

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Ilustração 1 - Repartição dos consumos de electricidade pelos diferentes usos finais (total 2004: 11087 GWH) | 12 |
| Ilustração 2 - Segmento da reabilitação no sector da construção em 2002. Enquadramento internacional. Fonte: Euroconstruct 2003. | 20 |
| Ilustração 3 - Peso da construção nova no sector da construção de edifícios em 2004. Enquadramento Internacional. Fonte: Euroconstruct, Dezembro de 2004 | 20 |
| Ilustração 4 – Cartaz Prémio Square Arquitecto revelação, 2010..... | 31 |
| Ilustração 5 – Data do edificado – Município da Amadora | 34 |
| Ilustração 6 – Rua Augusta, Lisboa..... | 42 |
| Ilustração 7 – Vista aérea - Cacém | 45 |
| Ilustração 8 - Exterior e interior da situação existente..... | 49 |
| Ilustração 9 - Vista aérea de Paris Torre Bois-le-Prêtre e envolvente próxima | 50 |
| Ilustração 10 - Edifício antes e depois da reabilitação | 51 |
| Ilustração 11 - Espaço interior e exterior das habitações reabilitadas (<i>renders</i>) | 52 |
| Ilustração 12 - Esquema ilustrativo da transformação do edifício | 53 |
| Ilustração 13 - Processo de transformação do edifício..... | 54 |
| Ilustração 14 - Extensões espaciais e melhoramento dos acessos..... | 55 |
| Ilustração 15 - Reabilitação do átrio de entrada (em cima) e planta de implantação (em baixo)..... | 56 |
| Ilustração 16 - Vistas interior e exterior do andar "protótipo" | 57 |
| Ilustração 17 - Corte construtivo Pormenor do sistema de encaixe das extensões..... | 58 |
| Ilustração 18 - Interior das habitações, sala de estar antes e depois da reabilitação..... | 58 |
| Ilustração 19 - Interior das habitações, quarto antes e depois da reabilitação | 59 |
| Ilustração 20 - Vistas exteriores do edifício reabilitado (<i>renders</i>)..... | 59 |
| Ilustração 21 - Vista aérea de Zurique Conjunto habitacional do bairro Heumatt e envolvente próxima..... | 60 |
| Ilustração 22 – Chapa de alumínio ondulada | 61 |

| | |
|--|----|
| Ilustração 23 - Vista exterior e planta da torre existente..... | 62 |
| Ilustração 24 – União de dois pequenos apartamentos para criar um único mais espaçoso..... | 62 |
| Ilustração 25 – Vista exterior dos edifícios após a reabilitação | 63 |
| Ilustração 26 - União vertical de dois espaços para criar apartamentos em duplex | 64 |
| Ilustração 27 – União horizontal de dois apartamentos (18º Andar) para criar um único mais | 65 |
| Ilustração 28 - Vista exterior e planta dos edifícios mais baixos antes da reabilitação..... | 66 |
| Ilustração 29 – Vista exterior dos edifícios mais baixos reabilitados e esquema da reabilitação da sala de estar/varanda | 66 |
| Ilustração 30 – Plantas do átrio de entrada reabilitado | 67 |
| Ilustração 31 – Corte construtivo da parede exterior e cobertura..... | 68 |
| Ilustração 32 – Corte construtivo de <i>Loggia</i> e diferentes andares | 68 |

INTRODUÇÃO

INTRIGA

O trabalho desenvolvido em arquitectura no ano lectivo de 2009/2010, abordando o tema da periferia e espaço público, obrigou a sucessivas visitas ao local de estudo, neste caso a zona da Damaia e Buraca. O contacto directo com o “objecto de estudo” permitiu tomar consciência de uma série de debilidades ou falta de qualidades a vários níveis, que no geral tornam estes sítios pouco atractivos para habitar. Parece que a grande qualidade destas zonas reside nos poucos minutos de distância do centro, e que o resto é deixado para segundo plano. Ao vaguear pela Damaia, notamos que em termos arquitectónicos ou em termos de acontecimentos urbanos, pouco nos encanta, a monotonia domina. Perante este cenário pouco animador a ideia de transformação atravessa o pensamento constantemente e torna-se desta forma um dos pontos fulcrais deste trabalho.

Associada a essa transformação surge a questão da reabilitação, tema que interessou estudar de um modo mais aprofundado pela aparente emergência e inevitabilidade da sua implantação na prática arquitectónica actual. Assim interessava perceber quais as grandes motivações para se reabilitar mais, em vez de construir de novo, e de que forma todo o contexto actual relativo aos consumos energéticos pode influenciar o crescimento deste sector da construção.

ESTRUTURAÇÃO METODOLÓGICA

CAPITULO I.

Contexto

1. Contexto energético global

Aborda-se a questão energética a nível global, analisando o consumo energético actual, os impactos ambientais provocados por esse mesmo consumo e ainda os acordos internacionais e europeus que motivam a redução desse mesmo consumo.

2. Contexto energético português com enfoque no edificado

É analisado o consumo energético em Portugal, focando a sua eficiência, estabelecendo uma relação com o sector dos edifícios, abordando a forma como o edificado influencia a variação no consumo de energia.

3. Medidas para melhorar a eficiência energética nos edifícios

São estudadas as medidas tomadas para promover a eficiência energética nos edifícios, a nível europeu e nacional, focando aquelas que estimulam a reabilitação para melhorar a eficiência dos edifícios existentes.

4. Caracterização do parque edificado português

De uma forma geral, é analisado o panorama construído português, relativamente ao número de edificações e relação com a população existente, a tendência da construção e o consequente estado de ocupação do edificado. É ainda focada a dinâmica do processo construtivo, contrapondo a nova construção ao processo de reabilitação, determinando o seu campo potencial para operação.

Pretende-se entender, relativamente ao edificado português, a urgência do processo da reabilitação, de que forma esse processo se desenvolve actualmente e qual o potencial construído para a aplicação deste tipo de intervenção.

CAPÍTULO II.

Motivações para reabilitar

1. Principais impactos económicos e ambientais da nova construção

Procura-se entender as consequências inerentes ao processo de demolição e posterior construção (processo oposto à reabilitação), nomeadamente no que diz respeito ao consumo de materiais, impactos ambientais, produção e manuseamento de resíduos, custos económicos e ocupação de solo.

2. Abandono e degradação

É abordada a questão da degradação do edificado também como consequência da falta de reabilitação, analisando-se os motivos da degradação e as implicações negativas que este estado de conservação do edificado traz para a cidade.

3. Reabilitação e o mercado da construção

Tenta-se perceber neste capítulo de que forma a emergência da reabilitação, aliada à questão da eficiência energética pode relançar o mercado da construção, ou visto de outro ponto de vista, como o mercado da construção e as suas estratégias podem aumentar os níveis de reabilitação em Portugal.

4. Reabilitação para poupar energia

Neste capítulo estuda-se de que forma uma intervenção de reabilitação, englobando uma série de medidas construtivas, pode melhorar a eficiência energética do edificado, de

modo a reduzir os consumos energéticos relativos a este sector, contribuindo, assim, para alcançar objectivos estratégicos nacionais.

CAPÍTULO III.

Reabilitação na periferia

1. Porquê reabilitação na periferia?

Pretende-se aqui enunciar as principais razões que tornam a periferia como um espaço propenso ao processo de reabilitação, focando-se o estado do seu edificado e o problema do contínuo consumo de solo.

2. Valor do edificado

Aborda-se a relação da sociedade com o edificado, procurando entender porquê determinados edifícios são considerados valiosos em relação a outros, que valores sustentem essa consideração, como esses valores têm evoluído e conseqüentemente como o espectro do edificado valioso tem vindo a mudar. Aborda-se essencialmente a questão do património, focando as implicações relativas ao facto de um edifício ser considerado ou não como um bem valioso para a sociedade.

3. Desvalorização da periferia como oportunidade para transformação

Procura-se demonstrar o modo como a condição menos qualificada da periferia em relação ao centro histórico extremamente valorizado, acaba por se revelar uma oportunidade de transformação pela reabilitação, que encontra neste território um contexto para operar com menos constrangimentos e limitações.

4. Transformações

Neste capítulo são analisados dois casos de estudo, duas reabilitações em edifícios similares ao típico edificado da periferia e pretende-se, pela sua análise, averiguar que tipo de transformações este edificado permite desenvolver.

OBRAS DE SUPORTE

Foram escolhidos dois casos de estudo para integrar este trabalho cujo “objecto” de intervenção fosse do mesmo tipo de edificado típico da periferia, ou seja, construído por volta das décadas de 60 e 70, de carácter residencial, sem valor histórico ou estético associado, banal, anónimo, e cujo processo de reabilitação integrasse transformações efectivas que explorassem o potencial destes edifícios pouco valorizados. Nesse sentido, foi analisado o projecto de reabilitação da torre Bois-le-Prêtre em Paris, desenvolvido pela dupla de arquitectos Anne Lacaton e Jean-Philippe Vassal, e ainda o projecto desenvolvido pelo atelier Urs Prima em colaboração com Proplaning ag que reabilita um conjunto habitacional no bairro Heumatt na periferia de Zurique.

1. Contexto energético global

A energia serve de motor para o desenvolvimento económico e social à escala global. O nosso estilo de vida actual, característico dos países desenvolvidos, é sustentado a partir de elevados consumos energéticos. Essa energia consumida divide-se em duas categorias: energia renovável e energia não renovável.

As energias renováveis, tal como o nome indica, provêm de fonte renovável a que se pode recorrer de forma ilimitada, sem restrições, porque não se esgota. A energia solar, hídrica, eólica, biomassa, marés, energia das ondas e geotérmica são exemplos deste tipo de energia que tira proveito da natureza sem causar danos ambientais directos e sem emitir gases que provocam o efeito de estufa.

Por outro lado, as energias não renováveis provêm de fonte limitada, cuja reserva o nosso consumo vai delapidando. Estas fontes podem ser de origem fóssil, como é exemplo o carvão, o petróleo e o gás natural, ou de origem mineral como o urânio. Teoricamente, o combustível fóssil é inesgotável, no entanto, em termos práticos, revela-se limitado, visto que o seu processo de formação envolve milhões de anos.

Perante este leque diverso de opções energéticas, o “abastecimento” global de energia que sustenta o mundo como o conhecemos, em 2008, distribui-se da seguinte forma: petróleo (34,4%); carvão (26%); gás Natural (20,5%); combustíveis renováveis e biomassa (10,1%); energia nuclear (6,2%); energia hídrica (2,2%) e geotérmica, solar, eólica, etc. (0,6%) (IEA, 2008).

Este domínio da energia não renovável (87,%) no fornecimento total é destrutivo, essencialmente porque, por um lado, sendo de fonte limitada, torna-se um recurso extinguível, e por outro lado, causa impactos danosos no meio ambiente.

Com o nível de consumo actual, as reservas de energia não renovável vão diminuindo gradualmente, o que por sua vez resulta numa extracção cada vez mais difícil, facto que necessariamente agrava o custo desta operação e do produto resultante. Desta forma, se o consumo se mantiver, é inevitável que esta fonte deixe de estar disponível, quer seja pela sua própria extinção, quer seja pelos elevados custos de extracção que gradualmente vão aumentando.

Os danos infligidos no meio ambiente acontecem de várias formas ao longo do processo que envolve a transformação, transporte e uso final da energia não renovável.

Na primeira fase, de transformação, os resíduos produzidos contaminam as águas e os solos, a que se soma a libertação de gases de efeito de estufa para a atmosfera. Na etapa em que se transporta e distribui a energia, necessariamente, surgem as redes eléctricas, os oleodutos e os gasodutos. Por outro lado, acidentes no transporte de petróleo podem originar as tão conhecidas marés negras que devastam os ecossistemas e as economias dependentes das áreas afectadas (ADENE, 2010).

No caso das energias fósseis, o processo de combustão, essencial na produção de electricidade ou no funcionamento de uma caldeira, liberta CO₂ (principal gás que provoca o efeito de estufa) e outros gases poluentes. A elevada emissão de gases causadores do efeito de estufa está, conseqüentemente, a provocar indesejáveis alterações climáticas a nível mundial, as quais poderão ter impactos desastrosos (ADENE, 2010).

Perante este cenário global, foi adoptada uma série de medidas e fizeram-se acordos a nível internacional, tal como o Protocolo de Quioto (1997), na tentativa de travar a emissão

de gases que provocam o efeito de estufa. Inicialmente assinado por trinta e seis países industrializados, o Protocolo de Quioto prevê que no período 2008-2012 a emissão de gases poluentes se reduza em 5,2%, o que significaria uma redução de 8% das emissões da União Europeia comparativamente às de 1990 (ADENE, 2010).

Para além das medidas levadas a cabo pelos países assinantes do Protocolo de Quioto, também a própria União Europeia tem promovido junto dos seus Estados-Membros metas concretas para 2020, as quais integram o Plano de Acção para a Eficiência Energética da Comissão Europeia: redução das emissões de gases causadores do efeito de estufa em 20% face aos níveis de 1990; aumento do uso de fontes de energias renováveis em 20% do mix europeu (meta indicativa para Portugal: 31%) e adopção de medidas com vista à obtenção de uma poupança energética de 20% relativamente aos níveis de consumo actuais (“A utilização racional de energia em edifícios públicos”, 2008). De facto, um dos objectivos prioritários da política europeia centra-se na melhoria da eficiência energética em todos os domínios e sectores da economia (ADENE, 2010).

Contudo, é certo que nem todos os Estados-Membros se movem na direcção dessas mesmas metas.

2. Contexto energético português com enfoque no edificado

No caso concreto de Portugal, verifica-se uma baixa eficiência de utilização de energia (intensidade energética), o que significa que o consumo energético é demasiado excessivo – e de facto aumentou 55% no período 1990-2007 – quando comparado com a produção económica do país, o que permite concluir que em vez de poupar, Portugal está a desperdiçar energia. De facto, em 2005 o Eurostat revelou que a intensidade energética portuguesa foi superior em 30,6% à dos quinze países mais desenvolvidos (Ferreira, 2009).

Além disso, perante uma economia cujas taxas de actividade têm desacelerado desde 2007, devido à crise financeira global, constata-se que o consumo português de energia tem crescido mais rapidamente que o próprio PIB, tornando-se Portugal num Estado-Membro consequentemente frágil para responder às medidas sugeridas pela União Europeia (Ferreira, 2009).

Na verdade, em 2008 Portugal importava 82% da energia utilizada (ADENE, 2010), o que se traduz numa dependência extrema quando comparada com outros Estados-Membros: a União Europeia (EU-27) importa actualmente 53% da energia que consome, prevendo-se, no entanto, um aumento desta dependência (Ferreira, 2009).

Tal dependência é causada pela elevada ineficiência no uso da energia, o que está fortemente relacionado com o sector dos edifícios. De facto, os edifícios são responsáveis por mais de 40% do consumo de energia final na Europa e por 29% em Portugal (DGEG, 2007). No balanço português de 2008, os transportes eram responsáveis por 36,3% da energia consumida, a indústria por 29,5%, o sector doméstico por 16,8%, os serviços por 11,5% e os restantes 5,9% em outras actividades como a agricultura, pesca, construção e obras públicas (ADENE, 2010).

Segundo um estudo realizado pela Comissão Europeia (“2020 vision: saving our energy”), estima-se que o potencial de poupança energética da União Europeia para 2020 seja de, aproximadamente, 27% do consumo total de energia final nos edifícios residenciais e 30% nos edifícios comerciais (Ferreira, 2009).

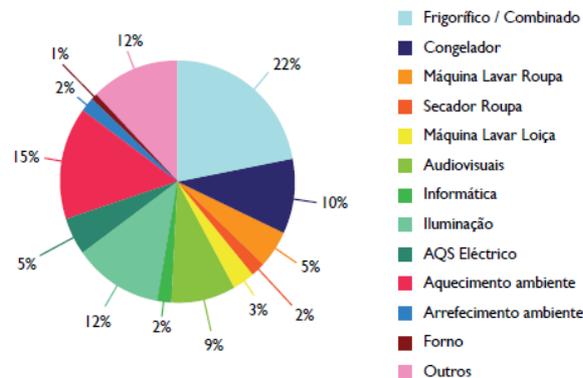
De facto, o sector dos edifícios contribui consideravelmente para o problema das alterações climáticas durante o seu período de utilização e, assim sendo, deve ser elemento central para análise e solução. A fase de utilização é responsável por 85% dos impactos ambientais gerados pelo sector dos edifícios, sendo, por isso, imprescindível prestar uma

maior atenção à referida fase (Tirone e Nunes, 2009). Embora em menor grau, também a produção material, transporte, construção e demolição de edifícios devem ser contabilizados e discutidos (Gu, 2007), significando isto que todo o ciclo de vida de um edifício implica consumos significantes de energia final (Ferreira, 2009).

