



Ana Margarida Caldeirinha Mélice Dias

The Shape of Food

An analysis of urban agricultural shapes in Lisbon's Greater Area

Socializing with Food

Paredes' Pedagogical Horta

ISCTE-IUL



School of Technologies and Architecture
Department of Architecture and Urbanism
Master's in architecture

Ana Margarida Caldeirinha Mélice Dias

Project work submitted as a partial requisite for the attainment of the master's degree in architecture.

The Shape of Food

An analysis of urban agricultural shapes in Lisbon's Greater Area

Adviser: architect, Teresa Marat-Mendes, assistant professor, ISCTE-IUL

Socializing with Food

Paredes' Pedagogical *Horta*

Tutor: architect, Pedro Mendes, assistant professor, ISCTE-IUL

Lisbon, September, 2018

Preamble

The following project work focuses on the production phase of the food system. Specifically, it studies the shapes of urban agriculture and their impact in the urban space. The work divides itself in three parts.

The first studies the theoretical issues behind the theme of urban agriculture and analyzes the case of Lisbon's Greater Area, namely its legislation and urban projects, to understand what's the current approach; and how the shapes utilized affect the agricultural activity and its influence in the surrounding urban space.

Part II applies the results found in Part I to the neighborhood of Paredes, in Alenquer, Portugal. A project for a Pedagogical Horta will explore the food system through urban agriculture and present the opportunity to economically and socially further the area. Two wide scale urban strategies will further situate the project and its socially and ecologically sustainable foundations in the Alenquer region.

The last Part will present the Supplementary Material produced for this work project. It will present more clearly the methodology utilized and further clarify some topics. The size of this material invalidated the option of placing it throughout Part I, since it would hinder its comprehension.

The final objective of this work is to promote the benefits of urban agriculture, encourage and optimize its use by contributing with previously overlooked knowledge on its shape and urban impact.

Acknowledgements

I would like to thank my family, for standing by my side, through the good and bad times.

I would also like to thank my adviser and tutor, for supporting me through this last year and always encouraging me to achieve more.

To DINÂMIA'CET-IUL, ISCTE's research center for socioeconomic and territorial studies, thank you for receiving me as a researcher for Project SPLACH -Spatial Planning for Change and for the collaboration in this dissertation research activities.

Finally, I would like to dedicate a special thank you to all the gardeners and local workers who spared some of their time to talk to me about their beautiful *hortas*.

Part I

The Shape of Food

An analysis of urban agricultural shapes in Lisbon's Greater Area

Adviser: architect, Teresa Marat-Mendes, assistant professor, ISCTE-IUL

Resumo

A relevância do sistema alimentar tem sido ampliada através da sua fase de produção, especificamente agricultura urbana e a sua associação com os valores ecológicos, sociais e de saúde que recentemente têm ganho ímpeto. Contudo, na profusão de estudos publicados disponíveis, a sua morfologia e impacto urbano não têm sido suficientemente mencionados. O presente trabalho procura retificar isto ao contribuir com uma análise do planeamento e modelos morfológicos da Grande Área de Lisboa, para informar projetos futuros sobre os seus efeitos no território urbano e a sua população. Esta investigação identifica formas existentes e as questões económicas, sociais e de planeamento que as influenciam. O estudo conclui que a agricultura urbana não está a ser usada em todo o seu potencial pelos municípios da Grande Área de Lisboa, emergindo como um mero equipamento recreativo, socialmente exclusivo, e como um instrumento de paisagismo, sujeito a tendências de mercado. Maiores iniciativas terão de ser tomadas para que este tema possa responder aos atuais objetivos de sustentabilidade social e ecológica.

Palavras-Chave: Agricultura urbana; Forma; Municípios; PDM; Desenho urbano; Horta

Abstract

The relevance of the food system has been magnified through its production phase, namely urban agriculture and its association with the ecological, social and health values that currently have been gaining momentum. However, in the profusion of available studies published, its morphology and urban impact have not been sufficiently mentioned. The present study seeks to rectify this by contributing with an analysis of Lisbon's Greater Area planning and morphological models, to inform future projects about their effects in the urban territory and its population. This research identifies existing shapes and the economic, social and planning issues that influence them. The study concludes urban agriculture is not being used to its full potential by Lisbon's Greater Area municipalities, emerging as merely a socially exclusive recreational equipment and as a landscaping instrument, subject to market trends. Greater strides must be taken if this subject is to respond to the current social and ecological sustainability goals.

Key words: Urban agriculture; Shape; Municipalities; PDM; Urban design; *Horta*.

Table of Contents

Introduction	
Food, Urban Agriculture and Shape	16
Used Concepts	17
Theoretical component's structure	19
The methodology	20
Literature analysis	20
Urban Planning	21
Urban Shape	23
Influences of urban agriculture's shape	
Introduction	30
The absence of the food system in planning	32
The dynamics between government and private citizens	33
Top-down initiatives	34
Bottom-up initiatives	35
Collaboration between government and citizens	37
Politics and Urban Utopias	38
The aesthetic and visual dimension	40
Aesthetics of agriculture	40
Agriculture as both a private and public activity	41
Disadvantages of imposing a single shape	42
The power of morphology	44
Overview	46

Urban Planning

- 50 Introduction
- 51 Planos Diretores Municipais, PDM
- 53 Observations
 - 53 Spatial constraints
 - 54 Permitted uses
 - 56 Integration of urban agriculture in the municipal system
- 57 Overview

Urban Design

- 62 Introduction
- 62 Determinant issues
 - 64 Typologies
 - 66 Crucial Questions
- 67 Observations
 - 67 Municipal strategy
 - 68 Maximizing production
 - 70 Leisure
 - 72 Social dimension and visual relationship
 - 75 The imposition of the municipalities over the design
- 79 Overview

Conclusions

- 82 Current circumstances
- 82 Fundamental issues
 - 82 Overall absence of studies about shape
 - 83 Focus on leisure
 - 84 Limited governmental approach
 - 85 The power of morphology
 - 85 Further considerations

Bibliography

Figures

Figure 1	28
Figure 2	31
Figure 3	31
Figure 4	36
Figure 5	36
Figure 6	38
Figure 7	43
Figure 8	43
Figure 9	45
Figure 10	45
Figure 11	48
Figure 12	51
Figure 13	60
Figure 14	63
Figure 15	63
Figure 16	68
Figure 17	71
Figure 18	71
Figure 19	73
Figure 20	73
Figure 21	74
Figure 22	74
Figure 23	76
Figure 24	77
Figure 25	78

Tables

Table 1	25
Table 2	52
Table 3	64
Table 4	72

Introduction

Food, Urban Agriculture and Shape

Food is more than the plate that is set before us at mealtimes. Everything, from its production to its delivery, has consequences on the world around us. In this sense, agriculture, the moment of its creation, carries a great deal of weight. More than just a means to feed ourselves, agriculture has embedded itself in humanity's history as the great catalyst that allowed our transformation from nomads to city dwellers.

For centuries, human dwelling was synonymous with agriculture. Food was always present in day to day life, either in backyards or in the extensive fields that surrounded cities.

But cities grew larger, inflated by the ever-growing population. Agriculture and farming were expelled from city centers and placed in the increasingly distant periphery. Innovating technologies allowed to expand the gap between the city and its food. More polluting transportation means were taking longer routes, progressively toxic production and conservation techniques were needed to feed a progressively larger urban population, water and energy consumption rose exponentially, all to satisfy the needs of an increasingly urban population.

This unsustainable lifestyle can no longer continue. Every day we take more steps to reduce our depletion of natural resources and to achieve a point of mutual health, for both humans and planet Earth. Considering how impactful the food system is to our life, it's imperative to establish changes in the way we attain our food.

Urban agriculture has emerged as a viable solution to some of the issues that afflict our food system. By reintegrating food production in the urban territory, it would be possible to lower the carbon footprint of transportations and conservation techniques. Furthermore, its efficient integration can produce dynamic business models, generate improvements in both the physical and mental health of its gardeners, relief financially struggling families, foment community bonding and provide a recreational activity.

Its multiple benefits and relatively recent recognition of the importance of reducing the urban carbon footprint, have catapulted urban agriculture to the public eye, assuring its many consequences to be discussed in detail throughout the world.

Yet, when starting a research into urban agriculture, one thing becomes very clear, very rapidly: no one is talking about shape. When urban production spaces are mentioned, the discussion is about their possible location in both public and private spaces, their diverse possibilities of management, or their social, ecological and economic impacts. However, their impact on the urban fabric is overlooked.

Understanding the impact such spaces have on cities is crucial to determine an efficient land use plan that can harness the benefits of urban agriculture and use them to further advance other areas. On a more local scale, shape is crucial to determine the relationship between the population and the intervention. Creating a desirable space will only incite its use and further the adherence to urban agriculture.

This study initiates the completion of the knowledge on urban agriculture by identifying what are the most commonly used configurations of urban agriculture and what are the motives and agents behind them. The information gathered throughout this study will then be applied in the practical component of this project work.

By studying food's production phase through the overlooked prism of shape, the intent is to provide insightful knowledge to inform future planning and design decisions on urban agriculture.

Used Concepts

The concept of urban space is hard to define, especially in today's age, where cities are estimated to accommodate half of the world's population. According to the Planos Directores Municipais, or PDM (Municipal Director Plans), utilized to plan Portugal's territory at a municipal level, urban space is related to building density.

As indicated in Cascais' PDM of 2015, which generally summarizes how urban space is defined across Lisbon's Greater Area, urban soil is:

“ (...) the one to which is recognized the propensity for the process of urbanization and building, comprising the urbanized terrains or whose urbanization is possible to program and the terrains related to the urban ecology structure, constituting the entirety of its urban perimeter.¹”(Câmara Municipal de Cascais, 2015b).

For the purposes of this study, the concept of urban agriculture will be based on this description and on the ideas exposed by the Research Center for Urban Agriculture and Food Security (RUAF) in 2006, as cited by Delgado:

“the growing of plants and the raising of animals within and around cities. The most striking feature of urban agriculture, which distinguishes it from rural agriculture, is that it is integrated into the urban economic and ecological system: urban agriculture is embedded in – and interacting with – the urban ecosystem. Such linkages include the use of urban residents as labourers, use of typical urban resources (like organic waste as compost and urban wastewater for irrigation), direct links with urban consumers, direct impacts on urban ecology (positive and negative), being part of the urban food system, competing for land with other urban functions, being influenced by urban policies and plans, etc. (...)” (Delgado, 2018).

Therefore, urban agriculture will, henceforth, be considered the activity of producing untransformed food, in or around a densely constructed area, for its population. These spaces impact and are impacted by urban space and its economic and legislative constrictions. Yet, this study also defends that only the successful cases integrate themselves in the urban setting, specifically its ecological and economic system.

¹ Translated by the author

In this context, “shape” refers to the design of the productive space and its necessary paths and dividers. As defined in the Cambridge English dictionary, shape is the “ (...) arrangement that is formed by joining lines together in a particular way or by the line or lines around its outer edge”(Cambridge University Press, n.d.).

Throughout this study, these concepts and their integration in a Portuguese metropolis will be further explored.

Theoretical component’s structure

Part I of this study is divided into three components, constituted by three different points of view. It will begin with the theoretical in Chapter 2, advance to the legislative in Chapter 3 and, finally, to the physical in Chapter 4. The Conclusions chapter will finalize by identifying the determinant issues of this research.

Further on, Part II will introduce a practical application of the issues raised in this first Part. Finally, Part III will present material produced for the creation of the theoretical study in order to further clarify some topics.

As Part I is concerned, Chapter 2 will make the necessary introductions to the topic of urban agriculture’s shape, through specific authors and projects. Different countries and time periods will be referenced to provide an overall panorama of the current situation, yet, this won’t be a historical overview.

Following this, Chapter 3 will provide an encompassing insight into the planning circumstances surrounding the topic of urban agriculture. Here, a determined sample area will be introduced. It might not provide an overall view of current planning methods and issues, but it will provide a complete understanding of this area planning methods and constraints, thus providing a solid foundation for the spatial analysis in the subsequent chapter.

The physical consequences of the information present in chapters 2 and 3 will become visible in Chapter 4. Urban agriculture will be analyzed at a municipal level, by studying its placement, and at a local level, by studying its shapes and spatial impact. The physical and visual components of these spaces will be analyzed in conjunction with the abstract questions that they pose.

Each one of these chapters will result in a specific set of issues that will emerge as crucial to the understanding of urban agriculture morphology. The Conclusions chapter will hold the role of confronting them, in order to reach the key points that will inform future endeavors.

The methodology

The quest to find the spatial configurations of urban agriculture was based on two points of view, the visual and the theoretical. Visually, geometrical and tridimensional patterns are identified in the constructed projects through photographs, orthophoto maps and, in specific cases, *in loco* experiences. Theoretically, a research into the legislative and theoretical basis for the constructed projects is conducted.

Once the methods of research were identified, it was necessary to apply them to a specific area of study. Lisbon's Greater Area was chosen for its diversity of land-use and proximity for *in loco* research.

In total, the research can be divided into three phases, the Literature analysis, which was conducted concurrently with the remaining phases, the Urban planning and, finally, the Urban shape. These will be explained in detail hereupon.

Literature analysis

The intent of the literature analyses of this study is not to provide a historical overview of the theme of urban agriculture. Instead, its purpose is to introduce the issues that have emerged as relevant in the research of planning and urban shape.

By conducting it parallelly to the other researches, it became easier to cross-reference the emerging key issues and, therefore, to understand how the results occurring in Lisbon's Greater Area relate to the ones reported in the analyzed material and vice versa. This, in a way, real-time method, facilitated the understanding of the relevant topics by permitting the use of a very familiar example in which to see the external results, while providing pertinent issues to look for in Lisbon's Greater Area.

Throughout this analysis, two tables were created with the objective of distilling the themes and provided solutions of each work (See Part III, Annex G). Posteriorly, graphics were made to express what were the most discussed themes and what were the most mentioned in the solutions found by the authors of the material studied. This helped to visually understand what the most significant issues to the study of urban agriculture currently are (See Figure 1 and 2).

This analysis introduces the following issues: 1) the gap in planning, also addressed in Chapter 3; 2) the dynamics between government and private citizens, expressed in the different entities responsible for urban agriculture projects analyzed in Chapter 4 and 3) the politics and urban utopias; 4) The aesthetic and visual dimension of urban agriculture; and 5) The power of morphology, all further explored in Chapter 4.

The external information found is analyzed and confronted with the results found during the research conducted in Lisbon's Greater Area. Through this, the issue of the shape of agricultural spaces will be explored, to understand the consequences to the urban space and to the topic of urban agriculture in general.

Urban Planning

In the planning phase, an analysis of the land use instruments was executed to better understand the constructed projects. By studying the legislation beforehand, it became possible to discern how urban agriculture was viewed and what, if any, physical constrictions were imposed.

Because of the differences in land use, it was necessary to choose a planning instrument whose criteria were constant enough to facilitate a comparison between municipalities. Hence, the Plano Diretor Municipal, or PDM, (Municipal Director Plans) was chosen. These plans establish “(...) the strategy of municipal territorial development, the municipal territorial model, the options of localization and management of collective use equipment and the relationships of interdependence with neighboring municipalities” (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, n.d.)².

Furthermore, its obligatory revision supplies different versions, whose analyses would enable the understanding of how the urban agriculture theme was viewed throughout several decades.

The information recovered from the different PDM was gathered through two means, organizational charts and tables (See Part III, Annex F, in the auxiliary information of the article “Produção Alimentar e o espaço urbano: Questões fundamentais no desenho de cidades portuguesas”).

The first instrument visually exposed the different levels in the hierarchy of each document, the different definitions of agriculture and the number of times it was mentioned throughout the document. In addition, the mentions of sustainability and design constraints on agricultural spaces were also highlighted. Doing so, enabled the visual understanding of the changes in the definition of agriculture, both rural and urban, throughout the years and how that could be translated culturally and territorially.

The table analyses sought to answer six questions, that would remain the same throughout the municipalities and the years:

Evolution of the PDM – Refers to how the organization of the documents evolved from the first version of PDM to the last.

Objectives – Refers specifically to the articles of each PDM where the most important subjects are described. Here, the relevance was the inclusion or exclusion of the theme of urban agriculture.

² Translated by the author.

Relevance of the RAN/REN – Refers to whether the municipality mentions or not to be integrated in the Reserva Agrícola Nacional, or RAN (National Agricultural Reserve) or the Reserva Nacional Ecológica, or REN, (Ecological National Reserve).

Definition of the green and agricultural spaces – Refers to how the green spaces are defined, especially if the use of agricultural production is considered compatible or not.

Insertion of agricultural spaces – Refers to the definition of agricultural spaces as rural, urban, both, or a special subject.

Definition of agricultural spaces – Refers to the spatial constraints imposed over the agricultural spaces³.

From these syntheses, three other tables were created. These with the intention of creating a more visually clear comparison between municipalities and time frames. One of these tables compares how agriculture was inserted throughout the years, namely if it was considered urban, rural, both or a special subject. The second table shows the expressions used to refer to urban agriculture spaces. The final table shows the constructions and uses permitted in agricultural spaces in general.

Urban Shape

The results of the planning research revealed the topic of urban agriculture to be very undefined, leaving the question of its design very open to interpretation. Therefore, questions about the entities responsible for the design emerged, for the municipalities overseeing the elaboration of the PDM may have very different interpretations of what urban agriculture spaces should be when compared with private citizens or grassroots organizations.

³ In the case of Lisbon, the constrains are included in the “Definition of green and agricultural spaces” to mirror the organization of its 2012 PDM.

Consequentially, when analyzing the shape of urban agriculture, the need for comparing projects of different entities emerged. Thus, cases realized by municipalities were compared to a case realized by a community organization in association with the municipality and to a case realized illegally by everyday citizens.

A greater attention was given to municipalities' cases because of their greater impact on urban space. Since their projects are defined as public space and, consequentially, are easily accessible by citizens, in combination with the guaranteed health safety of the soil, their model becomes the most feasible for dissemination.

In order to analyze each of these cases with greater detail, a smaller area of study was defined. Based on the information gathered during the planning phase, two municipalities were determined to be more dedicated to the topic of urban agriculture and were then chosen to be studied further. These were Lisbon and Cascais. Additionally, while Lisbon is considered to be fully urban (Câmara Municipal de Lisboa, 2012), Cascais is both urban and rural (Câmara Municipal de Cascais, 2015b), providing another point of comparison between municipalities.

Every case designed by the municipalities was identified through their websites. These were also used to find other information, for example, the ideas behind urban agriculture projects, or other non-constructed initiatives of urban agriculture, namely educational programs or the facilitation of contact between prospective producers and landowners (Câmara Municipal de Cascais, 2015a; Câmara Municipal de Lisboa, 2018).

Posteriorly, the identified projects were put through a four-phase process: 1) overlapping of each case with plans of the PDM; 2) Gathering information on each case on a local scale; 3) Determining a smaller set of case studies, and 4) Analyses with graphic and measurable techniques.

In the first phase, each identified case was overlapped specifically with the Ecological Structure Plan (Plano de Estrutura Ecológica) and with the Land Qualification Plan (Plano de Qualificação de Solos). Doing so allowed the understanding of what is the categorization attributed to these spaces and if a municipal strategy can be identified.

In the second phase, a new set of information was gathered, this time on a local scale, and a table was created to identify if a formal pattern emerged (See Table 1 and Part III, Annex D).

The information on the parameters 'Name', 'Type', 'Year of construction', 'Address', 'Populational Interest', 'Complemental Uses' and 'Number and average area of plot' was obtained in the municipalities websites and, in certain cases, in articles and publications in neighborhood magazines (Carvalho, n.d.), or in the sites of companies or programs involved with the urban agriculture initiatives of the municipalities (Agência de Energia e Ambiente de Lisboa, n.d.; COST, 2012; EMAC - Empresa Municipal de Ambiente de Cascais, 2011).

The information in the parameters 'Implantation in the Ecological Structure' and 'Land Qualification' was obtained through the overlapping of each project with the Ecological Structure Plan and the Land Qualification Plan belonging to the Lisbon PDM of 2012 and the Cascais PDM of 2015.

Parameters	Name
	Type
	Construction year
	Address
	Implantation in the Ecological Structure
	Land Qualification
	Populational interest
	Complemental uses
	Urban implantation
	Implantation in a greater equipment
	Topography
	Visual perception
	Number and average area of plots
	Design
Typology	

Table 1 – Parameters used to investigate urban agriculture solutions created by Lisbon and Cascais' municipalities.

However, the information on the parameters 'Implantation in a greater equipment', 'Topography', 'Visual perception', 'Design' were inferred through the analyses of orthophoto maps and other images available in sources already mentioned. This third set of parameters allowed the identification of three formal typologies, identified in the parameter 'Typology' that were found to be the sole range of formal solutions utilized by the municipalities: 1) Orthogonal grid design; 2) Design adapted to the landscape; 3) Oval and circular forms design.

An analysis of these typologies and the way in which they relate to their surroundings revealed a set of issues relevant to the understanding of why and how these agricultural spaces are designed. Specifically, the issues of 1) municipal strategy; 2) maximizing production; 3) leisure; 4) social dimension and visual relationship and, lastly, 6) the imposition of the municipalities over the design.

To answer these questions, a more reduced sample of cases was analyzed. First and foremost, it was important that the sample cases revealed how differently they could relate to the issues previously mentioned, but there was also a need to reveal the versatility, or lack thereof, of the municipalities solutions, namely in their dimension, their inclusion in a greater equipment and especially in their typology.

The sample cases were chosen in the third phase through in loco observation and interviews with local gardeners. The choosing process was conducted through trial and error. Visitations were conducted on all cases that, based on the analyses on a local scale, appeared to be relevant. Some cases were then determined not to be as adequate as others for a closer observation and, consequentially, were rejected as sample cases (See Part III, Annex C).

Six were chosen, namely the Parque Hortícola da Quinta da Granja (Horticultural Park of the Granja Farm), the Parque Hortícola do Jardim da Amnistia Internacional (Horticultural Park of the International Amnesty Garden) and the Eco-Hortas de Boavista (Boavista's Eco-Hortas), in Lisbon and in Cascais the Horta da Quinta do Pisão (Pisão Farm), the Horta Comunitária da Marquesa do Cadaval (Marquesa do Cadaval 's Allotment Garden) and the Horta Comunitária do Bairro da Adroana (Adroana's Neighborhood Allotment Garden) (See Part III, Annex B).

The fourth and final phase consisted in graphically comparing the formal characteristics of each case to clearly expose the different physical solutions of urban agriculture used by the municipalities, that is to say, their typologies, scales, dimensions and their settings.

The viability of the municipalities' solutions was then put to question when compared to the solutions created either partly or completely by private citizens, namely the Parque Agrícola da Alta de Lisboa, or PAAL (Alta de Lisboa's Agricultural Park), created by a partnership between Lisbon's municipality and the Associação da Valorização Ambiental da Alta de Lisboa, or AVAAL (Alta de Lisboa's Association for Environmental Appreciation), and the *Hortas* of the Talude neighborhood, in Loures, created illegally by private citizens (See Part III, Annex B).

They were identified, among others, in articles analyzed in the literature analysis (Cabannes & Raposo, 2013; Delgado, 2017; Ferreira & Oliveira, 2015; Luiz & Veronez, 2012). Both cases were chosen over others for their unique characteristics, namely the uncommon design, in PAAL's case, and the scale and associated illegal neighborhood, in the Talude's *hortas* case. To maintain the comparison between projects consistent, both circumstances were subjected to the second and fourth phase of the process applied to the municipal projects.

The analysis of urban agriculture cases implanted in roofs was considered but ultimately dismissed for its lack of impact in the urban space. Furthermore, the necessity of using stairways or elevators to contact these spaces, in collaboration with its lack of visual contact with the surrounding space, invalidates its comparison with the remaining sample cases.



Figure 1 – PF 1, by Architect Work Company. Source: <https://work.ac/pf-1/>

Chapter 1

Influences of urban agriculture's shape

Introduction

Throughout this study, it will become apparent that the design of a productive space involves specific social, economic and aesthetic issues. The understanding of these will be crucial to comprehend the final spatial configuration they induce.

This chapter will endeavor to introduce said issues and further explain them. The intention is not to provide a historical view of these topics, but to understand what they are individually, how they relate to each other and why and how they influence the design of urban agriculture.

As demonstrated by Figures 2 and 3, the subject of the food system relates to several themes, so does its subsection of urban agriculture, yet there is a gap in the matter of the shape of agricultural spaces. In fact, the subject of urban agriculture was revealed to be less relevant in the solutions provided than the subject of politic and legislative measures. This chapter won't address all the issues in Figures 2 and 3, only the ones relevant to the focus of this work, the shape of productive spaces.

This study will show that the Government, especially at a municipal level, carries a great capability to introduce urban agriculture in cities, hence it will be the issue more frequently pointed out in this chapter. Its actions and attitudes towards the topic of agriculture will be discussed, along with its past and future intentions.

But the Government will always be dependent on the people whom it governs. Therefore, the power of a socially active society will also emerge as a fundamental issue throughout this chapter. The potential of organized communities to influence Government policies and introduce social, cultural and economic change in their neighborhoods will be analyzed. Furthermore, the varied formal necessities resulting from the specific agendas of community movements will be discussed and, consequently, their spatial solutions.

The issues of the esthetic of agriculture spaces, political associations, and new economic and business models will also emerge as relevant. Despite being mostly a result of the previous two topics, these themes will reveal themselves important to the understanding of the impact of agriculture on urban spaces.

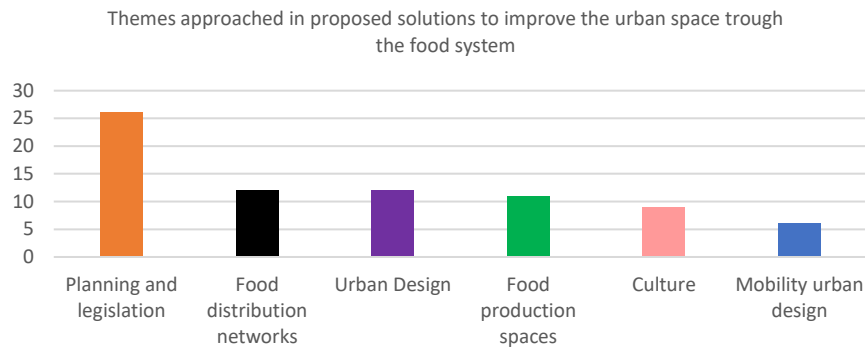


Figure 2 – Graphic depicting the number of solutions proposed in the food system studies analyzed and the themes they insert themselves in. Source: Author.

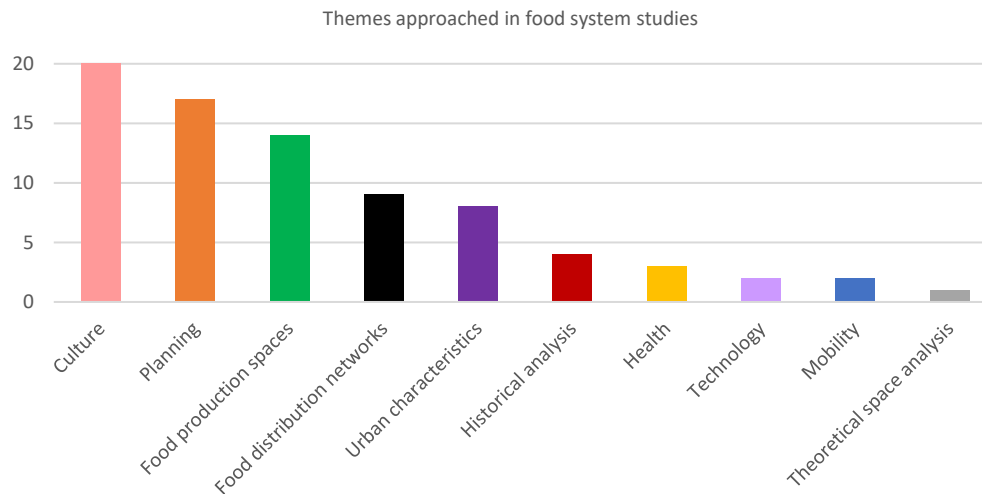


Figure 4 – Graphic depicting the number of themes addressed in the food system studies analyzed. Source: Author.

Both figures were created based on the bibliography of this study (See Part III, Annex G).

The absence of the food system in planning

One could say the absence of studies about the shape of urban agriculture is a consequence of the absence of the food system in planning over the past years (Pothukuchi & Kaufman, 2000). After all, if the planning instruments don't consider the existence of agricultural sites in urban spaces, then they can hardly specify their spatiality. In Portugal's case, the existence of urban agriculture isn't completely ignored, just minimally mentioned and spatially defined. A further analysis of the examples of Portuguese planning and its specifications on the physical characteristics of urban agricultural sites will be introduced in Chapter 3.

In the work of Pothukuchi and Kaufman, interviewed American planning agencies claimed to be more involved in agriculture than other food system phases. However, because agriculture is considered a rural activity, it wasn't contemplated in urban areas, thus excluding them from having to attend to it (Pothukuchi & Kaufman, 2000). Similarly, in their historical analyses, Lawson, Vitiello, and Brinkley paint us a picture of progressive detachment between American planning and urban agriculture. Despite the initial concern in urban planning with access to food, the continued progress in transports and conservation techniques lead to the sidelining of agriculture in urban space (Lawson, 2004; Vitiello & Brinkley, 2014).

However, these authors also describe an extreme reliance in agriculture in times of crises. During the economic crises of 1890's and 1920's, food "gardens", to use the expression applied by Lawson, were promoted by the government as a means of incrementing poor household's provisions and income. Moreover, at the time of World War I and II, the American people were encouraged to cover as much land as possible with these gardens to increase national food production and facilitate its exportation.

Despite being promoted by several Government institutions, there doesn't appear to have been a method to the gardening madness. Civilians were encouraged to garden wherever they could, without being defined by a plan or scheme that properly identified the aptest places and their optimal shape. Lawson noted the diminished involvement of landscape architecture and planning journals of the time over the war gardens, but she did mention warnings against "(...) gardening on unproductive land or destroying mature designed landscapes" (Lawson, 2004).

Yet, the encouragement of food “gardens” would disappear as quickly as the crises that influenced it, taking with it any ideas of integrating urban agriculture as a permanent feature of cities’ landscapes. As a matter of fact, Lyons, Richards, Desfours and Amati collaborated in a paper that exposes a parallel between American and Australian planning authorities and government officials. In both cases productive urban spaces are seen as a means to accomplish some short-sighted objective, like providing food relief in times of crises or beautifying rundown neighborhoods, only to be demolished soon after (Lawson, 2004; Lyons, Richards, Desfours, & Amati, 2013; Vitiello & Brinkley, 2014).

The dynamics between government and private citizens

Another moment of crisis is upon us, this time a sustainability one. Concerns over the population size, especially in urban areas, and earth’s capacity to feed us all have raised questions about the means and consequences of the current food system. Demands over more socially and ecologically sustainable methods have been emerging and so have programs and initiatives that try to achieve it.

Top-down initiatives

The United Nations (UN) has probably been the more apparent advocate in sustainable food issues. By approaching it through three main organs (The UN General Assembly; The UN Security Council; The UN Economic and Social Council) and five funds, programs and specialized agencies (Food and Agricultural Organization (FAO); World Food Programme (WFP); International Fund for Agricultural Development (IFAD); World Bank; United Nations Environment Programme (UNEP)), they have conveyed the necessary sense of urgency and importance that this theme deserves (Mwarage, n.d.).

However, only FAO and IFAD focus specifically on food production and neither explicitly mentions urban agriculture as an objective. Furthermore, despite there being a clear awareness of the soon to come difficulties of feeding cities, the main concerns of today still are the rural and war and catastrophe-stricken areas.

Nevertheless, these two organizations have declared their interest in providing the areas where they intervene with the means and know-how to continue by themselves, versus settling for contributing with supplies, which emphasizes the importance of the agricultural activity and citizen participation over the actual food.

Outside of the UN, the recent Milan Pact has called attention to the food system and the governments part in making it more sustainable. But more than that, it has put into question the matter of sharing ideas with private citizens. Despite it being first suggested by the municipality of Milan, its creation relied on the knowledge of several entities from several government departments and international social groups (“Milan Urban Food Policy Pact,” n.d.). The assembly of such a diverse group guaranteed the inclusion of topics that affected different phases of the food system and related to different social group’s needs.

Furthermore, the calling for municipalities, rather than nations, for example, suggests an attempt to find an intermediate procedure between the resources of a national campaign and the close approach of a neighborhood intervention.

