solo Não Residenciais: Indicador da mistura de usos do solo na área urbana, dado pelo rácio entre a soma das unidades de uso comercial, industrial e público = Somatório do nº. de unidades comerciais, industriais e públicas / nº. de hectares em área urbana. | 0,0728 | % | 2008 | (Galster et al., 2001, 695, 703 e APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 11 DAJf | Densidade de Alojamentos por Freguesia (Densidade Residencial). Indicador baseado no nº. de Unidades de Alojamento na área urbana por hectare (NºUA's/ha) = Nº. de Unid. Aloj. / Área urbana. | 3,630845 | Índice | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 12 DEU | Densidade do Equipamento Urbano. Indicador baseado na densidade de Unidades de Equipamento das áreas urbanas (NºUEq/ha): Densidade de UEquipº. = Nº. de UEquipº. / Área urbana (hectares). | 0,0121 | metros | 2008 | (Galster et al., 2001, 687, 700 e Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 13 AMIE | Área Média de Implantação dos Edifícios. Indicador baseado na área média de implantação dos edifícios residenciais em zona urbana = Somatório das Áreas de Implantação dos edifícios de uma Área Urbana / Nº. dos Edifícios dessa Área Urbana. | 195,9553 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 14 DEAU | Densidade dos Edifícios em Área Urbana. Indicador dado pelo Nº. de edifícios em zona urbana, a dividir pela respectiva área em hectares (NºEdif/ha) = Nº. de Edifícios / Área urbana. | 3,491 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 15 IHSN | Índice de Habitações Sub-normais. Percentagem de habitações Sub-normais em zona urbana (HSN/ha) = Nº. de habitações Sub-normais / Nº. total de habitações por hectare. | 0,1371 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 16 IDU/PMSCC | Perímetro Médio das Subsecções estatísticas. Indicador baseado no perímetro médio das Subsecções Estatísticas em zona urbana = Somatº. dos Perímetros das Subsecções Estatísticas / nº. de Subsecções Estatísticas). | 4997,7562 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 17 MUAE | Distância média às Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na distância média dos centróides das áreas urbanas às 100 UAE's mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas (N/AU's) aos centróides das 100 UAE's mais próximas / 100. | 4003,5291 | metros | 2008 | (Paula, 1997 in Braga et al., 2003, 11-12 e Braga et. al., 2008, 6) | ArcGis |
| 18 DUAE | Densidade das Unidades de Actividade Económica. Indicador baseado na densidade das Unidades de Actividade Económica (UAE's) em relação à área urbana = Somatº. das UAE's das áreas urbanas (N/AU's) / Área urbana. | 0,0728 | % | 2008 | (Benfield et al., 1999 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 19 IPCom | Índice de Proximidade ao Comércio. Indicador baseado na distância média dos espaços urbanos às 100 Unid. Comércio mais próximas = Somatº. das Distâncias dos centróides das áreas urbanas aos centróides das 100 UC's mais próximas / 100. | 3220,2808 | Índice | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |
| 20 DAS/CAS | Densidade de Afecção do Solo (Coeficiente de Afecção do Solo). Indicador baseado na Ocupação do Solo em zona urbana: Índice de Afecção do Solo em m2/m2 = área de implantação das construções / total da área urbana. | 0,0553 | % | 2008 | (APA, 1998 in Song & Knaap, 2004, 214) | ArcGis |