As alterações climáticas extremas são um dos factores que fazem com que as populações procurem cada vez mais edifícios ditos de qualidade e de conforto (térmico), o que acaba por estar relacionado com um nível de bem-estar económico superior.

Assim, prevê-se que se verifique um crescimento acentuado das necessidades energéticas locais, as quais estão relacionadas com o aquecimento e o arrefecimento dos edifícios, necessidades de higiene e utilização de equipamentos de entretenimento e de apoio às tarefas. Tais consumos de energia final, por sua vez, têm repercussão no aumento de emissão de gases provocadores do efeito de estufa. Contudo, tal tendência pode ser relativamente travada através da adopção de comportamentos ou práticas que reduzam a pressão sobre os recursos. Tais práticas são já visíveis em certas sociedades modernas.

Mais especificamente, os consumos de energia nos edifícios residenciais distribuem-se da seguinte forma: cozinhas e águas quentes sanitárias 50%, aquecimento e arrefecimento 25%, iluminação e equipamentos electrodomésticos 25%. Tais valores permitem concluir que se deve melhorar a eficiência térmica e energética dos edifícios, intervindo no sector, nomeadamente no que diz respeito aos consumos associados com o conforto térmico e iluminação (ADENE, 2010).



Fonte: DGE/GIP-3E, Eficiência Energética em Equipamentos e Sistemas Eléctricos no Sector Residencial, Abril 2004

Ilustração 1 - Repartição dos consumos de electricidade pelos diferentes usos finais (total 2004: 11087 GWH)

Guia da eficiência energética | Maio de 2010

A questão é que, para além dos hábitos de utilização dos equipamentos, o aumento do consumo de energia pode também ser causado pela enorme multiplicidade de pequenas e grandes ineficiências que advêm da concepção dos edifícios. Enquanto equipamentos consumidores de energia, os edifícios devem ser submetidos a uma progressiva recuperação e requalificação ao longo do seu ciclo de vida.

Na verdade, algumas intervenções em edifícios podem conduzir a poupanças de 30 a 35% no consumo de energia, mantendo as mesmas condições de conforto. Existem medidas de baixo custo, ou sem qualquer custo adicional, que podem reduzir o gasto de energia entre 10 a 40% (ADENE, 2010).

Dado o exposto anteriormente, é razoável admitir que, da mesma forma que os edifícios reduzem os níveis globais de sustentabilidade nas áreas económica, social e ambiental, também poderão contribuir para a poupança de energia, reduzindo custos com a

utilização da mesma e minimizando a emissão de gases que contribuem para o efeito de estufa (GEE) e, conseqüentemente, para o aquecimento global.

Nesse sentido, seria desejável que, no caso concreto de Portugal, o sector da construção assumisse um papel determinante no que toca ao desenvolvimento sustentável da economia portuguesa, até porque o sector da construção representa 16,2% do PIB (Euroconstruct, 2008). Torna-se, portanto, plausível salientar a necessidade de analisar com prioridade o desempenho energético dos edifícios em Portugal (Ferreira, 2009).

De acordo com a Direcção Geral de Energia (Ministério da Economia, 2002), a requalificação urbana em Portugal pode tornar-se um dos grandes dinamizadores da economia, sendo um potencial investimento dos mercados imobiliários. Nesse sentido, estar-se-ia a estimular uma crescente adaptação do sector dos edifícios às circunstâncias actuais da realidade económica do país o que é, aliás, imperativo (Ferreira, 2009).

3. Medidas para melhorar a eficiência energética nos edifícios

Mediante a orientação europeia, em 2008 surge em Portugal o Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE), onde constam medidas fundamentais para reduzir o consumo energético que têm principal incidência no sector dos edifícios, nos transportes e na indústria (AA VV, 2008).

O grande objectivo final deste plano consiste em alcançar uma melhoria da eficiência energética equivalente a 10% do consumo final de energia, num período que se estende até 2015 (AA VV, 2008).

Para alcançar tais objectivos, o sector dos edifícios torna-se uma peça fundamental, tendo em conta a quantidade de energia que consome e, conseqüentemente, o seu grande potencial de poupança.

Neste contexto, já em 2002 a União Europeia desenvolveu a Directiva 2002/91/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho da Europa, de 16 de Dezembro de 2002, que incide no desempenho energético dos edifícios (Ferreira, 2009), recentemente reformulada num processo que deu origem à Directiva 2010/31/EU de 19 de Maio de 2010.

Esta directiva impõe que nos Estados-Membros se crie um sistema que emita certificados energéticos nas seguintes situações genéricas: obtenção de licenças de utilização em edifícios novos; quando sejam feitas obras de reabilitação de valor superior a 25% do valor do edifício; no aluguer ou venda de edifícios existentes, sejam de habitação ou de serviços; para os edifícios de serviços com mais de 1000 m² (Ferreira, 2009).

Para os edifícios existentes, a certificação energética, para além da avaliação do edifício, propõe uma série de medidas para melhorar o seu desempenho energético que, por sua vez, o proprietário pode seguir para reduzir a sua factura energética (Ferreira, 2009).

No caso dos edifícios novos e daqueles sujeitos a grandes intervenções de reabilitação, o processo de certificação energética permite comprovar a aplicação correcta da regulamentação térmica vigente (Ferreira, 2009). Considera-se que, embora constitua uma primeira abordagem de grande significado prático, o sistema de certificação energética português carece ainda de melhorias que o tornem mais eficaz, sobretudo no que diz respeito à forma como traduz o consumo real ou potencial nos edifícios residenciais.

A directiva europeia relativa à eficiência energética dos edifícios foi transposta para o regime jurídico português através da criação do Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE), do Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) e do Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios que entraram em vigor, em diversas fases, a partir de 2006.

Na fase inicial (a partir de 1 de Julho de 2007), a aplicação do SCE restringiu-se aos novos grandes edifícios de habitação e serviços, com área superior a 1 000 m², ou grandes remodelações. Numa segunda fase (a partir de 1 de Julho de 2008), o SCE passou a abranger todos os edifícios novos, independentemente da sua área ou finalidade. Na terceira e última fase (a partir de 1 de Janeiro de 2009), passam a ser abrangidos todos os edifícios novos, grandes remodelações de edifícios existentes, grandes edifícios não residenciais existentes e todos os imóveis transaccionados (vendidos ou arrendados) (ADENE, 2010).

O RSECE define um conjunto de requisitos aplicáveis a edifícios de serviços e de habitação que possuam sistemas de climatização. Esses requisitos, abrangem aspectos da qualidade da envolvente e da limitação dos consumos energéticos, regulando também a eficiência e manutenção dos sistemas de climatização dos edifícios (AA VV, 2008).

O RCCTE estabelece requisitos de qualidade relativamente às características da envolvente do edifício, numa perspectiva de limitar as perdas térmicas e controlar ganhos solares em excesso. Este regulamento estabelece limites para consumo energético relativos à climatização e produção de águas quentes. Impõe obrigatoriamente a instalação de colectores solares e valoriza a utilização de energias renováveis (AA VV, 2008).

A aplicação destes regulamentos é verificada por peritos qualificados que juntamente com a ADENE, asseguram a operacionalidade do SCE.

Desse processo resulta o Certificado Energético e da Qualidade do Ar Interior que classifica o desempenho de cada edifício ou fracção, e funciona como documento comprovativo da classe de eficiência energética, contendo informação sobre as emissões de CO₂ e as necessidades energéticas relacionadas com aquecimento, arrefecimento e águas

quentes sanitárias. A classificação energética é atribuída de acordo com uma escala de eficiência que varia entre 9 classes, de A+ (alta eficiência) a G (baixa eficiência), sendo que B- é a classificação mínima atribuível a edifícios novos. (ADENE, 2010)

Nos edifícios existentes, o certificado energético proporciona informação sobre as medidas para melhorar o desempenho energético e qualidade do ar interior, com viabilidade económica, que o proprietário pode implementar para cortar na factura energética, bem como para assegurar uma boa qualidade do ar interior (ADENE, 2010).

Através da aplicação dessas medidas de melhoramento, é possível alcançar economias nominais médias de 30% a 40% no consumo energético, resultado da intervenção a nível de energia renovável, isolamentos, pontes térmicas, superfícies envidraçadas e sombreamentos (AA VV, 2008).

Existem também incentivos fiscais directamente relacionados com o processo de certificação: "majoração de 10% nas deduções à colecta (IRS) dos encargos relacionados com juros e amortizações de crédito à habitação, a todos os imóveis classificados na categoria A+ ou A"; "acesso a crédito bonificado para implementação das medidas de eficiência energética e reabilitação previstas no certificado energético"; "incentivo à bonificação de Licença de Construção que prevejam a edificação classe A ou superior" (ADENE, 2010).

O programa "Portugal Eficiência 2015" também inclui uma série de medidas para promover a eficiência no edificado português, destacando-se o crédito bonificado que pressupõe um fundo de 250 000 euros por ano para investimentos direccionados para a eficiência energética com enfoque na reabilitação urbana, a medida "janela eficiente" que incentiva a substituição de superfícies envidraçadas não eficientes e ainda a medida "isolamento térmico" que incentiva a aplicação de isolamento térmico em edifícios que não o

tenham, sendo previsto que, em relação aos vãos envidraçados, 200 000 fogos sejam reabilitados até 2015, e para o isolamento térmico 100 000 fogos até à mesma data (Ministério da Economia e da Inovação, 2008).

4. Caracterização do parque edificado português

De um modo generalizado, o parque edificado português pode classificar-se de excessivo. Só na segunda metade dos anos 90, o sector da construção cresceu a uma taxa 10 vezes superior à média da União Europeia. O número de casas concluídas no intervalo de tempo de 1999 a 2002 rondou as 106 000 casas por ano, ou seja, 290 casas por dia (BCSD, 2004).

De acordo com as “Estatísticas da Construção e Habitação – 2007”, o número de habitações em Portugal, em 2007, já rondava os 3,4 milhões de edifícios para habitação familiar clássica e aproximadamente 5,6 milhões de fogos (Ferreira, 2009).

A discrepância dos elevados valores portugueses relativamente à média da União Europeia torna-se mais preocupante ao relacionar estes valores com a população residente que procura e utiliza as habitações.

E deste ponto de vista a situação não é animadora: segundo o Euroconstruct, o stock de habitações em Portugal tem tendência a aumentar, criando-se cada vez mais um desajuste entre a potencial oferta e a real procura de casas na conjectura económica actual (Ferreira, 2009).

Dentro do contexto europeu, relativamente à sua população, Portugal é o país com o maior stock de habitações, e também aquele onde actualmente se constrói mais. Sendo construídas em 1999, 11,1 casas por cada 1000 habitantes, valor que representa o dobro da média europeia (BCSD, 2004).

Já em 2007, os valores indicam que as habitações existentes superam em 45% as verdadeiras necessidades da população, existindo em Portugal 1,45 habitações para cada família.

Este excesso de casas face à real necessidade das famílias traduz-se necessariamente na presença cada vez maior de casos de segunda habitação e de habitação vaga (Ferreira, 2009).

A habitação vaga corresponde a qualquer imóvel residencial que se encontre para venda, arrendamento ou demolição. À parte deste grupo de edifícios que está à espera de algum tipo de utilização, existem também os edifícios devolutos que não têm qualquer tipo de uso, enquadrando-se nesta categoria, por estarem desocupados por um período superior a um ano, sem contractos activos com empresas de serviços. (Ferreira, 2009)

Englobando estas diferentes situações, a categoria de habitação vaga perfaz em Portugal, no ano de 2007, um valor de 741 000 edifícios, aos quais se juntam mais 1 milhão de edifícios relativos à segunda habitação (Ferreira, 2009).

Associado ao excesso construtivo, existe também em Portugal o problema do desordenamento do território, processo que começa a desenvolver-se em meados da década de 70 do séc. XX, e que se traduz numa excessiva concentração de construção em redor dos centros urbanos e em assimetrias regionais na distribuição da população, situação que teve consequências graves a nível paisagístico, social e ambiental (Ferreira, 2009).

Este processo foi motivado por mudanças económicas e sociais, marcadas pela instabilidade e incerteza no panorama económico que se estabeleceu, e pelos movimentos migratórios, evidenciando a crescente imigração que se deu após o 25 de Abril de 1974.

De uma forma muito resumida, terão sido essas as principais razões para o fomento da desordem urbana característica do território português.

Nos dias de hoje, continuam a existir factores como a ausência de um mercado de arrendamento, ou um sistema fiscal que favoreça o crescimento urbano, que propiciam essa mesma desordem (Ferreira, 2009).

Actualmente, devido ao aumento das taxas de juros, tornou-se mais difícil o acesso ao crédito, originando deste modo uma redução do acesso a habitação própria, facto que por sua vez impulsiona o arrendamento de imóveis. Assim, torna-se cada vez mais difícil comprar casa e mais acessível o arrendamento, situação que gerou a crise no sector imobiliário que, em 2008, se traduziu numa quebra de 18% na venda de imóveis (Ferreira, 2009).

Esta situação espelha toda uma conjectura que envolve as condições de mercado da habitação, os custos de produção de uma construção nova e a tendência dos rendimentos familiares, que de uma forma surpreendente, ainda assim, continua a gerar a expansão do parque habitacional, desvalorizando o potencial do edificado existente (Ferreira, 2009).

O domínio da nova construção subsiste, representando cerca de 90% das obras concluídas em Portugal no ano de 2004, enquanto a reabilitação de edifícios ainda apresenta valores muito baixos, sendo que em 2002 os valores rondam os 5%, perante uma média europeia de cerca de 35%, logicamente na actualidade os valores serão ligeiramente diferentes, no entanto é possível a partir destes dados perspectivar o atraso da situação portuguesa relativamente aos outros países europeus (Aguiar & Pinho, 2005).

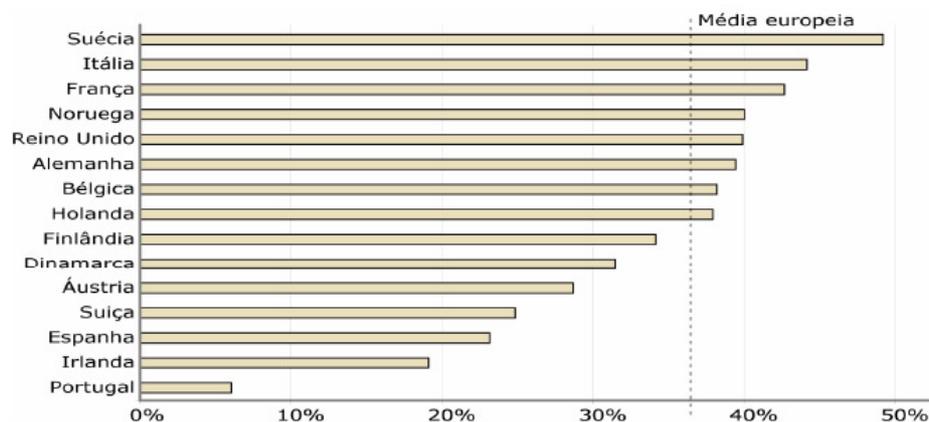


Ilustração 2 - Segmento da reabilitação no sector da construção em 2002. Enquadramento internacional. Fonte: Euroconstruct 2003.

José Aguiar | disponível em: <http://mestrado-reabilitacao.fa.utl.pt/disciplinas/jaguiar/jaguiarreabilitacaoemnumeros2.pdf>

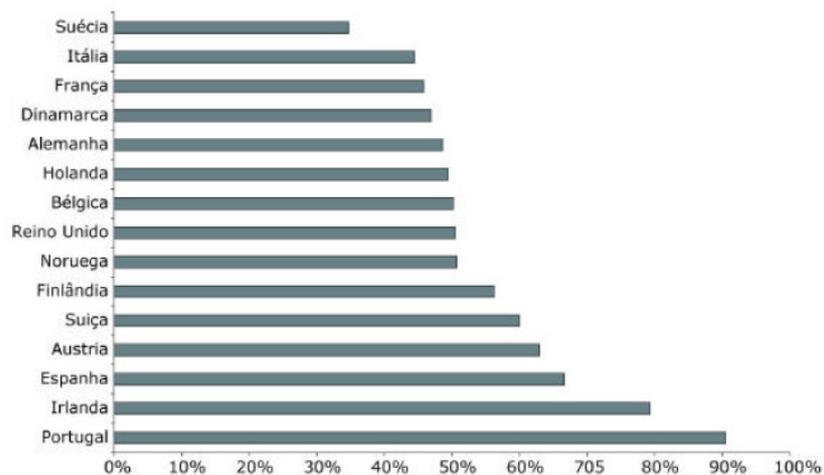


Ilustração 3 - Peso da construção nova no sector da construção de edifícios em 2004. Enquadramento Internacional. Fonte: Euroconstruct, Dezembro de 2004

José Aguiar | disponível em: <http://mestrado-reabilitacao.fa.utl.pt/disciplinas/jaguiar/jaguiarreabilitacaoemnumeros2.pdf>

Contudo, apesar de em Portugal esta actividade estar pouco desenvolvida, o campo de acção é vasto. Segundo o INE, cerca de 80% do parque edificado português foi construído antes da entrada em vigor do primeiro regulamento relativo ao desempenho térmico dos edifícios e sabemos também, segundo os Censos 2001, que cerca de 40% do total dos edifícios necessitam de intervenção no que diz respeito à estrutura, cobertura, paredes exteriores, entre outros (Rodgers, 2007).