Despite this, it’s important to notice that this Pact isn’t binding. It may put into focus the issues and difficulties in the food system that urgently need to be addressed, but it doesn’t provide solutions, the means to achieve them or a time period in which they need to be implemented. Each individual municipality must decide what is the best course of action based on their particular circumstances and on the informative material supplemented (oikos, 2015).

Bottom-up initiatives

Contrasting the global scale and massive undertakings of the UN and the Milan Pact are the small community organizations, contributing to a more sustainable world through small investments in their neighborhood.

We'll focus specifically on the cases of the Associação para a Valorização Ambiental da Alta de Lisboa, AVAAL (Alta de Lisboa's Association for Environmental Appreciation) in Lisbon, (AVAAL, n.d.) (See Part III, Annex B), and Incredible Edible in Todmorgan, United Kingdom (Dion & Laurent, 2015; Incredible Edible Network, n.d.).

These small grassroots groups were formed by different individuals who came together and directed their specific knowledge into changing their urban landscape. They did more than just reach out to their communities and educate them on the subject. They decided to create the change they wanted to see by themselves, introducing agricultural sites in their neighborhood.

Yet, their methods were very different. While in Lisbon the group worked for a very long time to acquire the municipality's attention and eventual support to create an Agricultural Park (See Figure 5), in Todmorgan the group took matters into their own hands and appropriated neglected flower beds and lots for agriculture, only later gaining governmental support (See Figure 6).

This last case can be seen as Guerilla Gardening, defined by Reynolds as "(...) the illicit cultivation of someone else's land". Yet, as guerrilla gardeners see it, it's not just a mere illicit act, it's a means of cultural and political expression. Through their actions food is transformed into an information instrument, transmitting their ideas of sustainability to like-minded individuals and possibly converting others to its message (Reynolds, 2008).

This idea of a contagion of sustainable concerns isn't merely theoretical. In his paper, Tibbs cites researchers that offer empirical proof of a change in values over the last thirty to twenty years. He also includes a description of cultural transformation, depicting how the previous social institutions would decline as this new subculture would grow in numbers and convictions, eventually assuming the leadership (Tibbs, 2011).

Incredible Edible's case substantiates the premise of a growing ecologically concerned subculture. The community's support of the guerilla initiative suggests the ideals of the small social group either were already shared, or the rest of the community quickly embraced them. In addition, their support operated a change in their government's attitude, convincing them to accept the initiative and even promoting it has an asset of the community.

Similarly, there's the Office International du Coin de Terre et des Jardins Familiaux, or OICTJF (International Office of Earth Corners and Family Gardens), a network of several national groups dedicated to the protection of urban agriculture projects. These associations promote and protect urban agriculture projects, providing them with education, legal support and insurance and managing their activities and accounts (OICTJF, n.d.). Additionally, they suggest the subculture is coming to realize its growing size and organizing itself into progressively larger networks.



Figure 5 – Parque Agrícola da Alta de Lisboa (Alta de Lisboa's Agricultural Park), in Lisbon, by AVAAL. Source: Author.



Figure 6 – Edible plant bed in Todmorgan, part of the Incredible Edible initiative. Source: <http://incredibleediblenetwork.org.uk>

Finally, in the works of Lyons, Richards, Desfours and Amati; of Shiva and Goburdhun; and of Steel (Lyons et al., 2013; Shiva & Goburdhun, 2012; Steel, 2013), the distrust over the current food system and examples of alternative grassroots systems reveals the beginnings of the deterioration of the current social institutions and their substitution for the new, more sustainably concerned ones.

Collaboration between government and citizens

In these examples, we find a continued conversation between the State and its citizens. Regardless of the scale of the interventions, there always is a need for government action, be it in the creation of legislations that facilitate the integration of sustainable measures, i.e. the case of the UN, or in the authorization of an urban project, for example, the case of AVAAL.

Nonetheless, it is also clear that an organized community can be fundamental in dealing with the system, either by exerting a change in their governing entities points of view, like the case of Incredible Edible, or by working inside the current legislation to find a means of creating sustainable changes in the environment, namely in the cases of OICTJF and AVAAL.

There's a constant dynamic between the people and their governments. It is up to the authorities to create rules that enforce a more sustainable food system and inform the population of its benefits. In turn, the population demands more changes from their governing agencies. It's a cycle that requires commitment from both governing agencies and governed people.

Politics of Urban Utopias

Accomplishing balance, be it between government and citizens, or humanity and planet earth, is a long sought-after goal of civilization. Our hopes of a perfectly contempt society are not easily achieved, but we continue to conceive possible scenarios, daring to dream we'll find the right solution for societies' problems. Utopian plans are the tools we use to find said answers and even when their direct application doesn't work, their ideas and intentions can still inform future projects.

The current situation is comparable to the recently industrialized society of the 19th century, where the rapid rise in urban population posed questions of how to sustainably provide both healthy and edifying conditions. It was not the first time in humanity's history this issue arose, yet it is during this period that Ebenezer Howard's "To-morrow: A Peaceful Path to Real Reform" (later retitled "Garden Cities of To-morrow") is created (See Figure 7).

Howard's proposal includes a symbiotic relationship between city and country. The city disposes fertilize the country, while the country's fruits supply the city and its economy, comprising the circular metabolism today's architects and planning officials aim to achieve (Howard, 1902).

But more than that, as mentioned by Steel (Steel, 2013), his plan is based on progressive land reform, which would demand a great deal of care from the government to ensure the proper use of the land and the consequential economic development and improvement of the agrarian quality of life (Deininger & World Bank, 2003). Likewise, the reform presupposes a high level of involvement and interest between its citizens and the agrarian work.

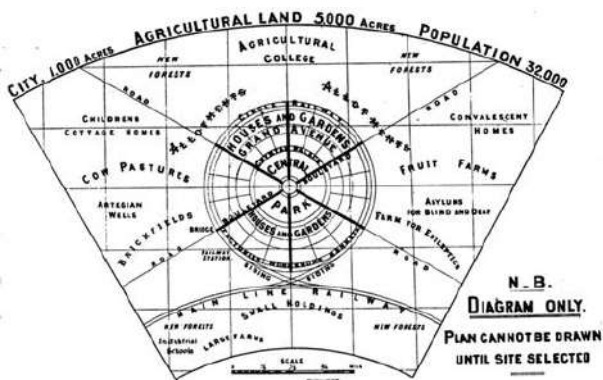


Figure 7 – Diagram of Ebenezer Howard's Garden Cities proposal.
Source: Howard, E. (1902). Garden Cities of To-Morrow. Retrieved from <http://www.gutenberg.org/4/6/1/3/46134/>

Howard's plan wasn't unique to its time or in its premise of seeking better living standards for the rising industrial workers. In fact, land reform and the idea of stronger ties between man and Nature are staples of 19th-century utopias. His work differentiated itself from others for his integration of those ideals with sustainable measures and Nature minded urban design. Today, his approach is still studied for its relevance in the issue of sustainability (Lyons et al., 2013; Morgan, 2010; Parham, 2015b; Pothukuchi & Kaufman, 2000; Steel, 2013; Vitiello & Brinkley, 2014).

Even so, the sustainable advantages weren't enough to overcome the biggest flaw in Howard's plan, his ambitious ideals of social involvement. In the end, the government failed to endorse the progressive land reform needed and the public didn't adhere to the agricultural lifestyle. As claimed by Steel, his plan's primary legacy revealed itself to be the garden-centric urban design (Steel, 2013).

Moreover, the topic of land reform or land appropriation is often associated with communism and social revolt, a daunting idea to most governments. From the 1649 True Levelers' appropriation of state land for agricultural purposes (Reynolds, 2008; Steel, 2013), to the 1995 Tacamiches' fight for the use of an abandoned banana plantation for the same reason (Reynolds, 2008), the idea of citizens unplanned use of land, no matter how noble the intent, is often received with distrust from governing officials.

This is not to say that all of them oppose land reform. Brazil, for example, has shown efforts of creating a just and efficient land reform policy (Deininger & World Bank, 2003).

Yet, be it through the Guerilla method or the legislative method, land reform supporters have found many difficulties dealing with the government. Under the circumstances, one must ask if the difficulties arise when creating a land reform policy, or if they come from a rooted governmental fear of losing control over the land.

The aesthetic and visual dimension

Aesthetics of agriculture

Control does appear to be a fundamental issue in the application of urban agriculture. In fact, it usually implies the transformation of the landscape into controlled, clean, geometrical shapes, like the rhythmical lines of planted vegetables, and the rectangular or circular forms of the plots where food grows. Yet, urban planning and governing entities avoid dealing with its visual impact.

As cited by Vitiello and Brinkley, early twentieth-century urban planners worried that, by introducing agriculture and gardening spaces in cities, they would facilitate the introduction of aesthetically unpleasing constructions. Raymond Unwind, for instance, stated “(...) it is difficult to prevent some evil-minded persons from erecting stables or shacks at the back of the house” (Vitiello & Brinkley, 2014).

Yet, these concerns were only directed at slum inhabitants, while suburban dwellers were deemed fit to properly maintain vegetable gardens (Vitiello & Brinkley, 2014). Contrarily to the ideals of planning entities of the time, current American suburbs are more recognized by manicured lawns than by their vegetable and fruits.

This fear of the deterioration of the urban landscape at the hands of their own inhabitant is still common today. In Portugal, the mayor of the municipality of Cascais, Carlos Carreiras, as admitted having faced opposition when attempting to create a *Horta comunitária* (Allotment garden) near of a social housing neighborhood. Critics of the construction indicated the population wouldn't respect it (Câmara Municipal de Cascais, 2016).

Conversely, these are the groups that could benefit the most from urban agriculture. At risk families can use food production to both reduce food expenses and supplement their income. In Chapter 4, such an example in Loures, Portugal, will be further examined (See Part III, Annex B).

Agriculture has both a private and public activity

Because of the dismissal of food production from urban areas, green spaces have been reduced to manicured gardens and urban parks. These are important to urban communities, in fact, the research of Lo suggests green spaces may influence the population into adopting more sustainable lifestyles (Lo, 2016). However, there are several benefits to associating agriculture to these sites.

In Martin and Wagner's research, the population of the Canadian prairie city of Saskatoon identified facilitating the production of food in public spaces as the second priority in creating an urban agriculture plan and indicated such benefits has “ (...) the expense of individual yard conversions, the challenges of working around fences and buildings in private yards to find good growing conditions, social opportunities through gardening in public spaces, and gardening spaces for people living in high density housing” (Martin & Wagner, 2018).

Furthermore, the population concluded, like Barthel, Parker and Ernstson, that the creation of agricultural sites in public spaces is crucial to the continuous sharing of agricultural knowledge, traditional and environmentally friendly techniques and for preserving locally adapted crops (Barthel, Parker, & Ernstson, 2015; Martin & Wagner, 2018).

Yet, as indicated by Wekerle and Classens, agriculture is often seen as a private activity, either set in backyards or farms (Wekerle & Classens, 2015). Hence, even when public agriculture spaces are created, the regulations in place don't always facilitate their use.

In the studies of Wekerle and Classens and of Lyons, Richards, Desfours and Amati, several cases studies are presented, based in Canada and Australia. The lack of supportive legislation for publicly based agriculture led people to challenge the definition of private space, by promoting food production and/or collection based on private backyards, for both commercial or non-profit reasons (Lyons et al., 2013; Wekerle & Classens, 2015).

Despite revealing a growing recognition of agriculture as a viable urban occupation, these cases also reveal a barrier between food production and visible urban space. In order to simultaneously introduce agriculture as an economically contributory practice and a socially encouraged activity, urban planning must evolve past the former models of what is visually intrusive or not.

Disadvantages of imposing a single shape

In an attempt to counteract the “disorder” agriculture introduced in cities, Portuguese municipalities, specifically Cascais and Lisbon, have been progressively redesigning informal agricultural sites, or *hortas*. Two of these examples will be further explained in Chapter 4 (See Part III, Annex B).

However, their intentions may backfire. As Parham points out, the continuous government intervention may lead to a reluctance from the population to participate in public urban agriculture programs (Parham, 2015a).

By forcing a spatial configuration over all others, government and planning officials are reducing projects capability to adapt to multiple people. Varied shapes and areas allow for different schedules and different physical capacities. The promotion of these spaces to a reduced social group will result in diminished adherence. This issue will be further discussed in Chapter 4.

Additionally, by dismissing the informal *hortas*, the governing agencies in charge of the new design are ignoring the cultural dimension of agricultural spaces and the social influence they have. In their majority, the people who begin non-regulated *hortas* in Portugal are from rural areas, from either Portugal or other countries. By transforming the landscape around them into the shapes they recognize from their previous territories, these emigrant communities are creating stronger ties with the new territory they inhabit. As cited in Cabannes and Raposo, Chang describes agricultural sites as not only acting “(...) to replicate memories of home but as a sanctuary and place of cultural expression” (Cabannes & Raposo, 2013).



Figure 8 – *Horta* cultivated by Cape Verdean emigrants in Talude, Loures. Source: Author.



Figure 9 – Parque Hortícola do Vale de Chelas (Vale de Chelas Horticultural Park). Site previously occupied by informal *hortas*, redesigned by Lisbon's municipality. Source: Author.

In Loures, Portugal, emigrants from Cabo Verde living in an illegal neighborhood have depended on their *hortas* for both sustenance and stress relief (See Figure 8). When referring to the relationship between the neighborhood population and agriculture, Luiz revealed:

“It’s in the search for respect, of subversion to the precariousness experienced through the social, economic, cultural and environmental constraints in the living space unrecognized by the public power, considered ‘clandestine’ and ‘informal’, that the hortas emerge as a possibility to access a space of freedom”⁴ (Ferreira & Oliveira, 2015) (See Part III, Annex B).

Despite their conditions, when given the chance to move out of this neighborhood, there were several people who chose not to because of their attachment to their *hortas* (Ferreira & Oliveira, 2015).

⁴ Translated by the author.

Hence, imposing a new design over informal agriculture may not always be “(...) a successful case of local government support to urban agriculture”, as indicated by Cabannes and Raposo when discussing the redesign of informal *hortas* in Chelas (Cabannes & Raposo, 2013) (See Figure 9).

Hence, it becomes clear that the social dimension of agriculture must be considered when designing urban agriculture spaces. As indicated in the fact sheets provided by the Urban Allotment Gardens initiative from the European research program COST (COST, 2012), the creation of socially inclusive and functionally diverse agriculture sites will help to maintain their relevance in the city (Costa, Fox-Kaemper, & Good, 2016).

The power of morphology

As in every architecture project, the shape of an urban agriculture site is important. Designs that incite the questioning of urban agriculture and, consequentially its social, health, economic and sustainable benefits, will help to promote the topic and facilitate the inclusion of these spaces in cities all around the world.

Here, architecture and design projects emerge as particularly relevant for their capability of visually transmitting the problems of the current food system and the advantages of adopting urban agriculture. For example, the program Foodprint. Food for the city, organized by Stroom Den Haag, advertised “(...) the influence food can have on the culture, shape and functioning of the city (...). The program invites artists and designers to develop appealing proposals on the subject, while at the same time establishing a clear connection with entrepreneurs, farmers, food experts and the general public” (Stroom Den Haag, 2012).



Figure 10 – Edible Park by Nils Norman, in Herweijerhoeve. This artwork combines park and farm.



Figure 11 – P.F. 1 project by Work Architecture Company, in MOMA, New York. This temporary exhibit created a canopy of horticultural pots made of cardboard tubes. The intention was to reintroduce the qualities of rural space in the city. Source: <https://work.ac/pf-1/>

Works like Nils Norman's Edible Park (See Figure 10) and Debra Solomon's Foodscape Schilderswijk focused specifically on the production phase of the food system and in what ways it could participate in the city's daily routine. They each designed an edible park that sought to be both recreational and productive. Outside of the Foodprint program, the Public Farm 1 (P.F. 1) project by Work Architecture Company has also distinguished itself by the way it reinvented the spatiality of production sites. The creators describe it as "(...) an architectural and urban manifesto to engage play and reinvent our cities, and our world, once again" (Work Architecture Company, n.d.).

By reimagining the agricultural space, separating it from the ground and placing it overhead, they figuratively and literally showed a new point of view on agriculture, revealing a new set of possible interactions (See Figure 11).

The project showed that agriculture can still be innovative in urban spaces today and that the introduction of agricultural sites in cities needn't follow the same design pattern. The technology available today allows us to challenge the current perceptions of what a productive space is and what shape it should take.

Overview

This chapter introduces the issues relevant to the understanding of urban agriculture's shape. Throughout this study, these subjects will be mentioned several times, but through the point of view of Lisbon's Greater Area circumstances.

The literature analysis has revealed that studies on urban agriculture's shape are as absent in Literature as the overall food system is absent from urban planning. Yet, worldwide there are several organizations of varied size and influence, who work towards educating and implementing urban agriculture in cities. Their work is crucial to foment the exchange of information between Government entities and citizens.

The big organizations may seem more concerned with rural agriculture, but they still hold the power to highlight the benefits of a sustainable food system to the powers that be. Parallely, smaller organizations are in direct contact with existing and in development projects and have a greater ease in dealing with the pragmatic issues of everyday life.

Both approaches are needed to create the bridge between governments and citizens. Only through cooperation will the integration of urban agriculture be all-encompassing and fulfilling. However, land-use planning is crucial to determine a viable urban agriculture strategy. Thus, is in the hands of government entities to manage their territory in a sensible and efficient manner.

To do so, it's necessary to evolve past the antiquated planning notions of agriculture has an unpleasant vision, to be hidden behind fences. Agriculture must be seen as the sustainable, economic and social asset it is. The best way to demonstrate this is through a wide range of morphologies and permitted uses that allow a diverse population, with varied motives, to dedicate themselves to agriculture.

Innovating its shape will indicate the poignancy of this subject to today's cities and help to further disseminate the subject. The following chapters reveal what consequences the issues identified in this chapter are having on the present and future initiatives of urban agriculture.



Figure 12 – Lisbon's Greater Area. Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.

Chapter 2

Urban Planning

Introduction

Urban agriculture may be a topic of growing awareness, but its implementation is dependent on the regulations that organize the urban territory. A coherent and well-thought urban plan can promote agricultural sites and use them in a way that benefits and further fosters the city.

The value of considering the ecological and rural resources present in the urban fabric through its planning instruments has been highlighted for some time. The 1998's Lisbon's Green Plan is a testimony of exactly that. Telles, the landscape architect, ecologist and politician responsible for its creation, not only was able to integrate the ideals of the Plan in the 1994 Lisbon's PDM, but also created the Reserva Agrícola Nacional, or RAN and the Reserva Ecológica Nacional, or REN (Agricultural and the Ecological National Reserves), providing yet another legislative measure that would protect these resources.

“(...) the cities should have an intimate relationship with the surrounding rural world, a relationship from which will result cultural development; progression of life; ecologic balance; greater economic safety and diversity.

In the metropolitan areas, the presence of rurality and of agriculture, which gives it life support, is fundamental, not just as surrounding space, but has an ideal and activity to integrate into the metropolitan whole” (Telles, 1998)⁵.

Since then, there have been several changes in both the urban territory and the values of the urban dwellers. Urban agriculture is slowly becoming a pertinent solution for several urban planning issues, from the problem of easily accessible and nutritious food to the questions of sustainability and ecology. Hence, it's necessary to ascertain if the current planning instruments have also adapted to today's pressing questions.

⁵ Translated by the author.



Figure 13 – Municipalities of Lisbon's Greater Area. Source: Author.

In this chapter, the focus will be directed to the instruments of territorial organization and their approach to urban agriculture. This analysis intends to understand if urban agriculture proposals are being studied, if the bases that lead to their application are part of a coherent strategy or if the topic is just considered a momentary trend and, finally, if Portugal is updated in this issue⁶.

Planos Diretores Municipais, PDM

As indicated in the first chapter (See Chapter 1, Section II, Subsection i), the PDM was selected as the subject of this analysis. Specifically, all versions of PDM created for Lisbon's Greater Area were analyzed in search for its contents on urban agriculture (See Figure 13).

⁶ The results present in this chapter were obtained while elaborating the article "Produção Alimentar e o espaço urbano: Questões fundamentais no desenho de cidades portuguesas". This paper was evaluated in the Curricular Unit of Ecologic Urbanism, in the Architecture course of ISCTE-IUL (See Part III, Annex F).

Three generations of PDM were created. The first version, between 1993 and 1997, was marked by the adaptation of Portugal to the European Union's standards, a transformation started in 1986 when Portugal first joined the then European Economic Community in an effort to recover from the economic and political crises it was then traversing. By the second period, between 2003 and 2009, Portugal had recovered and was in a period of financial stagnation, but about to be hit by the world economic crises that emerged in 2008. It is possible that this occurrence depleted the resources of the municipalities, resulting in the diminished adherence to the new revision. Finally, between 2012 and 2015, a period of financial recovery, the final version of the analyzed PDM was elaborated ⁷ (See Table 2).

Yet, not all municipalities followed the same timetables. Especially in the cases of Amadora and Sintra, where a full revision was never elaborated, only partial alterations; the case of Odivelas, that was overseen by the Loures PDM until 1998, when it became a municipality; the case of Loures, the only municipality that elaborated new versions of PDM on the correct timetables; and lastly, the case of Vila Franca de Xira, that despite not having a second complete revision, has made alterations on the 2009 PDM that affect the theme of agriculture (See Table 2).

The final objective was to reach a holistic understanding of the current regulatory status on the topic of urban agriculture, in Lisbon's Greater Area.

Municipalities	1 st Generation	2 nd Generation	3 rd Generation
Amadora	1994	-	-
Cascais	1997	-	2015
Lisboa	1994	-	2012
Loures	1994	2003	2015
Mafra	1995	-	2015
Odivelas	-	-	2015
Oeiras	1994	-	2015
Sintra	1999	-	-
Vila Franca de Xira	1993	2009	-

Table 2 – Municipalities of Lisbon's Greater Area and their respective PDM generations.

⁷ A further investigation of this theme on a greater area, namely the Lisbon Metropolitan Area, revealed to be a 4th generation of PDM emerging, where urban agriculture is becoming more relevant. Some municipalities, specifically Seixal, that has a 2017 PDM, and Almada, that during the realization of this study was elaborating a new version of PDM, are also creating urban agricultural spaces with intents that go further on an economic and social level than the ones analyzed in Chapter 4. (See Part III, Annex A).

Observations

Spatial constraints

In their majority, in the twentieth century, the municipalities considered agricultural production areas a theme on its own, independent from a qualification as urban or rural. Here, the municipality of Vila Franca de Xira is the exception, as it has always considered agriculture to be rural.

One might expect the PDM currently in effect (2012 to 2015) to mirror the importance the topic of urban agriculture has been acquiring by relating it to both rural and urban land. Yet, several municipalities consider agricultural spaces only as part of the rural land. The municipalities of Cascais, Lisbon and Oeiras are the only ones who differ by integrating agriculture in urban land⁸. The case of Odivelas also stands out for indicating as viable the integration of food production, specifically *hortas*, in urban green spaces (Câmara Municipal de Cascais, 2015b; Câmara Municipal de Lisboa, 2012; Câmara Municipal de Odivelas, 2015; Câmara Municipal de Oeiras, 2015).

The Cascais and Oeiras PDM are paradigmatic in this subject for their inclusion of the topic of agriculture in land qualified as both urban and rural. In both municipalities, some of these sites are integral to the RAN and REN and, therefore, the spatial constraints⁹ in the rural land are remitted to the demands of these programs.

By defining their plan structure in this manner, the municipalities highlight the topic of agriculture (Câmara Municipal de Cascais, 2015b; Câmara Municipal de Oeiras, 2015).

However, from the previous Oeiras revision (Câmara Municipal de Oeiras, 1994) to the one in effect (Câmara Municipal de Oeiras, 2015), the amount of information in the PDM is reduced and the spatial constraints in the urban land are also remitted to the demands of the RAN and REN.

⁸ While Cascais and Oeiras have rural and urban land and agriculture is permitted in both, Lisbon doesn't have rural land.

⁹ The term spatial constraints (Condicionantes espaciais) is used in the PDM to refer to the spatial qualities and uses demanded from agricultural production sites and any buildings that might be located there (See part III, Annex F).

In Cascais, the most recent version of the PDM (Câmara Municipal de Cascais, 2015b) lacks the definition the constraints had in the previous PDM (Câmara Municipal de Cascais, 1997), especially when referring to the permitted uses.

In Lisbon, the same evolution as lead to a loss of information in the subject of flooring, but to a greater clarification of certain bureaucratic actions needed. Additionally, in Odivelas, where only one version of PDM exists (Câmara Municipal de Odivelas, 2015), the constraints are ambiguous on the matter of permitted uses and plant coverage.

These constraints are crucial to determining what kind of spatial and functional relationship the municipality intends to create between urban agriculture sites and the urban space that surrounds them. Yet, the municipalities who dare to address urban agriculture are also the ones who have the least defined spatial constraints. In spite of the efforts being made to validate urban agricultural production, urban planning in Lisbon's Greater Area still isn't clear on the relevance this type of projects should have.

Permitted uses

An augment in the number of terms utilized to define agricultural spaces has been observed in the latest generation of PDM (2012 to 2015), indicating a transformation in the way agricultural spaces are seen. Only in Loures (Câmara Municipal de Loures, 2003) and Odivelas (Câmara Municipal de Odivelas, 2015), previously defined as a single territory, does the term 'urban "*horta*"' (*horta urbana*) is used when referring to agricultural production sites in urban land.

Lisbon (Câmara Municipal de Lisboa, 2012), Cascais (Câmara Municipal de Cascais, 2015b) and Oeiras (Câmara Municipal de Oeiras, 2015) apply the terms '*Produção*' (Production), '*Agricultura urbana*' (Urban agriculture), and '*Horticultura urbana*' (Urban horticulture)'. While the first term restricts the interactions between citizens and space, the remaining terms widen the possibilities, allowing for a greater variety of uses and, consequentially, a greater variety of possible intervention sites.

The permitted uses have also been suffering changes. While in rural land the most allowed constructions are limited to private one family homes for gardeners and support buildings for agricultural, agro-industrial, livestock and forestry activities, in Lisbon (Câmara Municipal de Lisboa, 2012), Cascais (Câmara Municipal de Cascais, 2015b) and Sintra (Câmara Municipal de Sintra, 2016) these are not allowed in urban land.

In fact, throughout the years, a progressive facilitation of constructions related to tourism, leisure and sport has been observed. This suggests a desire to use urban production sites as places of conviviality, as indicated in Chapter 2 (See Chapter 2, Section V, Subsection iii), in opposition to the private farms that one would usually find in rural areas. Lisbon, for example, has shown some interest in this matter, specifically through its support of COST (Câmara Municipal de Lisboa, 2018; Costa et al., 2016).

If indeed the changes in the PDM indicate a desire by the municipalities of using agriculture as a catalyst for urban life and community spirit, then *hortas*, or in the more commonly adopted form, allotment gardens, are too restrictive. New uses and shapes are needed to further involve the population with agriculture (Incredible Edible Network, n.d.; Work Architecture Company, n.d.).

However, offering urban agriculture projects as a response to market trends won't solidify their place in the urban fabric or allow the municipality to fully take advantage of its benefits.

Integration of urban agriculture in the municipal system

There are only two municipalities who mention urban agriculture in the main objectives of their PDM, Lisbon (Câmara Municipal de Lisboa, 2012) and Cascais (Câmara Municipal de Cascais, 2015b). Although Sintra (Câmara Municipal de Sintra, 2016) mentions agriculture in its objectives, it does not specify if it's referring to urban or rural land. Hence, one must conclude that the topic of urban agriculture is not seen as a priority in most municipalities.

The motives provided by the municipalities to justify their adherence to urban agriculture are:

- Enforce the levels of self-sufficiency of the municipality;
- Contribute to the cohesion of the urban communities;
- Contribute to urban resilience;
- Contribute to the environmental, social and cultural qualification of the urban fabric¹⁰.

They appear to focus firstly on the social benefits, followed by the environmental ones. This could be due to either a lack of knowledge on the remaining benefits, or the lack of initiative in wanting to explore them.

However, there are certain cases who highlight agriculture through the introduction of certain construction projects. The Loures PDM, for example, has a project for the Parque Agrário da Várzea e da Costeira de Loures (Varzea and Costeira de Loures Agrarian Park), which holds as a primary objective the “Acquisition of a multifunctional space that matches the functions of agricultural production with nature preservation, environmental regulation and recreation and leisure for the population;”¹¹(Câmara Municipal de Loures, 2015).

Additionally, the Odivelas’ PDM proposes to insert in Quinta da Paiã (Paiã Farm) a municipal park connected to the agricultural and educational areas. The objective is to validate the “(...) areas integrated into RAN through the implementation of agricultural activities as urban *hortas*, educational farms, interpretative centers, among other agriculture-related initiatives.”¹²(Câmara Municipal de Odivelas, 2015).

Furthermore, Lisbon’s PDM indicates to be conducting projects with transversal uses of urban agriculture and horticulture for the northern edge and for the western and eastern areas but does not indicate what they are (Câmara Municipal de Lisboa, 2012).

¹⁰ Translated by the author.

¹¹ Translated by the author.

¹² Translated by the author.

Therefore, despite being a subject that touches several study areas, the PDM don't always clarify how the theme of urban agriculture might be integrated with other issues of relevance to the municipality.

On the other hand, the proposed projects associate urban agriculture to other uses, indicating the intent to associate agriculture to other areas, namely education and leisure.

Overview

This chapter intends to understand how Lisbon's Greater Area is using planning to address the urban agriculture issue.

The PDM reveals that the topic did not go unnoticed by the Portuguese policymakers. The theory is discussed but, more than that, there is an attempt to put it into practice. However, the number of municipalities that encourages the practice of urban agriculture is still very reduced.

Furthermore, the PDM don't clearly express what role urban agriculture should take, be it at a municipal or a local level. If urban agriculture is to fully participate in the betterment of the city, it's necessary to define how and what physical shape it should take to fulfill said goal.

At the present time, the evolution in the terms utilized and in the permitted uses indicate a transformation in values that inclines towards the multifunctional. Yet, these uses show a preference for leisure and touristic activities, which do not hold enough influence to improve the city's functioning in the long-term.

By leaving so much of the decisions of function and design in the hands of private entities, the municipalities PDM are allowing for market trends to determine urban agriculture spaces and, consequentially, urban fabric.

The next chapter will analyze how the PDM intentions here identified convey themselves through the physical projects constructed. The study will address the physical consequences of the planning choices, along with the non-physical issues directly associated with urban agricultural sites' shape and urban impact.



Figure 14 – Horta Comunitária do Rato (Rat's Allotment Garden), in Cascais. Source: Author.

Chapter 3

Urban Shape

Introduction

The food system may not be the primary focus of current urban planning, but urban fabric both affects and is affected by it. The production phase, particularly, has great potential for improving urban space, yet its shape is noticeably absent from urban planning discussions.

This chapter contributes to the topic of urban agriculture by presenting real examples of designs which are currently being used in Lisbon's Greater Area. Different examples of different entities were analyzed to provide a wider range of the solutions found in the urban territory (See Part III, Annex B, C and D).

The primary objective of this analysis is the identification of design solutions currently in use. Specifically, it will focus on the municipal strategies that guide the implantation of urban agriculture interventions; the shape, dimension and visual impact of the analyzed spaces; and the issues said spaces highlight, namely maximizing production, leisure, social dimension, visual relationship and the imposition of the municipalities over the design¹³.

Determinant issues

As indicated in the first chapter (See Chapter 1, Section II, Subsection ii), the municipal cases of Lisbon and Cascais endured a more comprehensive analysis for their greater impact on urban space. A series of approaches were taken, progressively distilling the information in order to reach an understanding of their morphology at every level.

¹³ The results present in this chapter were obtained while elaborating the article "Formas urbanas contemporâneas: O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa". This paper was presented in 2018's PNUM congress (See Part III, Annex E).

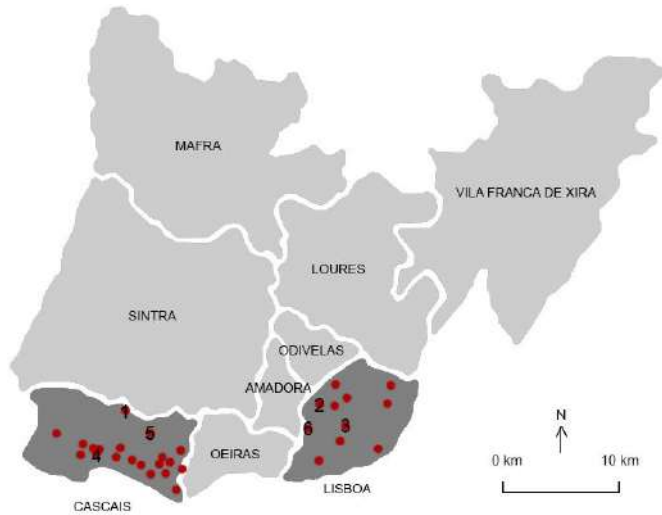


Figure 15 – Public initiative urban agriculture cases’ in Cascais and Lisbon analyzed in this chapter. The numbered cases constitute the sample cases (See Part III, Annex D). Source: Author.