Perante este cenário, que comporta muitos edifícios debilitados, intervenções de reabilitação que melhorem o desempenho energético podem contribuir para a abertura de um novo mercado, onde se conjuguem novas competências. Os edifícios reabilitados, poderão, dessa forma, ter uma presença mais competitiva no mercado imobiliário em geral.

Para fomentar a aposta na reabilitação, será determinante a existência de instrumentos económicos com capacidade de criar "um incentivo às melhores práticas construtivas e energéticas". Destacando os instrumentos fiscais, que devem estar integrados numa estratégia de desenvolvimento sustentável, focando a necessidade de poupança nos recursos e travar o desordenamento do território. Em Portugal como já vimos, este processo já está em andamento, reflectindo-se em várias medidas já enunciadas acima (Ferreira, 2009).

1. Principais impactos económicos e ambientais da nova construção

Como anteriormente referido, no capítulo relativo ao parque edificado português, existem hoje habitações em excesso para suprir as necessidades da população. Perante este excedente de habitações, juntamente com um grande número de edifícios vagos, sem qualquer uso, e outros tantos que necessitam de intervenção, parece desejável que os níveis de reabilitação subam em relação aos níveis da nova construção.

Para além dessas razões existem factores relacionados com a fase de construção que evidenciam as vantagens da reabilitação em relação a construir um edifício novo de raiz.

Esses factores, de um modo simplificado, relacionam-se com o consumo de materiais, produção e armazenamento de resíduos, alteração do uso do solo, alteração do ambiente natural e construído e custos monetários relativos às diferentes partes da fase de construção.

É de salientar que a reabilitação também envolve fases de construção idênticas à nova construção; a diferença reside na economia de acção interventiva e no material que a reabilitação comporta.

Directamente, a fase de construção intervém no local, alterando o uso do solo, consumindo matérias-primas, energia e água e alterando o ambiente natural e construído.

Para construir uma edificação são necessários materiais que, por sua vez, provêm de matérias-primas que terão sido extraídas da natureza. A fase da extracção e transformação da matéria-prima comporta impactos significativos, destacando que o impacto

derivado dos materiais envolvidos numa construção representa 10 a 20% do impacto total do edifício ao longo de todo o seu ciclo de vida (Pinheiro, 2006).

Na realidade, 50% dos recursos materiais extraídos da natureza acabam por estar de alguma forma relacionados com o sector da construção. Em Portugal, extraem-se toneladas de agregados provenientes de pedreiras, praias, lagos ou leitos de rios. O cimento é um material essencial para a construção que se pratica em Portugal, de tal forma que nos tornamos nos maiores consumidores europeus (“com uma capitação de 0,7 toneladas *per capita* de cimento”), consumindo duas vezes a capitação média europeia e quatro vezes a média mundial (BCSD, 2004) (Pinheiro, 2006).

O impacto inerente a este nível de consumo relaciona-se com o processo de fabrico industrial do cimento, que extrai a matéria de pedreiras, degradando a “componente geológica da qualidade do ambiente”. Por outro lado, somam-se os altos consumos de energia provenientes de combustíveis fósseis, que por sua vez libertam grandes quantidades de CO₂ para a atmosfera (BCSD, 2004).

Os materiais desperdiçados numa obra acabam por produzir resíduos, aumentando em quantidade no caso de haver demolição. Estes resíduos, dependendo do tipo de material (inertes ou não) e da forma como a obra é gerida (se existe mais ou menos triagem), poderão ter diversos fins, podendo ser enviados para aterro, ou poderão ser reutilizados ou reciclados reduzindo consideravelmente a quantidade de resíduos a tratar e, conseqüentemente, diminuindo o seu impacto no meio ambiente (Pinheiro, 2006).

Em Portugal, mais de 50% da produção de resíduos provém da actividade construtiva, criando-se anualmente cerca de 10Mt de entulhos. Tal quantidade produzida torna-se problemática devido ao seu depósito, sendo muitas vezes os detritos despejados

“em ribeiras ou linhas de água, ao longo de caminhos e estradas secundárias” (BCSD, 2004).

No caso dos combustíveis ou outros produtos perigosos que sejam utilizados no decorrer da obra, o seu armazenamento e controlo é essencial para que não aconteçam descargas que possam contaminar os solos (Pinheiro, 2006).

A água consumida ao longo do processo construtivo também deve ser devidamente tratada, caso contrário, os efluentes produzidos poderão ter consequências negativas nos meios hídricos (Pinheiro, 2006).

Toda a actividade construtiva envolve nas diferentes etapas (transporte de materiais e utilização de maquinaria diversa) consumos energéticos sustentados em combustíveis fósseis que consequentemente produzem emissões de CO₂ (Pinheiro, 2006).

A actividade construtiva em si, quando se desenvolve perto ou mesmo em ambiente natural, envolve inevitavelmente uma “interferência na fauna e flora”, alterando a dinâmica dos ecossistemas (BCSD, 2004).

Em ambientes urbanos, as obras podem ser também um incómodo, obrigando a alterações no tráfego local, devido à circulação de veículos envolvidos na construção, facto que se torna mais grave consoante a duração das mesmas obras (Pinheiro, 2006).

No caso da construção nova envolver uma demolição para que no mesmo terreno se erga o novo edifício, muitos dos efeitos relativos à fase de construção repetem-se; no entanto, logicamente pela natureza da operação, os resíduos produzidos aumentam substancialmente. No que diz respeito a consumo de materiais, logicamente os níveis serão bem mais reduzidos que na fase de construção em si.

Neste caso em que se procede a uma demolição para seguidamente se construir, existem, segundo João Appleton, uma serie de desvantagens económicas, quando

comparados à manutenção e reabilitação do edificado: menores custos de demolição, menores custos em licenças e taxas, aprovação mais fácil do projecto, menores custos de estaleiro e menor consumo de materiais (Ferreira, 2009).

Para além das diversas razões acima referidas, uma construção nova ocupa terreno, e essa mesma ocupação e utilização do espaço, quando não se orienta segundo um plano, pode ter consequências desastrosas em termos de paisagem, seja em ambiente urbano onde o espaço é cada vez mais escasso, seja em ambiente ainda natural. Nesta questão, o cessar da construção desenfreada e descontrolada pode ser estratégica, preservando áreas naturais ainda virgens e que são cada vez mais valorizadas e procuradas inclusivamente por turistas que procuram conhecer o lado mais natural e intocado do nosso país.

2. Abandono e degradação

Tal como já foi abordado, o parque edificado português é, em grande percentagem, envelhecido e carente de obras de reabilitação. No entanto, essa carência não se restringe a edifícios antigos, considerando em certos casos património arquitectónico, visto que edifícios mais recentes, pela sua “deficiente qualidade construtiva”, revelam já anomalias que não seriam de esperar dada a idade (Ferreira, 2009).

Essa “prematura” degradação estará necessariamente ligada a más práticas construtivas. Este problema poderá estar associado ao facto de, em Portugal, uma quantidade substancial do parque edificado não ter sido construído a partir de projectos de arquitectos, ou seja, muitas vezes eram outros técnicos, construtores ou desenhadores que elaboravam o projecto. Em construções de menores dimensões, regularmente terão sido os próprios donos a elaborar o projecto, para depois este ser assinado por um técnico acreditado, para que o projecto fosse aprovado. O problema inerente a este processo reside

no facto de muitas vezes resultar em má implantação do edifício, más soluções estruturais e/ou incorrecta utilização de certos materiais, que por sua vez resultam em falhas e degradação muito precoce (Rodgers, 2007).

Neste caso, conclui-se que a degradação não é exclusivamente um problema dos edifícios mais antigos, afectando também o edificado mais recente. No entanto, é nas cidades, especialmente nos centros antigos, onde existe uma maior concentração de edifícios em estado avançado de degradação, problema a que se soma cada vez mais casos de edifícios devolutos (Ferreira, 2009). Esta situação resulta, essencialmente, do gradual abandono e inutilização destas áreas pela sociedade, que foi construindo excessivamente para fora do antigo centro, de forma a satisfazer as suas novas e diferentes necessidades (Rodgers, 2007).

Actualmente, com o aumento do arrendamento de imóveis, surge outro motor para o aumento da degradação, uma vez que os senhorios, não investindo em intervenções de reabilitação dos edifícios antigos, agravam ainda mais o problema (Rodgers, 2007).

O cenário de abandono e degradação acaba por ter sérios efeitos negativos, uma vez que estas áreas deixam de ser “atractivas para novos residentes e investimentos”, sendo deste modo cada vez menos utilizadas e mais desvalorizadas (Ferreira, 2009). Salientando o facto de que “(...) este crescendo de fogos “vagos” ou abandonados, já não ocorre só nas zonas antigas mas também nas partes “novas” – e suburbanas – das cidades” (Aguiar & Pinho, REABILITAÇÃO EM PORTUGAL: A MENTIRA DENUNCIADA PELA VERDADE DOS NÚMEROS, 2005).

3. Reabilitação e o mercado de construção

É nos centros urbanos que existe a grande concentração do edificado, e onde se verifica a dinâmica significativa entre a sociedade e o edificado, sendo que as duas partes estão em permanente interligação.

Actualmente, assiste-se nas cidades a uma descentralização da população, processo motivado pelo facto de as áreas para nova construção serem cada vez mais restritas e, por outro lado, por o sector económico para a reabilitação ainda não ter “ projecção suficiente no mercado imobiliário”, remetendo muito do edificado existente nos centros antigos e não só para a degradação e abandono, tornando-se também desta forma cada vez menos atractivos para potenciais residentes (Ferreira, 2009).

Por outro lado, nas zonas limítrofes dos centros urbanos, deu-se um grande crescimento a nível construtivo, quer no domínio habitacional, quer no domínio empresarial, sendo oferecidas nestas áreas soluções atractivas para a população, visto que a construção é nova e os preços são inferiores. Em todo caso, é importante referir que o centro antigo continua a ser importante, na maioria dos casos, essencialmente pela oferta de trabalho que representa, sendo assegurada a ligação entre o centro e periferia através de ligações como vias rodoviárias, ferroviárias ou de metropolitano.

Este esquema conceptual, em que a população vai abandonando sucessivamente os edifícios mais antigos, construindo de novo e consumindo mais terreno de forma indefinida, alastrando assim a construção de forma ilimitada, não é de forma alguma sustentável, visto que não existe sequer uma estrutura física que suporte uma dinâmica deste tipo. Apontam-se assim as actividades da reabilitação e da renovação como aposta promissora (Ferreira, 2009).

A renovação tem tido um lado negativo, envolvendo a demolição de edifícios antigos para se construir de novo no seu lugar, numa suposta tentativa de criar maior atractividade, acabando por ser, em muitos casos, uma “má solução ao nível da gestão do património construído” visto que um processo destes contribui para uma sucessiva descaracterização e desvalorização das cidades, apagando o seu lastro construído que, para além de outras razões, pode representar uma mais-valia turística (Ferreira, 2009).

Apesar de parecer lógica e inevitável, a aposta na actividade da reabilitação ainda não é efectiva em Portugal. Perante esta fase de estagnação no mercado da construção, juntamente com toda a conjuntura económica, deveriam ser criadas estratégias de resposta que também considerassem as “necessidades urgentes da estrutura urbana e, particularmente, a edificada” (Ferreira, 2009).

Dada a crise no mercado da construção, as empresas têm desenvolvido estratégias para enfrentar este período difícil, procurando relançar o mercado da construção; no entanto, a actividade da reabilitação ainda não está completamente integrada nessas estratégias, resultando por isso ainda um fraco investimento nesta área (Ferreira, 2009).

Neste domínio, existe a esperança de que a questão da eficiência energética venha a funcionar como “catalisador” para o crescimento da reabilitação no mercado da habitação, uma vez que através por exemplo do certificado energético, uma habitação reabilitada pode ser equiparada a uma habitação nova, e por outro lado existem também os incentivos fiscais a operações de reabilitação para melhoria da eficiência energética. Sendo visível mais uma vez o papel determinante dos decisores políticos que, através da aposta na questão da eficiência energética, acabam por promover também um maior investimento no sector da reabilitação (Ferreira, 2009).

Neste sentido, a emergência da reabilitação no sector da construção, e a sua íntima relação com a questão da eficiência energética, ficou bem patente no Seminário Nacional da Associação dos Profissionais e Empresas de Mediação Imobiliária de Portugal (APEMIP), no qual se destaca a intervenção do presidente da mesma associação, referindo que “o desafio da reabilitação e da reconstrução das cidades é indispensável para a retoma económica pois, como todos sabemos, esta também passa pela fileira da construção e do imobiliário e este segmento tem de ser – está mais do que provado – um dos pilares que asseguram o futuro do mercado imobiliário”, focando ainda que “o desafio que o mercado imobiliário português atravessa, na transição do ciclo da quantidade para o ciclo da qualidade, tinha de enquadrar a problemática da reabilitação e da regeneração urbanas”; reforça ainda que estas duas operações são “uma clara resposta às exigências de uma procura mais sofisticada e consciente, e uma das mais bem conseguidas soluções de oferta num mercado maduro, onde cerca de 80 por cento das famílias portuguesas são donas da casa que habitam”. Participou também no seminário o director-geral da ADENE, que reforçou o papel determinante da certificação energética neste processo, realçando que este procedimento constitui “um dos primeiros passos para uma reabilitação eficiente”. Como exemplo elucidativo da ligação entre as duas áreas, foram ainda assinados protocolos entre a APEMIP e a ADENE (Lopes, 2010).

A edição 2010 do Prémio Square Arquitecto Revelação, organizado pela Square Imobiliária e a ADENE, que incide na reabilitação urbana focando a eficiência energética do projecto, representa também essa estreita relação, promovendo neste caso a participação activa do arquitecto neste processo.



Ilustração 4 – Cartaz Prémio Square Arquitecto revelação, 2010
 ADENE | Disponível em: <http://www.adene.pt/NR/rdonlyres/EF844B93-0DE2-4C9D-954E-C8439066885D/1481/arquitectar10.JPG>

4. Reabilitação para poupar energia

Para além do impacto ambiental causado na fase de construção, é durante todo o tempo de exploração de um edifício que se produz o maior consumo energético, gerando consequentemente maiores impactos ambientais. No caso de existirem deficiências construtivas no edifício que afectem o seu desempenho térmico, os níveis de consumo são necessariamente agravados, pela maior dependência de equipamentos consumidores de energia.

Neste sentido, uma intervenção que procure melhorar a eficiência energética envolve essencialmente o reforço da protecção térmica, o controlo de infiltrações de ar e, se necessário, o recurso a tecnologias solares passivas. O reforço da protecção térmica poderá realizar-se aumentando o isolamento térmico nos elementos da envolvente exterior ou para locais não-aquecidos como as paredes, os pavimentos, as coberturas e os vãos

envidraçados, e ainda aplicando protecções solares nos vãos envidraçados para controlar os ganhos solares, de forma a que o edifício tenha mais ganhos no Inverno e menos no Verão. Também a reparação e eventual reabilitação da caixilharia exterior pode revelar-se crucial para controlar a infiltrações de ar (DGGE, 2004).

Como anteriormente mencionado, no capítulo referente ao parque edificado, existe em Portugal uma grande percentagem de edifícios construídos antes de entrar em vigor a primeira regulamentação referente ao seu desempenho térmico. Este aspecto revela, desde logo, que grande parte dos edifícios terá deficiências a nível da sua qualidade térmica e energética.

De facto, para uma reabilitação que consista em colocar vidros duplos nos vãos envidraçados e isolamento nas paredes exteriores e cobertura, é estimado que o valor para o potencial alvo de realização desse tipo de obras ronde os 43% de todas as habitações familiares portuguesas (Ferreira, 2009).

Desta forma, a reabilitação térmica e energética constitui uma via com grande potencial para melhorar o desempenho térmico do edifício e o conforto no seu interior, reduzindo o consumo energético para “aquecimento, arrefecimento, ventilação e iluminação”, sendo possível alcançar economias de energia de cerca de 30%. Para as famílias, traduz-se numa considerável poupança económica e, por outro lado, para o país é um contributo para atingir o objectivo estratégico de reduzir a factura energética (DGGE, 2004).

Neste sentido, é também visível o esforço governamental para que a actividade da reabilitação cresça, pela criação de diversas medidas já enunciadas anteriormente, procurando, através da reabilitação, aumentar o contributo do sector residencial para um objectivo estratégico nacional.

1. Porquê reabilitação na periferia?

No caso da área metropolitana de Lisboa, a maioria da sua população vive precisamente na periferia, sendo actualmente nestas áreas onde “os temas da sociedade contemporânea estão explanados” e onde o edificado característico mal afamado serve como casa e cenário do quotidiano para uma grande massa populacional (Coelho, 2008).

De uma forma sintética, o edificado da periferia caracteriza-se por ser na sua grande maioria relativamente recente; ainda assim, por exemplo no caso da Amadora, grande percentagem das construções têm já mais de 30 anos de existência e, por outro lado, o seu processo de edificação rápido e descontrolado, “desenhado pelas leis do mercado” (Baptista & Melâneo, 2010), resultou também numa má qualidade construtiva que, por sua vez, implica uma degradação prematura.

O sistema construtivo típico aplicado na data de construção da maioria deste edificado permite desde logo antever problemas de eficiência energética, uma vez que até aos anos 80, sensivelmente, as paredes exteriores não integravam isolamento térmico. Na realidade, deu-se um decréscimo a nível de qualidade construtiva na passagem da década de 60 para 70 do séc. XX uma vez que, nesta última fase, as paredes interior e exterior passam a ter a mesma espessura (Ferreira, 2009).

Globalmente, a situação da periferia, quando comparada com o estado de degradação dos centros mais antigos, não se revela prioritária; no entanto, não deixa de constituir um grande potencial para a operação da reabilitação com enfoque na eficiência energética, uma vez que as metas nacionais para poupar energia são ambiciosas.

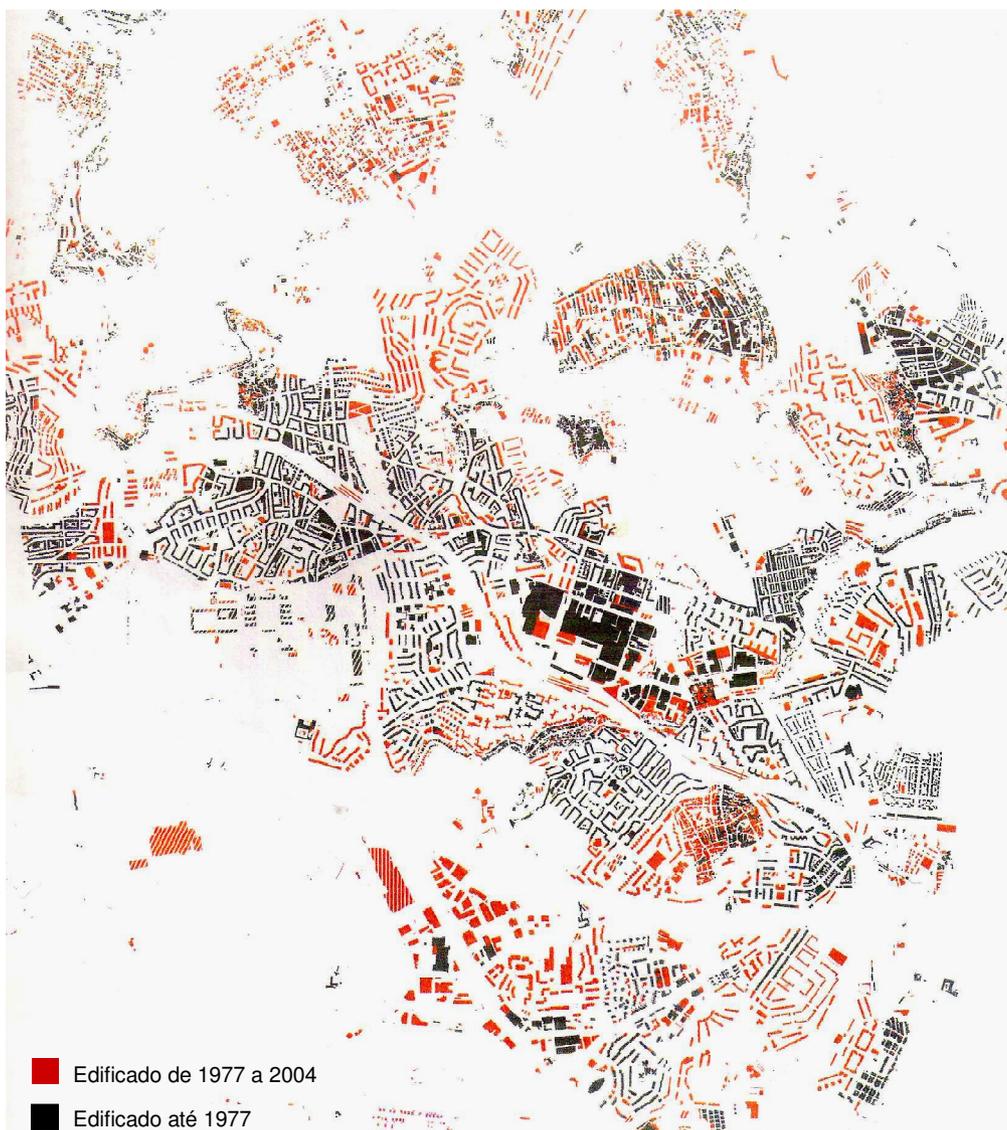


Ilustração 5 – Data do edificado – Município da Amadora
Cidade e Democracia | Álvaro Domingues

Também nestas áreas se continua a construir, o que, como já foi visto anteriormente, acarreta graves impactes ambientais e económicos, contribuindo para uma maior discrepância entre a procura e oferta de casa.

Neste contexto, a sucessiva ocupação de terrenos não construídos tem ainda outro efeito negativo, uma vez que potenciais áreas destinadas a espaço público vão sendo gradualmente consumidas, agravando ainda mais um problema já instalado.

A falta de espaço público e a má qualidade arquitectónica e construtiva compõem um lugar para viver que muitas vezes não é atractivo para uma parte da população que, nesta situação, se tiver possibilidades económicas, muda-se para outro lado que ofereça condições mais atractivas. Esta evasão, associada à construção excessiva existente, resulta no abandono de algumas áreas menos qualificadas, situação que encontra paralelo nos centros históricos de uma forma mais intensa e com contornos diferentes (Coelho, 2008).

Essa evasão da população que tem possibilidade económica vai gradualmente agravando ainda as desigualdades sociais, uma vez que os mais ricos podem e vão embora, ficando os mais pobres que por questões económicas não têm outra opção senão ficar.

Em suma, as periferias, pela grande densidade construída que englobam, representam um potencial alvo para a reabilitação cujas motivações já referidas anteriormente nos outros capítulos também aqui se aplicam e ganham neste caso especial relevância pela grande quantidade relativamente homogénea da construção existente.

2. Valor do edificado

Actualmente, existe uma grande diversidade de construções consideradas valiosas que entendemos como importante “produto” cultural, verificando-se na sociedade uma

motivação e um esforço para mantê-las e preservá-las. A razão de atribuirmos valor a um determinado edifício está directamente ligada aos próprios valores que estão presentes na sociedade em que vivemos, naqueles valores que de alguma maneira determinam objectivos e influenciam as nossas acções.

Mas desta forma, tal como a sociedade vai mudando, paralelamente os seus valores regentes também vão mudando e, nesse sentido, essa dinâmica reflecte-se também na forma como avaliamos o edificado.

Historicamente, terá sido no Renascimento quando pela primeira vez existe uma consciência da história em relação ao edificado, apesar de muito esquemática e marcadamente dual, onde existe um passado mitificado (a Antiguidade) e a realidade medieval contemporânea, negativa e tenebrosa (Solá-Morales, 2006). É a partir dessa avaliação que depois as acções no edificado são condicionadas e, a partir deste momento, pela primeira vez se criam medidas regulamentares com vista a preservar os monumentos e se faz uma escolha discriminativa daquilo que merece ou não ser mantido (Aguiar, Cabrita, & Appleton, Guião de apoio à reabilitação de edifícios habitacionais, 1998).

Actualmente, parece existir uma preocupação generalizada em preservar todos os diferentes estilos anteriores, sem distinção. No entanto, nem só o construído antigo é valorizado hoje em dia; existem edifícios relativamente recentes, cujos autores ainda estão vivos, e verifica-se já a preocupação de assegurar a sua preservação, como é o caso do Pavilhão de Portugal do arquitecto Siza Vieira que já está em processo de classificação no IGESPAR (Rodgers, 2007).

Este fenómeno indica que a sociedade dos dias de hoje considera um edifício culturalmente valioso por razões que não têm unicamente que ver com a sua idade ou

história, ou seja, existem outros importantes valores associados que pesam na consideração.

Ana Pereira Roders fez um estudo sobre os valores culturais e tipos de edificado mais referenciados no que respeita à sua preservação. Este estudo exaustivo envolveu trabalhos teóricos de uma série de autores relevantes na matéria e outros documentos internacionais, publicados por instituições como a UNESCO, ICOMOS e COE. Concluiu-se que os valores mais referenciados foram, por ordem de maior incidência, os seguintes: históricos (autenticidade do edificado como testemunho de outros tempos), estéticos (beleza expressa pela criatividade do autor), sociais (identidade do edifício), económicos (quanto vale o edificado em termos monetários), políticos (simbolismo associado), idade (“pátina” provocada pelos diferentes agentes erosivos e pelo próprio uso das pessoas ao longo dos tempos), científicos (aplicação do engenho no edificado) e ecológicos (sustentabilidade do edifício na capacidade de longevidade com a preocupação dos impactos ambientais) (Roders, 2007).

Na diversidade do edificado verificou-se uma evolução quanto ao tipo de edifício que foi sendo considerado valioso. Por ordem de aparecimento, foram referenciados os termos edifício antigo, antiguidade, monumento histórico, núcleo histórico, património urbano e património construído (Roders, 2007).

Salienta-se o peso relativamente pequeno da questão ecológica, uma vez que esta é uma preocupação que tem vindo a ganhar cada vez mais importância e a impor a mudança na nossa sociedade.

É perceptível como os valores ecológicos ainda não influenciam consideravelmente a nossa atitude em relação ao construído, uma vez que um edifício por si só, pelo recurso e

possibilidade de reaproveitamento que representa, ainda não é suficiente para que seja considerado valioso culturalmente.

No entanto, esta questão tem vindo gradualmente a mudar e, cada vez mais com a afirmação da importância dos valores ecológicos, o termo património construído começa a ser mais abrangente, ou seja, os esforços de manutenção, preservação e reabilitação do património começam a alargar-se e a considerar cada vez mais o edificado simples, mais corrente, evidenciando o seu potencial de reaproveitamento em oposição à nova construção (Rodgers, 2007).

Em suma, na sociedade actual, o edificado considerado como valioso culturalmente pode-se enquadrar no termo património construído, sendo a tendência desta categoria a de abarcar cada vez mais tipos de edifícios ou conjuntos, para além dos já referidos monumentos, tecidos antigos mais ou menos históricos, pressupondo uma afirmação dos valores ecológicos perante o domínio estabelecido dos valores históricos.

E, nesse sentido, importa referir que ao considerar valioso, está implicada a protecção e exploração do edificado, ou seja, em oposição à demolição, esse recurso será a base de operação e de adaptação contínua às diferentes necessidades que a sociedade vai impondo.

Os arquitectos não estão desligados desta consciência, e as palavras do arquitecto Álvaro Siza Vieira (se bem que não representam a totalidade dos arquitectos) verificam isso mesmo: “(...) Tudo será reconhecido como património colectivo e, nessa condição, objecto de mudança e continuidade. Os instrumentos de reconhecimento do real chamam-se história, a arte de construir a transformação chama-se arquitectura” (Baptista & Melâneo, 2010).

Essa “previsão” de que “tudo será reconhecido” levanta a questão do reconhecimento do edificado como património, ou seja, como é que na realidade prática essa distinção acontece. Na maioria dos países europeus, para que o edificado, de carácter individual ou colectivo, seja considerado como um produto cultural valioso, existe primeiro uma avaliação feita por peritos seguida de um longo processo de classificação, envolvendo instituições de protecção, câmaras municipais, entidades governamentais, etc. Só depois desse processo, se realmente a decisão for positiva, finalmente o edificado em questão entra para a lista de património cultural e só nesse momento é considerado oficialmente como algo valioso (Rodgers, 2007).

Em Portugal, a entidade responsável por essa classificação é o IGESPAR, cujos critérios utilizados no processo integram valores como: “histórico-cultural, estético-social e técnico-científico; e de carácter complementar – integridade, autenticidade e exemplaridade do bem” (IGESPAR), sendo de destacar que, nesta lista de valores, não se verifica a alusão ao valor ecológico. Esta lacuna presente no nosso sistema é reforçada pelo testemunho de José Aguiar: “diria que, na cultura portuguesa, ainda temos que discutir o que implica conservar valores patrimoniais (apesar de termos a melhor Lei do mundo nesse aspecto), ao que importa acrescentar a perspectiva ecológica (...)” (Aguiar, Conversas, 2008).

Teoricamente, apesar de isso nem sempre se verificar, os edifícios classificados nessas categorias serão mais protegidos de intervenções, condicionando a actividade do arquitecto, situação que não tem de ser necessariamente negativa ou prejudicial, tudo dependendo da boa ou má orientação da entidade protectora.

Por outro lado, no caso dos edifícios não classificados, sendo eles novos ou velhos, muitas vezes não existe controlo, existindo o caso de muitas intervenções serem levadas a cabo sem aprovação municipal. Nesta situação, cabe aos intervenientes, sejam arquitectos,

proprietários ou promotores, uma abordagem que tenha em consideração a importância dos valores presentes no objecto de intervenção.

Existe então essa maior liberdade de acção no domínio não classificado mas, perante essa situação, levanta-se a questão do descontrolo e de possíveis posições e soluções comprometerem o parque edificado de forma irremediável.

De certa forma, para evitar esse possível descontrolo na intervenção arquitectónica, Ana Pereira Roders propõe uma divisão do edificado entre “construído recente” e património construído, entendendo-se, por este último, todos os edifícios com cerca de 25 anos, podendo existir excepções a esta fórmula no caso do edifício em questão ter um interesse particular, como é exemplo o caso já referido do Pavilhão de Portugal (Roders, 2007).

Desta forma, esta “proposta” acrescenta um universo muito mais abrangente à definição de património construído definido pelo Conselho Europeu, que considera: “este tipo de património engloba monumentos (edifícios ou estruturas), incluindo ornamentos e elementos decorativos como parte integral destes monumentos, complexos arquitectónicos (em meio urbano ou rural) e lugares. Pode também incluir a envolvente ou arredores de um monumento (áreas protegidas) ou vários sectores (zonas), e centros históricos e regiões em meios rurais ou urbanos que são homogéneos e/ou distintos na sua natureza” (Roders, 2007).

O “construído recente” não deve requerer intervenções de grande escala, como por exemplo uma reabilitação, em vez disso, serão cruciais operações de manutenção. Pela condição recente destas construções, intervenções de reabilitação de grande escala devem ser desnecessárias e não recomendadas, uma vez que isso representaria uma subida nos níveis de construção e demolição (Roders, 2007).

Desta forma, o edificado realmente carente de intervenções ficaria sujeito a abordagens controladas, evitando aquelas que fossem prejudiciais. Por outro lado, seria assegurada uma maior protecção em relação às demolições, uma vez que um edifício que é considerado sem valor torna-se um potencial alvo para abater. E com isto não se pretende invalidar totalmente a demolição; no entanto, quando esta não é estritamente necessária, desperdiça-se um recurso e um testemunho valioso, produzindo também nesse processo resíduos que nem sempre são reaproveitados.