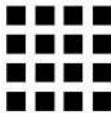


Figure 16 – Private initiative urban agriculture cases’ in Lisbon and Loures analyzed in this chapter (See Part III, Annex D). Source: Author.




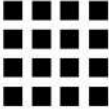





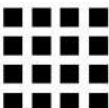

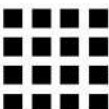
Thirty-three active cases out of forty in total were found in both municipalities. However, most of them belong to Cascais, who has twenty-two, leaving only eleven in Lisbon (See Figure 15). All cases were then subjected to the three-phase process described in Chapter 1, resulting in the identification of six sample cases, three design typologies and five questions crucial to the understanding of urban agriculture's shape.

These results were examined through the six municipalities sample cases and through the two cases partially or completely developed by private citizens introduced in Chapter 1 (See Chapter 1, Section II, Subsection ii) (See Part III, Annex B) (See Figure 16).

Typologies

The most used typology, with twenty-seven out of thirty cases, is the 'Orthogonal grid design', which refers to the cases where a rectangular grid is used to design the agricultural plots and pathways. Following it, with four cases, is the 'Design adapted to the landscape', referring to the situations where both plots and pathways follow the land topography. Finally, with two cases, is the 'Oval and circular forms design', referring to the cases where these shapes, more common in romantic gardens, are utilized (See Table 3).

Private initiative projects					
Number	Name	Photo		Typology	Dimensions
7	Parque Agrícola da Alta de Lisboa				Total Area = 17.000 m ² Productive area = 7.850 m ²
8	Talude's Hortas				Total area = 68.229 m ² Productive area = 22.750 m ²

Public initiative projects				
Number	Name	Photo	Typology	Dimensions
1	Horta da Quinta do Pisão			Total Area = 554.903 m ² Productive area = 20.000 m ²
2	Parque Hortícola da Quinta da Granja			Total area = 130.952 m ² Productive area = 11.002 m ²
3	Parque Hortícola do Jardim da Amnistia Internacional			Total area = 29.909 m ² Productive area = 2.640 m ²
4	Horta Comunitária Marquesa do Cadaval			Total area = 1.988 m ² Productive area = 180 m ²
5	Horta Comunitária do Bairro da Adroana			Total area = 3.666 m ² Productive area = 840 m ²
6	Eco-hortas de Boavista			Total Area = 2.045 m ² Productive area = 990 m ²

Typologies



Orthogonal grid design



Design adapted to the landscape



Oval and circular forms design

Table 3 – Comparison of the sample cases' shapes and dimensions. Source: Author.

Crucial Questions

The way each case relates to the urban fabric that surrounds it raises certain questions about their shape. Each approach exposes new information on each question, revealing their influence over the design and over the behavior of the citizens who experience it.

The first question to emerge was the 'Municipal strategy'. It was inferred from the first phase of the analyses process, the overlapping of each case with plans of the PDM. It focuses on how the urban agriculture spaces insert themselves in the Plano de Estrutura Ecológica (Ecological Structure Plan) and the Plano de Qualificação de Solos (Land Qualification Plan), both part of Lisbon and Cascais's PDM (Câmara Municipal de Cascais, 2015; Câmara Municipal de Lisboa, 2012). It alludes to the role each case plays in both municipal strategies and what it indicates of the intentions for the current and future projects in Lisbon's Greater Area.

The implantation of each case, specifically their scale, place and visual connection with an associated equipment or surrounding urban place, exposed the questions of 'Maximizing production', 'Leisure' and 'Social dimension and visual relationship'.

The first evaluates how the chosen shapes aid or hindrance the exploration of urban agriculture as a viable solution to feed cities, while the second analyzes the municipalities proclivity for associating urban agriculture sites with recreational activities and its consequential shapes and uses. In the third, the visual relationship between urban agriculture sites and their surroundings will be explored, along with how this may affect the behavior of the people who utilize these spaces. Additionally, the cultural impact of these sites will also be studied.

The final question, 'The imposition of the municipalities over the design', discusses how the municipalities formal solutions may become exclusive to certain social and cultural groups.

Observations

Municipal Strategy

When comparing Lisbon to Cascais through their Ecological Structure Plans, the greatest differences between the municipalities' classification processes became apparent. While Cascais divides its ecological structure between three categories (Fundamental, Complementary and Urban), all of Lisbon is considered urban, allowing for a greater specification of the several environmental components (Structural Corridors System, Humid System, Green Spaces, Tree Axis and Retaining Basins).

Hence, with only one exception, Lisbon cases insert themselves in at least one category of its ecological structure, revealing them to be an integral part of it. On the contrary, in Cascais, only eleven cases, half of the total amount, are part of the ecological structure and, of those, only two aren't part of the Urban category.

In what respects the Land Qualification Plan, most of Cascais and Lisbon's cases insert themselves in three areas, Residential, Equipment and Green Spaces of Recreation and Production. Yet, four of Cascais cases differ, three categorized as Rural and one categorized as Strategic.

Most cases from this municipality, specifically seven of twenty-two, are in areas categorized as Residential, followed by six cases in Equipment areas and by five cases in Recreation and Production areas. However, in Lisbon, seven of eleven cases are in Recreational and Production areas, followed by three cases in Residential areas and one case in an Equipment area¹⁴.

Hence, it appears that while Cascais prefers to use urban agriculture as a neighborhood equipment, requiring more cases on a smaller scale but also catering to a reduced population with each case; Lisbon has a greater interest in utilizing agriculture on a greater scale, associating it to its recreational equipment and catering to a bigger population.

¹⁴ It should be noted that Cascais has two cases integrated in the Ecological Urban Structure but implanted in land qualified as rural.

Maximizing production



Figure 17 – Comparison between total areas (Left) and productive areas (Right). There are non-productive areas in case 8 (Talude’s hortas) but, given their small scale, widespread placement and the maze-like configuration of the site, it wasn’t possible to determine their location, thus impairing the identification of the productive area. Source: Author.

One could argue that, by choosing the 'Orthogonal grid design' typology over others, the intent is to maximize the agricultural production. Yet, only five out of thirty-two cases utilize most of the non-built space available¹⁵, creating doubts about the basis behind this choice.

The case of the Horta da Quinta do Pisão (Pisão Farm's *Horta*), in Cascais, differs for its commercial scale¹⁶. The *horta*'s total size is 2 ha and it finds itself removed from the other activities in the farm due to its size and the soil characteristics. Despite simultaneously responding to both recreational and productive needs, it inserts itself in the periphery of the municipality, in rural land, thus raising questions about the viability of using urban agriculture to feed a city, opposing its use as a leisure activity.

However, the Parque Hortícola da Quinta da Granja (Granja Farm's Horticultural Park) has large enough dimensions to support a much larger agricultural production than the one currently taking place. Yet, the municipality of Lisbon has settled for using a mere 8,4% of the total area, that is dedicated in its majority to leisure activities. This indicates that agriculture isn't being utilized for its productive potential by the municipalities.

Nevertheless, there are cases where production is maximized, namely the Eco-hortas de Boavista. This case occupies 48,4% of its total land with agricultural plots, which, in combination with its lack of leisure spaces, reveals a preference for production maximization (See Figure 17).

¹⁵ In the case of the Parque Hortícola da Quinta da Bela-Flor (Horticultural Park of the Bela-Flor Farm) it wasn't possible to find enough information as to ascertain its shape, thus excluding it from this count.

¹⁶ In Cascais there is a plan to introduce agricultural spaces of large dimensions to support the use agriculture as a viable business model. Yet, as of the writing of this study, no physical project has been created. It is named "Hortas Ninho" and its specifications can be found in the Activities and budgets plan of 2016 or at: <https://ambiente.cascais.pt/pt/terrasdecascais/hortas-ninho>.

Yet, it is to be noted that this case was made in association with the Agência de Energia e do Ambiente de Lisboa (Lisbon's Energy and Environment Agency) in the scope of the program Eco-Bairro Boavista Ambiente + Um Modelo Integrado de Inovação Sustentável (Eco-Neighborhood Boavista Environment + An Integrated Model of Sustainable Innovation). The introduction of this project with other sustainable measures for the neighborhood of Boavista indicates different values than the ones behind the creation of the remaining study cases.

Leisure

In the opposing extreme of Boavista Eco-hortas de Boavista, we find cases where the association between leisure spaces and urban agriculture dictates their configuration, namely the Parque Hortícola do Jardim da Amnistia Internacional (International Amnesty Garden's Horticultural Park), where the use of the 'Oval and circular forms typology' severely reduced the productive area but allowed the creation of sitting areas between the agricultural plots (See Figure 18).

There's also the case of the Horta Comunitária da Marquesa do Cadaval (Marquesa do Cadaval's Allotment Garden), where one can find small sitting areas among the few agricultural plots, reducing the physical distance between the agriculture space, its gardeners and the passers-by (See Figure 19).

The reduced dimensions of this case confirm a preference for associating agriculture with leisure, at least in Cascais. Yet, it does not assure the intent of creating a proximity between the two different use spaces.



Figure 18 – Sitting areas between agricultural plots in the Parque Hortícola do Jardim da Amnistia Internacional, in Lisbon. Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.



Figure 19 - Sitting areas between agricultural plots in the Marquesa do Cadaval's Allotment Garden, in Cascais. Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.

Social dimension and visual relationship

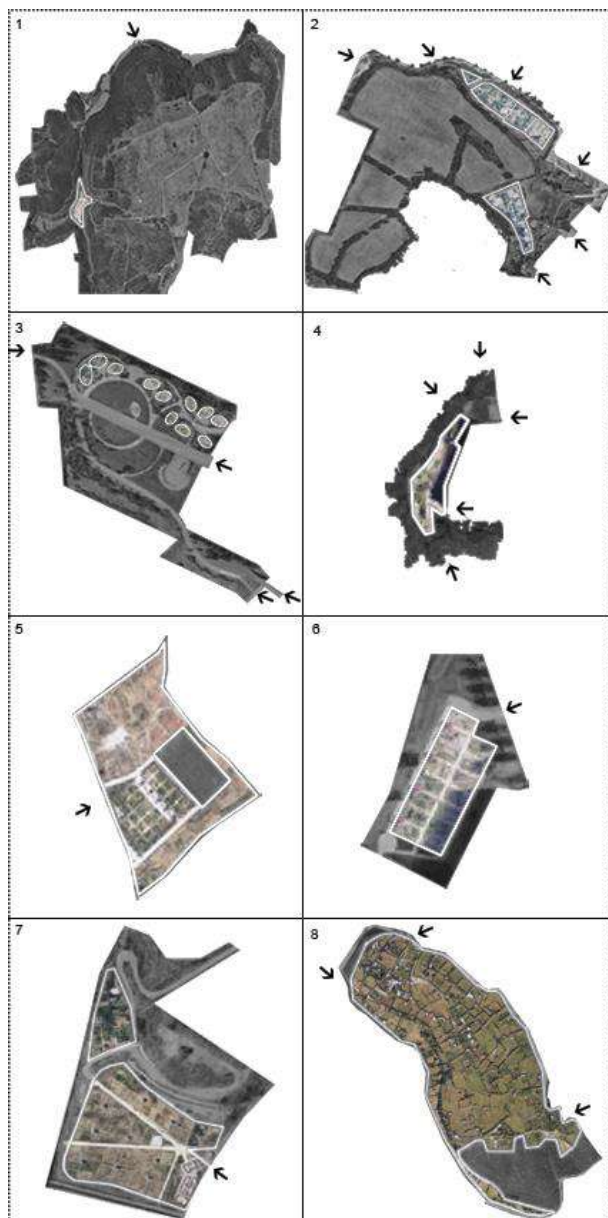


Table 4 – Location of the agricultural spaces in relation to the equipment they insert their selves in, the surrounding space and the entrances (arrows). There are non-productive areas in case 8 (Talude’s hortas) but, given their small scale, widespread placement and the maze-like configuration of the site, it wasn’t possible to determine their location, thus impairing the identification of the productive areas. Variable scale. Source: Base images obtained from Google Maps and converted by the author.



Figure 20 – Convivial spaces in Horta Comunitária do Bairro da Adroana, in Cascais. Source: Author.



Figure 21 – Municipal allotments in Hortas Comunitárias de Quinta da Granja. Source: Author.

Certain cases demonstrated that the integration of convivial spaces in agricultural land has consequences over citizens behavior (See Table 4). The case of the Horta Comunitária do Bairro da Adroana (Adroana’s Neighborhood Allotment Garden) is an example of how fostering a relationship between the community and their *hortas* can have beneficial consequences at a social level.

The convivial areas are found among the agricultural plots, clearly visible from all points of the allotment and from the surrounding urban space, ensuring their frequent use and allowing for greater ties to be formed (See Figure 20). In fact, this allotment became the first in Cascais to be managed by a neighborhood association.

The relationship between gardeners also flourished, leading to the exchange of agricultural techniques between some residents from different countries. Additionally, an interviewed gardener has expressed tolerance to the disappearance of some of his vegetables. As he explains it: “If someone took them is because they needed it. And I have much more than what I need¹⁷” (See Part III, Annex C).

¹⁷ Translated by the author.

This situation is in direct contrast with the case of Quinta da Granja. In it, there are two sets of agricultural plots. One is placed on a hill, clearly visible inside and outside of the park. However, the second case is visually blocked from the surrounding leisure activities and streets by differences in levels and by a vegetation-covered wall (See Figure 21). This resulted in the theft of several agricultural plots. Granja's gardeners did not share the feelings found in Adroana's neighborhood, leading to the construction of fences and planting of bushes by the municipality to prevent further stealing (See Part III, Annex C).

The disparity between cases exposes a completely different understanding of the concept of "plots". While in Quinta da Granja the gardeners reacted like the agricultural parcels were private plots, Adroana's neighborhood perceived the totality of their allotment as a public equipment. Seeing as both cases employ the 'Orthogonal grid design' typology, the integration of clearly visible convivial areas among plots emerges as crucial to the creation of ties between the community.



Figure 22 – PAAL's entrance and convivial spaces. Source: Author.

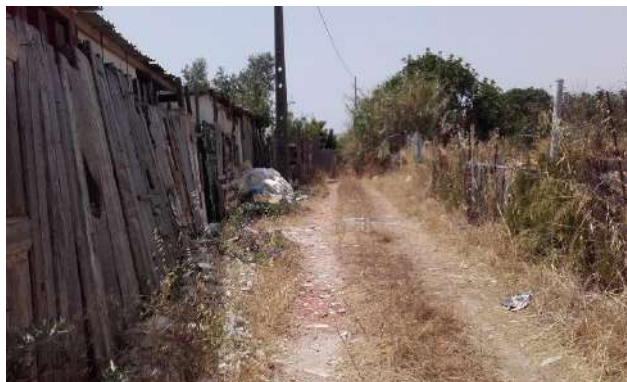


Figure 23 – Path between *hortas* in Talude, Loures. Source: Author.

Both private entities cases have reached the same conclusion. PAAL (Alta de Lisboa's Agricultural Park) as utilized the same strategy as in Adroana's Neighborhood and placed a convivial area in the center of grounds (See Figure 22).

Talude's case is different because it resembles a neighborhood more than an allotment garden. Each family appropriated the needed land and encircled it with every material it could find. Hence, while some *hortas* are visible through wire fences, others are hidden by miss-matched walls made of old doors and metallic plates (See Figure 23). In this case, despite them all being in someone else's land, the plots are seen as the private property of the families who use them. Nevertheless, there are open areas and shacks built specifically for gatherings, once again revealing the importance of convivial spaces.

The imposition of the municipalities over the design

Both Quinta da Granja and Horta Comunitária do Bairro da Adroana share a similar past: they were both redesigned by their respective municipalities. In each case, a previous informal genesis *horta* was redesigned using the 'Orthogonal grid typology' (See Figure 24 and Figure 25).

As indicated in Chapter 2 (See Chapter 2, Section III, Subsection iii), despite the municipalities' contribution in water access and agricultural knowledge, by erasing the previous landscaping morphologies and applying a disconnected design, the municipalities are ignoring the diverse needs of a varied society and imposing a single spatial solution.

The consistency in the dimension and morphology of agricultural plots only serves one type of lifestyle, excluding people with time constraints, people who wish to use urban agriculture as a business and people of reduced mobility.



Figure 24 - Comparison between the municipality 'Orthogonal grid design' plots (Above) and the informal *hortas* design (Below) in Parque Hortícola da Quinta da Granja, Lisbon. Source: Google Maps.



Figure 25 – Hortas comunitárias da Adroana, in Cascais, before their expansion. The first municipal allotment garden is surrounded by informal *hortas*, that were transformed using the 'Orthogonal grid typology' in 2016. Source: Google Maps.

The cases created by private entities were particularly useful to point out this crucial oversight. The involvement of the actual citizens who plan on using these spaces resulted in designs fitted for their special needs. The plots might not always be personalized to each family, but they take into account the needs of a variety of people.

In PAAL's case, there was a deliberate intention of creating different sized plots that would serve both sustenance and recreational purposes and would allow the integration of people of reduced mobility (See Figure 26). Furthermore, the initial plan took into account the biodiversity benefits such a park could have and planned the inclusion of regional fruit and non-fruit bearing trees, melliferous plants and a hydroponic greenhouse (Cancela, 2014).

In Talude, each *horta* was created by the family who used it, thus providing a varied landscape, full of different sized plots. Every plot is perfectly adapted to the needs of its gardener.



Figure 26 – PAAL's reduced mobility plots, in Lisbon. Source: Author

Overview

This chapter identifies the shapes of urban agriculture and the issues that both generated them and were generated by them.

On a municipal level, it's verified that there isn't a common strategy for both municipalities. Cascais is directing urban agriculture spaces to neighborhoods and, therefore, not specifically relating them to the ecological structure. Lisbon, on the other hand, is directing them to big recreational green spaces, integral to the ecological structure.

However, both municipalities are prone to use the same spatial typology. The productive areas emerge in their overwhelming majority as allotment gardens, with orthogonally divided plots of, approximately, 32,4 m². When they're not associated with a larger recreational equipment, as an urban park or garden, they're designed with little convivial spaces. Furthermore, it's evident that both municipalities associate urban agriculture with leisure above all other subjects.

Yet, a recreational space is used by a diverse group of people, a need the homogenous solutions offered by the municipalities do not meet. Their design excludes certain groups of people.

Additionally, the frequently redesigning of pre-existing informal genesis *hortas*, indicates the municipalities are using urban agriculture as an instrument to visually correct what they consider to be poor appropriations of land, namely informal genesis *hortas*. This attempt to beautify the urban space with visually non-imposing allotment gardens, like in the cases presented in Chapter 2 (See Chapter 2, Section II), suggests an attempt to cater to the leisure and touristic market trends of today.

Thus, quite an amount of the potential of urban agriculture is being overlooked, especially in its capability of feeding the city and of positively affecting the social relationships between urban residents. It's necessary to experiment with different design typologies and models to satisfy economic needs, as in Pisão; biodiversity needs, as in PAAL; sustenance needs, as PAAL and Talude; and social needs, as in Adroana.

Conclusions

Current circumstances

Our current comprehension of the impact of humanity on planet Earth is changing. The negative consequences of our eating habits are becoming ever more apparent, demanding profound changes in our current food system. Urban agriculture emerges as an effective solution for many of the issues that currently impact our society, namely in the field of food sustainability and physical and psychological welfare.

The current study analyzed urban agriculture from a morphological point of view. The shapes in use by existing productive sites were studied through three different approaches, starting with the approach of several authors and architects who, directly or indirectly, provided insights into the topic of shape, followed by the research conducted on the planning instruments in use in Lisbon's Greater Area; and finishing with the analysis of existing urban agricultural sites in Lisbon and Cascais.

With each chapter, the panorama of the current state of urban agriculture in the Lisbon region was further completed. Each one analyzed a specific dimension of shape and reached its own set of conclusions. Yet, overall, four topics emerged as fundamental to all other findings: 1) the overall absence of the topic; 2) the focus on leisure and tourism; 3) the limited government approach and 4) the power of morphology.

Fundamental issues

Overall absence of studies about shape

Despite the current interest in urban agriculture, the impact its shape has on the urban space and the people who use it isn't addressed. The current planning approach to urban agriculture emerges as primarily responsible for this.

By considering agriculture as an exclusively rural activity, as expressed in Chapter 2 and by several PDM studied in Chapter 3, urban agriculture becomes excluded from any study thorough enough to contemplate its shape. In addition, the short-term application of urban agriculture, for example as food relief in times of crises or beautifying rundown neighborhoods, contributes to further the erroneous understanding of urban agriculture as a low impact activity.

On the other hand, Chapter 3 exposed how even the municipalities of Lisbon's Greater Area who approach agriculture in their urban planning have difficulties in defining what its shape should be. Other than implying a stronger relation to recreational activities through its choice of terms and permitted uses, there's an overall lack of commitment in the use of urban agriculture in a municipal strategy. Without a clear intent, the definition of any spatial configuration becomes inconceivable.

However, these spaces have an impact on the urban fabric and its inhabitants. Only by analyzing their shape will the effects be comprehended fully and used strategically to better the city where they are introduced.

Focus on leisure

As introduced in Chapter 2, by associating urban agriculture to recreational activities, it becomes easier to disseminate the existence of agricultural sites in cities, thus attracting more people and informing them of the recreational value of agriculture. Yet, agriculture has a greater potential to improve the city's functioning that is currently being ignored by the studied municipalities.

Chapter 3 reveals that, in Lisbon's Greater Area, leisure activities are being associated with urban agriculture more prominently than any others. The choice of terms and permitted uses may not explicitly prohibit non-recreational uses, but they also don't foment them. Particularly, the approach of urban agriculture from an economical point of view is noticeably absent.

As expressed in Chapter 2, legislative restrictions in Canada and Australia create a similar restrictive environment when it comes to using public allotments for non-recreational uses.

Chapter 4 further supports a recreational preference in Cascais and Lisbon. Despite the divergence between Cascais' small neighborhood approach and Lisbon's big recreational equipment approach, both utilize the same design solution. Their sites are, in their majority, allotment gardens with orthogonally divided plots of, approximately, 32,4 m² and, when not associated with larger parks, complemented with small convivial spaces.

The municipal strategies may be different, but their close relation to residential neighborhoods and/or recreational spaces, in association with the diminished size of the plots, prevent the use of these sites for anything other than recreational purposes.

Limited governmental approach

If urban agriculture is to play a decisive role in urban planning, then there is a need for it to evolve past the current recreational standard. However, substantial and positive impacts demand big initiatives, which governing entities don't appear prepared to take.

Chapter 2 reveals governing entities are controlling when it comes to impactful changes, specifically in the case of land reform and in the alteration of existing legislation that denies the use of public land for business purposes.

The primary reasoning behind this apprehension emerges from a fear of communist revolts and aesthetically displeasing sites. Yet, these concerns stem from unfounded social preconceptions and 20th-century planning notions. However, they are still present, as revealed in Chapter 4, where urban agriculture is exposed as a visual correction measure for informal *hortas* by the Lisbon and Cascais' municipalities.

As indicated in Chapters 2 and 4, the introduction of public citizens in the process of designing agricultural spaces would help to dissolve misunderstandings of urban agriculture. Furthermore, by understanding the needs of the population it becomes easier to find the spatial solutions that better answer them.

The power of morphology

In Lisbon and Cascais, the shape of urban agricultural sites is being reduced to allotment gardens of uniform plots. Yet, more varied solutions would account for more heterogeneous groups of people, with different schedules, physical capacities, knowledge, culture and intents, thus fostering a more integrative city.

Current technologies allow more creative approaches, that adapt to different environments and uses. Urban agriculture needn't restrict itself to orthogonal small plots. As expressed in Chapter 2, there are current projects that completely challenge the relation between urban space and agriculture, questioning preconceptions of what food, work and leisure means and how they can relate to each other.

Planning entities and, therefore, their instruments, such as the PDM, need to introduce a municipal strategy that thoughtfully uses urban agriculture in a way that fosters the city and the subjects of urban agriculture. Doing so would clarify the currently vague spatial constraints of its spaces and further inform the citizens of their value. Furthermore, introducing varied sized plots would help to mediate the touristic speculation the PDM have allowed to emerge disguised as sustainable initiatives.

Further considerations

Finally, considering how recent the subject of planned urban agriculture is in Lisbon's Greater Area, it's still unreasonable to determine the long-term results. A bigger observation period would benefit the understanding of what physical and legislative measures are lacking or need alteration.

Furthermore, this study confined itself to a relatively small area of one single country. In the future, the application of the same methodology to different cities of different economic, cultural, social circumstances and dimensions would provide more information on the current understanding of urban agriculture and of the shapes currently in use.

Bibliography

- [1]Agência de Energia e Ambiente de Lisboa. (n.d.). Eco-Bairro – Boavista Ambiente + – Lisboa E-Nova – Agência de Energia-Ambiente de Lisboa. Retrieved May 9, 2018, from <http://lisboaenova.org/wp/eco-bairro-boavista-ambiente/>
- [2]Aggarwal, A., Cook, A. J., Jiao, J., Seguin, R. A., Moudon, A. V., Hurvitz, P. M., & Drewnowski, A. (2014). Access to supermarkets and fruit and vegetable consumption. *American Journal of Public Health, 104*(5), 917–923. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301763>
- [3]Andrés, J. (2012). Finding Answers in the Rubble of Haiti. In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 64–70). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- [4]AVAAL. (n.d.). Associação para a Valorização Ambiental da Alta de Lisboa. Retrieved July 8, 2018, from <https://avaal.wordpress.com/>
- [5]Barthel, S., Parker, J., & Ernstson, H. (2015). Food and Green Space in Cities: A Resilience Lens on Gardens and Urban Environmental Movements. *Urban Studies, 52*(7), 1321–1338.
- [6]Cabannes, Y., & Raposo, I. (2013). Peri-urban agriculture, social inclusion of migrant population and Right to the City: Practices in Lisbon and London. *City, 17*(2), 235–250. <https://doi.org/10.1080/13604813.2013.765652>
- [7]Câmara Municipal de Cascais. (1997). Regulamento do Plano Director Municipal de Cascais. *Diario Da República, (139)*, 2970–2999.
- [8]Câmara Municipal de Cascais. (2015a). Cascais Ambiente. Retrieved January 10, 2018, from <http://www.cascaisambiente.pt/pt>
- [9]Câmara Municipal de Cascais. (2015b). Revisão do Plano Director Municipal de Cascais. *Diario Da República, (124)*, 21082–21088.
- [10]Câmara Municipal de Cascais. (2016). *Inauguração da Horta Associativa da Adroana - YouTube*. Portugal: Youtube. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=z23rTACbw3M>
- [11]Câmara Municipal de Lisboa. Regulamento do Plano Director Municipal de Lisboa, *Diario da República § (2012)*.

- [12]Câmara Municipal de Lisboa. (2018). Sítio da Câmara Municipal de Lisboa: Parques Hortícolas Municipais. Retrieved January 10, 2018, from <http://www.cm-lisboa.pt/viver/ambiente/parques-hortícolas-municipais>
- [13]Câmara Municipal de Loures. Regulamento do Plano Director Municipal de Loures (2003).
- [14]Câmara Municipal de Loures. (2015). Revisão do Plano Director Municipal de Loures. *Diario Da República*, (117), 16339–16391.
- [15]Câmara Municipal de Odivelas. (2015). Plano Director Municipal de Vila Odivelas. *Diario Da República*, (171), 25446–25500.
- [16]Câmara Municipal de Oeiras. (1994). Regulamento do Plano Director Municipal de Oeiras. *Diario Da República*, (68), 1412–1423.
- [17]Câmara Municipal de Oeiras. (2015). Regulamento da 1.^a Revisão do Plano Director Municipal de Oeiras. *Diario Da República*, (179), 26462–26480.
- [18]Câmara Municipal de Sintra. (2016). Aviso n.º 407/2016. *Diario Da República*, (9), 1481–1502.
- [19]Cambridge University Press. (n.d.). Dicionário Cambridge: Significados, Definições e Traduções. Retrieved September 5, 2018, from <https://dictionary.cambridge.org/pt/>
- [20]Cancela, J. (2014). *A Agricultura urbana na operacionalização da estrutura ecológica municipal. O estudo de caso do Parque Agrícola da Alta de Lisboa*. FAUL-IUL, Lisboa. Retrieved from https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/7183/1/Tese_dout_jorge_cancela_definitiva_24abril2014.pdf
- [21]Carvalho, M. de. (n.d.). Hortas encantam Lisboa, apesar das pilhagens. Retrieved April 18, 2018, from <https://ocorvo.pt/hortas-encantam-lisboa-apesar-das-pilhagens-2/>
- [22]Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo. (n.d.). Planos Directores Municipais - Ordenamento do Território - CCDR LVT. Retrieved February 11, 2018, from <http://www.ccdr-lvt.pt/pt/planos-directores-municipais/455.htm>
- [23]COST. (2012). COST | Urban Allotment Gardens in European Cities - Future, Challenges and Lessons Learned. Retrieved January 10, 2018, from http://www.cost.eu/COST_Actions/tud/TU1201
- [24]Costa, S., Fox-Kaemper, R., & Good, R. (2016). Como reforçar a importância das hortas urbanas na cidade? Retrieved from <http://www.urbanallotments.eu/fact-sheets.html>

- [25]Deiningner, K. W., & World Bank. (2003). Enhancing Land Access through Land Reform. In *Land Policies for Growth and Poverty Reduction* (pp. 143–157). Washington: World Bank and Oxford University Press. Retrieved from https://books.google.pt/books?id=-3HWZigoZDMC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- [26]Delgado, C. (2017). Mapping urban agriculture in Portugal: Lessons from practice and their relevance for European post-crisis contexts. *Moravian Geographical Reports*, 25(3), 139–153. <https://doi.org/10.1515/mgr-2017-0013>
- [27]Delgado, C. (2018). Contrasting practices and perceptions of urban agriculture in Portugal. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 10(2), 170–185. <https://doi.org/10.1080/19463138.2018.1481069>
- [28]Dijstelbloem, H. (2012). Food, A Compromising Issue. In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 58–64). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- [29]Dion, C., & Laurent, M. (2015). *Demain*. França.
- [30]EMAC - Empresa Municipal de Ambiente de Cascais. (2011). hortas de cascais. Retrieved May 3, 2018, from <http://hortasdecascais.org/conteudo.php?m=8>
- [31]Erb, K., Fetzl, T., Haberl, H., Kastner, T., Kroisleitner, C., Lauk, C., ... Plutzer, C. (2016). Beyond Inputs and Outputs: Opening the Black-Box of Land-Use Intensity. In H. Harberl, M. Fisher-Kowalski, F. Krausmann, & V. Winiwarter (Eds.), *Social Ecology: Society-Nature Relations across Time and Space* (1st ed., pp. 93–124). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-33326-7>
- [32]Ferreira, P., & Oliveira, S. D. (2015). CULTIVAR A TERRA PARA PERTENCER À TERRA. *Público*. Retrieved from http://saladeimprensa.ces.uc.pt/ficheiros/noticias/13223_Pages_from_Revista-20151227.pdf
- [33]Flatt, J. H., Stagnitti, G. E., & Patrinosi, A. (2012). Solving the Problems of Food Production in 2050 through Synthetic Genomics Technology. In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 160–166). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.

- [34]Giles-Corti, B., Vernez-Moudon, A., Reis, R., Turrell, G., Dannenberg, A. L., Badland, H., ... Owen, N. (2016). City planning and population health: a global challenge. *The Lancet*, 388(10062), 2912–2924. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30066-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30066-6)
- [35]Grubb, A. (2012). Permaculture as a Permanent Culture. In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 90–96). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- [36]Have-Mellema, A. ten. (2012). How to Think and Farm Out of the Box. In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 154–160). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- [37]Howard, E. (1902). *Garden Cities of To-Morrow*. (H. Flower & Online Distributed Proofreading Team, Eds.) (2014th ed.). Project Gutenberg. Retrieved from <http://www.gutenberg.org/4/6/1/3/46134/>
- [38]Incredible Edible Network. (n.d.). Incredible Edible Todmorden | Pictures. Retrieved December 17, 2017, from <http://incredibleediblenetwork.org.uk/>
- [39]Jáuregui, J. M. (2012). We Want Food, Entertainment and Art... In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 128–134). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- [40]Jiao, J., Vernez Moudon, A., & Drewnowski, A. (2016). Does urban form influence grocery shopping frequency? A study from Seattle, Washington, USA. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(9), 903–922. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-06-2015-0091>
- [41]Lawson, L. (2004). The Planner in the Garden: A Historical View into the Relationship between Planning and Community Gardens. *Journal of Planning History*, 3(2), 151–176.
- [42]Lo, A. Y. (2016). Small is green? Urban form and sustainable consumption in selected OECD metropolitan areas. *Land Use Policy*, 54, 212–220. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.02.014>
- [43]Luiz, J., & Veronez, L. (2012). Os espaços das agriculturas urbanas na Grande Lisboa: Trajectórias transversais à cidade. In *VII Congresso Português de Sociologia*. Porto. Retrieved from http://historico.aps.pt/vii_congresso/papers/finais/PAP0934_ed.pdf

- [44]Lyons, K., Richards, C., Desfours, L., & Amati, M. (2013). Food in the city: Urban food movements and the (re)-imagining of urban spaces. *Australian Planner*, 50(2), 157–163. <https://doi.org/10.1080/07293682.2013.776983>
- [45]Martin, W., & Wagner, L. (2018). How to grow a city: cultivating an urban agriculture action plan through concept mapping. *Agriculture and Food Security*, 7(33).
- [46]Milan Urban Food Policy Pact. (n.d.). Retrieved January 11, 2018, from <http://www.milanurbanfoodpolicypact.org/>
- [47]Morgan, K. (2010). Feeding the City: The Challenge of Urban Food Planning. *International Planning Studies*, 14(4), 341–348. <https://doi.org/10.1080/13563471003642852>
- [48]Mwarage, E. (n.d.). Research Guides: Food Security and Nutrition - A Global Issue: Key UN Bodies. Retrieved July 8, 2018, from <http://research.un.org/en/foodsecurity/key-un-bodies>
- [49]Nichol, L. (2003). Local food production: some implications for planning. *Planning Theory & Practice*, 4(4), 409–427. <https://doi.org/10.1080/1464935032000146264>
- [50]OICTJF. (n.d.). START - Office International. Retrieved July 8, 2018, from http://jardins-familiaux.org/e_start.html
- [51]oikos. (2015). Pacto de Milão sobre Política de Alimentação Urbana. Retrieved from <http://www.anmp.pt/files/dpeas/2016/div/PactoMilao.pdf>
- [52]Parham, S. (2015a). Convivial Green Space. In *Food and Urbanism: The Convivial City and a Sustainable Future* (pp. 157–182). London: Bloomsbury Academic.
- [53]Parham, S. (2015b). The Productive Periphery: Foodspace and Urbanism on the edge. In G. Cinà & E. Dansero (Eds.), *Localizing urban food strategies. Farming cities and performing rurality. 7th International Aesop Sustainable Food Planning Conference Proceedings* (pp. 118–130). Torino: Politecnico di Torino. Retrieved from http://www.aesoptorino2015.it/content/download/407/2222/version/1/file/9_T1C_662_parham_A.pdf
- [54]Pothukuchi, K., & Kaufman, J. L. (2000). The food system: A stranger to the planning field. *Journal of the American Planning Association*, 66(2), 113–124. <https://doi.org/10.1080/01944360008976093>
- [55]Potteiger, M. (2013). Eating places: Food systems, narratives, networks, and spaces. *Landscape Journal*, 32(2), 261–275. <https://doi.org/10.3368/lj.32.2.261>

- [56]Renfrow, S. (2007, September 26). Can Earth's Plants Keep up with Us? Retrieved June 22, 2018, from <https://earthobservatory.nasa.gov/Features/HANPP/hanpp.php>
- [57]Reynolds, R. (2008). The Movement. In *On Guerrilla Gardening: A handbook for gardening without boundaries* (1st ed.). London: Bloomsbury Publishing Plc.
- [58]Rooden, P. de. (2012). Foodprint: Artistic reflections on practical issues. In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 32–38). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- [59]Scully, J. Y., Moudon, A. V., Hurvitz, P. M., Aggarwal, A., & Drewnowski, A. (2017). GPS or travel diary: Comparing spatial and temporal characteristics of visits to fast food restaurants and supermarkets. *PLoS ONE*, 12(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174859>
- [60]Sheppard, L., & White, M. (2012). Arctic Food Network. In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 192–198). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- [61]Shiva, V., & Goburdhun, M. (2012). Food to Table: Navdanya's Innovation in Enhancing Food Security in the City and the Villages. In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 186–192). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- [62]Steel, C. (2013). *Hungry City*. London: Vintage.
- [63]Stroom Den Haag. (2012). Foodprint. Food for the city. Program. Retrieved August 11, 2018, from https://www.stroom.nl/activiteiten/manifestatie.php?m_id=4645496
- [64]Tanda, S. (2012). Feeding the World: A New Paradigm for 2050. In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 96–102). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- [65]Telles, G. R. (1998). *Plano Verde de Lisboa. Componente do Plano Director Municipal de Lisboa*. Lisboa: Edições Colibri.
- [66]Tibbs, H. (2011). Changing Cultural Values and the Transition to Sustainability. *Journal of Future Studies*, 15(3), 13–32.

- [67]Vernez Moudon, A., Drewnowski, A., Duncan, G. E., Hurvitz, P. M., Saelens, B. E., & Scharnhorst, E. (2013). Characterizing the food environment: pitfalls and future directions. *Public Health Nutrition*, 16(07), 1238–1243. <https://doi.org/10.1017/S1368980013000773>
- [68]Vitiello, D., & Brinkley, C. (2014). The Hidden History of Food System Planning. *Journal of Planning History*, 13(2), 91–112. <https://doi.org/10.1177/1538513213507541>
- [69]Wekerle, G. R., & Classens, M. (2015). Food production in the city: (re)negotiating land, food and property. *Local Environment*, 20(10), 1175–1193. <https://doi.org/10.1080/13549839.2015.1007121>
- [70]Wiskerke, J. S. C. (2012). A Tale of Two Hungry Cities. In M. Lauwaert, P. de Rooden, & F. van Westrenen (Eds.), *Food for the City: A future for the Metropolis* (pp. 122–128). Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- [71]Work Architecture Company. (n.d.). PF 1 — Work Architecture Company. Retrieved December 17, 2017, from <https://work.ac/pf-1/>

Part II

Socializing with Food

Paredes' Pedagogical *Horta*

Tutor: architect, Pedro Mendes, assistant professor, ISCTE-IUL

Table of contents

Introduction

Food and its uses	104
Application of the theoretical component	104
Practical component's structure	105
The methodology	105
Analysis of Alenquer	106
Group project	106
Local analysis	107
Individual project	107

Alenquer as an intervention area

Ancient roots	111
Avis' Dynasty	111
Stagnation period	114
Industrial revolution	114
Overview	116

Alenquer-Tagus Pedestrian Course

120 Project description

Residual land in Paredes' neighborhood

126 Project description

Socializing with Food

134

136 Urban agriculture

137 Paredes' Pedagogical *Horta*

142 Proximity to Nature

145 A shelter that doesn't exclude the environment

Conclusions

154 Current circumstances

154 Project's contributes

155 Theoretical basis and further applications

Bibliography

158

Figures

Figure 1	104
Figure 2	108
Figure 3	109
Figure 4	109
Figure 5	110
Figure 6	111
Figure 7	114
Figure 8	115
Figure 9	115
Figure 10	116
Figure 11	117
Figure 12	119
Figure 13	122
Figure 14	123
Figure 15	124
Figure 16	125
Figure 17	126
Figure 18	127
Figure 19	129
Figure 20	130
Figure 21	131
Figure 22	132
Figure 23	133
Figure 24	134
Figure 25	136
Figure 26	138

Introduction

Food and its uses

As revealed in Part I, food, through its production phase, has the capacity to actively involve the community and advance the socioeconomic systems of the city it inserts itself in. Creating stronger ties between people and what they eat serves multiple purposes. Not only would it establish a more trustworthy relationship between them, but it would also create social bonds between local producers, their locations and consumers, creating an alternative economic strategy based on social relationships.

The practical component of this project work explores the creation of these networks, using the social dimension to create the foundation for the sustainable and economic stimulation of the intervention area, Paredes' neighborhood, in Alenquer, Portugal.

Application of the theoretical component

The intervention area contains the same urban characteristics as the areas studied in Part I. Yet, Alenquer isn't part of Lisbon's Greater Area, like the theoretical case studies. By the contrary, this municipality distinguishes itself for its rural landscapes and strong ties to agriculture.

This contrast between urban and rural surroundings allowed to assess how the issues raised in the theoretical component adapt to an area with different connotations. Throughout this project, it became clear that a stronger presence of industrial agriculture in the peri-urban and rural space does not alter the urban agriculture presence in the urban fabric. Thus, the issues found in Part I revealed themselves to be equally important to create the shape of the project's productive spaces.

This project takes in consideration the sustainable, social and economic issues found to be fundamental to the design of urban agriculture spaces and applies them in a way that seeks to simultaneously respect the history and surroundings of the area and advance its socioeconomic systems.

Practical component's structure

Part II divides itself into three chapters, according to the different phases of work. The study area will be presented through different scales, from wide-ranging to a close scale. The conclusions chapter will summarize the objectives of the work project and the results of this experience.

Chapter 1 will present the initial study of Alenquer, specifically the area between the historical center and the Tagus river. In this chapter, the history and landscape of the intervention area will be analyzed in order to understand the intervention's site backgrounds and legacy.

The results of this research will be presented in Chapter 2. Here, a proposal of a large-scale project will be introduced. This intervention intends to simultaneously better the overall area and to introduce the concepts of the close-scale project.

This project will be firstly introduced in Chapter 3. The surrounding area and ensuing circumstances will be explained in order to better clarify the contributions of the project. Furthermore, a neighborhood scale project will be presented. It will ensure the integration of both the group and the individual project's concepts in the neighborhood.

Finally, Chapter 4 will present the Paredes' Pedagogical Horta, the developed project. This chapter will provide its concepts, intents and construction methods in greater detail.

The methodology

The development of this project entailed the analysis of the intervention area through different scales and points of view. Group work was a crucial component of this process, contributing with different inputs and aiding in the distribution of the workload.

Analysis of Alenquer

It initiated with a group analysis of Alenquer, with a focus on the area between the historical center and the Tagus river. The researched information was complemented by the data gathered by the 2016/2017 academic year students of ISCTE-IUL's Architecture course, in the scope of the Architecture's Final Project Curricular Unit.

Different aspects, all equally crucial to comprehend the study area, were analyzed by different groups. These were: 1) the political; 2) the biophysical; 3) the historical; 4) the demographic; 5) the roads and paths system and 6) the buildings and uses. Each analysis was confronted in order to attain a full comprehension of the area, its issues, and its background. Chapter 1 will present this information.

Group project

The conclusions reached with this research informed the creation of a group proposal, to be placed between the historic villa and the Tagus river. This proposal sought to solve some of the issues found in the urban space of this area while contributing to create a strong identity for the municipality. This project will be introduced in Chapter 2.

This proposal found and connected several key points. Their strategic positioning determined them to have a greater potential to stimulate the overall area. One of these points, the Paredes' neighborhood, was chosen based on the cases of informal food gardens, or *hortas*, found there. These productive spaces revealed a strong relationship between its inhabitants and agriculture, exposing this location as having a greater facility for integrating an urban agriculture proposal based on the findings of Part I.

Local analysis

An analysis conducted on its urban characteristics and historical background informed the creation of an individual neighborhood-scale strategy that sought to facilitate pedestrian mobility and create social and economic opportunities. This strategy furthered the concepts applied in the group project, strengthening its influence in the neighborhood.

Individual project

The final project of a Pedagogical Horta was integrated into both strategies. It was developed individually, in a continuous process. It evolved according to the information gathered in the scope of the theoretical component of this project work.

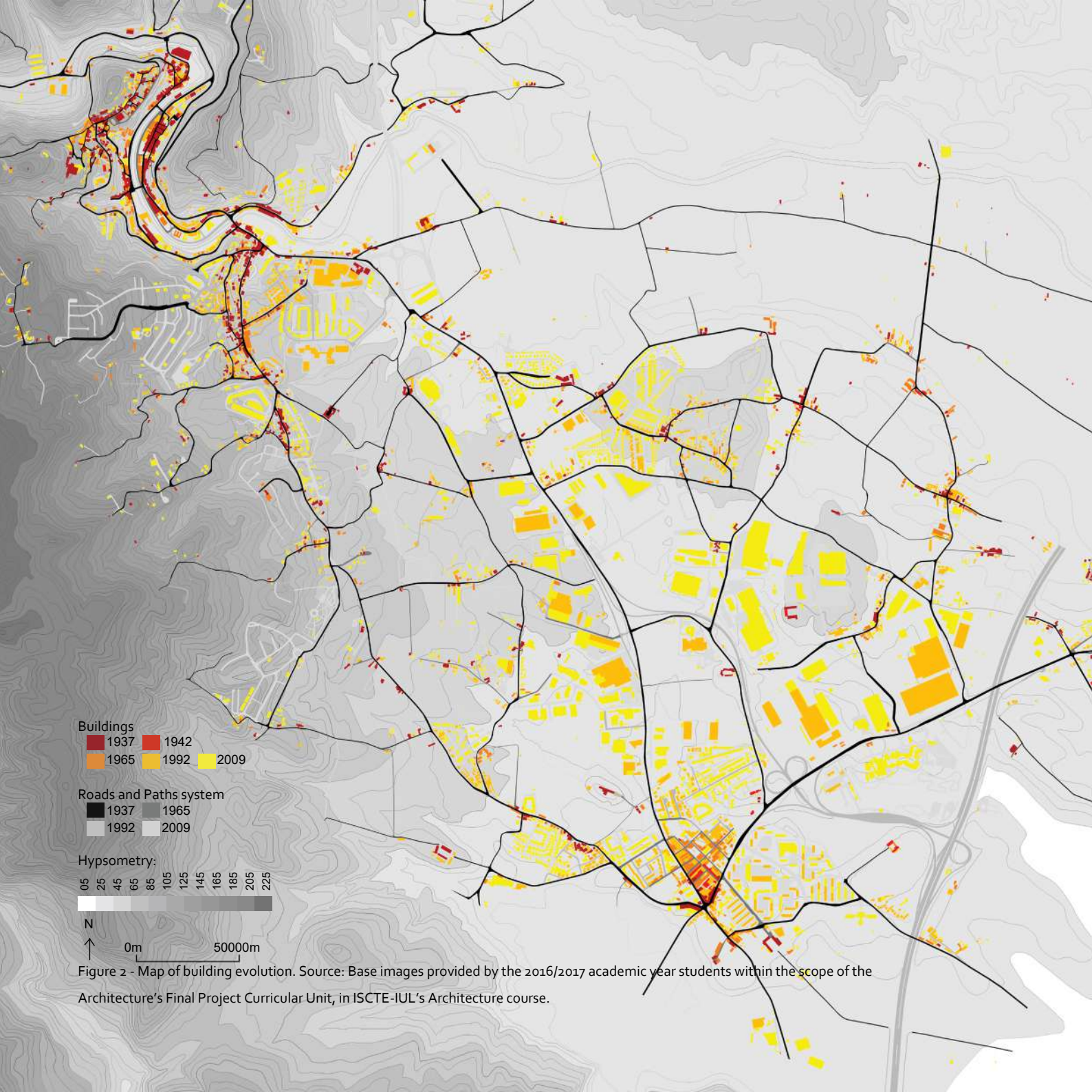
The pedestrian mobility neighborhood strategy dictated the basic spatial configuration of this project, ensuring its openness and relation to the surrounding areas. The shape and construction methods used were informed by the issues found in the theoretical analysis of the shape of urban agriculture sites. Through all these scales, sustainability and the connection with Nature were a primary focus.



Figure 1 – View of Alenquer's historical center. Source: Group work conducted within the scope of the Architecture's Final Project Curricular Unit, in ISCTE-IUL's Architecture course, in the 2017/2018 academic year. Collaboration with Djana Lopes, Eunice Ruivo and Tiago Teixeira.

Chapter 1

Alenquer as an intervention area



Buildings
■ 1937 ■ 1942
■ 1965 ■ 1992 ■ 2009

Roads and Paths system
■ 1937 ■ 1965
■ 1992 ■ 2009

Hypsometry:
05 25 45 65 85 105 125 145 165 185 205 225

N
↑
0m 50000m

Figure 2 - Map of building evolution. Source: Base images provided by the 2016/2017 academic year students within the scope of the Architecture's Final Project Curricular Unit, in ISCTE-IUL's Architecture course.

Ancient roots

Alenquer has an ancient and rich history, going back to the Roman occupation. Its roads and buildings tell the story of the many transformations the municipality has undergone. The ancient Islamic foundation castle walls in Alenquer's historic center reveal the city was a coveted stronghold. From the Islamic occupation to the Christian conquest, the ancient town grew with the typical narrow, winding paths of a medieval city, assuring the safety of its inhabitants.

High ground might be a great strategic advantage in war times, yet, today's increasingly older population demands a greater attention when it comes to mobility issues (See Figure 2). Hence, facilitating access in both length and inclination emerges as an important topic to consider when intervening in Alenquer.

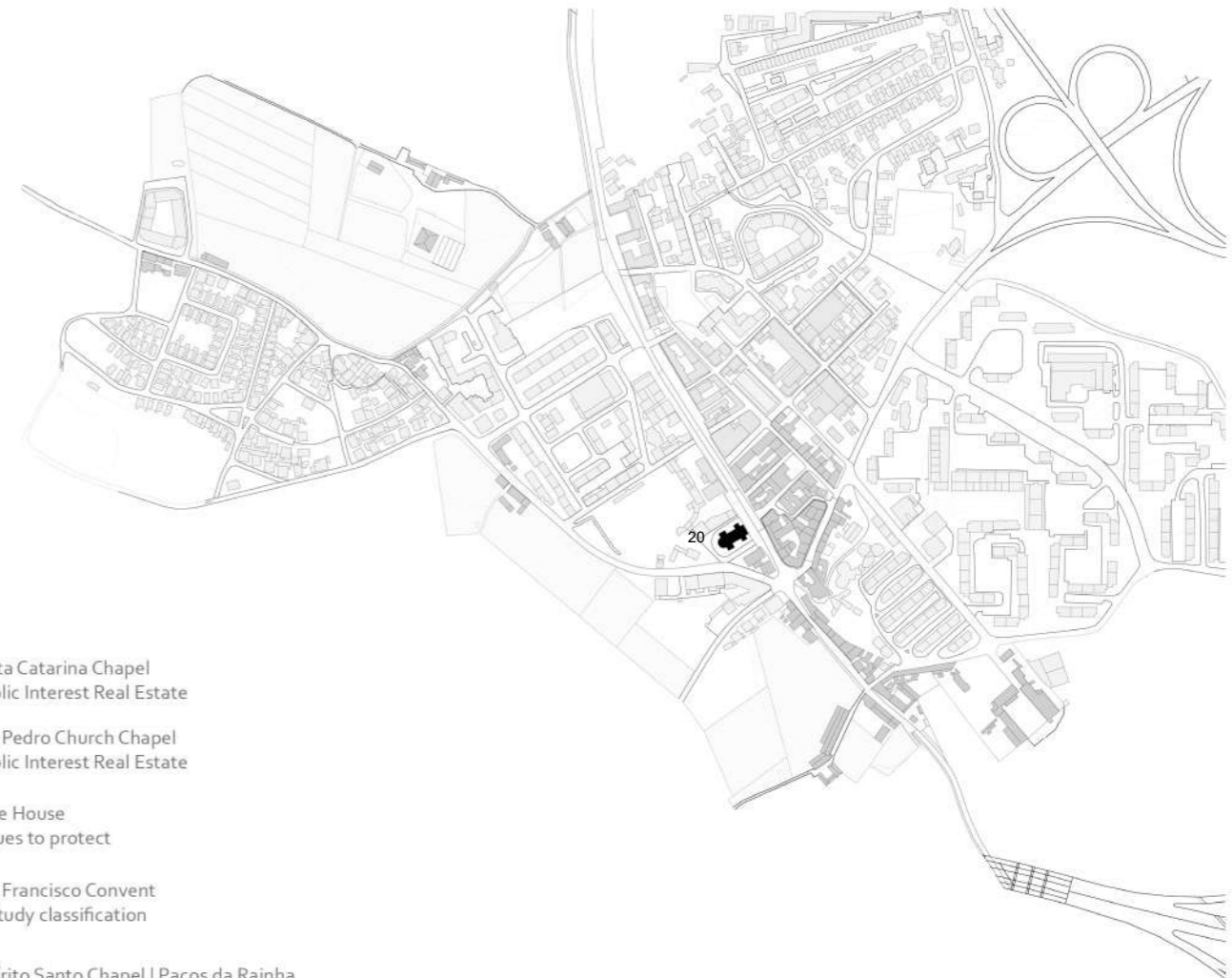
Avis' Dynasty

Once the battles had faded into the past, the town grew towards Ria de Alenquer and along its winding path. However, the town guided itself by the river but didn't relate itself with it. The location of the once main church of this area, Igreja Matriz de Alenquer (See Figure 3), reveals the main street was, as it still is, Rua Triana. It might run parallel to the water source, but it demands the buildings to turn their backs on the river, focusing on the activities of the street.

Simultaneously, the town also grew in wealth. The fostering of the town by the royal family allowed the construction of several religious buildings, most of which remain until today. Their location informs us of where the more dynamic areas were, namely the Convento Real de São Francisco, the primary location of the royal court, and the Capela do Espírito Santo, the posterior royal court location (See Figure 3).

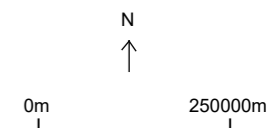


- | | |
|---|---|
| 1 Paper Factory
Values to protect | 6 Conde Ferreira School Hipólito Cabaço Museum
Values to protect |
| 2 Couraça's Tower
Values to protect | 7 Old Jail
Values to protect |
| 3 Alenquer's Castle
Public Interest Real Estate | 8 Gothic Arches
Values to protect |
| 4 Public Barn
In study classification | 9 Paços do Concelho
Values to protect |
| 5 Santa Maria da Várzea Church Damião de Góis Museum
In study classification | 10 Water fountain
Values to protect |



- | |
|---|
| 11 Santa Catarina Chapel
Public Interest Real Estate |
| 12 São Pedro Church Chapel
Public Interest Real Estate |
| 13 Torre House
Values to protect |
| 14 São Francisco Convent
In study classification |
| 15 Espírito Santo Chapel Paços da Rainha
In study classification |
| 16 Chemina Factory
Values to protect |
| 17 Romeira Factory
Public Interest Real Estate |
| 18 Nossa Senhora de Assunção da Triana Church Alenquer's Matrix Church
Values to protect |
| 19 Santo António Manor
Values to protect |
| 20 Nossa Senhora de Fátima Church Carregado's Matrix Church
Values to protect |

Figure 3 – Patrimonial buildings in Alenquer's historic center (Left) and in Carregado neighborhood (Right). Source: Group work conducted within the scope of the Architecture's Final Project Curricular Unit, in ISCTE-IUL's Architecture course, in the 2017/2018 academic year.



Most of the remaining constructions of this period that are considered to have some level of patrimonial value are found on the East side of Ria de Alenquer. Yet, the main street, Rua da Triana, is located on the opposing side. This paradox hinders the comprehension of Alenquer's cultural value. Hence, creating connections between riverbanks becomes especially poignant.

Stagnation period

The municipalities support of the Avis' Dynasty ensured its marginalization when the royal power changed hands. The lack of investment ensured a slow, linear and scattered growth frequently seen in rural areas (See Figure 2).

The long distances between the residential nuclei and the urban activities areas, namely the now historical center, hinder the access among them. Today's local businesses are being especially affected by this. Since small businesses are as difficult to reach as big stores, the population prefers to visit the big shopping centers in the urban periphery, straining the local economy.

Industrial revolution

The 18th century Portuguese Industrial Revolution revealed Alenquer to be an extremely apt location for large factories. Its vast available space, proximity to running water and to large-scale road and fluvial connections allowed the construction of several large factories, strongly characterizing the local landscape (See Figure 4).

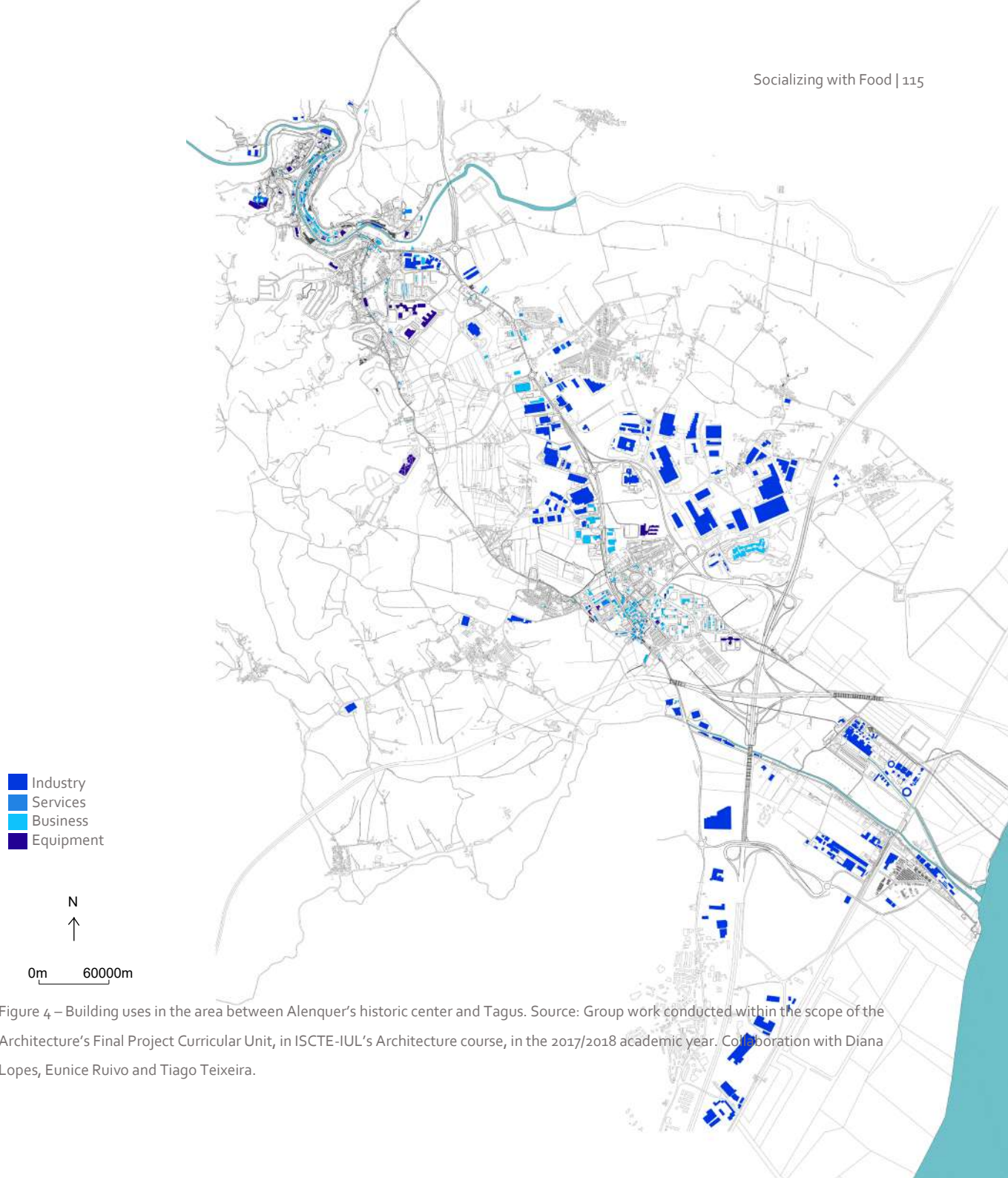


Figure 4 – Building uses in the area between Alenquer's historic center and Tagus. Source: Group work conducted within the scope of the Architecture's Final Project Curricular Unit, in ISCTE-IUL's Architecture course, in the 2017/2018 academic year. Collaboration with Diana Lopes, Eunice Ruivo and Tiago Teixeira.

With the growth of the industrial sector, so emerged the working-class neighborhoods, as in the case of Paredes and Carregado. This last case grew exponentially in the last century but, unlike the remaining area, it used a more modern and pragmatic urban design (See Figure 2).

Yet, Carregado, like the historical center, remained separated of the remaining urban centers by its distance. Currently, the biggest issue being raised is how to reconnect the urban agglomerates of Alenquer in a socially, economically and ecologically sustainable way, simultaneously respecting the history of the area.

Overview

The mountainous topography combined with the linear and scattered urban growth experienced in Alenquer resulted in a difficult pedestrian access throughout the municipality. It's necessary to improve the pedestrian mobility inside the neighborhoods and between them.

Furthermore, facilitating the mobility in Alenquer would contribute to reconnect the population with its local businesses and patrimony, improving the economic system of the municipality and strengthening its cultural identity.



Figure 5 – Montage of the Alenquer-Tagus Pedestrian Course. Source: Group work conducted within the scope of the Architecture's Final Project Curricular Unit, in ISCTE-IUL's Architecture course, in the 2017/2018 academic year. Collaboration with Diana Lopes, Eunice Ruivo and Tiago Teixeira.

Chapter 2

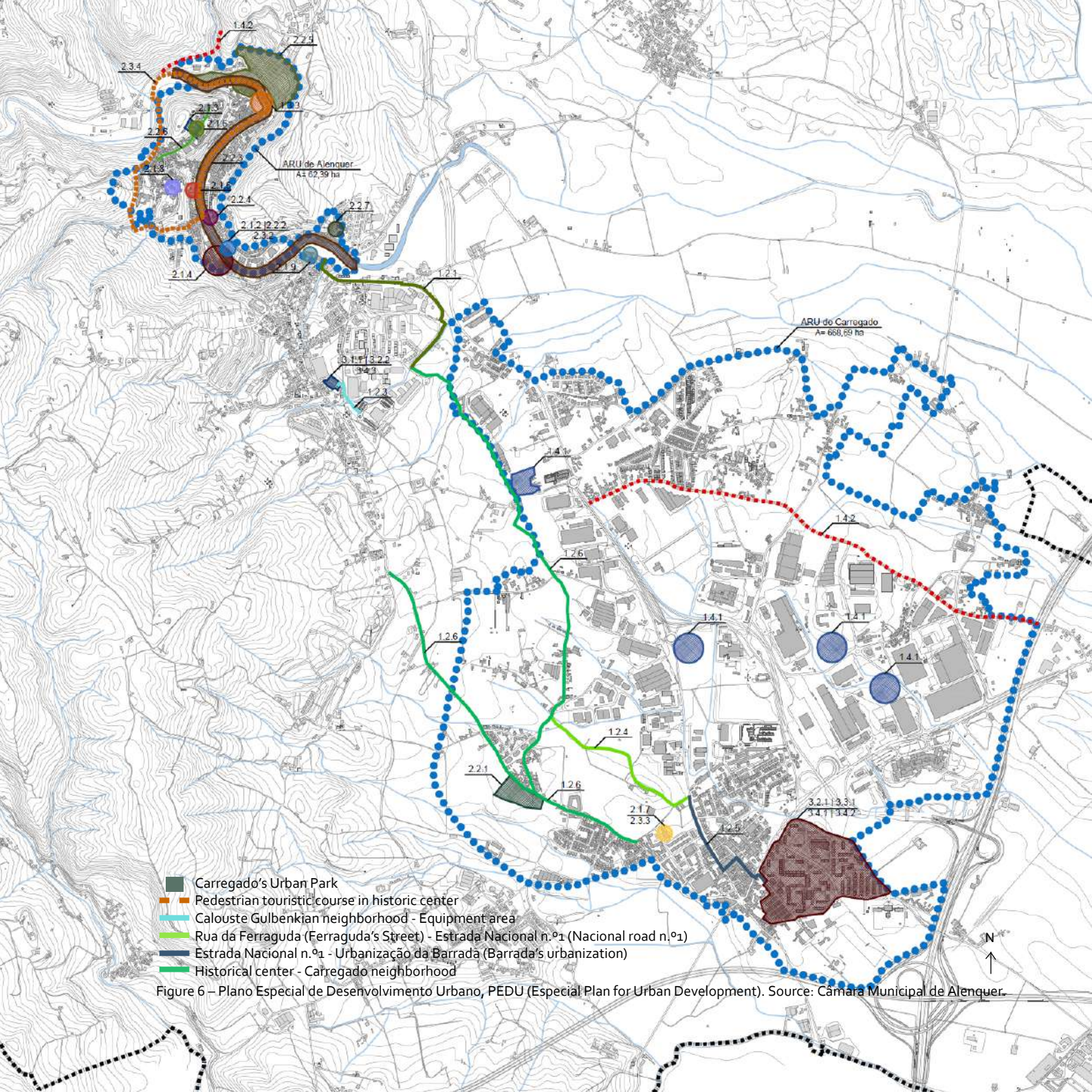
Alenquer-Tagus Pedestrian Course

The following proposal inserts itself in the strip of land between the historical center of Alenquer and the Tagus river, in Alenquer municipality. Currently, this strip is composed of two big nuclei, the historical area and Carregado.