Neste domínio, os arquitectos desempenham um papel fundamental porque, através de intervenções de qualidade no edificado existente, podem de alguma forma revelar à sociedade em geral como essas condições podem resultar em obras interessantes, intrigantes até, na forma como a contemporaneidade afronta o que já lá existia. A partir dessa espécie de “demonstração”, possivelmente também a opinião pública se altere e comece a valorizar mais o edificado de um ponto de vista ecológico, contribuindo assim de uma forma geral para promover práticas de continuidade, menos danosas para o meio ambiente.

3. Desvalorização da periferia como oportunidade para transformação

3.1. Centro histórico

Para a caracterização do centro histórico, recorre-se a um texto de Álvaro Domingues: “(...) sobre os centros antigos, mais ou menos históricos, reforça-se a sua importância patrimonial, simbólica e identitária, ao mesmo tempo que se constrói um discurso hipocondríaco impregnado de patologias. (...) O centro “histórico” entope-se de referenciais simbólicos, esmaga-se na sua condição de monumento e património (produtor de memória, testemunho colectivo da história, legado para o futuro), espécie de colecção de

exemplares (edifícios, conjuntos) retirados do contexto histórico em que se produziram ou transformaram, transportados para o presente, fixados e sacralizados para sempre” (Domingues, 2006).



Ilustração 6 – Rua Augusta, Lisboa

Disponível em: <http://www.flickrriver.com/photos/29973280@N08/favorites/>

Esta análise revela uma dualidade inevitável: por um lado, o peso da história e da identidade, por outro, e nunca desligado da condição anterior, as patologias, o “congelamento”, a sacralização. Segundo Rem Koolhaas, “Quanto mais poderosa for a identidade, mais nos aprisiona, mais resiste à expansão, à interpretação, à renovação, à contradição” (Koolhaas, 2010). E, de facto, o centro histórico, como se fosse uma espécie de “monumento” no seu todo, limita e condiciona muito a intervenção do arquitecto.

A predominância nesta análise de valores como histórico, patrimonial ou identitário, entre outros, reflectem-se directamente na quantidade imensa do edificado classificado como património existente nestas áreas. De facto, se consultarmos o “Inventário Municipal de património, na secção lista dos imóveis e conjuntos edificados” de Lisboa, apercebemo-nos, ao longo das suas 98 páginas, da quantidade espantosa de edificado classificado,

englobando uma grande diversidade de obras como palácios, igrejas, conventos, pátios, quintas, escolas, edifícios de habitação, prédios de rendimento, estátuas, coretos, muralhas, etc. (Lisboa, 1994).

Todo esse património classificado desfruta de uma protecção institucionalizada, uma vez que funcionam como um filtro às propostas dos arquitectos, rejeitando aquelas que não tenham em conta o valor histórico do edificado.

Por outro lado, mesmo fora das limitações respeitantes aos edifícios classificados, o arquitecto consciente, perante um edifício com uma grande carga simbólica, que testemunha nas pedras desgastadas a passagem do tempo, com uma composição de vãos interessante, com pormenores construtivos ainda artesanais, etc. sente o apelo de integrar na sua proposta de reabilitação uma perspectiva de manutenção do existente, ao mesmo tempo que procura imprimir contemporaneidade. Parece existir, neste caso, a convergência de duas forças opostas: por um lado, existe a preocupação de manter, trabalhar cuidadosamente para preservar o pré-existente na sua essência, por outro, existe o lado mais transformador que é necessário para que o edifício possa continuar a ser utilizado pela sociedade.

Essa mediação entre a preservação e a transformação nem sempre resulta num verdadeiro exercício de continuidade, de respeito pelo existente. Relativamente à reabilitação no património português, segundo José Aguiar, “(...) na verdade 99% das vezes o que fazemos é “fachadismo”, numa escala tal, de forma tão massificada, que corremos o risco de, dentro uma década, perdermos todos os originais” (Aguiar, Conversas, 2008, p. 7). O conceito do “fachadismo” consiste basicamente na “manutenção de uma fachada e a construção de qualquer coisa estranha lá dentro” (Baptista & Melâneo, 2010), ou seja, trata-se de uma abordagem de reabilitação que não é total, que preserva o lado mais visível da

construção, quase como se fosse uma obrigação, para depois no seu interior se construir o necessário para as necessidades actuais de uma forma quase independente. A reabilitação neste caso funciona como um disfarce, centrada na aparência, que desvaloriza a herança estrutural e o autêntico trabalho artesanal, erguendo no seu lugar soluções mais práticas e mais económicas, como por exemplo o esqueleto de betão.

Este fenómeno do “fachadismo” revela um aspecto interessante, porque parece existir uma vontade de preservar o valor do edifício, mas depois a ideia não é levada até ao fim por alguma razão, a aplicação da ideia é parcial e incoerente.

Segundo José Aguiar, “a nossa indústria, os nossos técnicos, engenheiros e arquitectos, formou-se – diria que o próprio Estado se especializou – para a produção do novo” (Aguiar, Conversas, 2008), ora, este sistema produtivo dominante entra em conflito quando se depara com uma intervenção num edifício antigo. A inadequação de todo um sistema já implantado em relação a um campo de intervenção relativamente novo que é o da reabilitação, resulta em “falhas de eficácia e perdas de rendimento a todos os níveis” (Aguiar, Conversas, 2008). O que permite concluir que o factor económico acaba por ter um papel preponderante na formação deste tipo de abordagem. Existe assim, de uma forma esquemática e simplificada, uma “vontade” de manter o centro histórico autêntico, ao mesmo tempo que se procura que este seja “novo” ou actualizado, sendo que nesta fusão surgem resultados perversos, motivados essencialmente por questões económicas e construídos por um sistema produtivo ainda não adaptado.

O centro histórico revela-se desta forma um espaço muito estimulante, pleno de “matéria” rica para operar mas, simultaneamente, impregnado de constrangimentos e limitações de várias ordens que condicionam e limitam a actividade do arquitecto na área da reabilitação.

3.2. Periferia

“Em comparação com um centro de Lisboa paralisado perante os problemas, e “de tal forma conservador que limita imenso grande parte das intervenções” (José Adrião), não há dúvidas de que a periferia é o lugar onde tudo pode acontecer” (Coelho, 2008, p. 28).

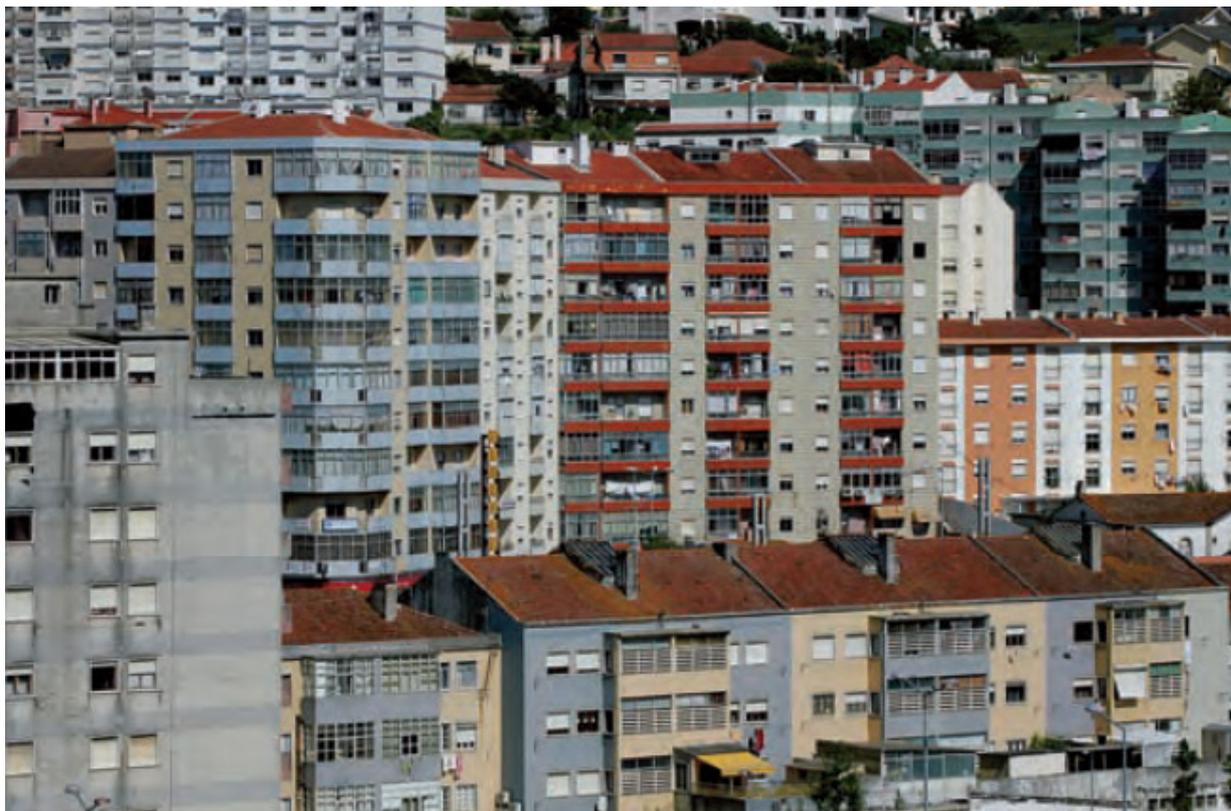


Ilustração 7 – Vista aérea - Cacém
Jornal Arquitectos 232 | Abril – Junho, 2008

A periferia, ao contrário do centro histórico, não detém o charme e o pitoresco, aqui já não existe o sistema bem definido de ruas, praças e pracetas, em que os edifícios funcionam como uma massa construída que limitam o espaço por onde andamos. O vazio “deixado” pela ocupação dos edifícios, na periferia, é um campo mais indefinido, com uma estrutura de difícil leitura. Os edifícios de maneira geral são autocentrados, de disposição errática e, na sua diversidade, englobam torres ou edifícios em banda, por vezes replicados uns a seguir aos outros. A sua arquitectura é geralmente considerada banal, feia, anónima, genérica.

A multiplicação e repetição do edificado, que por si só não revela nenhum interesse especial, associada a toda uma estrutura desordenada, acaba por não conseguir criar uma identidade forte. Ao contrário dos centros históricos, que são distinguíveis entre si, os territórios periféricos, por serem todos relativamente parecidos, sofrem de uma crise de identidade.

Ao edificado da periferia não são atribuídos valores históricos, identitários, estéticos, simbólicos ou patrimoniais. No caso da Amadora, se consultarmos a Carta do Património Arquitectónico e Arqueológico, verificamos a existência de apenas nove elementos classificados aos quais se junta o aqueduto das Aguas Livres. Todo o restante edificado é oficialmente considerado sem valor cultural, provavelmente porque o único valor potencial está mais relacionado com uma perspectiva ecológica, ainda pouco implantada no nosso país (Câmara Municipal da Amadora, 2006).

É neste cenário, aparentemente pouco favorável, que a periferia se apresenta como “um espaço onde muito pode ainda ser inscrito: ideias, projectos, edifícios, novos sons, criatividade” (Coelho, 2008). Em oposição ao centro histórico, onde a identidade forte

promove a preservação, a presumível falta de identidade da periferia possibilita uma reabilitação mais transformadora, menos condicionada.

A maioria dos valores atribuídos ao edificado dos centros históricos não encontra paralelo no caso da periferia, tornando assim o edifício mais vulnerável à destruição. Porque razão se pouparia um edifício feio e que não é simbólico para a população em geral? As razões possíveis prendem-se, necessariamente, com motivos sociais pelo apego das pessoas que lá habitam, motivos económicos pelo seu valor monetário enquanto recurso material, e pelo motivo ecológico que promove o reaproveitamento em oposição à demolição/reconstrução.

Na perspectiva da reabilitação, este cenário apresenta-se como uma janela de oportunidade para uma intervenção menos limitada, uma vez que a fachada de composição interessante, com cantarias trabalhadas à mão, etc. dá lugar a uma fachada menos interessante, anónima, igual a tantas outras, resultando daí uma maior susceptibilidade para a transformação. Esta questão é visível por exemplo na construção das “marquises” que se multiplicam nestes edifícios. A livre transformação a esse nível revela também a consideração que a sociedade em geral faz deste edificado, para além de revelar uma possível debilidade espacial mais interior.

Relativamente à sua construção, pela estrutura em betão e pela aplicação de materiais e técnicas correntes, relativamente actuais, também neste aspecto o edificado da periferia revela-se oportuno para uma reabilitação menos condicionada. Como já referenciado anteriormente, o sistema produtivo actual, direccionado para a nova construção, não encontra na periferia dificuldades como encontra no centro histórico. Os materiais, as técnicas, a mão-de-obra ideal para o processo de reabilitação na periferia

equipara-se praticamente com aquele da construção nova, eliminando assim os problemas relativos a um possível desajuste.

Segundo José Adrião, “para um arquitecto (...) há aqui uma sensação de liberdade. (...)” (Coelho, 2008, p. 24), liberdade essa que se expressará, ao que tudo indica pela situação global, maioritariamente através do processo de reabilitação. No entanto, essa liberdade, funcionando como uma espécie de luz verde, corre o risco de promover práticas inconscientes potencialmente negativas.

É importante manter o exercício de continuidade, a prática de “recuperação e criação” aponta um caminho estimulante mesmo neste contexto da periferia que imediatamente não é tão fascinante como o centro histórico, mas que reserva nas suas estruturas de betão um grande potencial para alterar o cenário colectivo da cidade e o cenário individual e privado da casa.

4. Transformações

A reabilitação na periferia deve necessariamente focar-se na questão energética, procurando melhorar o desempenho térmico do edificado; no entanto, à parte de uma reabilitação estritamente energética, a periferia apresenta, como já foi visto, potencial para propostas mais abrangentes, que não se fixem somente na questão energética. Neste sentido serão analisados dois casos de estudos, duas intervenções em edifícios residenciais construídos nas décadas de 60 e 70 do séc. XX, também sem valor histórico associado, onde a estratégia de reabilitação envolve para além da melhoria do desempenho energético, outras transformações que exploram a potencialidade deste tipo de edificado.

4.1. Torre Bois-le-Prêtre



Ilustração 8 - Exterior e interior da situação existente

Jornal Arquitectos 232 | Junho – Setembro 2008

A torre Bois-le-Prêtre, projectada por Raymond Lopez e construída em 1962, integra um complexo de edifícios de grande envergadura de cerca de 50 metros e localiza-se no lado norte de Paris, perto da circular da cidade. O edifício é composto por 96 residências, distribuídos pelos 16 pisos (Druot).



Ilustração 9 - Vista aérea de Paris | Torre Bois-le-Prêtre e envolvente próxima
Google Earth

Este edifício, tal como muitos outros construídos na década de 60 e 70, constituíram uma resposta face à necessidade de habitação causada pela devastação da guerra. Nos dias de hoje, estes edifícios revelam graves carências a nível construtivo e de conforto, problemas aos quais se associa uma crescente instabilidade social. Perante esta situação, o governo francês elaborou um programa que pretende alterar profundamente o perfil das cidades, prometendo aumentar os critérios de habitabilidade, através de um processo de substituição do edificado, ou seja, de demolição seguida de nova construção. A questão paradoxal neste processo consiste no facto de a França, ao contrário de Portugal, estar a atravessar uma grave crise no sector da habitação, visível no aumento dos sem-abrigo e na falta de casas em relação à população (Lacaton, Vassal, & Druot, 2008).

É face a este programa que a dupla de arquitectos Anne Lacaton e Jean-Philippe Vassal, juntamente com o arquitecto Frederic Druot, elabora o livro “PLUS- Les grands ensembles de logements – Territoires d’exception”, onde é feita como que uma proposta

crítica para este edificado, repensando a sua presença na cidade, contrapondo à proposta governamental “demolidora” uma sedutora solução económica assente na reutilização do edificado. De facto, segundo os arquitectos, a substituição de um projecto custa no total 167000, enquanto uma reabilitação custa 8 a 10 vezes menos. Esta poupança económica reforça e sustenta a proposta de “reutilização adaptativa”, possibilitando uma maior produção de habitações, potenciando a interacção de diversos estratos sociais, aumentando o nível de qualidade dos edifícios, servindo-se e trabalhando sobre práticas arquitectónicas existentes, procurando integrar materiais sustentáveis, melhorando a eficiência energética, e também criando equipamentos e serviços ligeiros (Lacaton, Vassal, & Druot, 2008).



Ilustração 10 - Edifício antes e depois da reabilitação

Bauwelt 27.07 | Lacaton & Vassal

Disponível em: <http://www.lacatonvassal.com/data/documents/20100531-213554070713Bauwelt27.All.pdf>

A estratégia da proposta reage directamente ao programa governamental e evidencia a capacidade actual de uma reabilitação servir-se do edificado existente, com uma perspectiva quase de serviço público, utilitária, de certo modo “activista”. Neste sentido, o património deve ser encarado não só do ponto de vista histórico ou estético, mas também enquanto recurso material oportuno que nesta situação específica pode representar vantagens a vários níveis (Lacaton, Vassal, & Druot, 2008).