Today, the relationship between the two nuclei is based on roads, dismissing any direct contact between people and space. Consequentially, the access between nuclei and, more seriously, to the railway track is hindered.

Recently, several proposals have emerged to resolve this impasse and reunite these nuclei in a manner that would not be dependent on a private vehicle. Namely the municipality's proposals of a touristic course, new bicycle paths and an Urban Park (Câmara Municipal de Alenquer, 2015) (See Figure 6); and the pedestrian course developed by ISCTE students Carlos Cruz, Maria Papa and João Machado in the scope of the Curricular Unit of Architecture Final Project, in the Architecture course of ISCTE-IUL, in the 2016/2017 academic year (See Figure 9).

However, these don't reach the historical area or the neighborhood of Paredes, remaining around Carregado and in the area between the neighborhoods of Guizanderia and Corado. Furthermore, because of their closeness to the industrial and residential nuclei, the rural landscape that dominates most of the municipality is overlooked.



ARU de Alenquer
A= 62,39 ha

ARU de Carregado
A= 668,69 ha

- Carregado's Urban Park
- Pedestrian touristic course in historic center
- Calouste Gulbenkian neighborhood - Equipment area
- Rua da Ferraguda (Ferraguda's Street) - Estrada Nacional n.º1 (Nacional road n.º1)
- Estrada Nacional n.º1 - Urbanização da Barrada (Barrada's urbanization)
- Historical center - Carregado neighborhood

Figure 6 – Plano Especial de Desenvolvimento Urbano, PEDU (Especial Plan for Urban Development). Source: Câmara Municipal de Alenquer.

This strategy intends to complement these mobility proposals, contributing with convivial areas of facilitated access in strategic sites that promote the use of this alternative course. However, the intention is not to provide a quick crossing between the historical area and Tagus, but to reveal the existence of a recreational course, independent of private vehicles, that connects the two main nuclei and the neighborhoods of Paredes, Quinta da Marmeleira and Corado with the historic center.

The intent is to simultaneously solve other questions that hinder the population's use of public space, including the "dormitory" relation that Paredes maintains with the historical center; and the lack of relation between Alenquer's inhabitants and its natural heritage, namely Ria de Alenquer, Monte dos Castelinhos and Tagus.

Water, an element of great presence in Alenquer, emerges as the defining component of this course. By using certain water lines that mark the territory, namely the Ria de Alenquer and the Rio da Grande Pipa, in combination with the Alviela Aqueduct, it's possible to design a pathway that highlights the natural landscape of the municipality and its rural character (See Figure 7 and Figure 8).



Figure 7 – Alviela Aqueduct in the neighborhood of Paredes. Source: Author.



Figure 8 – Alviela Aqueduct in the neighborhood of Quinta da Marmeleira Source: Author.

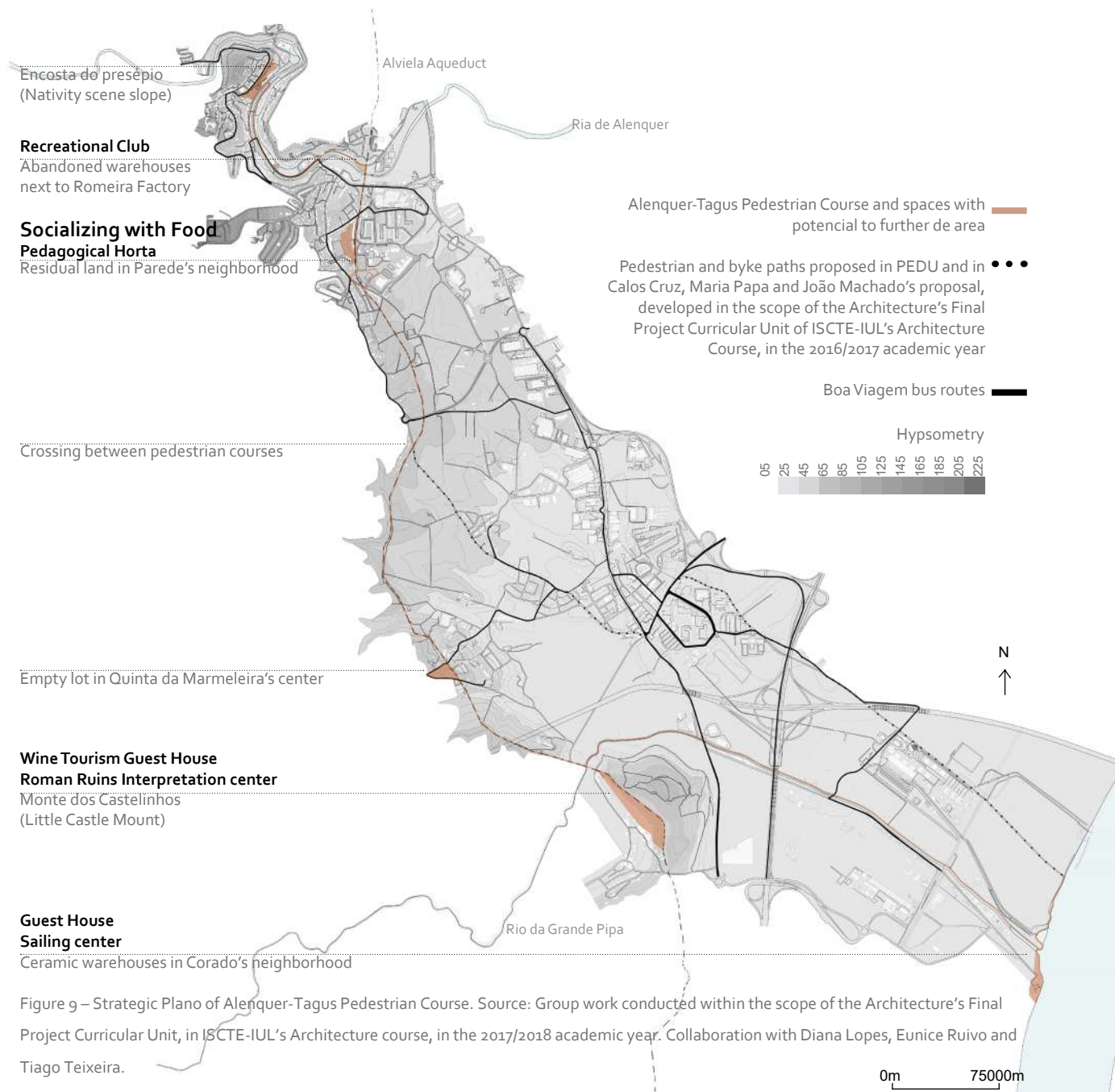


Figure 9 – Strategic Plano of Alenquer-Tagus Pedestrian Course. Source: Group work conducted within the scope of the Architecture's Final Project Curricular Unit, in ISCTE-IUL's Architecture course, in the 2017/2018 academic year. Collaboration with Diana Lopes, Eunice Ruivo and Tiago Teixeira.



Figure 10 – Residual land between Sport Alenquer e Benfica and Alviela Aqueduct. Source: Author.

Chapter 3

Residual land in Paredes' neighborhood

Urban agriculture has evolved beyond its sustenance function, adopting a cultural expression dimension to the communities of rural origin living in urban environments. The techniques and costumes of pre-industrial agriculture still live in cities, despite it being on a smaller scale.

This endangered cultural expression is especially clear in Paredes, located in a municipality with landscapes marked by industrial agriculture. Located South of Alenquer's historical center, this unimposing neighborhood has a long history, going back to the Roman occupation.

Baptized for the Roman ruins of walls, later found to be part of an aqueduct, Paredes is indicated by many archeologists has the more probable place for the ancient Roman city of Ierabriga (Pimenta, 2012) (See Figure 12). Through the centuries, some of the Roman heritage remained, namely their roads. Rua Principal remains an important axis to this day, maintaining the connection between Paredes and the important urban nucleus of Carregado.

During the industrial revolution of Alenquer, Paredes was filled by rural families, coming in pursuit of work in the big factories emerging. This led to the creation of spontaneous constructions, aligned with the more important roads and with vast green spaces as backyards (Serviços Cartográficos do Exército, 1937).



Figure 11 – Residual land accessible through Rua do Pedrógão. Source: Author.

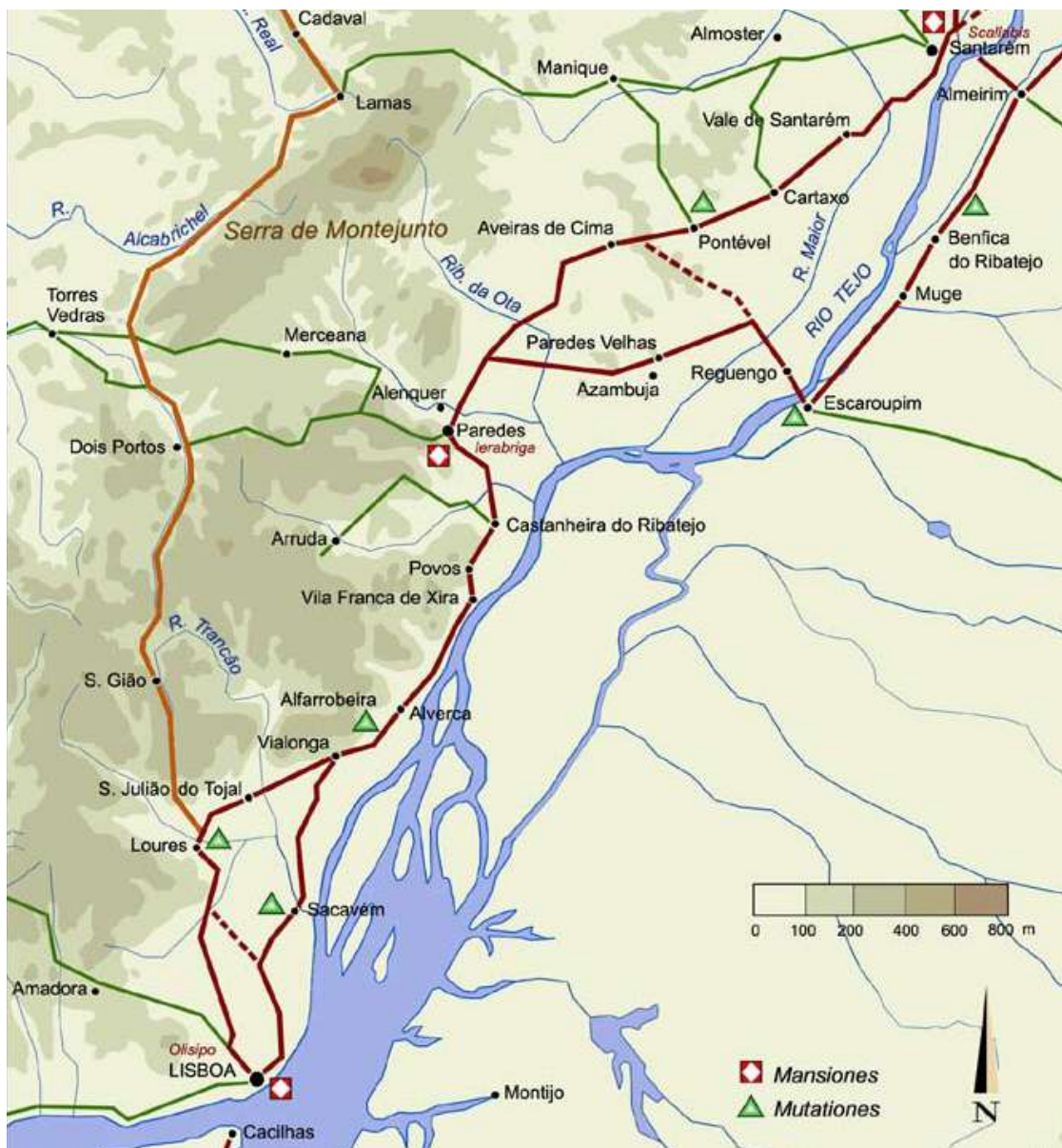


Figure 12 – *Olisipo – Ierabriga – Scallabis* road and its main variants. Source: Cira Arqueologia Online.

0km 5km

These vast terrains become mere residues when new apartment buildings and large single-family homes are constructed, hiding them from the public space (Serviços Cartográficos do Exército, 2009). Yet, they also become a window to the past, offering an ancient vision of Paredes, before the occupation of the public space by motorized vehicles (See Figure 11 and Figure 13).

Together, these sites create a network of green spaces that traverse the neighborhood and connects it to Alenquer's historical vila (See Figure 14). This network becomes especially useful when considering the current state of streets in Paredes. Originally designed for pedestrians and small means of locomotion, namely wagons, these roads are now too narrow to allow vehicular traffic and parking to co-exist with comfortable pedestrian walkways.

The project inserts itself in one of these residual sites, located between the Rua Principal, and the Alviela Aqueduct, axis where the Alenquer-Tagus Pedestrian Course is proposed to be located on. Its strategic location allows the connection between the pedestrian course with the remaining residual green spaces, facilitating exponentially the pedestrian access in the neighborhood and providing recreational and business spaces with the potential to promote the neighborhood (See Figure 15).



Figure 13 – Residual land accessible through Rua Dr. António Lopes Marcelo. Source: Author.



Figure 14 – Strategy for Paredes' pedestrian network. The base plan shows Paredes in its current state. Source: Author.



Figure 15 – Confrontation between Paredes' building evolution and road hierarchy with the Alenquer-Tagus Pedestrian Course and the Pedagogical *Horta* mobility strategies. Source: Author.

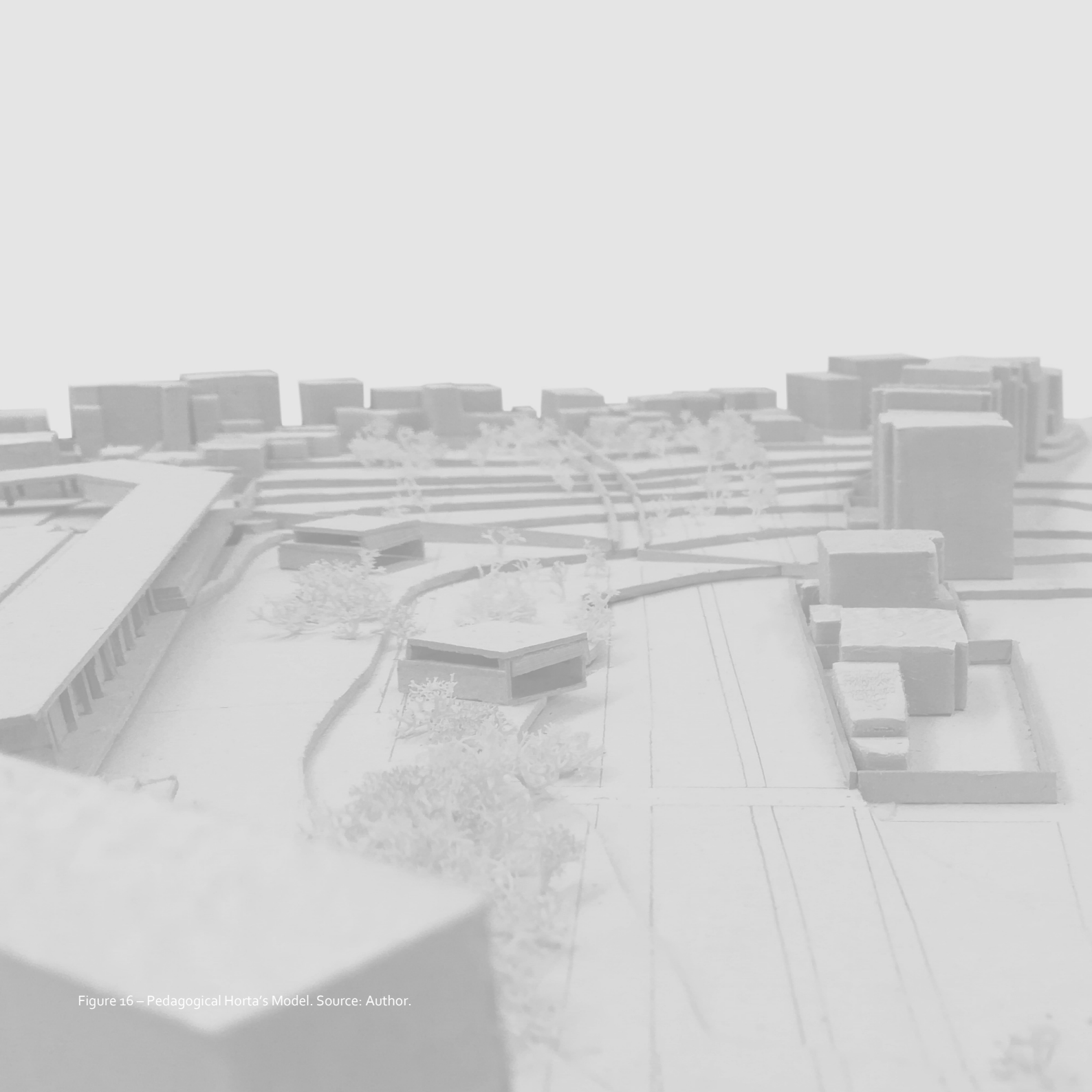


Figure 16 – Pedagogical Horta's Model. Source: Author.

Chapter 4

Socializing with Food

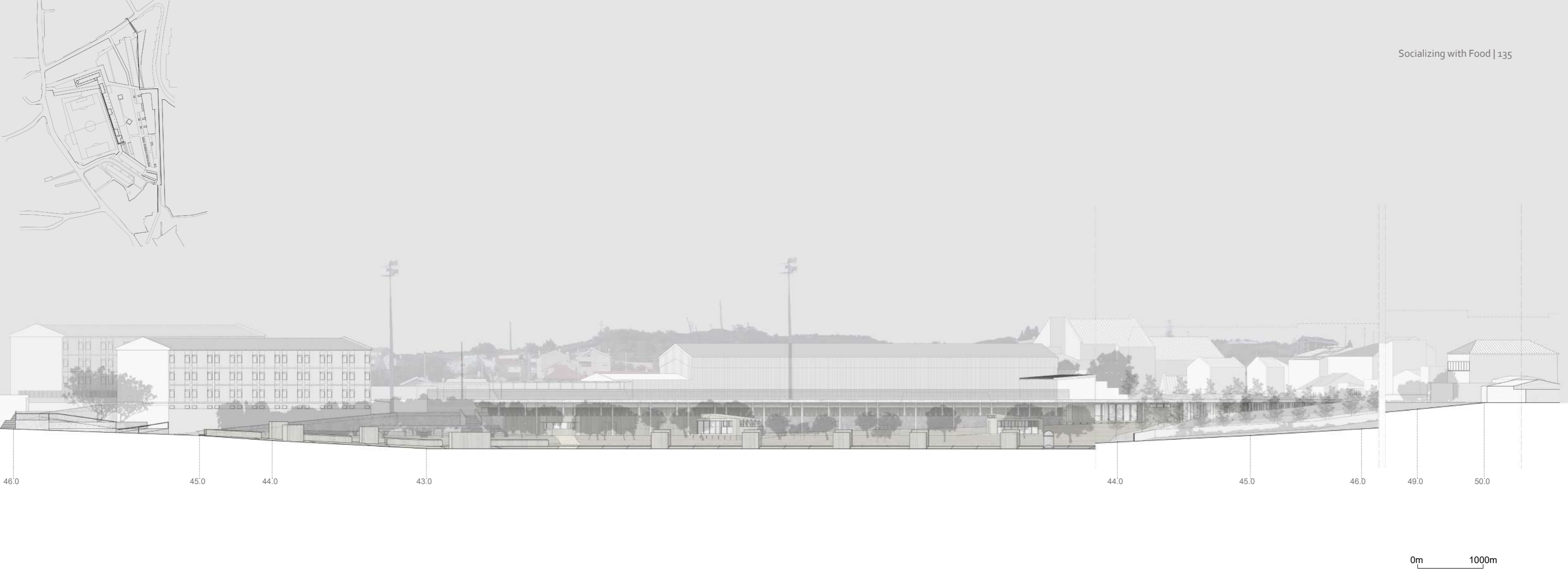


Figure 17 - Longitudinal section of Pedagogical Horta. Source: Author.

Urban agriculture

The values of traditional agriculture are well preserved in the residual site to intervene in. The project is based on the opening of this site to the surrounding urban fabric, revealing its space and natural legacy to the community.

The paths that divide the many existing food gardens, or *hortas*, were used as a base, to preserve most of the pre-existing agricultural species, namely an ostentatious olive growth. The intention is to incorporate these species in the project, but in a way that allows for the benefits of the agricultural activity to be shared with more inhabitants.

The introduction of urban agriculture would not only reduce the ecological footprint of the neighborhood by reducing the travel spends, but it would also allow the reduction of food expenditures, offer an outdoor physical activity and, especially, offer a convivial space to the community.

Currently, leisure and convivial spaces are found mostly in the historical center, reducing Paredes to a dorm. The introduction of an exterior convivial space would fill a gap in the neighborhood and invite the community of Paredes to uncover the unutilized potential of their residual land, simultaneously divulging the benefits of urban agriculture

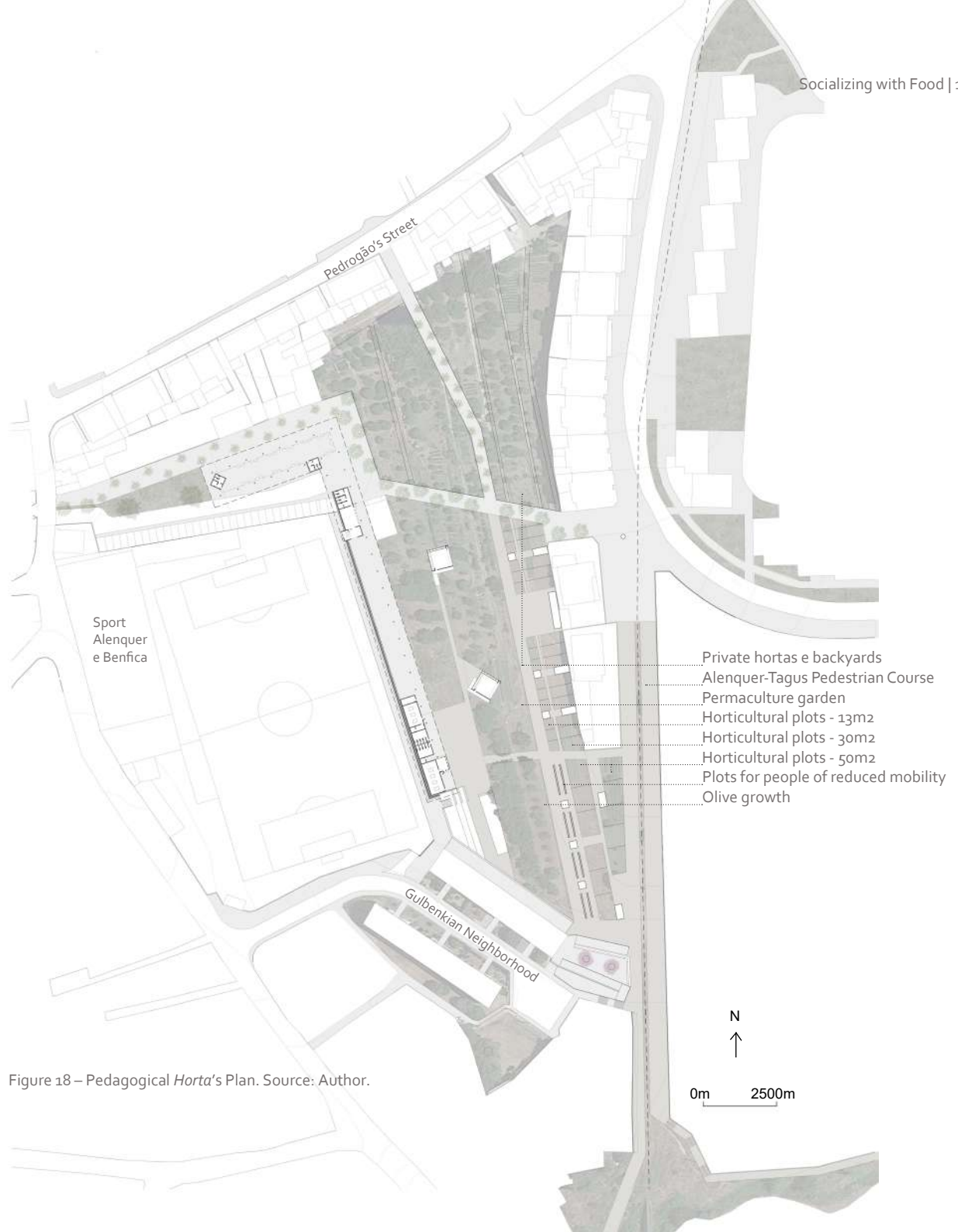


Figure 18 – Pedagogical *Horta's* Plan. Source: Author.

Paredes' Pedagogical Horta

The proposed project is a Pedagogical Horta. It explores versatile programs to allow the community to adapt and find its best way to experience the previously dismissed space.

While the Pedagogical Horta offers workshops, theatres and other Nature and agriculture-related activities, the Cafe and the Multipurpose Pavilion offer convivial spaces, allowing events for all the community, for example, fairs or a weekly market selling the produce of the *Horta* (See Figure 19). These activities would chase away the identification of Paredes as a dorm by providing more business opportunities (See Figure 22).

However, the horticultural plots would be rented to neighborhood families. Their intention is to serve a heterogeneous group, with motives that may vary between commercial and sustenance. They are supported by outbuildings to store the agricultural instruments.

The project intends to strengthen the bonds between the inhabitants of Paredes and its natural space, hence the inclusion of paths that allow the proximity with the agricultural activity (See Figure 22) and of spaces that explore the different phases between “constructed shelter” and “exposure to Nature”.

A heavy and winding covering offers protection, separating those under it from the flora, but in maintaining a constant visual contact with it. Parallely, the pavilions outside of the covering are in direct confrontation with it, presenting a lighter appearance and a more direct connection with Nature (See Figure 21).



Figure 19 – Quinta do Pisão. Its *horta* allows the visitors to collect the produce they intend to buy. It involves its clients in the agricultural activity and connects them to their food in a more personal way. Furthermore, the Quinta realizes events with workshops and other activities. The projected Pedagogical Horta also intends to offer a business opportunity that foment enthusiasm with agriculture. Source: Author.



Figure 20 – Horta Comunitária Marquesa do Cadaval. This case small size forced the proximity between the convivial spaces and the horticultural plots. The Pedagogical Horta intends to create the same proximity between leisure and agriculture. Source: Author.

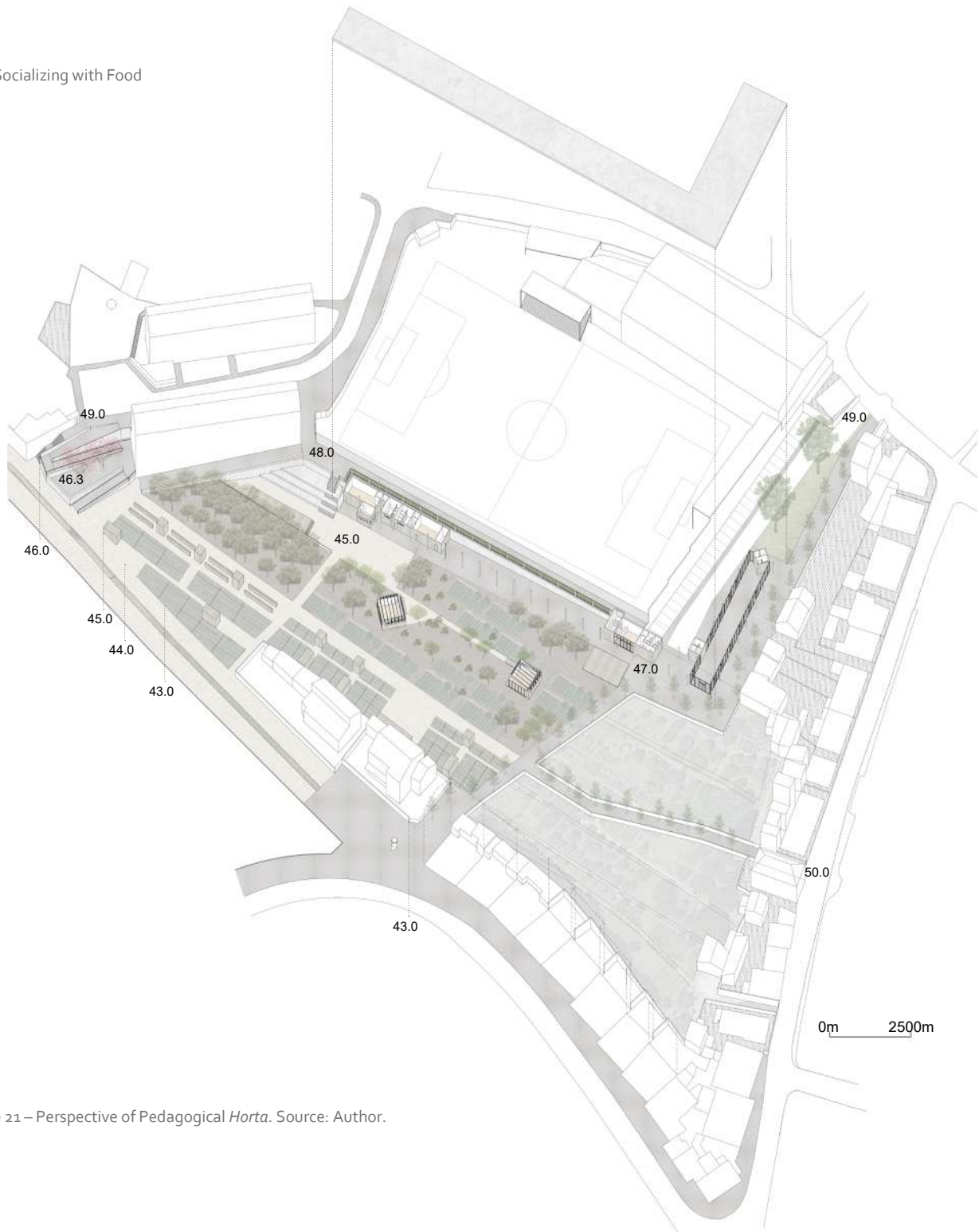


Figure 21 – Perspective of Pedagogical Horta. Source: Author.