Assim, a demolição é vista pelos arquitectos como uma ideia absurda, ao passo que a reabilitação se revela uma solução promissora, uma vez que o edificado em questão encarna uma série de qualidades de grande potencial. A transparência e a abertura visual são qualidades inerentes ao alto esqueleto estrutural de betão, que pela intervenção transformadora devem ser “reveladas, desenvolvidas e capitalizadas”. Estas qualidades revelam também a importância de “pensar a habitação a partir do interior e não do exterior”, uma vez que são qualidades directamente ligadas a uma vivência ou experiência interior do edifício (Lacaton, Vassal, & Druot, 2008).

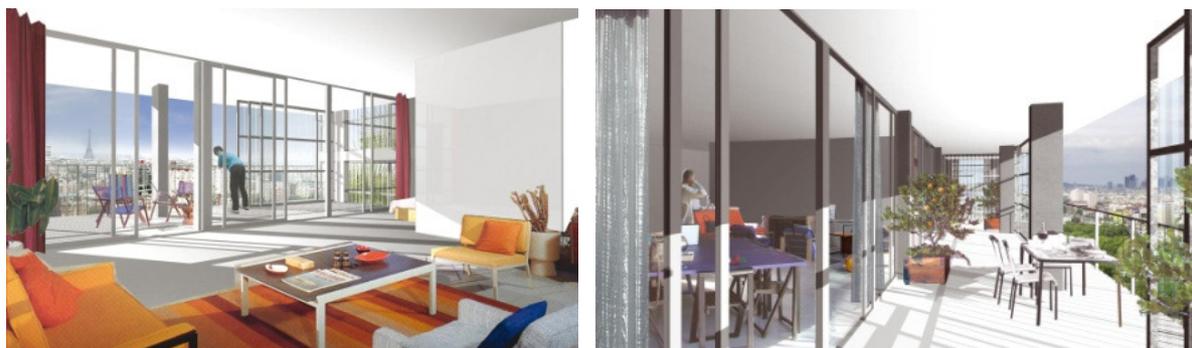


Ilustração 11 - Espaço interior e exterior das habitações reabilitadas (renders)

LACATON & VASSAL | Disponível em: <http://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=56>

Operando a partir desta perspectiva interior do edifício, a estratégia para a reabilitação da torre Bois-le-Prêtre engloba a substituição da fachada existente por grandes janelas de correr, completamente transparentes, de forma a tirar o maior partido da vista sobre Paris.

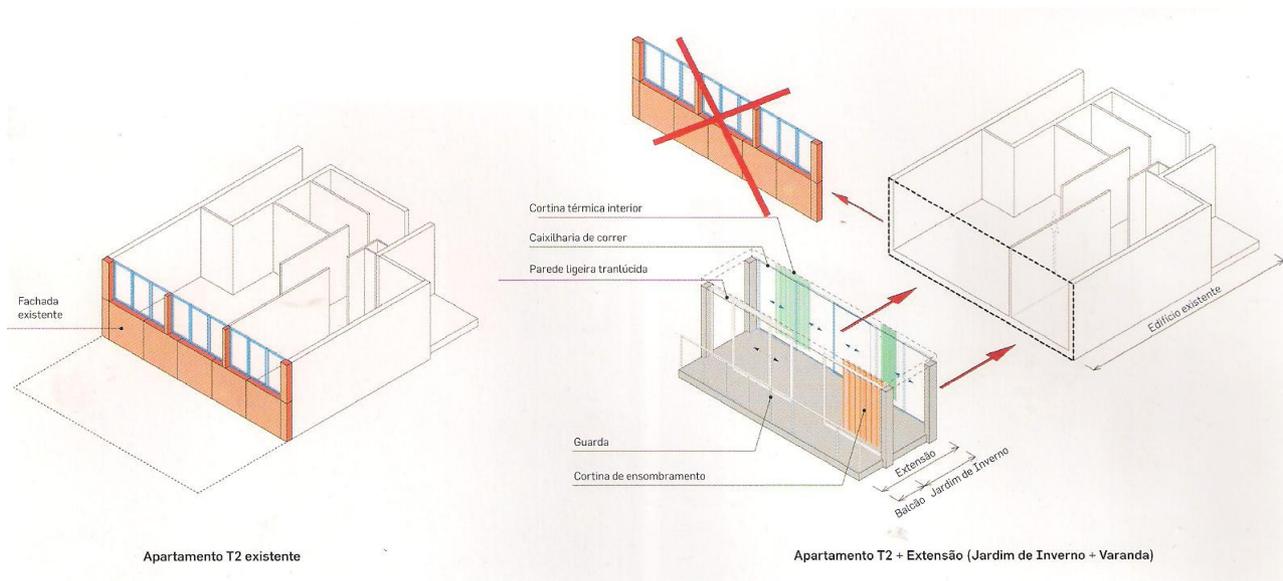


Ilustração 12 - Esquema ilustrativo da transformação do edifício

Jornal Arquitectos 232 | Junho – Setembro 2008

São ainda colocadas extensões de três metros, apostas à fachada, independentes da estrutura existente, construídas à base de elementos pré-fabricados, sendo essas extensões de uso variável, podendo funcionar como varanda, *loggias* ou como jardim-de-inverno. Pela transparência da fachada, este espaço funciona como um prolongamento do espaço interior, permitindo desfrutar, a partir do interior, da vista sobre a cidade (Lacaton, Vassal, & Druot, Reversão da Torre de Bois-le-Prêtre, Paris, 2008).

Seguindo o mesmo tipo de estrutura, são também adicionados, nas laterais do edifício, espaços interiores que permitem o aumento da área habitável dos fogos, criando novas tipologias (Lacaton, Vassal, & Druot, Reconversion da Torre de Bois-le-Prêtre, Paris, 2008),



Ilustração 13 - Processo de transformação do edifício
a. Existente; b. Transformação e c. Projecto

METAMORPHOSIS OF THE « BOIS LE PRETRE » TOWER | Disponível em: <http://www.druot.net/book-TBP-EN.pdf>

À parte da intervenção no domínio privado das habitações, também o domínio comunitário do edifício é abordado, sendo adicionados dois novos elevadores à estrutura existente e outro central de maiores dimensões já integrado no interior do edifício. O átrio de entrada original, escuro e de difícil acesso, também é reabilitado, tornando-se mais amplo (pela eliminação de divisões compartimentadas), mais transparente (pela substituição da

fachada) permitindo assim uma forte relação entre este espaço e o jardim no lado oposto à entrada e, ainda, mais acessível pelo nivelamento deste piso pela cota exterior. São ainda criados espaços comuns neste piso que podem ser utilizados pelos habitantes do edifício para diversas actividades colectivas (Lacaton, Vassal, & Druot, Re conversão da Torre de Bois-le-Prêtre, Paris, 2008).

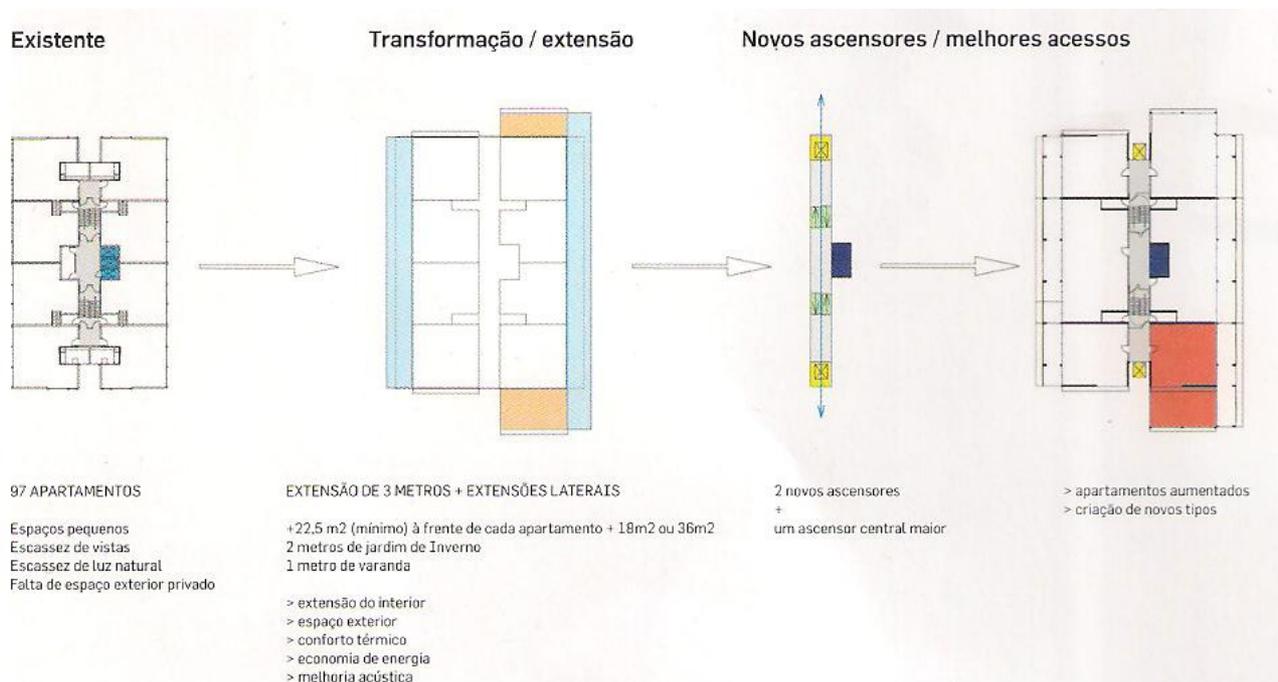
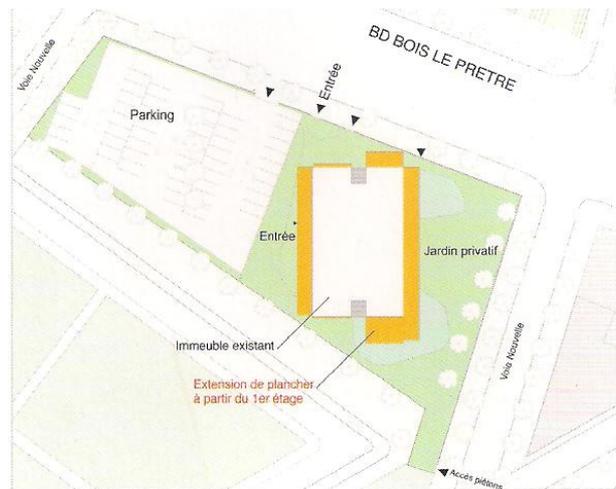
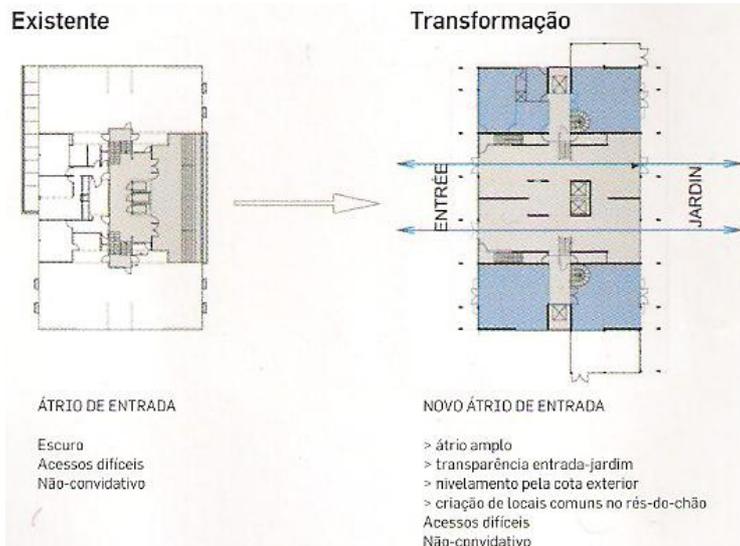


Ilustração 14 - Extensões espaciais e melhoramento dos acessos

Jornal Arquitectos 232 | Junho – Setembro 2008



Implantação

Ilustração 15 - Reabilitação do átrio de entrada (em cima) e planta de implantação (em baixo)
Jornal Arquitectos 232 | Junho – Setembro 2008

A preocupação com a eficiência energética da torre rehabilitada está presente em vários elementos: a grande transparência das fachadas permite uma grande incidência solar, aquecendo o interior da habitação, sendo que no Inverno quando são desejados maiores ganhos solares, toda a superfície translúcida permite a penetração mais horizontal dos raios solares, enquanto que no Verão, quando os ganhos são menos desejados, os planos das varandas obstruem os raios solares mais verticais; os grandes vãos são dotados de envidraçados recentes, que têm um bom desempenho térmico, permitindo também dessa forma criar tanta transparência; as varandas ou *loggias*, pela possibilidade de se fecharem completamente através de painéis translúcidos que correm numa calha, funcionam como uma espécie de estufa, permitindo aumentar a temperatura no interior no Inverno, enquanto no Verão, pelas janelas e painéis de correr, juntamente com a cortina de ensombramento, permitem realizar uma ventilação efectiva (Lacaton, Vassal, & Druot, PLUS - Les grands ensembles de logements - Territoires d'exception, 2004).

Estima-se que, através destas medidas entre outras, se consigam alcançar neste projecto de reabilitação reduções no consumo energético até 50% relativamente ao edifício “original” (Druot).



Ilustração 16 - Vistas interior e exterior do andar "protótipo"

LACATON & VASSAL | Disponível em: <http://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=56>

METAMORPHOSIS OF THE « BOIS LE PRETRE » TOWER | Disponível em: <http://www.druot.net/book-TBP-EN.pdf>

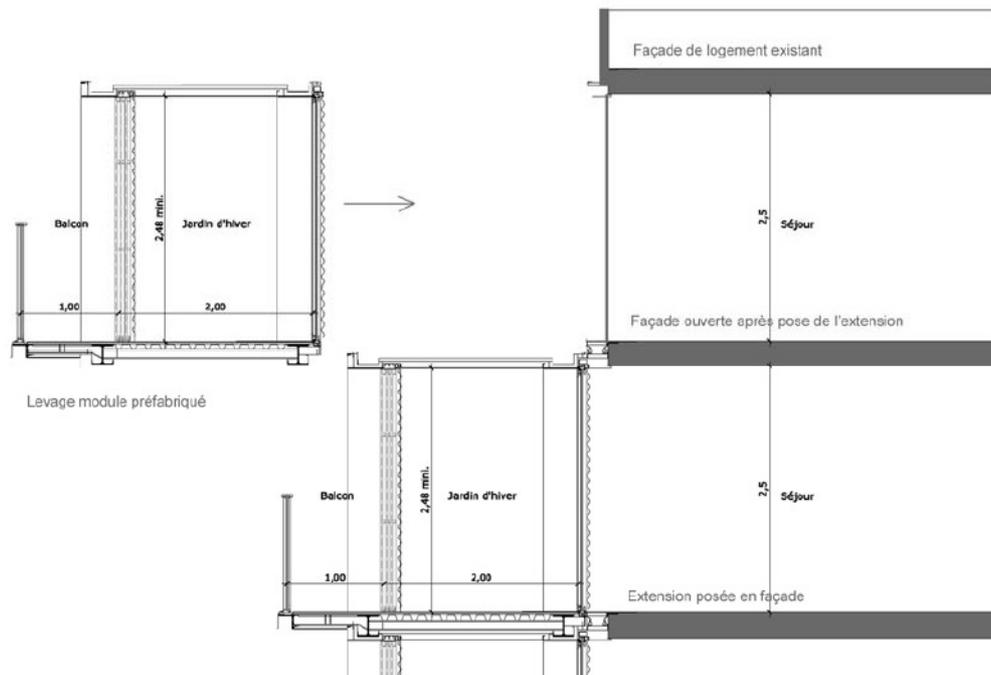


Ilustração 17 - Corte construtivo | Pormenor do sistema de encaixe das extensões
 METAMORPHOSIS OF THE « BOIS LE PRETRE » TOWER | Disponível em: <http://www.druot.net/book-TBP-EN.pdf>



Ilustração 18 - Interior das habitações, sala de estar antes e depois da reabilitação
 LACATON & VASSAL | Disponível em: <http://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=56>



Ilustração 19 - Interior das habitações, quarto antes e depois da reabilitação

LACATON & VASSAL | Disponível em: <http://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=56>



Ilustração 20 - Vistas exteriores do edifício reabilitado (renders)

METAMORPHOSIS OF THE « BOIS LE PRETRE » TOWER | Disponível em: <http://www.druot.net/book-TBP-EN.pdf>

4.2. Conjunto habitacional no bairro Heumatt

O conjunto habitacional do bairro Heumatt situa-se na localidade de Seebach na periferia de Zurique, foi construído em 1970 e é composto por uma torre de 19 pisos e dois edifícios mais baixos de 6 pisos (Primas, 2010).