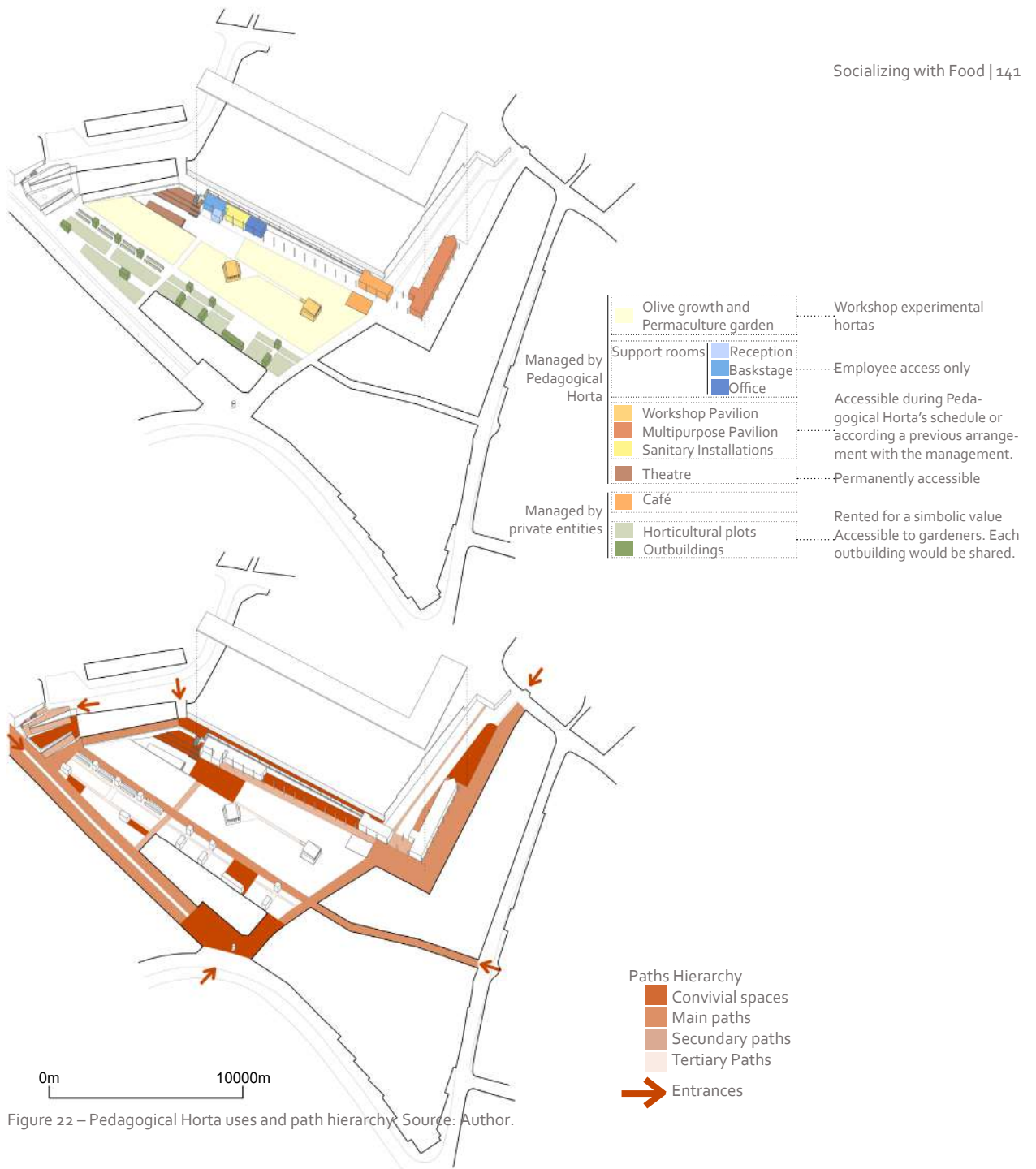


Figure 22 – Pedagogical Horta uses and path hierarchy. Source: Author.

Proximity to Nature

This project seeks to remove the barriers between urban agglomerates and Nature, putting them in direct contact. At the moment of entry, layers composed of apartment buildings and single-family homes move away, giving way to the walled ramps and forested paths until the *hortas* reveal themselves (See Figure 23 (Above) and Figure 24). At their center, there are two pavilions where the workshops of the Pedagogical Horta take place.

These structures distinguish themselves from their constructed surroundings by their light wooden appearance. Their faces are cut by glass panels, allowing a constant visual contact between those inside and the outside vegetation (See Figure 23 (Bellow)).

The relation with Nature that determined the design of the grounds also influenced the construction of these spaces. The North-South and Northwest-Southeast orientation of the pavilions reduces the solar gains and stimulates natural ventilation. In addition, they're constructed from sustainable wood and wood by-products (See Figure 25).

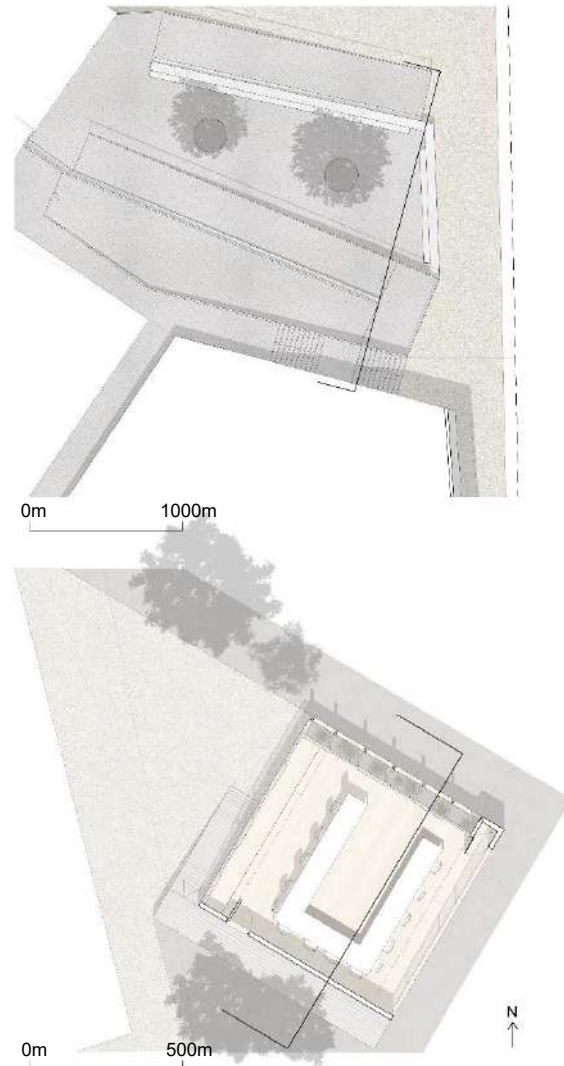


Figure 23 – Plans of Pedagogical Hortas's connection point between the Pedagogical Horta, the Gulbenkian neighborhood and the Alenquer-Tagus Pedestrian Course (Above) and of Workshop Pavilion (Bellow). Source: Author.

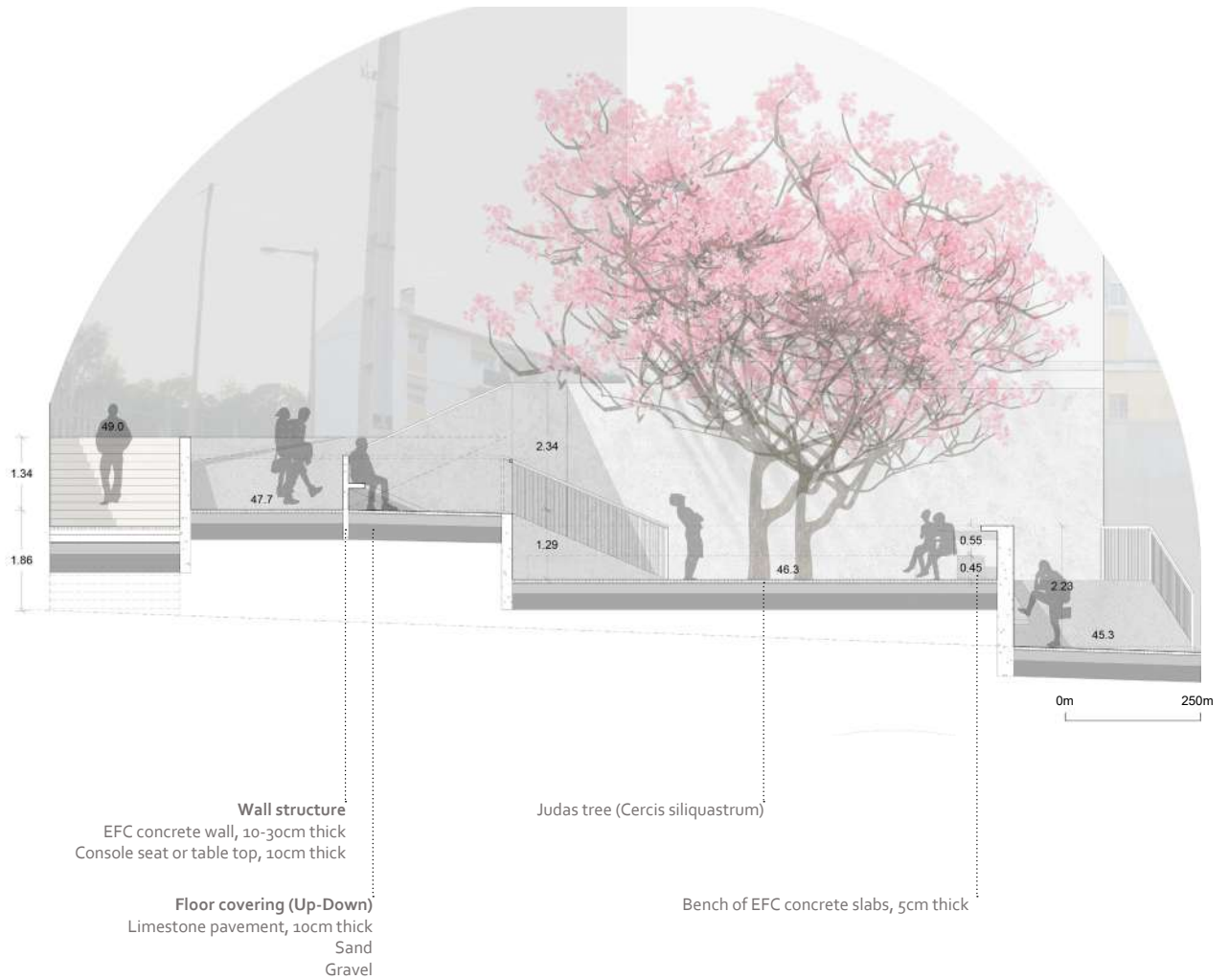


Figure 24 – Section of the connection point between the Pedagogical Horta, the Gulbenkian neighborhood and the Alenquer-Tagus Pedestrian Course. Source: Author.

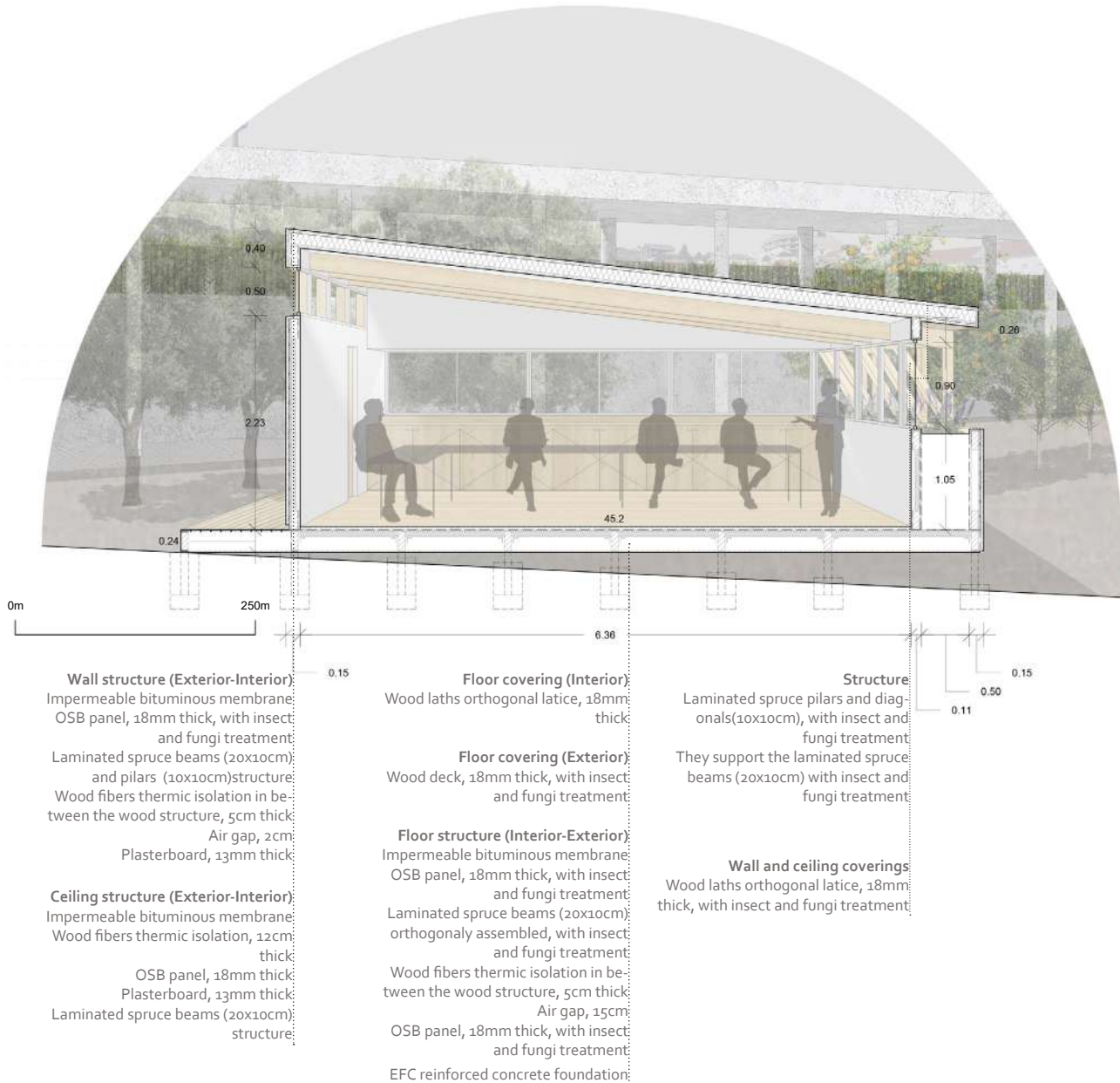


Figure 25 – Section of Workshop Pavilion. Source: Author.

A shelter that doesn't exclude the environment

The project highlights the flora, yet, a thick concrete covering emerges over the tops of the trees, revealing the inflection that occurs in the site and maintaining a constant tension between the natural materials and the constructed ones (See and Figure 30).

Its protecting shadow covers convivial and leisure spaces, from the long bench that observes the Sport Alenquer e Benfica playing field, to the Cafe and Multipurpose Pavilion that house community encounters or events like fairs or weekly produce markets. However, they maintain a constant visual connection with the green spaces around them (See Figure 27, Figure 28 and Figure 29).

Both these spaces and the support rooms of the Pedagogical *Horta*, like the Workshop Pavilions, use sustainable wood materials. Likewise, the concrete constructions also seek to respect the environment. By using EFC concrete, a material that uses usually dismissed mining by-products, it's possible to reduce the usual concrete carbon emissions and incorporated energy by 80% (Wagners, n.d.).

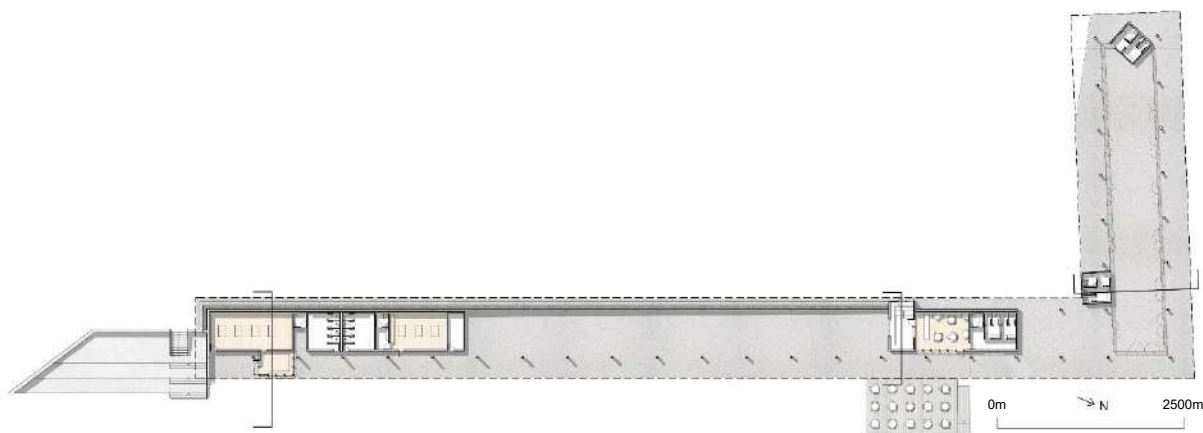


Figure 26 – Plan of spaces under the covering. Source: Author.



Figure 27 – Section of Multipurpose Pavilion. Source: Author.

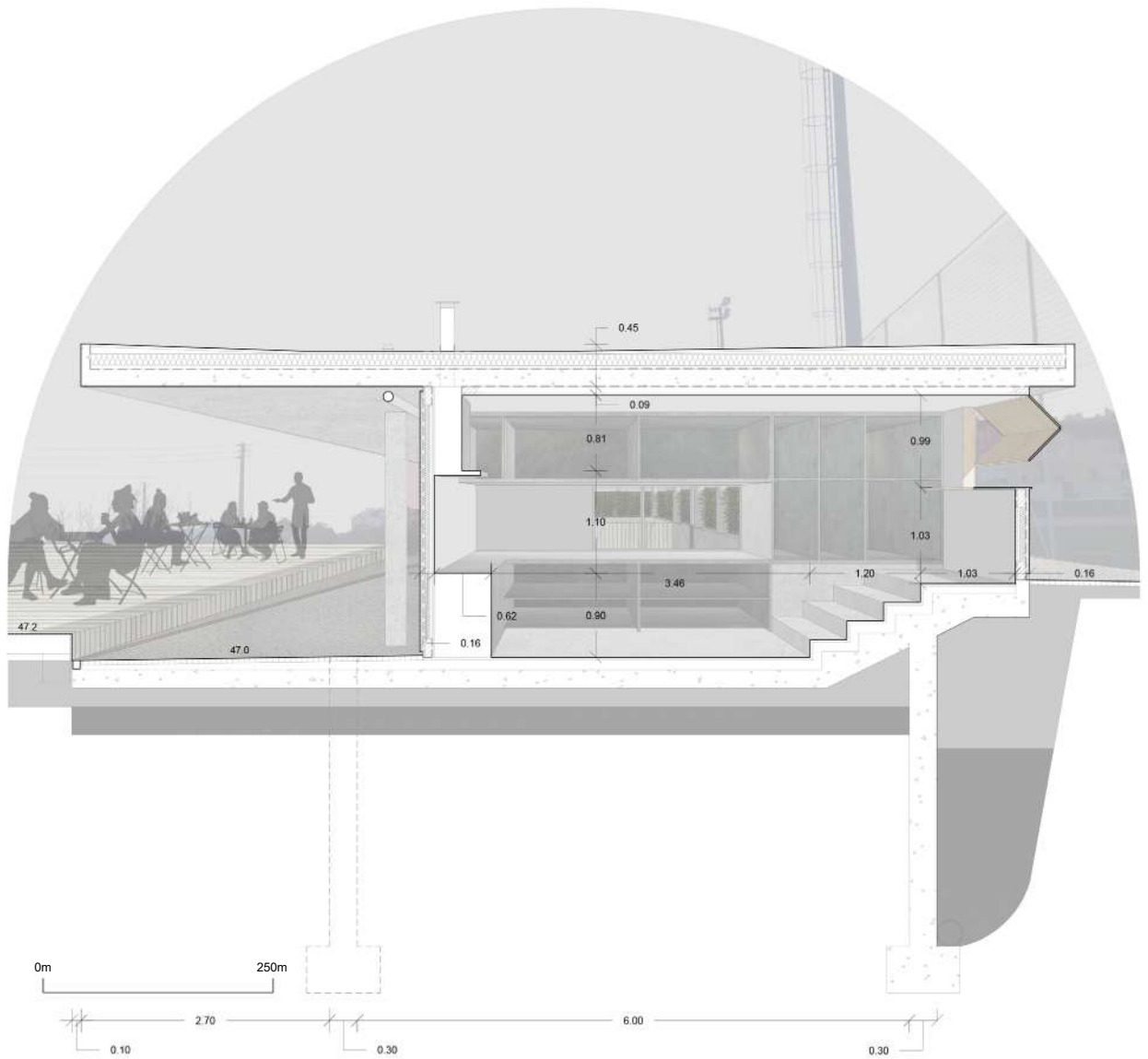


Figure 28 – Section of Cafe. Source: Author.

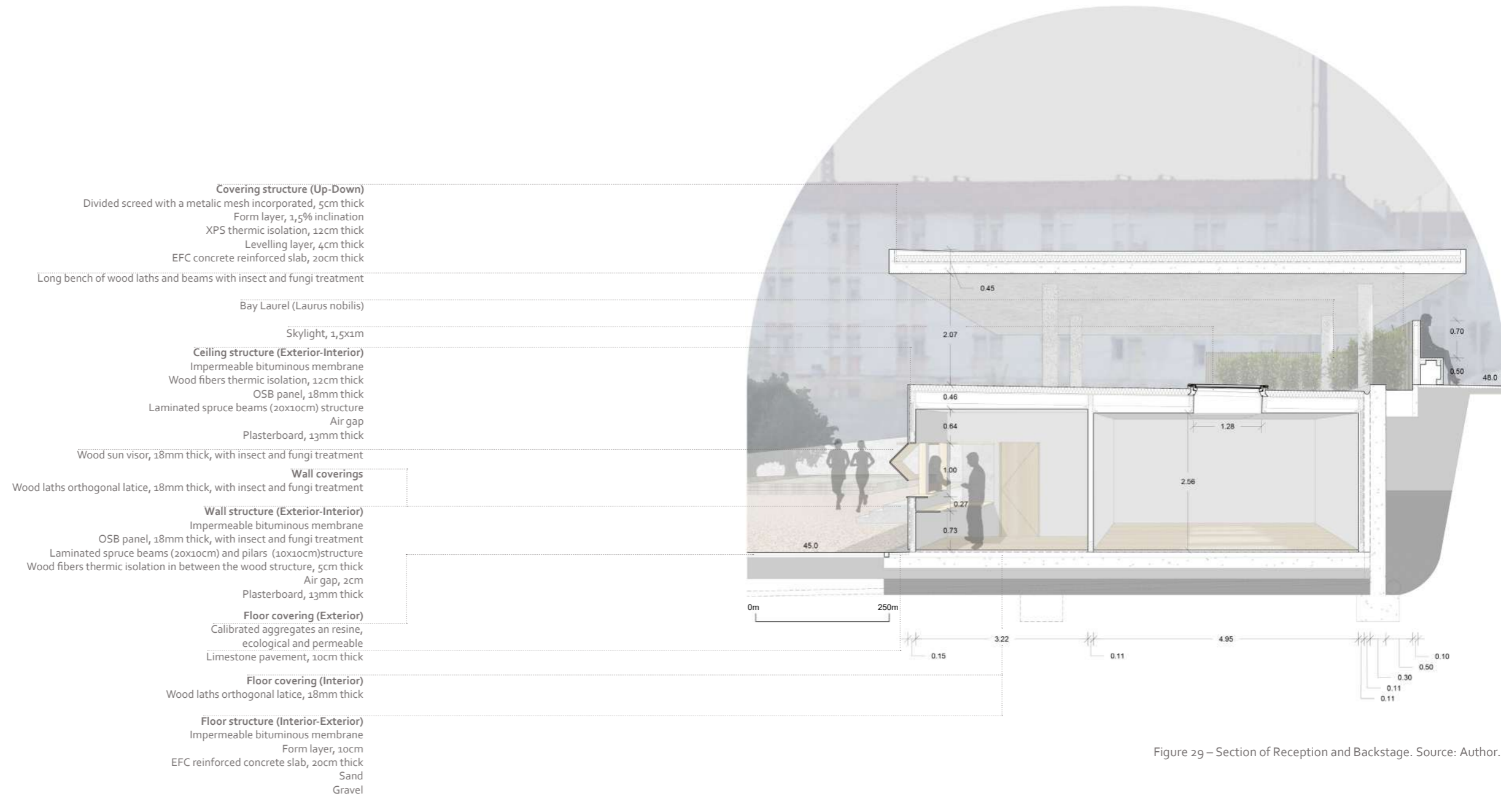


Figure 29 – Section of Reception and Backstage. Source: Author.

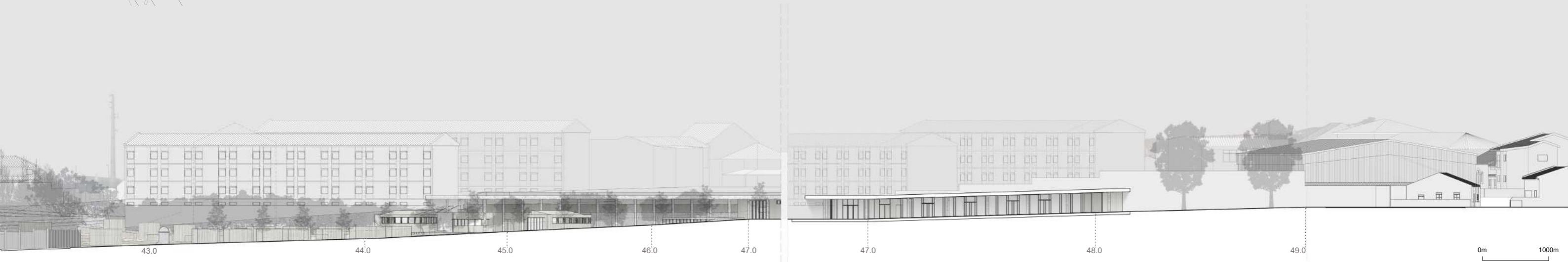


Figure 30 – Transversal section of Pedagogical Hortas. Source Author.

Conclusions

Current circumstances

Humanity's perception of its relationship with planet Earth is changing. Social, economic and ecological sustainability is a priority. Achieving these goals has forced our understanding of planning to change scales from countries to cities. Their closer approach allows the creation of more poignant projects and measures, that simultaneously create a specific identity for each city.

Project's contributes

Alenquer has had a strong relationship with agriculture and rurality from its beginnings. These proposals seek to highlight this characteristic and ally it with the pursuit of a more sustainable way of living.

The Alenquer-Tagus Pedestrian Course creates multiple possibilities of intervention that could simultaneously solve urban design problems and initiate the transformation of Alenquer into a more sustainable and culturally significant city.

These objectives are transferred to the Pedestrian Network proposed for Paredes, expanding their influence on the urban fabric.

Paredes' Pedagogical *Horta* explores that potential. It basis itself in the strong roots of Paredes's neighborhood urban agriculture and uses it as a platform to offer social, economic and sustainable opportunities, previously lacking in this neighborhood.

Theoretical basis and further applications

The theoretical study on urban agriculture shape, conducted in Part I of this project work, was used to inform the design of the Pedagogical Horta. Providing an informational basis that allied real world cases with theoretical issues provided a deeper understanding of urban agriculture sites' needs. It allowed the understanding of what were the less successful design decisions applied in the studied cases and to grow from them.

Furthermore, applying the theory to a real location, with its own specific set of circumstances and backgrounds, permitted a more wide-ranging comprehension of the implications and consequences of the issues raised in Part I.

The greatest difficulty felt was how to present urban agriculture as a public activity in a municipality where agriculture is mostly a private enterprise, either for business purposes or for private recreation. The real examples and their longer-term consequences in Part I provided more tangible evidences of what approaches had better results. Thus, visibility and the association of agriculture with other economic and leisure activities were prioritized in this project design.

Future projects could benefit from the knowledge gathered in Part I and adapt it to better suit the circumstances of their specific area of intervention.

Bibliography

Câmara Municipal de Alenquer. (n.d.). História - Município de Alenquer. Retrieved October 3, 2017, from <http://www.cm-alenquer.pt/custompages/showpage.aspx?pageid=95079dad-e16f-47da-b5b8-0b897cb4febd&m=b26>

Câmara Municipal de Alenquer. (2015). Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano. In *Sessão de Trabalho PEDU* (pp. 1–11). Alenquer: Câmara Municipal de Alenquer. Retrieved from http://www.cm-alenquer.pt/_uploads/PEDU_versao_preliminar.pdf

Direcção Geral do Património Cultural. (n.d.). Sistema de Informação para o Património Arquitectónico. Retrieved October 3, 2017, from http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/Default.aspx

Mestre, V. (2008). A (Real) Fábrica de Gelo ou a Fábrica da Neve de Montejunto : Uma proposta para o seu usufruto enquanto lugar e circuito dinamizador da preservação de valores históricos e ecológicos excepcionais. In *A Fábrica de Neve da Serra de Montejunto* (pp. 107–112). Cadaval: Câmara Municipal de Cadaval.

Pimenta, J. (2012). Cira Arqueologia Online. In Câmara Municipal Vila Franca de Xira (Ed.), *Atas mesa redonda De Olisipo a Ierabriga*. Vila Franca de Xira.

Rossa, W. (2002). *A Urbe e o Traço: Uma Década de Estudos sobre o Urbanismo Português* (Almedina).

Serviços Cartográficos do Exército. (1937). Carta Militar de Portugal: Alenquer. Alenquer.

Serviços Cartográficos do Exército. (1992a). Carta Militar de Portugal: Alenquer. Alenquer.

Serviços Cartográficos do Exército. (2009). Carta Militar de Portugal: Alenquer. Alenquer.

Serviços Cartográficos do Exército. (1937). Carta Militar de Portugal: Carregado. Carregado.

Serviços Cartográficos do Exército. (1992b). Carta Militar de Portugal: Carregado. Carregado.

Serviços Cartográficos do Exército. (2007). Carta Militar de Portugal: Carregado. Carregado.

Wagners. (n.d.). About EFC. Retrieved September 12, 2018, from <https://www.wagner.com.au/main/what-we-do/earth-friendly-concrete/about-efc>

Part III

Supplementary Material

Table of Contents

Governing for a sustainable food system planning

Abstract 166

Presentation 168

Sample Cases Sheets

Horta da Quinta do Pisão 192

Parque Hortícola da Quinta da Granja 193

Parque Hortícola do Jardim da Amnistia Internacional 194

Hortas Comunitárias Marquesa do Cadaval 195

Hortas Comunitárias da Adroana 196

Eco-hortas e Boavista 197

Parque Agrícola da Alta de Lisboa 198

Hortas do Talude 199

Interviews summary and *in loco* experiences

Parque Hortícola da Quinta da Granja 202

Hortas Comunitárias Marquesa do Cadaval 203

Parque Hortícola do vale de Chelas 204

Hortas da Quinta do Pisão 205

Hortas Comunitárias da Adroana 206

Hortas do Talude 207

Active Hortas

Lisbon municipality 211

Cascais municipality 212

Private initiative projects 214

Formas urbanas contemporâneas

Article 217

Produção Alimentar e o Espaço Urbano

Article 236

Bibliography Categorization

Themes approached in food system studies 272

Themes approached in proposed solutions 273

Annex A

Governing for a sustainable food system planning

Summary: The following work was produced for the 2018 “Fifty Years of Local Governance 1980-2030” International Conference, that took place in September, at the Institute of Geography and Spatial Planning (IGOT), of Lisbon’s University, in Portugal. It was a collaborative effort between the IGU Commission on Geography of Governance and IGOT to mark the creation of the IGU Commission on Geography and Public Administration. It sought to explore current tendencies and future challenges in planning and how they are impacted by current social and ecological sustainability agendas, namely the 2030 Agenda for Sustainable Development and its 17 SDGs that came officially into force on January 1st, 2016, the New Urban Agenda adopted in the Habitat III Conference, in October 2016, and the Paris Agreement or Paris Climate Agreement adopted in December 2015. The Annex contains the Abstract submitted to the conference and the material presented there. Both were a joint endeavor with Teresa Marat-Mendes, João Borges, and Raúl Lopes.

Conference site: <https://sites.google.com/site/geogov2018/home>

Title (paper)	Governing for a sustainable food system planning
Abstract (summarize the problem and objective of your paper and refer the method, identify the research question(s), results, conclusions, future research directions, etc.; length: 200-250 words)	<p>Food security, sustainable urban agriculture and improved nutrition constitute three specific goals identified by the Milan Agreement, the UN 2030 Agenda and the New Urban Agenda to assure sustainable urban transitions, which should concern local governance. However, evidence suggests that the food system has not been fully integrated within local policies.</p> <p>This presentation introduces some preliminary contributions of an on-going research project (SPLACH – Spatial Planning for Change), which aims to identify urban planning policies capable of sustainable transitions towards low-carbon cities.</p> <p>Thus, a first evaluation of the integration of the food system within local planning policies, specifically in Lisbon Metropolitan Area (AML) is here discussed, seeking to disclose the evolution of main strategies in the municipal planning instrument (PDM) of the AML municipalities. Several editions of PDM will be compared, while focusing on urban agriculture and agro-florestal land use changes issues.</p> <p>The results of the analyzed municipalities reveal different definitions and priorities for agriculture land. Moreover, the PDM itself results very limitative in terms of governing a municipal scale food system. Thus, after almost four decades of PDM's practice in Portugal, a number of questions should now be placed and accessed. What are the implications of municipal planning in the overall metropolitan food system? In what circumstances can urban agriculture promote a revision of current planning policies and practices? And, what lessons can be retrieved for a sustainable transition of municipal planning, as requested by the 2030 Agenda?</p>
Key-words (4 – 5 words)	Municipal Planning Instruments (PDM's), Lisbon Metropolitan Area, Urban Agriculture, Sustainability, Food System Planning.