Ilustração 21 - Vista aérea de Zurique | Conjunto habitacional do bairro Heumatt e envolvente próxima

Google Earth

A proposta de reabilitação, desenvolvida pelo atelier Urs Primas em colaboração com Proplaning ag, procura dentro dos constrangimentos logísticos, financeiros e construtivos, criar situações de grande generosidade e de surpresa, envolvendo essencialmente alterações construtivas ao nível da organização interior das habitações e a escolha de um novo revestimento para o edifício que funciona também como isolamento térmico. Num contexto dominado pela arquitectura serial e económica, os arquitectos procuram conferir ao “novo” conjunto habitacional um carácter distinto, personalizado e que proponha um estilo

de vida diferente em que possam existir momentos de extravagância e de exceção no meio da característica repetição (Primas, 2010).

Essa ideia está subjacente na escolha de chapa de alumínio ondulada numa cor bronze metalizado, que se destaca na envolvente. Este material permite criar uma “pele” uniforme que, por funcionar bem a grandes alturas, permite “embrulhar” a torre e os dois edifícios mais baixos, conferindo unidade ao conjunto (Primas, 2010).

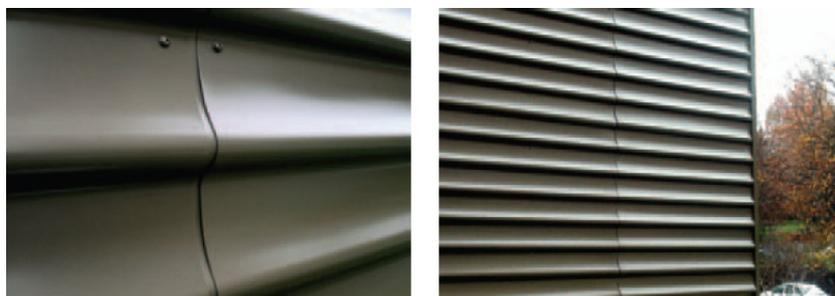


Ilustração 22 – Chapa de alumínio ondulada

Three is a Crowd | disponível em: http://www.urbjects.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf

Essa pele metálica é “recortada” para dar origem a varandas nos edifícios mais baixos, e a duas *loggias* de duplo pé-direito dos apartamentos em duplex na parte mais baixa da torre. Estes espaços parecem resultar de uma subtração volumétrica ao edifício, uma vez que o seu interior, colorido e de superfície lisa, contrasta com a pele exterior de textura ondulada e cor mais escura. Esta leitura conceptual, de peças cortadas e retiradas da massa uniforme, criam, especialmente na torre, uma imagem nova e característica (Primas, 2010).

As duas escalas presentes no conjunto, pelas diferentes vivências que englobam, determinam a concepção do projecto. Desta forma, o sector mais baixo (edifícios mais

baixos e parte mais baixa da torre), desfruta do ambiente da rua pelas varandas e *loggias*; por outro lado, no sector mais alto (parte alta da torre), o ambiente é mais privado, destacado do que se passa na rua, permitindo situações em que a vista é usufruída de espaços mais íntimos (Primas, 2010).

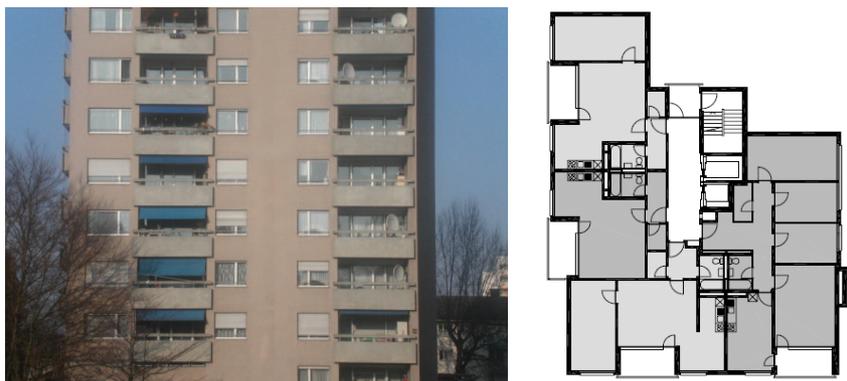


Ilustração 23 - Vista exterior e planta da torre existente

Three is a Crowd | disponível em: http://www.urbjects.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf

No edifício mais alto, depois de analisadas as tipologias existentes, a organização espacial do edifício sofre transformações para criar mais diversidade de oferta em termos de habitação. Assim, em cada piso da torre, dois pequenos estúdios são unidos para se criar um generoso apartamento ideal para famílias mais numerosas.

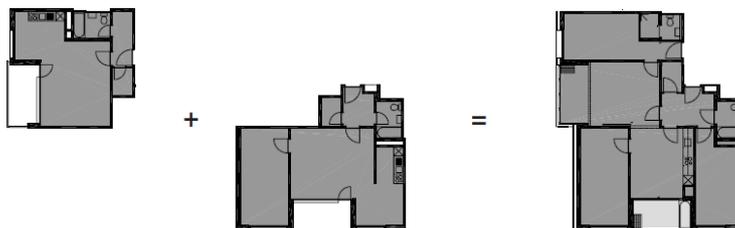


Ilustração 24 – União de dois pequenos apartamentos para criar um único mais espaçoso

Three is a Crowd | disponível em: http://www.urbjects.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf

Na parte baixa da torre, foram criados apartamentos em duplex, sendo que ambos os andares do mesmo apartamento dispõem da sua entrada e casa de banho. Esta configuração confere grande flexibilidade ao apartamento: o piso superior pode ser destinado às crianças, enquanto os pais ficam no piso de baixo; no caso de a casa funcionar como local de trabalho, o piso de baixo pode funcionar como espaço de trabalho e de estar, enquanto o de cima fica mais direccionado para dormir e descansar; os pisos superiores, sendo directamente acessíveis por elevador ou escadas, são muito independentes e podem funcionar quase como outro apartamento, o que permite, por exemplo, alugar esse espaço (Primas, 2010).



Ilustração 25 – Vista exterior dos edifícios após a reabilitação
Refurbishment manual, 2009



Ilustração 26 - União vertical de dois espaços para criar apartamentos em duplex

Three is a Crowd | disponível em: http://www.urbjects.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf

Na parte mais alta da torre, a conexão faz-se somente na horizontal, unindo apartamentos perto um do outro. Espaços que anteriormente eram duas cozinhas separadas são convertidos em quartos, salas de estar são unidas para criar um único espaço mais generoso para estar/comer em forma de “L”, que usufrui da vista através de grandes janelas viradas a Oeste e a Sul. O resultado global é um apartamento praticamente sem o elemento “corredor” que permite o espaço ser apropriado de várias formas. Tal como no caso dos apartamentos em duplex, esta tipologia dispõe de duas entradas e duas casas de banho, permitindo assim uma maior flexibilidade, uma vez que parte da habitação pode funcionar de forma independente. Estes apartamentos têm ainda uma característica invulgar que consiste na possibilidade de ter uma banheira na *loggia*, podendo assim desfrutar de

um banho a olhar a paisagem semi-rural da zona. Enquanto não está a ser utilizada, a banheira pode ser fechada com uma tampa, funcionando como banco, de onde se usufrui igualmente da vista (Primas, 2010).



Ilustração 27 – União horizontal de dois apartamentos (18^º Andar) para criar um único mais espaçoso | interior do apartamento reabilitado na zona mais alta da torre

Three is a Crowd | disponível em: http://www.urbjects.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf

Os apartamentos dos edifícios mais baixos, pelo facto de a intervenção consistir na substituição de cozinhas e casas de banho, permitem a permanência dos habitantes nas suas casas no decorrer das obras. À parte essa substituição, serão ainda substituídas as janelas existentes por janelas de correr e as guardas actuais de betão por outras mais leves e transparentes, o que no geral torna o espaço da sala de estar muito mais iluminado e mais aberto à paisagem (Primas, 2010).

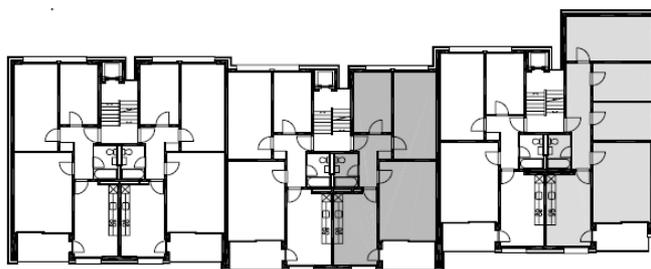


Ilustração 28 - Vista exterior e planta dos edifícios mais baixos antes da reabilitação

Three is a Crowd | disponível em: http://www.urbjects.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf



Ilustração 29 – Vista exterior dos edifícios mais baixos reabilitados e esquema da reabilitação da sala de estar/varanda

Three is a Crowd | disponível em: http://www.urbjects.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf

A entrada para a torre é redesenhada para que o percurso seja o mais directo possível, sendo criada, para esse efeito, uma nova entrada no lado Sul do edifício.

Não esquecendo a dimensão comunitária, o *lobby* de entrada e um apartamento no primeiro piso são convertidos num espaço comum que pode ser utilizado pelos residentes de diferentes formas (Primas, 2010).

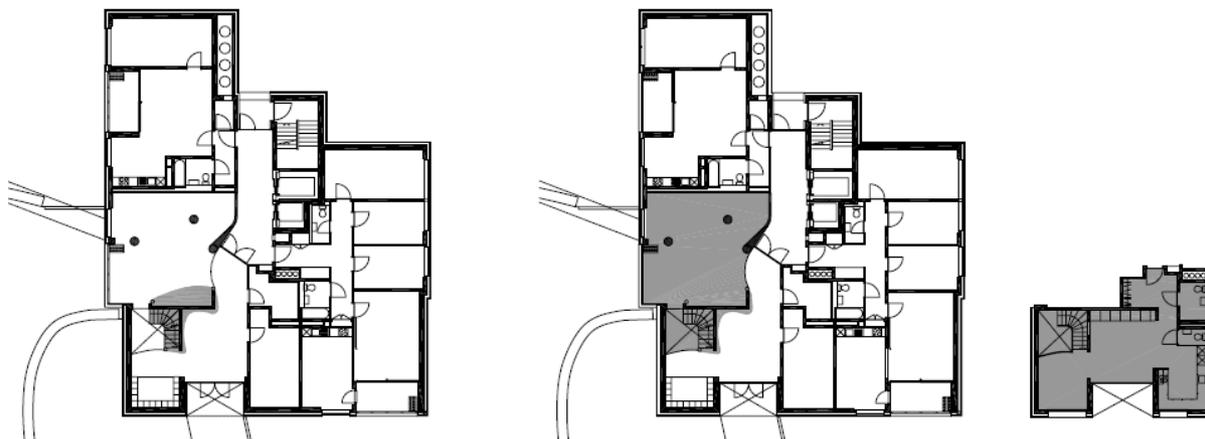
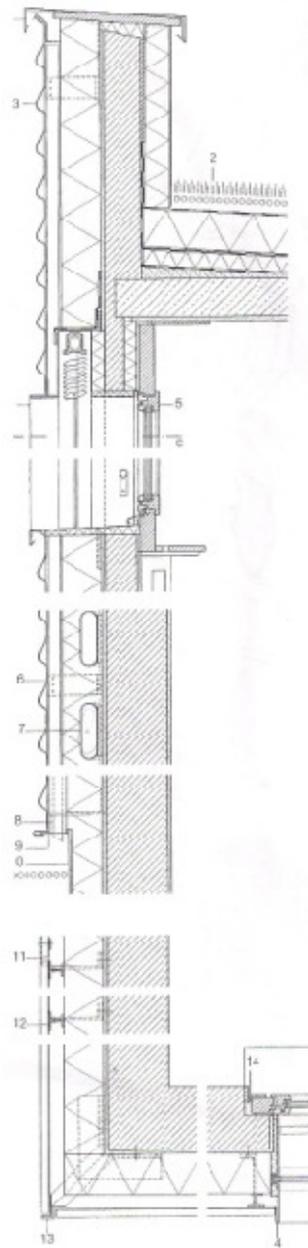


Ilustração 30 – Plantas do átrio de entrada reabilitado

Three is a Crowd | disponível em: http://www.urbjects.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf

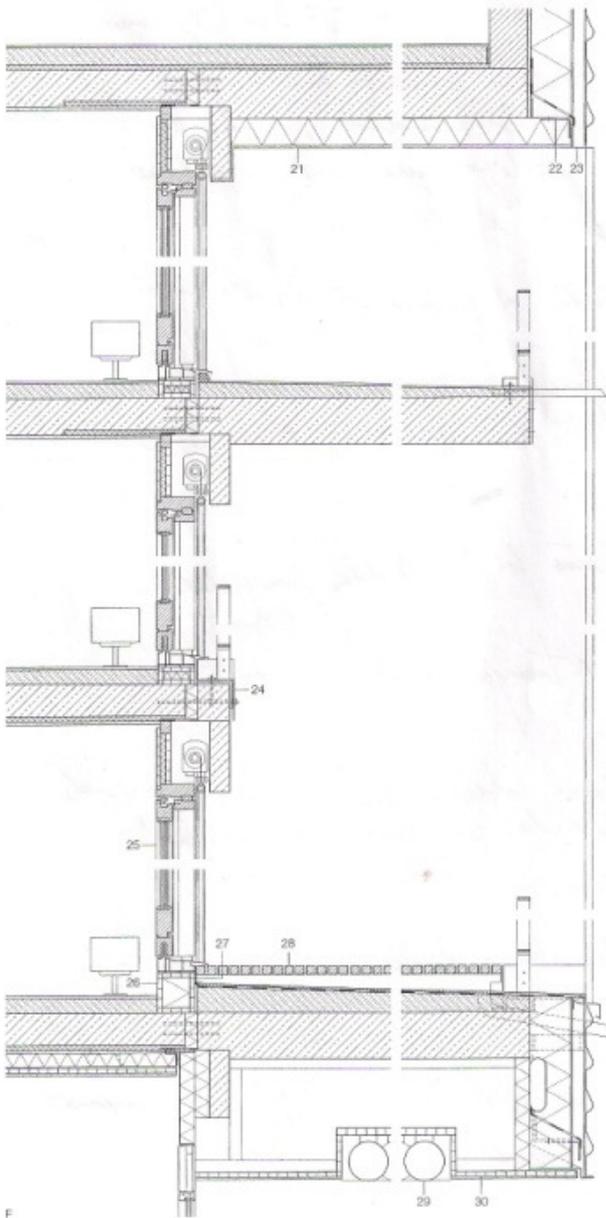
No que respeita à eficiência energética dos edifícios, várias medidas foram tomadas: as paredes exteriores foram dotadas de isolamento térmico colocado pelo exterior, em módulos, que depois é revestido pela chapa metálica; as coberturas também são isoladas termicamente, através de um sistema que incorpora uma camada final de vegetação; a nível de pavimentos, colocou-se isolamento térmico sob a laje; as *loggias* dos apartamentos acima do sexto andar são dotadas de janelas suplementares em concertina à face da fachada que, para além do prolongamento do interior da habitação, permitem que esse espaço funcione como uma espécie de estufa; na torre foi ainda instalado um sistema de ventilação automatizada para que fossem atingidos os standards da Swiss Minergie, que estabelecem o valor máximo de 80 kWh/m² relativos ao consumo energético para projectos de reabilitação (Giebeler, Fisch, Krause, Musso, Petzinka, & Rudolphi, 2009).



- 1 Parapet capping, 2 mm sheet stainless steel
- 2 Roof construction: 60 mm extensive planting
10 mm waterproofing, 2 layers of bitumen felt
120 mm rock wool thermal insulation
60 mm roof finishes (existing)
150 mm reinforced concrete slab (existing)
15 mm plaster
- 3 Wall construction: corrugated aluminium sheeting,
170 x 30 x 1 mm, coated
50 mm ventilation cavity
160 mm mineral wool thermal insulation
250-300 mm masonry of concrete-filled wood-chip
hollow blocks (existing)
- 4 Window frame, 2 mm sheet aluminium, coated
- 5 Wood-aluminium window with insulating glass
- 6 Fixing bracket, aluminium
- 7 Fresh-air duct, alum., on acoustic pads, 213 x 57 mm
- 8 Rainwater outlet from loggia, ground floor
- 9 Aluminium section, perforated
- 10 Thermal insulation, 140 mm, base of wall rendered
- 11 Backing piece behind cladding joint
- 12 Aluminium section, continuous, 50 x 50 x 4-7 mm
- 13 Corner profile, coated aluminium
- 14 Permanently resilient seal

Ilustração 31 – Corte construtivo da parede exterior e cobertura

Three is a Crowd | disponível em: http://www.urbjects.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf



- 21 Plaster, 100 mm mineral wool thermal insulation
- 22 Fixing angle, aluminium
- 23 Continuous aluminium section
- 24 Frame, 4 mm coated sheet steel, factory-bent
- 25 Lifting/sliding wooden door with insulating glass
- 26 Frame widening, wood-based product, thermally insulated
- 27 Waterproofing to junction with window, liquid plastic
- 28 Loggia floor construction:
grating of oak battens, 35 x 35 mm, arrises chamfered
40 mm tapered oak bearers
8 mm rubber granulate mat
12 mm polymer-modified bitumen roofing felt, 2 layers
70-110 mm screed laid to fall
190 mm reinforced concrete
- 29 Lamp
- 30 Plaster background, cement-bonded wood-based product

Ilustração 32 – Corte construtivo de Loggia e diferentes andares

Three is a Crowd | disponível em:

http://www.urbjects.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf

4.3. Possíveis transformações para a periferia

Os casos de reabilitação acima analisados revelam transformações a diversos níveis, explorando uma nova noção de património, promovendo a coesão e a diversidade social, oferecendo um novo modo de vida para os habitantes, renovando a presença destes edifícios na cidade e melhorando o seu comportamento em termos de eficiência energética.

Estas transformações materializadas em Paris e em Zurique, pelo facto de o edificado em questão ser relativamente parecido com o típico das periferias portuguesas, poderão encontrar também em Portugal terreno fértil para a sua aplicação. Estas transformações, para além da sua possível aplicação directa, têm mais interesse enquanto exemplo do potencial que este tipo de edifícios representa. Devem assim estimular um olhar mais especulativo sobre este edificado geralmente desvalorizado.

O valor que a torre Bois-le-Prêtre acaba por representar pela proposta de reabilitação, acaba por questionar de uma forma radical a nossa noção actual de património. O factor económico, neste caso, expõe claramente a importância de reutilizar estes edifícios. A demolição e reconstrução, processo que do ponto de vista ecológico é bastante negativo, é aqui quase “abafado” pelo peso que a poupança económica representa, ou seja, a postura sustentável, por razões económicas é deste modo quase imposta. Propostas como estas acabam por lançar uma mensagem aos “fazedores de cidade” que, motivados pela poupança nos custos, podem encarar também em Portugal a reabilitação como uma aposta rentável.

Esta noção “actualizada” do património poderá então ser determinante, promovendo de uma forma global o processo da reabilitação.

Ambas as propostas focam-se também no contributo do edifício para promover, por um lado a diversidade social e, por outro, a coesão entre a vizinhança. A qualificação das habitações, a diversidade de tipologias (evidencia no conjunto de Heumatt), aliada ainda a uma maior flexibilidade nos apartamentos, acaba por tornar estes edifícios mais atractivos para um sector social mais alto, situação que anteriormente não se verificava. Através dessa oferta mais qualificada e mais diversificada, poderá acontecer uma maior mistura entre as diferentes classes sociais. Já entre os vizinhos, a criação de espaços comunitários onde se possam desenvolver diversas actividades, mais ou menos colectivas, acaba por representar uma possibilidade para fortalecer relações entre as pessoas que vivem no mesmo edifício. Este aspecto revela-se muito interessante para mim pessoalmente, que vivo também numa torre em Benfica e constato, com algum desencanto, o distanciamento entre os moradores, claramente visível na sensação de desconforto que se sente quando entramos num elevador com outro vizinho. Portanto, a criação destes espaços que potenciam uma verdadeira interacção entre a vizinhança pode traduzir-se também numa maior satisfação enquanto habitante e numa sensação de pertença que não se limita unicamente ao apartamento individual.

Ao nível da habitação individual, é de salientar como as propostas de reabilitação tentam oferecer ao habitante um modo de vida diferente, reforçando o contacto com o exterior, intensificando a relação com a paisagem existente e explorando novas configurações espaciais. Tanto no caso da Torre Bois-le-Prêtre, como no conjunto habitacional de Heumatt, é de destacar a importância do espaço exterior em relação directa com o interior através das varandas, loggias ou jardins de inverno.

Na periferia, quando existe espaço exterior agregado à habitação, normalmente resume-se a uma pequena varanda, muitas vezes convertida em marquise, que não

estabelece uma relação efectiva com o espaço interior. Estes dois projectos mostram como que uma versão otimizada desses espaços e, no caso da torre francesa, é criada precisamente como uma adição, ou seja, no edifício existente não existia qualquer tipo de relação com o exterior, a não ser pelas janelas. Pelas dimensões mais generosas e por funcionar quase como um prolongamento do interior, estes espaços permitem uma vivência mais intensa ao ar livre ainda dentro da esfera privada. O simples facto de, por exemplo, se poder jantar ao ar livre numa noite amena, que são muitas ao longo do ano no caso português, representa um pequeno “luxo” que torna a habitação num espaço mais completo para se viver.

O facto destes edifícios se desenvolverem em altura põe em jogo uma mais-valia importante que é a vista para a paisagem. Sendo visível em ambas as propostas (mais evidente na torre Bois-le-Prêtre) o enfoque na transparência, materializada pelos grandes vãos envidraçados e leves guardas, situação que é possível também pela estrutura de betão inerente ao edifício que permite eliminar as fachadas existentes. No caso da Amadora, pela topografia do terreno, este aspecto é intensificado, revelando em certas situações ao nível da rua a paisagem densamente construída que, apesar de se distanciar das idílicas paisagens marítimas ou rurais, tem também um forte impacto que podia ser melhor aproveitado.

A exploração espacial patente no conjunto de Heumatt mostra-nos a potencialidade deste edificado para criar situações que fogem à organização convencional. Pela união de divisões, eliminação de divisórias inúteis, criam-se espaços menos previsíveis permitindo uma apropriação mais livre.

Já no exterior, a presença destes edifícios reabilitados na cidade é completamente renovada. No caso do conjunto habitacional de Heumatt, a imagem forte, aludindo a recortes

numa massa uniforme, acaba por criar um momento de surpresa no meio do carácter serial e repetitivo da envolvente. Também no caso da torre Bois-le-Prêtre, a transformação dramática da fachada do edifício, pela multiplicação dos módulos individuais empilhados uns nos outros, faz com que a nossa leitura em relação ao “original” se altere completamente, sendo a estrutura existente ocultada por uma espécie de filtro espesso semi-transparente. É de salientar que, em ambos os casos, é evidente o carácter contemporâneo, conseguido pela escolha dos materiais aplicados, que estão associados a construções actuais e também pelo modo de vida que aparentam encerrar no seu interior. Na torre francesa, o domínio do espaço exterior das habitações e a transparência levam-nos a imaginar quão agradável deve ser morar num daqueles apartamentos, ao contrário da situação anterior à reabilitação que nos remete para uma vivência mais interiorizada, quase ignorando o exterior, menos iluminada, mais limitada. Deste modo, a transformação positiva também do exterior destes edifícios acaba por influenciar a nossa leitura da cidade e de certa forma também contribui para a qualificação do espaço público, tornando o cenário e o ambiente cidadão mais estimulante.

A eficiência energética é logicamente uma questão focada em ambas as propostas, destacando a forma como a preocupação de reduzir os consumos energéticos é materializada em conjunto com outras questões de projecto. No caso da torre parisiense, os módulos apostos à fachada, que são os espaços exteriores da habitação e o elemento compositor da fachada, podem fechar-se tornando-se jardins-de-inverno, funcionando quase como uma estufa, ou seja, a radiação solar atravessa as portadas transparentes aquecendo o pavimento que vai libertando calor, aumentando a temperatura do ar dentro do espaço fechado; assim, se for necessário aquecer o interior da habitação, basta abrir as portadas interiores. No conjunto habitacional de Heumatt, para além de ter sido usado este sistema,

foi também implementado um sistema de isolamento térmico exterior às paredes existentes e um sistema de ventilação automatizada, que acabam por ficar “escondidos” atrás do revestimento metálico ondulado, representando assim uma forma prática de reabilitar termicamente e, em simultâneo, permitir a criação da “pele” exterior distinta do edifício.

Os dois casos de estudo demonstram como o desempenho térmico do edificado pode ser melhorado sem entrar em conflito com outros domínios da reabilitação. O facto de existir essa maior liberdade de acção para este tipo de edificado permite aplicar respostas pragmáticas e eficientes, ao contrário de certas situações em edifícios com valor histórico ou estético, onde por exemplo o isolamento térmico tem de ser aplicado do lado interior da parede exterior de modo a preservar intacta a valiosa fachada.

Conclusão

No final conclui-se que o cenário global em termos de consumos energéticos e impactos agregados, força uma atitude generalizada de poupança, e nesse sentido, também Portugal, muito dependente do exterior relativamente à obtenção de energia, se encontra pressionado a baixar os seus níveis de consumo. Parte de uma estratégia de poupança mais abrangente, a reabilitação do edificado com enfoque na eficiência energética, tem potencial para dar um forte contributo ao país, no entanto, esta actividade ainda não se estabeleceu de forma efectiva no nosso país verificando-se um grande atraso em relação a outros países europeus, onde a aposta nesta actividade já alcança níveis bastante elevados. Em paralelo a esta situação, no nosso país a construção nova continua a dominar, ou seja, a nossa dinâmica funciona de modo inverso à que seria desejável, que é agravada pela existência de um parque edificado excessivo em relação à população existente. Neste contexto, a reabilitação do edificado, apresenta-se como uma solução estratégica com benefícios diversos, tal como foi estudado acima.

O desenvolvimento desta actividade parece então lógico e eminente, facto que para o para o arquitecto se torna determinante pelo condicionamento da sua actividade. No caso da periferia, tal como foi analisado, o seu carácter pouco valorizado, poderá abrir uma janela de oportunidade para novas abordagens relativas ao processo da reabilitação, sendo criados desafios estimulantes, tendo em conta as características debilidades a nível de qualidade de espaço urbano e da habitação. Assim e tal como foi analisado nos casos de estudo, a transformação de um edifício, ao contrário do processo de demolição e nova construção, poderá traduzir-se em melhorias drásticas a nível de ambiente urbano, da imagem da cidade e da qualidade da habitação em si.

Relativamente ao trabalho desenvolvido na cadeira de Projecto, o exercício de programa habitacional, apesar de ter sido elaborado, antes desta investigação, procura também transformar o edificado existente. De uma forma radical, o existente é remetido à sua estrutura principal e a partir daí é explorada a sua flexibilidade e potencialidade para que sejam criadas habitações que proponham um modo de vida mais estimulante, e uma presença renovada em articulação com o espaço público da cidade.

BIBLIOGRAFIA

BCSD. (26 de 9 de 2004). *Reabilitação: a melhor via para a construção sustentável*. Obtido em Junho de 2010, de BCSD : <http://www.bcsdportugal.org/files/268.pdf>

Ministério da Economia e da Inovação. (2008). *Portugal Eficiência 2015*. Obtido em Junho de 2010, de PNAEE: <http://www.adene.pt/NR/rdonlyres/0000025e/xiwmvghfwwtwwhwnyxfvxdhhuahbtfr/PortugalEficiencia2015VersãoSumário.pdf>

AA VV. (2008). *Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008 - PNAEE*. Obtido em Julho de 2010, de ADENE: http://www.adene.pt/NR/rdonlyres/A935A8EB-F0B0-4850-A3A1-3231A6BB9932/605/RCM80_2008PNAEE.pdf

ADENE. (2010). *Guia da Eficiência Energética*. ADENE.

Aguiar, J. (2008). *Conversas*. Obtido em Agosto de 2010, de Faculdade de Arquitectura, Universidade Técnica de Lisboa: <http://home.fa.utl.pt/~jaguiar/documentos/2009/ConversasJACM25v2.pdf>

Aguiar, J., & Pinho, A. (Outubro de 2005). *REABILITAÇÃO EM PORTUGAL: A MENTIRA DENUNCIADA PELA VERDADE DOS NÚMEROS*. Obtido em Agosto de 2010, de <http://mestrado-reabilitacao.fa.utl.pt/disciplinas/jaguiar/jaguiarreabilitacaoemnumeros2.pdf>

Aguiar, J., Cabrita, A. M., & Appleton, J. (1998). *Guião de apoio à reabilitação de edifícios habitacionais*. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Baptista, L. S., & Melâneo, P. (Julho - Agosto de 2010). Acções Patrimoniais. *arqa*, p. 24.

Baptista, L. S., & Melâneo, P. (Julho - Agosto de 2010). Acções Patrimoniais. *arqa*, p. 27.

Câmara Municipal da Amadora. (2006). *Carta do Património Arquitectónico e Arqueológico*. Obtido em Agosto de 2010, de Câmara Municipal da Amadora: <http://www.cm-amadora.pt/files/2/documentos/20070626220927817547.pdf>

Coelho, A. P. (Abril - Junho de 2008). Periferia: Onde tudo (mas mesmo tudo) ainda é possível. *Jornal Arquitectos* , pp. 22-29.

DGGE. (2004). *Reabilitação energética da envolvente de edifícios residenciais*. Obtido em Julho de 2010, de ADENE:
<http://www.adene.pt/NR/rdonlyres/0000008f/dlsmbizoqgvncjxfdkgikimrulbfcqg/Reabilita%C3%A7%C3%A3oenerg%C3%A9tica.pdf>

Domingues, Á. (2006). *Cidade e Democracia*. Lisboa: Argumentum.

Druot, F. (s.d.). *METAMORPHOSIS OF THE « BOIS LE PRETRE » TOWER*. Obtido em Agosto de 2010, de FREDERIC DRUOT ARCHITECTURE: <http://www.druot.net/book-TBP-EN.pdf>

Ferreira, M. A. (2009). *A eficiência energética na reabilitação*. Obtido em Junho de 2010, de Universidade Nova de Lisboa: http://run.unl.pt/bitstream/10362/2296/1/Ferreira_2009.pdf

Giebeler, G., Fisch, R., Krause, H., Musso, F., Petzinka, K.-H., & Rudolphi, A. (2009). *Refurbishment Manual*. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser.

IEA. (2008). *Key World Energy Statistics* . Obtido em Julho de 2010, de IEA:
http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2008/key_stats_2008.pdf

IGESPAR. (s.d.). *Classificação do Património*. Obtido em Agosto de 2010, de IGESPAR:
<http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/classificacaodopatrimonio/>

Koolhaas, R. (2010). *Três Textos sobre a Cidade*. Barcelona: Gustavo Gili.

Lacaton, A., Vassal, J. P., & Druot, F. (2004). *PLUS - Les grands ensembles de logements - Territoires d'exception*. Barcelona: Gustavo Gili.

Lacaton, A., Vassal, J. P., & Druot, F. (Julho-Setembro de 2008). Reversão da Torre de Bois-le-Prêtre, Paris. *Jornal Arquitectos* , pp. 82-85.

Lisboa, C. M. (29 de 9 de 1994). *INVENTÁRIO MUNICIPAL DE PATRIMÓNIO*. Obtido em Agosto de 2010, de Câmara Municipal de Lisboa: <http://ulisses.cm-lisboa.pt/data/002/0020/anexo1.pdf>

Lopes, R. P. (30 de Junho de 2010). *Publico Imobiliário*. Obtido em Julho de 2010, de Publico: http://static.publico.clix.pt/Homepage/Includes/Imobiliario/imob/web20100630Imobiliario_Lisboa.pdf

Pinheiro, M. D. (2006). *Ambiente e Construção Sustentável*. Obtido em Junho de 2010, de LiderA: http://www.lidera.info/resources/ACS_Manuel_Pinheiro.pdf

Primas, U. (Agosto de 2010). *THREE IS A CROWD*. Obtido de urbjecks: http://www.urbjecks.net/pdf/2_buildings/is_a_crowd.pdf

Roders, A. R. (2007). *Re-Architecture basis*. Eindhoven: Bouwstenen Publicatieburo.

Solá-Morales, I. d. (2006). *Intervenciones*. Barcelona: Gustavo Gili.