Author(s) name (name - surname)	Teresa Marat-Mendes, João Borges, Ana Mélice, Raúl Lopes
If the paper is co-authored, indicate the author or authors that will be present (physical presence requires registration)	Teresa Marat-Mendes (1), João Borges (2), Ana Mélice (3), Raúl Lopes (4)
Institutional affiliation (department, university)	(1, 2, 4) Instituto Universitário de Lisboa ISCTE-IUL, DINÂMIA'CET-IUL (1, 3) Department of Architecture and Urbanism (4) Department of Political Economy
Position (Prof., Dr., Post doc, PhD Student, etc.)	(1) Assistant Professor (2) MSc in Architecture (3) Final degree Student (4) Associated Professor
Postal address (postal address of your institution)	Instituto Universitário de Lisboa ISCTE-IUL Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa, Portugal
Electronic address (your personal institutional e-mail address; the e-mail you have in your institution; not gmail, hotmail...)	(1) teresa.marat-mendes@iscte-iul.pt (2) joao_cunha_borges@iscte-iul.pt (3) margarida_melice@iscte-iul.pt (4) raul.lopes@iscte-iul.pt
Author' biographic note (approx. 100 words)	<p>Teresa Marat-Mendes has a degree in Architecture (UTL) and a MSc in Land Use Planning and Environmental Planning (UNL). She has a PhD in Architecture (Univ. of Nottingham) and is a researcher at DINÂMIA'CET-IUL where coordinates Project SPLACH – Spatial Planning for Change, financed by P2020.</p> <p>João Borges is an architect with a MSc in Architecture (ISCTE-IUL). He is a researcher at DINÂMIA'CET for Project SPLACH.</p> <p>Ana Mélice is a final degree student of Architecture at ISCTE-IUL, where she is preparing her Master dissertation on urban agriculture and urbanism.</p> <p>Raúl Lopes has a degree in Economics (ISEG-UTL) and a Master in Urban and Regional Planning (UTL). He has a PhD in Economics (Territory) (ISCTE) and is a Professor at ISCTE-IUL, where he integrates the research team of Project SPLACH at DINÂMIA'CET.</p>

Governing for a sustainable food system planning

Teresa Marat-Mendes¹, João Cunha Borges², Ana Mélice³, Raul Lopes⁴

(1, 2, 4) Instituto Universitário de Lisboa ISCTE-IUL, DINÂMIA'CET-IUL; (1, 3) Department of Architecture and Urbanism; (4) Department of Political Economy

FUNDED BY GRANT (POCI-01-145-FEDER-16431) FOR PROJECT 'SPLACH – SPATIAL PLANNING FOR CHANGE'

International Conference Fifty Years of Local Governance

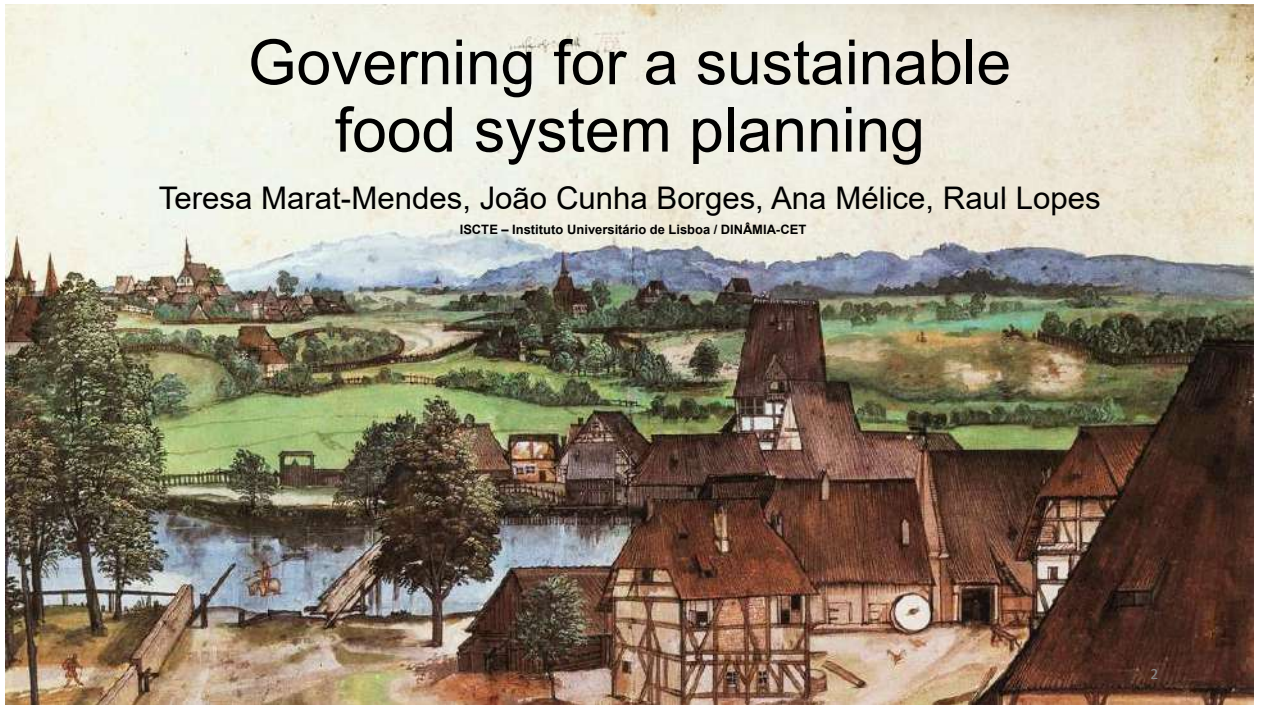
IGU Commission on Geography of Governance
&
Institute of Geography and Spatial Planning, University of
Lisbon
Lisbon, Portugal
4-5 September 2018



Governing for a sustainable food system planning

Teresa Marat-Mendes, João Cunha Borges, Ana Mélice, Raul Lopes

ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa / DINÂMIA-CET



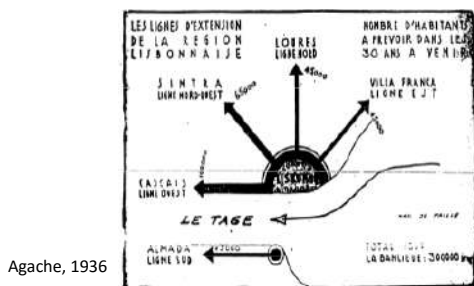
GOAL:

- Sustainability transitions informed by the integration of the food system into urban planning

STRUCTURE:

- Evolution of Portuguese urban planning during the 20th century;
- Evaluation and analysis of local planning instruments (PDM – Plano Director Municipal) focusing on urban agriculture and agroforestry land-use goals and dispositions;
- Identification of local urban form solutions regarding urban agriculture;
- Main conclusions on urban form and policy towards a sustainable transition of food systems within urban planning.

Plans from the 1930s and 1940s for the Lisbon Metropolitan Area



Agache, 1936



De Groër, 1938

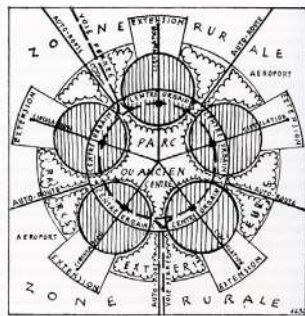


De Groër, 1948

Étienne de Groër: references and planning



Ebenezzer Howard: Garden City scheme, 1902



Étienne de Groër: integrated urban structure, 1938



Étienne de Groër: PDUL (Municipal Masterplan, 1938-1948) – Green Structure

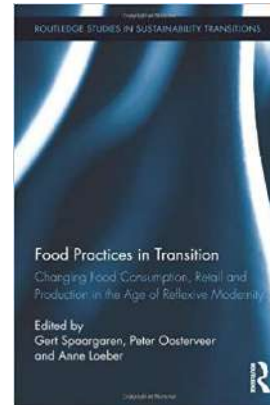
The food system – a literature overview



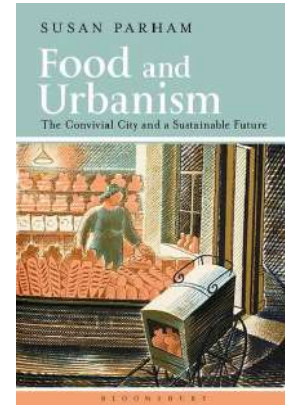
K. Pothukuchi & J. Kaufman (2000) – *The food system: a stranger to the planning field*



C. Steel (2008) – *Hungry city: how food shapes our lives*



G. Spaargaren; P. Oosterveer; A. Loeber (2012) – *Food practices in transition – Changing food consumption, retail and production in the age of Reflexive Modernity*

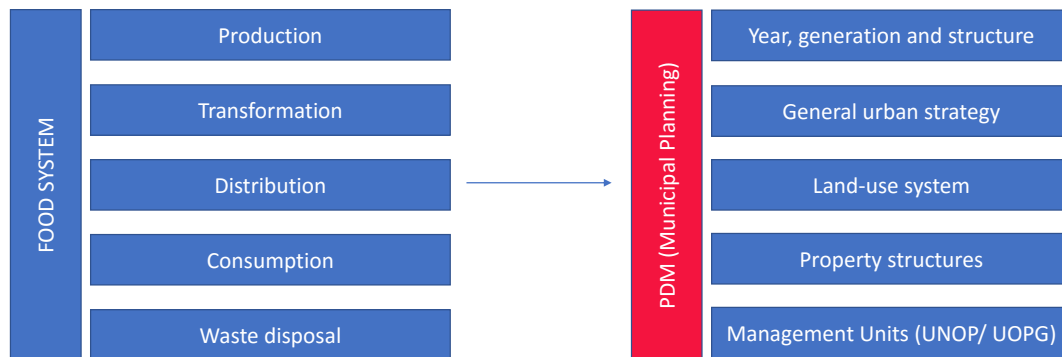


S. Parham (2015) – *Food and urbanism: the convivial city and a sustainable future*

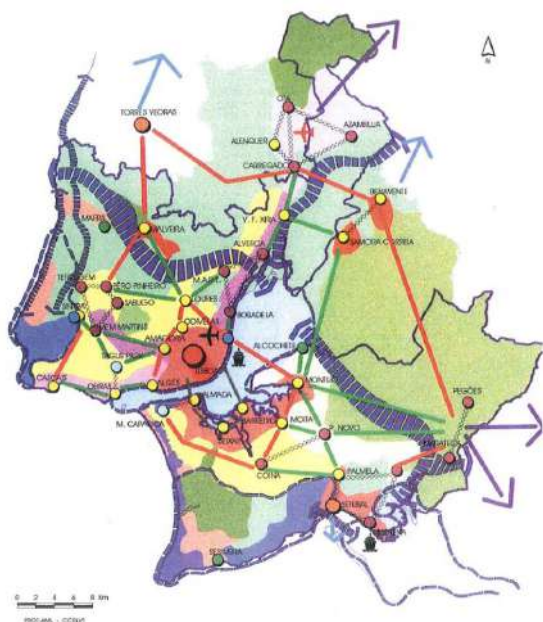
Planning instruments in Portugal

Level	Instruments
National	PNPOT-national program of spatial planning policy
	PS- sectoral programs
	PE-special programs
Regional	PROT-regional program of spatial planning
Local	PDM- municipal director plan
	PU- urbanization plans
	PP- detailed urbanization plans

The food system and urban planning – research hypothesis



Land-use plan – Lisbon Metropolitan Area (AML)



URBANIZING ACTIONS

- central and redeveloping urban area
- urban area for regeneration
- urban area for stabilization
- critical urban areas to requalify
- urban area for structuring and plan
- urban dispersed area to contain
- periurban area for structuring
- touristic area for structuring
- logistical area for structuring

AREAS TO STABILIZE

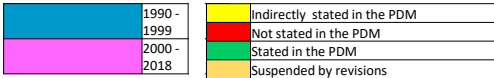
- agricultural area
- agroforestry area
- forestry area
- natural area

METROPOLITAN ECOLOGICAL SYSTEM

- ⤵ primary structuring areas
- ⤵ connections/ primary structuring channels

AML Municipal Director Plans – Land-use classes

Municipality	Year	Gen.	CLASSES																TOTAL								
			URBAN	RURAL	CULTURAL	LEISURE	FOR URBANIZATION	EQUIPMENT	AGRICULTURAL	FORESTRY	AGROFORESTRY	INDUSTRIAL	GREEN PROTECTION SPACES	CEDENCY AREAS	AQUACULTURE	URBAN REFURBISHING	TOURISTIC	TRANSITION SPACE		NATURAL	CHANNEL-SPACE	INFRASTRUCTURE SPACE	SERVICES	PORTUARY	EXTRACTION INDUSTRY	PARAURBAN	MILITARY
Amadora	1994	1st																									5
Barreiro	1994	1st																									8
Setúbal	1994	1st																									13
Alcochete	1997	1st																									8
Almada	1997	1st																									12
Montijo	1997	1st																									9
Sesimbra	1998	1st																									15
Sintra	1999	1st																									13
Vila Franca de Xira	2009	2nd																									4
Lisboa	2012	2nd																									1
Cascais	2015	2nd																									2
Loures	2015	3rd																									2
Moita	2015	2nd																									2
Odivelas	2015	1st																									2
Oeiras	2015	2nd																									2
Seixal	2015	2nd																									2
Palmela	2017	2nd																									11
Mafra	2017	2nd																									2



AML Municipal Director Plans – Land-use categories

Municipality	Year	Gen.	MAIN CATEGORIES																					TOTAL																
			Urbanized For Urbanization	Urban space for restructuring	Unconsolidated urban space	Urbanizing spaces for expansion	Urbanizing industrial spaces	Housing areas	Agricultural	Forestry	Periurban agriculture	Agriculture/Livestock	Agroforestry	Green protection areas	Green/ leisure spaces	Urban green	Environmental requalification areas	Public equipment	Natural spaces	Rural settlements	Touristic	Green spaces	Residual spaces		Low-density urban space	Farm built clusters	Agriculture	Central spaces	Economic activities/ services	Industrial	Extraction/industry	Military	Change of space/ infrastructure	Consolidated urban spaces						
Amadora	1994	1st																																					0	
Barreiro	1994	1st																																					8	
Setúbal	1999	1st																																					6	
Alcochete	1997	1st																																					8	
Almada	1997	1st																																					8	
Montijo	1997	1st																																					11	
Sesimbra	1998	1st																																					3	
Sintra	1999	1st																																					0	
Vila Franca de Xira	2009	2nd																																					9	
Lisboa	2012	2nd																																					8	
Cascais	2015	2nd																																					23	
Loures	2015	3rd																																					18	
Moita	2015	2nd																																					16	
Odivelas	2015	1st																																					21	
Oeiras	2015	2nd																																					8	
Seixal	2015	2nd																																					20	
Palmela	2017	2nd																																					4	
Mafra	2017	2nd																																						14

	1990 - 1999		Indirectly stated in the PDM
	2000 - 2018		Not stated in the PDM
			Stated in the PDM
			Suspended by revisions

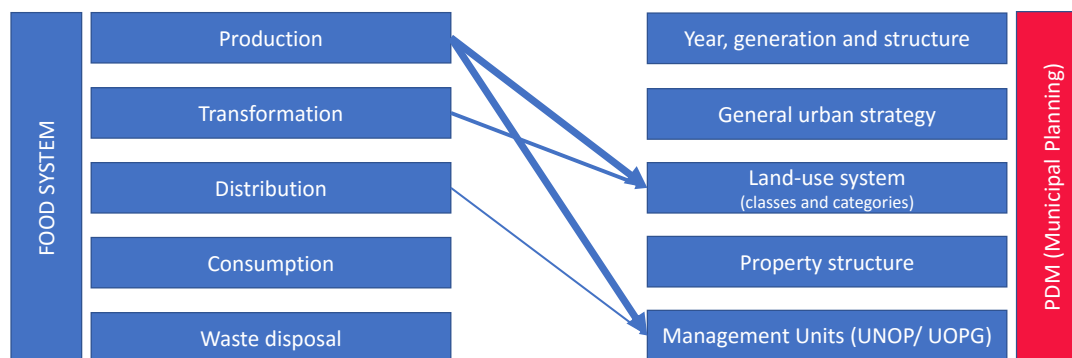
Land-use in the AML – Planning system patterns



	CLASSES													
	Modal values							Medium values						
	AML	Crown 1	Crown 2	Crown 3	N.B.T.	S.B.T.	AML	Crown 1	Crown 2	Crown 3	N.B.T.	S.B.T.		
Active	2	1	2	2; 13	2	8	6,3	1	4,9	9,3	3,7	9		
1990-1999	8,13		8	13		8	10,4	1	8,25	12,5	11,5	10,8		
2009-2018	2	1	2	2	2		3,1	1	2,2	5	2,1	5,3		

	CATEGORIES													
	Modal values							Medium values						
	AML	Crown 1	Crown 2	Crown 3	N.B.T.	S.B.T.	AML	Crown 1	Crown 2	Crown 3	N.B.T.	S.B.T.		
Active	8	8	8	8	8	8	10,3	8	11,8	8,7	11,2	9,3		
1990-1999	8		8		0	8	5,5		6	5	0	7,3		
2009-2018	14	8			8		14,1	8	16,6	13,7	14,4	13,3		

The food system and urban planning – integration not achieved



Urban Agriculture case studies – Lisbon, Cascais and Almada



1. Quinta da Granja Horticultural Park, Lisbon
2. Jardim da Amnistia Internacional Horticultural Park, Lisbon
3. Vale de Chelas Horticultural Park, Lisbon
4. Quinta do Pisão, Cascais
5. Adroana Community Gardens, Cascais
6. Marquesa do Cadaval Community Gardens, Cascais
7. São João da Caparica Community Gardens, Almada
8. Quinta do Texugo Community Gardens, Almada

Urban agriculture case studies - Lisbon



0m 100m



Quinta da Granja Horticultural Park
Regular grid design



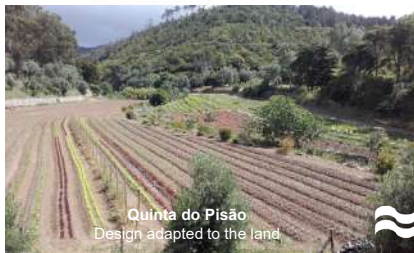
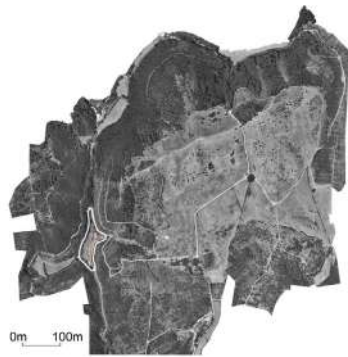
Jardim da Amnistia Internacional
Horticultural Park
Oval and circular shapes design



Vale de Chelas Horticultural Park
Design adapted to the land



Urban agriculture case studies - Cascais



Urban agriculture case studies - Almada



0m 100m

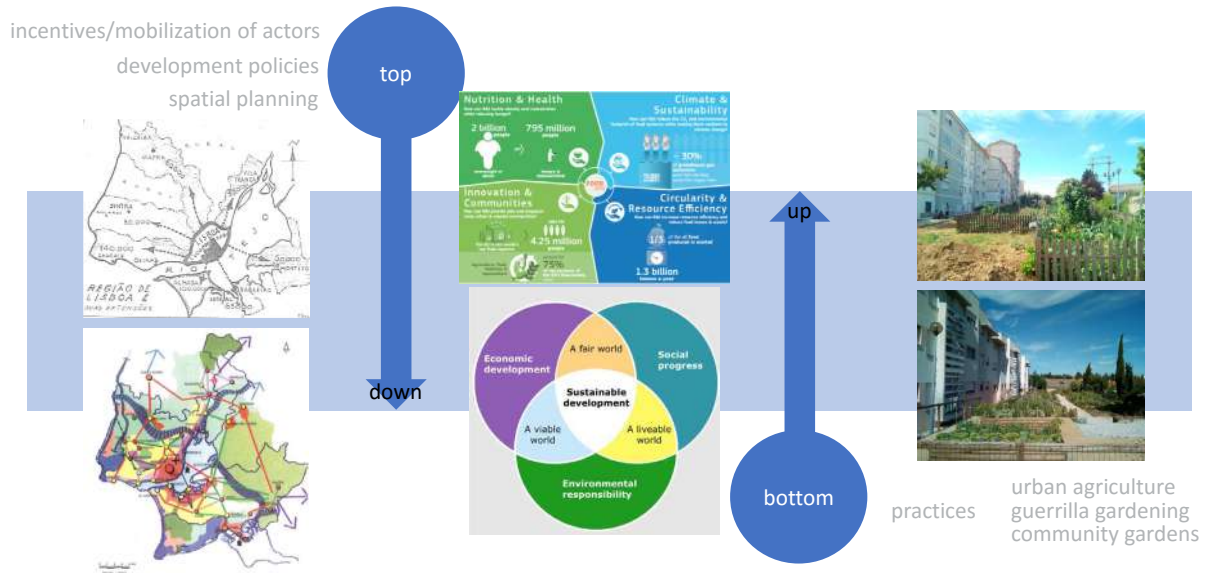


São João da Caparica Community Gardens
Regular grid design



Quinta do Texugo Community Gardens
Design adapted to the land

Towards a sustainable integration of the food system within urban planning



SOURCES OF IMAGES

Slide 2 - Albrecht Dürer – Wire producing mill (1489) – in Berger 2016

Slide 4 - Alfred-Donat Agache (1936) Proposed distribution of the population in the Lisbon Region – in Pereira 1994, 82; Lisbon Region and its extensions in Groer (1948); Schematic plan of Lisbon Rural Zone under protection. In Groer (1948)

Slide 5 – Ebenezer Howard – Garden city scheme – in Howard 1902; XXXXXXXXXX Roads, open spaces and green spaces – Master Plan for Lisbon 1948 – in CML 1952,

Slide 9 – Lisbon Metropolitan Area map of land-use - in *PROT AML*, 2002

Slide 12 – Lisbon Metropolitan Area. Graphical material produced by Ana Mélice and João Cunha for SPLACH Project

Slide 14 – Urban farms in Lisbon, Cascais Almada – Graphical material produced by by Ana Mélice for SPLACH Project and Mélice (forthcoming)

Slide 15 – Urban agriculture case studies – Lisbon – Graphical material produced by by Ana Mélice for SPLACH Project and Mélice (forthcoming)

Slide 16 – Urban agriculture case studies – Cascais – Graphical material produced by by Ana Mélice for SPLACH Project and Mélice (forthcoming)

Slide 17 – Urban form of Almada community gardens – schemes by Ana Mélice; S. João da Caparica Community Gardens – image retrieved from Google Maps; Quinta do Texugo Community Gardens – image retrieved from <http://teresadematos.blogspot.com>

Slide 21 – Mural painting by Bordalo II

BIBLIOGRAPHY

- Ana Mélice (forthcoming). *The Shape of Food. An analysis of urban agricultural shapes in Lisbon's Greater Area*. MSc dissertation in Architecture. Lisbon: Lisbon University Institute ISCTE-IUL
- André Viljoen, Katrin Bohn (2012). *Planning and designing food systems, moving to the physical*. A. Viljoen, J.C.S. Wiskerke (eds) Sustainable food planning: evolving theory and practice, Gelderland: Wageningen Academics
- Carolyn Steel (2008) – *Hungry city: how food shapes our lives*. London: Vintage
- Câmara Municipal de Lisboa (CML) (1952). Master Plan for Lisbon. Lisbon: CML
- Ebenezer Howard (1902). *Garden cities for to-morrow*, 2nd edition. London: Swann Sonnenschein
- Etienne de Groer (1948) Plano Director da Cidade de Lisboa. Lisbon: CML
- Gert Spaargaren, Peter Oosterveer, Anne Loeber (2012) – *Food practices in transition – Changing food consumption, retail and production in the age of Reflexive Modernity*. London: Routledge
- Joana Mourão, Teresa Marat-Mendes (2016). *Urban planning and territorial management in Portugal – Antecedents and impacts of the 2008 financial and economic crisis*. Jörg Knieling and Frank Othengraffen (org). Cities in crisis – Socio-spatial impacts of the economic crisis in Southern European Countries. London, Routledge
- John Berger (2016). *Dürer*. Köln: Taschen
- Kamershari Pothukuchi & Jerome L. Kaufman (2000) – The food system: a stranger to the planning field. *Journal of the American Planning Association*, 66(2): 113-124
- Nuno Portas (1965). *As Ciências Humanas na renovação da formação do arquitecto*. *Análise Social*, 3(12): 517-525
- Plano Regional de Ordenamento do Território – Área Metropolitana de Lisboa – PROT-AML (2002) – available at http://portalsnit.dgterritorio.pt/SNIT/Diplomas/RCM%2068_2002.pdf
- Raul Lopes (1990). *Planeamento municipal e intervenção autárquica no desenvolvimento local*. Lisbon: Escher
- Susan Parham (2015) – *Food and urbanism: the convivial city and a sustainable future*. London: Bloomsbury
- PDM – Municipal Director Plan** for the municipalities of Alcochete, Almada, Amadora, Barreiro, Cascais, Lisboa, Loures, Mafra, Moita, Montijo, Odivelas, Oeiras, Palmela, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Sintra and Vila Franca de Xira (active at the time of the presentation) – available at http://www.dgterritorio.pt/sistemas_de_informacao/snit/igt_em_vigor_snit/acesso_simples/



Annex B

Sample Cases Sheets

Summary: Annex B contains informative sheets on the six municipal initiative and on the two private initiative sample cases analyzed. They summarize the findings reached during the theoretical research third phase, which focused on Urban Shape. Each sheet contains the case location, design typology and associated uses, in combination with a description of its characteristics. The information on these sheets was compiled from the findings on Annex C and D and on the personal experience of visiting the sites. The eight cases were chosen based on how diversely they related to the theoretical issues found to be fundamental to the understanding of urban agriculture shape (See Part I, Chapter 4). They were also chosen based on how they represented the diversity of existing solutions, namely when it comes to design typologies, dimensions, and associated uses.

Horta da Quinta do Pisão

Pisão's Farm Horta



Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.

Typology:

Design adapted to the landscape

Address:

Estrada da Serra

Latitude: 38.749170

Longitude: -9.424614

Associated uses:

Pedagogical and recreational farm activities

The Farm is located on the Southern extreme of Sintra-Cascais Natural Park. It's only accessible through a national road. Inside the farm, the Horta inserts itself Southwest, at the previous site of the ancient horta. The area is crossed by a stream, creating optimal conditions for agriculture.

The farm owns a varied and dense vegetation, but the horta is well identified throughout the surrounding area with signposts and maps. Its remote location implies the need for some publicity, namely through the participance of the farm workers on markets and other agricultural events. In addition, the municipality's website offers information about the farm and the events it hosts.

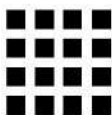
Unlike the remaining cases, this horta is not an allotment garden. It's managed by the municipality of Cascais, assuring the production process is biological and that the business entities who purchase the produce, such as restaurants, are from the municipality. The municipality also aids in the contact between the farm and charitable organizations, facilitating the donation of fresh unsold goods.

The horta's clients are responsible for harvesting the produce they buy. The workers will only aid in their first visit, encouraging the clients to further connect with their food. There are more new clients than recurring and more foreigners than Portuguese.

The horta encompasses 2ha, but it doesn't contain any leisure spaces in its area. Therefore, its design corresponds to the lines of vegetables, parallel to the stream.

Parque Hortícola da Quinta da Granja

Granja's Farm Horticultural Park



Typology:
Orthogonal grid design

Address:
Largo da Revista Militar, Benfica
Avenida do Colégio Militar,
Benfica

Latitude: 38.45732
Longitude: -9.112713

Associated uses:
Kiosk with outdoor sitting areas,
bicycle path, playground and
fitness equipment.



Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.

It's possible to access Granja's park through three avenues, one of which (Avenida Lusíada) has a direct access to the allotment gardens. The large number of entrances and the park's large dimension guarantee a visual connection with the surrounding urban fabric. In addition, the bus terminal, a strong presence in the park's landscape, offers a vehicular means of transportation.

Yet, Avenida Lusíada is higher than one of the sets of allotments, which, in turn, was placed directly under it. In addition, this same set is limited by an ancient wall, covered by vegetation, creating a visual barrier between the park and the allotment gardens. This resulted in a series of thefts. As a solution, the municipality placed fences around every two plots and encouraged the gardeners to plant bushes around them.

The second set of allotments find itself in a high mount, directed at the surrounding buildings, assuring the plots are constantly watched over. This set, unlike the first, doesn't follow the 'Orthogonal grid design', remaining with its informal morphology. However, the municipality also intends to redesign these plots to assure an equal area for everyone.

The great advantage of the municipality intervention is the access to water. Yet, it's a privilege only the gardeners on the 'Orthogonal grid design' allotment have. The remaining gardeners have to cross the park to reach a well. Works began to distribute water to the informal plots but were abandoned halfway.

The remaining uses of the park, namely the playground and kiosks, are separate from the *hortas* but have visual contact with the informal plots.

Parque Hortícola do Jardim da Amnistia Internacional

International Amnesty Garden's Horticultural Park



Typology:

Oval and circular forms design

Address:

Rua de Campolide, Lisboa
Rua Cardeal Saraiva, Lisboa

Latitude: 38.736392

Longitude: -9.165014

Associated uses:

Kiosk with outdoor sitting areas, playground and fitness equipment.



Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.

The garden is accessed through bicycle paths, from a street with a lot of vehicular activity and from a more private street that also provides access to Lisbon's municipal police.

The plots are located North, separated from the surrounding park by a wide path that crosses the entirety of the garden. These distinguish themselves from the remaining sample cases for their oval shape and wide-spread placement. However, in between them are paths and sitting areas.

To achieve a romantic park design, productivity was sacrificed. Despite the spacious site, there are only eight plots.

Horta Comunitária Marquesa do Cadaval

Marquesa do Cadaval's Allotment
Garden



Typology:

Design adapted to the landscape

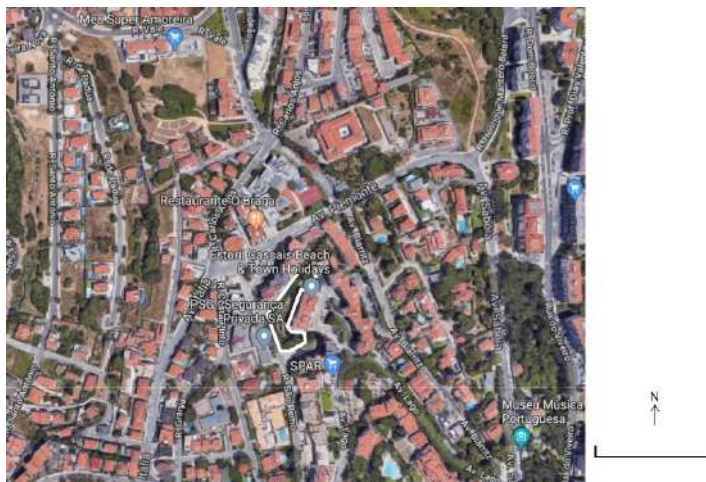
Address:

Praceta Marquesa do Cadaval,
Monte Estoril

Latitude: 38.711122,
Longitude: -9.408352

Associated uses:

Sitting areas



Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.

Limited by the back of two building sets, the allotment garden is found in a small site with a pronounced slope. When the neighborhood complained about the precarious conditions of the then vacant lot, the municipality gave them the option of choosing what transformation they wanted to see, resulting in the current allotment garden.

The dimensions and slope of the site dictated the space be divided in terraces. Yet, three distinct sitting areas were included to provide a leisure space for the passers-by. The site characteristics also demanded the use of stairs, closing the space to people of reduced mobility.

The small dimension encourages a bigger sense of community. The gardeners decide among themselves how to divide the space, regardless of the limits placed by the municipality. There is also a great exchange of produce between the community, resulting in their recruitment for assisting with charitable food donations.

The plots, grouped by fences, adopted a concave shape to better adapt to the topography of the site. The shape of the plots and resulting paths in combination with the luscious surrounding vegetation, the site gains a romantic ambience. However, the same vegetation covers the site, hindering its already diminished visibility. Nonetheless, the plots are in high demand, requiring the use of a waiting list.

Horta Comunitária do Bairro da Adroana

Adroana's Neighbourhood Allotment Garden



Typology:

Orthogonal grid design

Address:

Rua Dom Bosco, Adroana

Latitude: 38,746672

Longitude: -9,378298

Associated uses:

Associated to an outdoor sports field.



Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.

The allotment garden is located outside of the neighborhood but communicates with it through a peripheral street. It first opened in 2013, inserting itself in a vast vacant lot, where informal hortas were previously in existence.

In this first phase, 28 plots were created. These are organized through a 'Orthogonal grid design' placed diagonally to the street that provides access to the space.

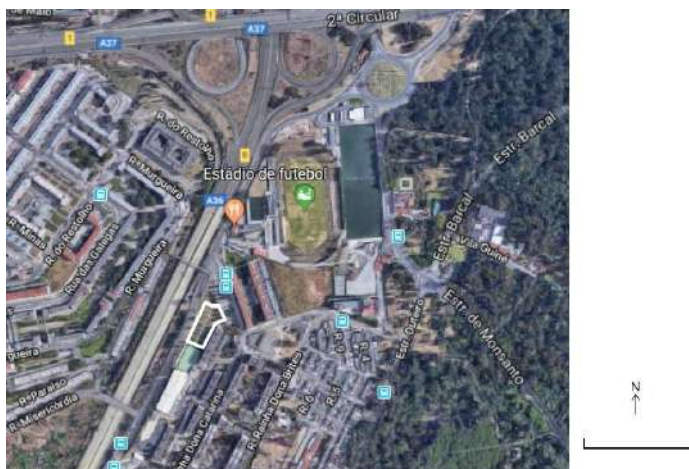
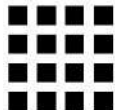
The population adhered enthusiastically to the intervention and proceeded to create several plots by themselves. These didn't follow any norm, emerging with the shapes and sizes that better suited their gardeners. In 2016 these plots were replaced by new municipality design plots, larger than the first but following the same design.

The mayor responsible for this project indicated there was a lot of resistance in creating such an equipment in a social neighborhood, implying it would be neglected and vandalized. Yet, in 2016 it became the first Cascais allotment garden to be managed by a neighborhood association.

Furthermore, the emigrant gardeners have expressed their satisfaction to be able to use the hortas for cultivating vegetables from their country and to learn how to grow Portuguese species.

Eco-hortas de Boavista

Boavista's Eco-hortas



Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.

Typology:

Orthogonal grid design

Address:

Estrada da Portela, Benfica

Latitude: 38.735556

Longitude: -9.206063

Associated uses:

Near the local

Associação Desportiva e Social
(Social and Sporting Association)

The hortas are placed in the Northern extreme of a small neighborhood, having access only through it or through the Estrada da Circunvalação, a road with a lot of vehicular traffic, which limits both the neighborhood and the municipality of Lisbon.

Its peripheral location diminishes its visibility inside the neighborhood, yet it's oriented towards a bus stop, assuring some acknowledgement among the residents. In addition, they are found near the Social and Sporting Association and limited by a set of residential building, guarantying a constant vigilance.

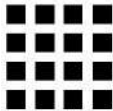
Unlike the other case, these are not associated with any park, garden or even a small sitting area. Their function appears to be exclusively productive.

They were implemented through the program Eco-Bairro Boavista Ambiente +, along with other sustainable measures.

When it comes to the design, they follow the more common 'Orthogonal grid' pattern, although their 90 m² surpass the average 32,4 m² area.

Parque Agrícola do Alto de Lisboa (PAAL)

Alto de Lisboa's Agricultural Park



Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.

Typology:

Orthogonal grid design

Address:

Rua João Amaral

Latitude: 38.783845

Longitude: -9.153500

PAAL is placed between several Lisbon neighborhoods, limited West by the large vehicular North-South axis, North by military installations, East by a modern residential neighborhood and South by the Professor Moniz Pereira Municipal Athletics Track. It's connected to the western neighborhoods by a path that passes under the North-South axis and to the eastern neighborhoods by a bicycle path.

Unlike the other cases, it was a joint effort between the municipality and the Associação de Valorização do Ambiente da Alta de Lisboa (AVAAL) Alta de Lisboa's Association for Environmental Appreciation), a non-profit association interested in civic ecology and in the social development through environmental appreciation actions in local communities.

Its design technical issues, financing and management were discussed between the municipality, represented by architects Cristina Coelho, Maria José Fundevila e Teresa Travassos, responsible for the design of the park; by SGAL, represented by engineer Alice Matos; and by AVAAL, represents by architect Jorge Cancela.

Like most cases studies, PAAL integrates siting areas in its space. Yet, it was planned to have regional fruit and non-fruit bearing trees, melliferous plants and a hydroponic greenhouse, providing more biological diversity. However, some of these additions, namely the trees, weren't present in the moment of the in loco vits.

PAAL also offers more diversity in its plots, which have different areas and include a section of raised plots for people of reduced mobility.

Hortas do Bairro do Talude

Talude's Neighbourhood Hortas



Source: Base image obtained from Google Maps and converted by the author.

Typology:

Design adapted to the landscape

Address:

Estrada Militar, Unhos, Loures

Latitude: 38.809447

Longitude: -9.114237

The *hortas* serve the population of Talude, an illegal neighborhood that progressively emerged in this private land. It's located in Unhos, Loures, in a ravine with a stunning view to the Trancão river. Houses, shacks and *hortas* combine themselves in this neighborhood, accessible only through a dirt road. Walls and fences made of diverse materials limit "public space", creating winding paths of diverse widths. There is no light or water, forcing some residents to steal them from surrounding infrastructures.

The residents are mainly Cape Verdean emigrants, although there are some Portuguese families, living close by, who have been dedicating themselves to agriculture in this site since the neighboring residences emerged with the wave of rural migrants of the late 19th century.

There are approximately 130 *hortas*, with areas between the 175 and 200 m² and are used for both vegetable and animals farming. They are used for sustenance reasons, being the main source of food of the gardeners, in some cases. In addition, the *hortas* offer the emigrant community the opportunity to grow the vegetables of their country, allowing them to reconnect to their roots. In between the *hortas* there are some open spaces and shacks built too provide spaces of conviviality. Some gardeners often meet and eat together in these spaces, fomenting a sense of community.

Despite the difficult conditions, some residents claim to prefer to live in this neighborhood because of the strong bonds they created with the land. Yet, some residents simply want to avoid paying taxes on water, electricity or housing, preferring to steal what infrastructures they need.

Annex C

Interviews summary and *in loco* experiences

Summary: Annex C contains the summaries of the *in loco* experiences and interviews conducted while visiting the urban agriculture cases studied in Part I, Chapter 4. This material was created to inform the article "Formas urbanas contemporâneas: O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa", presented in Annex E. The article was submitted to a Portuguese language conference, thus, both article and supplementary material were written in Portuguese. The visited places were chosen based on how diversely they related to the theoretical issues found to be fundamental to the understanding of urban agriculture shape (See Part I, Chapter 4). They were also chosen based on how they represented the diversity of existing solutions, namely when it comes to design typologies, dimensions, and associated uses. Yet, some cases, namely the Parque Urbano do Vale de Chelas, were later determined to be less informative than others and weren't chosen to be further analyzed with the sample cases in Annex B. Only the cases where it was possible to meet and talk to local gardeners are present in this Annex and they will remain anonymous.

14/2/2018 15:30

Parque Hortícola da Quinta da Granja, Benfica, Lisboa

Experiências no local

Muitas das pessoas parecem conhecer-se;

As pessoas mais novas vistas foi um casal de, aproximadamente, 50 anos;

Entrevistada n.º 1
(Hortelã local)

As vedações em torno das hortas foram colocadas pela Câmara Municipal (CM) após uma série de roubos. A CM sugeriu aos hortelãos para plantarem algo que crescesse nas vedações (ex.: roseiras) para impedir os roubos. Em alguns casos, a própria CM plantou estas plantas.

Entrevistado n.º 2
(Hortelão local)

Antes do parque ser criado já existiam hortas espontâneas, localizadas onde atualmente se encontram as hortas a Sul. Estas encontram-se ainda sem uma métrica certa, mas um plano de uniformização está em progresso por parte da CM.

As hortas a Norte têm um poço próprio perto do conjunto. Contudo, as hortas a Sul, ainda que sejam maiores que as a Norte, dependem de um poço localizado bastante longe porque o mais próximo é demasiado pequeno. A CM começou a criar um cano para trazer água desse poço, mas a intervenção não foi concluída.

Entrevistado n.º 3
(Hortelão local)

As hortas mais a Sul estão direcionadas para os prédios, criando uma maior segurança e, conseqüentemente, menos roubos. Todavia, está programada a construção de uma vedação em torno destas hortas.

18/3/2018 11.00

Hortas Comunitárias da Praceta Marquesa do Cadaval, Monte do Estoril, Cascais

Entrevistado n.º 1
(Hortelão local)

A população local criou um abaixo-assinado para reabilitar a área, até então ao abandono.

Tem muita adesão, existindo uma longa lista de pessoas em espera para obter um talhão. A maioria dos participantes são reformados, pois são os únicos com tempo disponível.

Na altura da visita ao local a maioria das hortas estavam negligenciadas, mas o entrevistado explicou que, devido ao mau tempo, a maioria dos hortelãos não visitava o seu talhão há algum tempo.

Ainda acrescentou que, pelo menos um dos hortelãos, vivia bastante longe, dificultando as visitas.

Os hortelãos tiveram aulas de horticultura com um engenheiro agrónomo da CM. O mesmo mantém o contacto com alguns hortelãos para garantir que a horta está bem cuidada.

O mesmo engenheiro entrou em contacto com o entrevistado para obter comida desta horta comunitária para uma instituição de caridade pelo Natal.

O entrevistado clarificou ainda que os talhões podem ter tamanhos diferentes do que os programados pela CM, uma vez que os hortelãos decidem entre si as dimensões necessárias para cada um.

21/3/2018 12:30

Parque urbano/hortícola do Vale de Chelas

Entrevistado n.º 1
(Hortelão local)

Originalmente era um terreno baldio, mas já continha algumas hortas espontâneas. A população pediu à CM para reabilitar local. A CM por si já tinha a intenção de uniformizar o uso do terreno.

Cada casa de arrumos serve quatro talhões, cada um deles com, aproximadamente, 50 m². A CM uniformizou as hortas, providenciou o acesso à água (um furo por cada quatro talhões) e faz entregas de estrume frequentemente, mas apenas porque, ao arranjar o terreno, retirou a camada com mais nutriente, tornando o terreno estéril.

A CM também faz visitas frequentes ao parque, não para a manutenção, mas para fazer vistoria dos talhões e controlar o que é cultivado, as suas dimensões e que construções estão a ser feitas.

Os hortelãos são maioritariamente reformados e empregados, ou ex-empregados, da CM.

Existe um grande sentido de comunidade entre os hortelãos dos talhões mais próximos entre si. O parque é demasiado grande para se conhecerem todos.

Há cada vez mais gente a concorrer para obter um talhão, mas perdem depressa o interesse.

A localização do parque infantil e bar no fundo do vale torna-o bastante inutilizado, mesmo no Verão, quando existe um aumento no uso das instalações. O entrevistado queixou-se da falta de instalações sanitárias para os hortelãos, indicando que a situação obrigava a reduzir o tempo dispensado à horta. As únicas instalações sanitárias disponíveis são as do bar, que só abre no Verão.

24/3/2018 11:20

Horta da Quinta do Pisão, Cascais

Entrevistado n.º 1
(Trabalhador da
horta)

Metade da quinta, incluindo a zona da horta, pertence e é gerida pela CM de Cascais, enquanto a outra metade pertence à Santa Casa de Misericórdia.

A horta tem 2ha, ocupando o local da antiga horta. A área foi limpa e replantada com a reabilitação da quinta. Sobrevive de publicidade de boca-a-boca, não só dos visitantes da quinta que encontram a horta, mas também de eventos em que participam como convidados, como mercados biológicos ou feiras. Em adição também vendem os seus produtos a famílias e restaurantes. Contudo, as normas compelem a vender apenas a entidades situadas em Cascais.

Os empregados da horta trabalham a recibos verdes ou são colocados na quinta a partir do fundo de desemprego. Consequentemente, existe uma constante rotação de empregados, dificultando o ritmo de trabalho (sempre que os empregados começam a “apanhar o ritmo” são trocados por outros). No momento da visita estavam cinco pessoas empregadas, o chefe, dois empregados fixos e dois precários. Ainda assim não são suficientes. Segundo o entrevistado, eram necessárias mais pessoas para colocar placas a indicar quais são os vegetais prontos a ser colhidos, facilitando as visitas dos clientes.

Estes são responsáveis por colher os produtos que pretendem comprar, recebendo ajuda dos empregados apenas na primeira visita. Existem mais clientes novos do que recorrentes e mais estrangeiros do que portugueses. Segundo o entrevistado, os estrangeiros sentem-se mais à vontade com o conceito da horta da quinta por existirem mais exemplos destes nos seus países. Se existissem mais clientes a procura seria demasiado grande para a capacidade de oferta de produtos e atendimento de que a horta dispõe.

A gerência da horta esforça-se por não desperdiçar comida. Quando sobram produtos são distribuídos por instituições de caridade e/ou pelos animais da quinta, consoante a qualidade. Se já não tiverem em condições de ser comidos, os produtos são utilizados na produção de fertilizante biológico.

29/4/2018 11:25

Horta Comunitária do Bairro da Adroana

Entrevistado n.º 1
(Hortelão local)

A maioria dos hortelãos têm 40 anos ou mais e ou são homens portugueses ou mulheres africanas. Estas preferem cultivar quiabo, um legume da sua terra e, conseqüentemente, trabalham mais as hortas no Verão, uma vez que é a melhor época para o plantar.

Antes da construção das hortas as pessoas do bairro reuniam-se em cafés, mas, enquanto no café não se faz nada, nas hortas ainda se está ocupado, levando pelo menos algumas pessoas a optar por ir passar tempo para a horta.

A construção recente da pérgula criou bastante convívio nas hortas, pois em dias de bom tempo o espaço é utilizado para fazer almoços com os vários vizinhos do bairro.

O hortelão revelou ainda que, ocasionalmente, podem desaparecer alguns legumes, mas indicou não se preocupar com o assunto pois produz mais do que o que necessita e, se alguém tirou é porque precisa. Indicou que começa a haver uma maior troca de culturas agrícolas entre os hortelãos. Relatou o caso de um hortelão de Cabo Verde que lhe começou a pedir explicações de como produzir legumes portugueses, para não ter de esperar pelo Verão para cultivar os legumes da sua terra.

Entrevistado n.º 2
(Hortelão local)

Antes da intervenção da Câmara Municipal de Cascais (CM) já existiam hortas espontâneas no terreno e, uma vez que os talhões desenhados eram muito pequenos, alguns dos hortelãos, incluindo o entrevistado, optaram por se manter nas suas hortas originais, que rodeavam as hortas desenhadas. A segunda intervenção da CM foi desenhada com talhões maiores para substituir as hortas espontâneas existentes.

O entrevistado indicou ainda que os utilizadores dos talhões maiores pagam dois euros por mês para suportar a manutenção das hortas (arranjos nas vedações, compra de material, etc.). Esta diferença de pagamentos ocorre por ser uma horta associativa, ou seja, gerida pela associação de moradores e não pela CM.

13/7/2018

Hortas do Talude, Loures

Entrevistado n.º 1
(Membro da
AMRT –
Associação para a
Mudança e
Representação
Transcultural)

O terreno em que as hortas se encontram é privado. O proprietário encontra-se em disputas legais com a Câmara Municipal de Loures (CM) para poder construir um empreendimento residencial de luxo. Como o terreno se encontra sob cabos de alta tensão a questão o empreendimento não é permitido.

Esta circunstância permitiu que os moradores de um bairro próximo, originalmente ocupado após o 25 de Abril por emigrantes de terras rurais, se apropriassem do terreno. Eventualmente surgiu um bairro ilegal sem infraestruturas básicas, nomeadamente a água.

Para a maioria da população, o bairro é um local de habitação provisório, apenas para que os seus moradores possam recuperar financeiramente o suficiente para depois puderem seguir para outro local com melhores condições. Contudo, para muitos, o Talude tornou-se o seu lar, e as suas hortas fazem parte dele. Certos habitantes optaram por não ser realojados por não se quererem separar da sua horta.

No momento da visita, muitas das hortas encontravam-se em mau estado pelo calor elevado e reduzido acesso à água. Segundo o entrevistado, as mais verdejantes deviam o seu estado ao roubo de água de condutas públicas.

Previamente, a AMRT entrou em negociações com a CM para fornecer água aos moradores, mas estes recusaram-se a pagar o seu uso, inviabilizando a iniciativa.

Entrevistado n.º
2 (Hortelão local):

O Entrevistado mostrou-nos um pequeno abrigo que tinha contruído com alguns amigos que também criaram hortas neste terreno. Indicou-nos que, sempre que possível, encontram-se nos fins-de-semana neste mesmo espaço. Depois de trabalharem nas hortas fazem refeições em conjunto e jogam às cartas.

Annex D

Active Hortas

Summary: Annex C contains the tables created to analyze the municipal initiative urban agriculture active cases. The tables encompass the general characteristics of all of the cases studied in Part I, Chapter 4. Private initiative cases were submitted to the same analyses in order to test the viability of the municipality's solutions. Hence, this Annex divides itself into three tables: 1) the municipal initiative cases of Cascais; 2) the municipal initiative cases of Lisbon and 3) the private initiative cases of Loures and Lisbon. This material was created to inform the article "Formas urbanas contemporâneas: O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa", presented in Annex E. The article was submitted to a Portuguese language conference, thus, both article and supplementary material were written in Portuguese.

Lisbon's Active *Hortas*

Nome	Quinta da Granja	Jardins de Campolide/Jardim da Amnistia Internacional	Telheiras Nascente	Parque Bensaúde	Quinta de Nossa Senhora da Paz	Vale de Chelas	Olivais Poente	Cerca da Graça	Quinta da Bela Flor	Boavista	Casalinho da Ajuda	
Tipo	Parque Hortícola	Parque Hortícola	Parque Hortícola	Parque Hortícola	Parque Hortícola	Parque Hortícola	Parque Hortícola	Parque Hortícola	Parque Hortícola	Eco-hortas	Parque Hortícola	
Ano de construção	?	2012	?	2013	2013	?	?	2015	?	?	Estava programado para 2013, mas em 2014 só existiam hortas de ar espontâneo	
Morada	Largo da Revista Militar e Avenida do Colégio Militar, Benfica; Latitude: 38.45732, Longitude: -9.112713	Rua de Campolide e Rua Cardeal Saraiva, Lisboa; Latitude: 38.736392, Longitude: -9.165014	Rua Professor Francisco Gentil, Lumiar; Latitude: 38.760351, Longitude: -9.164870	Estrada da Luz, São Domingos de Benfica; Latitude: 38.752984, Longitude: -9.175817	Estr. Paço do Lumiar, 46, Lumiar; Latitude: 38.770548, Longitude: -9.174788	Av. Santo Condestável, Lisboa; Latitude: 38.754650, Longitude: -9.122083	Rua da Portela, Santa Maria dos Olivais; Latitude: 38.769620, Longitude: -9.120091	Calçada do Monte, Lisboa; Latitude: 38.718078, Longitude: -9.131584	Latitude: 38.724528, Longitude: -9.170685	Estrada da Portela, Benfica; Latitude: 38.735556, Longitude: -9.206063	Travessa Pardal, Ajuda; Latitude: 38.708161, Longitude: -9.191783	
Implantação na Estrutura Ecológica	Sistema Corredores Estruturantes e Sistema Húmido da Estrutura Ecológica Fundamental; Espaços Verdes da Estrutura Ecológica Integrada; Bacia de Retenção/Infiltração Pluvial	Sistema Corredores Estruturantes e Sistema Húmido da Estrutura Ecológica Fundamental; Espaços Verdes da Estrutura Ecológica Integrada	Não integra	Espaços Verdes da Estrutura Ecológica Integrada	Sistema Corredores Estruturantes da Estrutura Ecológica Fundamental; Espaços Verdes da Estrutura Ecológica Integrada	Sistema Corredores Estruturantes e Sistema Húmido da Estrutura Ecológica Fundamental; Espaços Verdes da Estrutura Ecológica Integrada; Bacia de Retenção/Infiltração Pluvial	Sistema Corredores Estruturantes e Sistema Húmido da Estrutura Ecológica Fundamental; Espaços Verdes da Estrutura Ecológica Integrada	Espaços Verdes da Estrutura Ecológica Integrada	Sistema Corredores Estruturantes e Sistema Húmido da Estrutura Ecológica Fundamental	Sistema Húmido da Estrutura Ecológica Fundamental	Eixo Arborizado	
Qualificação de Solos	Espaços Consolidados - Espaços Verdes de Recreio e Produção	Espaços Consolidados - Espaços Verdes de Recreio e Produção	Espaços Consolidados - Espaços Centrais e Residenciais - Traçado Urbano C	Espaços Consolidados - Espaços Verdes de Recreio e Produção	Espaços Consolidados - Espaços Verdes de Recreio e Produção	Espaços a Consolidar - Espaços Verdes de Recreio e Produção	Espaços Consolidados - Espaços Verdes de Recreio e Produção	Espaços a Consolidar - Espaços Verdes de Recreio e Produção	Espaços a Consolidar - Espaços Verdes de Recreio e Produção	Espaços a Consolidar - Espaços de Uso Especial de Equipamentos	Espaços Consolidados - Espaços Centrais e Residenciais - Traçado Urbano C	Espaços a Consolidar - Espaços Centrais e Residenciais
Interesse da população	Muitos idosos; alguns utentes utilizavam a horta de génese espontânea que aqui existia previamente	-	-	-	-	Previamente utilizada para hortas espontâneas, o parque urbano surgiu pela intenção da CM de uniformizar o espaço	-	Criada com o apoio do Grupo de Ação e Intervenção Ambiental	-	Parte do programa ECO-BAIRRO - Boavista Ambiente+ que trata de outras questões sustentáveis	-	
Usos complementares	Quiosque com esplanada, ciclovia, parque infantil e equipamentos de fitness	Integra Corredor Verde de Monsanto, equipamentos de fitness, quiosque com esplanada e parque infantil	Perto de um conjunto de outros jardins (Jardim Professor Francisco Caldeira Cabral e Jardim Professor António de Sousa Franco)	Quiosque com esplanada, equipamentos de fitness e parque infantil	Integra espaços de visita cultural e equipamentos de fitness. Associada a parque infantil	Skate Parque, equipamento infantil e quiosque	Parte integrante do Parque urbano dos Olivais-Viveiros	Miradouros, quiosque com esplanada e um parque infantil	Incluindo no parque urbano da Quinta da Bela Flor e associado ao corredor Verde de Alcântara	Perto da Associação Desportiva e Social	-	
Implantação no meio urbano	A quinta insere-se entre uma zona residencial e uma comercial; é limitada por 3 lados por conjuntos habitacionais, no lado restante é limitada por uma grande avenida limitada pelo Hospital da Luz, por edifícios de escritório e pelo Centro Comercial Colombo	O jardim encontra-se rodeado por edifícios residenciais e de escritórios e é fechado pela Polícia Municipal de Lisboa	O conjunto de espaços verdes encontra-se rodeado por edifícios residenciais e de escritórios	O parque é limitado por edifícios habitacionais e de escritórios e por uma larga Av. De foco veicular	O jardim encontra-se rodeado por edifícios residenciais e de escritórios, equipamentos e edifícios comerciais	O parque encontra-se limitado por edifícios residenciais, por uma escola e por uma larga Av. de foco veicular	O parque encontra-se no centro de uma zona residencial, direcionada para um parque de grandes dimensões (Parque Vale do Silêncio)	Jardim encontra-se limitado por quintais traseiro, edifícios de funções residenciais e comerciais e pelo Convento da Graça	Encontra-se no extremo de uma zona residencial, limitada por edifícios habitacionais e pela linha de comboio	Encontra-se no extremo de uma zona residencial, limitada por edifícios habitacionais e pela estrada da circunvalação	Encontra-se no centro de uma zona residencial, rodeado por edifícios habitacionais	
Implantação num equipamento maior	Dentro da própria quinta o espaço de horta divide-se em dois, um mais a Norte, encostado a Av., e outro mais a Sul, perto dos edifícios habitacionais	Os talhões encontram-se implantados a Norte, separados do restante espaço por uma larga via que atravessa todo o jardim longitudinalmente	A horta encontra-se num extremo do conjunto de espaços verdes e é acessível por um rua principal e por vários caminhos que atravessam os restantes jardins e outros interiores de quarteirão para lhe dar acesso	A horta encontra-se mais no interior do parque, sendo acessível, pelo que é possível discernir por imagens de satélite, apenas por um caminho que a liga a uma rua que delimita o parque	A horta ocupa metade do lote, sendo separado da restante quinta por um muro	A horta estende-se ao longo da encosta a Sul, ocupando quase toda a sua extensão em socalcos	A horta encontra-se no extremo do parque, relacionando-se com este apenas através de um caminho que o atravessa longitudinalmente	A horta encontra-se separada do restante jardim por uma rua	Não existem fotos atualizadas e o plano existente apenas específica o local, não sendo possível discernir a forma que toma	Não se aplica. A horta não se insere em nenhum equipamento maior.	Não se aplica. A horta não se insere em nenhum equipamento maior.	
Topografia	A Av. a que uma das hortas se encosta encontra-se a uma cota mais elevada que esta, escondendo-a; o terreno onde se implanta a outra horta tem um grande declive, colocando os talhões em evidência	Ligeira inclinação	Plana	Com alguma inclinação	Plana	Extremamente inclinada	Ligeiramente inclinada	Bastante inclinado, de modo a que a horta está implantada por meio de socalcos	Bastante inclinada	Plana	Inclinada; a horta encontra-se implantada por meio de socalcos	
Perceção visual	A horta a Norte encontra-se bloqueada pela topografia do terreno e por um muro coberto de vegetação que se encontra entre esta e o restante parque; pelo seu lado, a horta a Sul encontra-se em evidência devido ao declive em que se insere	Ao espalhar os talhões por entre aos canteiros com vegetação rasteira, alguns dos talhões encontram-se um pouco escondidos do restante parque, mas existem caminhos bem visíveis que os atravessam e espaços de repouso entre eles	Não tem qualquer obstrução visual.	Obstruída visualmente por vários muros e vegetação alta	Obstruída visualmente por vários muros e vegetação alta	Obstruída visualmente a partir da cota mais alta pela sua implantação no declive	Obstruída visualmente apenas através da Av. que a separa do Parque Vale do Silêncio por árvores	Obstruída visualmente pelo elevado número de carros que se encontram estacionados na rua que a separa do restante parque	Não existem fotos atualizadas e o plano existente apenas específica o local, não sendo possível discernir a forma que toma	Não tem qualquer obstrução visual.	Não tem qualquer obstrução visual.	
N.º e área média de talhões	Um conjunto tem 10 talhões, cada com 25 m ² , aproximadamente; no outro conjunto não se sabe ao certo quantos talhões são e quais as suas dimensões	10 talhões	?	?	?	176 talhões; cada com 50 m ² , aproximadamente	?	?	?	15 talhões, cada com 90 m ²	?	
Desenho	Talhões retangulares com caminhos perpendiculares entre eles	Talhões ovais e de implantação dispersa	Talhões retangulares com caminhos diagonais por um caminho que dá acesso ao interior verde de um quarteirão	Talhões retangulares com caminhos perpendiculares entre eles	Talhões retangulares separados a meio do lote por um largo caminho	Talhões são organizados em filas que vão ondulando consoante a topografia do terreno; são separados pela diferença de cotas e por caminhos que os atravessam longitudinalmente	Talhões retangulares separados a meio do lote por um caminho	Talhões retangulares com caminhos perpendiculares entre eles	Não existem fotos atualizadas e o plano existente apenas específica o local, não sendo possível discernir a forma que toma	Talhões retangulares com caminhos perpendiculares entre eles	As hortas adaptam-se ao terreno, adotando formas curvas; ao contrário dos outros casos, não se percebe uma hierarquia clara nos caminhos entre os talhões	
Tipologia	Desenho ortogonal	Desenho de formas ovais e circulares	Desenho ortogonal	Desenho ortogonal	Desenho ortogonal	Desenho adaptado ao terreno	Desenho ortogonal	Desenho ortogonal		Desenho ortogonal	Desenho adaptado ao terreno	

Private initiative *Hortas*

Nome	Tipo	Ano de construção	Morada	Interesse da população	Usos complementares	Implantação no meio urbano	Implantação num equipamento maior	Topografia	Perceção visual	N.º e área média de talhões	Desenho	Tipologia
Talude	Não legal	Desde antes do 25 de Abril, com o nascer do bairro (Aproximadamente 50 anos)	Estrada Militar, Unhos, Loures; Latitude: 38.809447 Longitude: -9.114237	São utilizadas como meio de subsistência e de expressão cultural dentro das comunidades migrantes; Têm o apoio de uma associação de moradores: Associação para a Mudança e Representação Transcultural	Não existem	Apenas um pequeno conjunto de moradias nas suas imediações, não direcionadas para as hortas. As restantes habitações são construídas pelos moradores e encontram-se espalhadas em redor do terreno, direcionadas para as hortas	Não se aplica. A horta não se insere em nenhum equipamento maior.	Inserido num monte de ligeira inclinação	As hortas são divididas pelas famílias que as usam com todo o tipo de materiais disponíveis. Certas hortas são visíveis através de redes, outras estão visualmente obstruídas por placas e diferentes materiais.	Aproximadamente 130 hortas entre 175 e 200 m ²	Os caminhos que dividem as hortas são estreitos e sinuosos, adaptando-se ao terreno. As hortas são de dimensões e formas variadas.	Adaptada ao terreno
Parque Agrícola da Alta de Lisboa (PAAL)	Gerida pela Associação pela Valorização Ambiental da Alta de Lisboa	2015	Rua João Amaral; Latitude: 38.783741, Longitude: 9.153042	Criada pela Associação pela Valorização Ambiental da Alta de Lisboa	Horta de permacultura e estufa hidropónica	Localizada entre dois bairros residenciais, perto de uma pista de Atletismo	Não se aplica. A horta não se insere em nenhum equipamento maior.	Tem um declive pronunciado a Norte	O parque é parcialmente obstruído pela vedação que circula todo o equipamento. A Sul a vedação é mais baixa, deixando perceber um pouco melhor como se organiza o espaço no interior do parque	62 talhões de, aproximadamente, 100 m ² ; 33 talhões de, aproximadamente, 50 m ² ; 7 talhões de, aproximadamente, 50 m ² para pessoas de mobilidade reduzida.	5 conjuntos de talhões encontram-se divididos diagonalmente paralelamente à rua principal por caminhos. Os talhões em si são rectangulares.	Ortogonal

Annex E

Formas urbanas contemporâneas

O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa

Summary: The following article was produced for and presented at the 2018 “A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios” PNUM conference, that took place in July, at the Architecture Faculty of Porto’s University, in Portugal. It explored the diverse social, political and legislative processes that create urban territories and the diverse resulting morphologies. In addition, it also delve into the new urban analysis instruments and techniques. The article was created with the collaboration of Teresa Marat-Mendes.

Conference site: <https://pnum.arq.up.pt/>



A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios

Formas urbanas contemporâneas

O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa

Ana Mélice ¹*, Teresa Marat-Mendes ²**

¹ amcmd@iscte-iul.pt, ² teresa.mart-mendes@iscte-iul.pt,

* *Instituto Universitário de Lisboa ISCTE-IUL, Lisboa, Portugal*

** *Instituto Universitário de Lisboa ISCTE-IUL, DIN.ÁMLA/CET-IUL, Lisboa, Portugal*

Resumo

A associação da agricultura urbana a valores ecológicos e sociais contribuiu recentemente para um renovar do debate sobre que novas abordagens deverão os profissionais assumir no âmbito do planeamento destes espaços, em meio urbano. Também a crescente desconfiança social da produção alimentar a grande escala tem reposicionado a atenção para a questão das hortas urbanas. Contudo, apesar da profusão de estudos existentes, é notória a escassez de informação relativa à análise morfológica destes espaços, como também dos impactos deste tema no entendimento do espaço urbano.

O presente trabalho procura colmatar esta problemática, contribuindo com uma análise comparativa de casos de estudo de hortas urbanas identificadas na Região de Lisboa, em Lisboa e Cascais, aferindo eventuais contributos para uma análise crítica e morfológica destes espaços, no sentido de informar futuras propostas de desenho urbano.

O estudo de tipologias existentes, contribui assim para a identificação das soluções formais mais utilizadas e a preponderância que a questão do Lazer assume na sua definição. Finalmente, conclui-se que as Câmaras Municipais (CM) não estão a tirar partido da flexibilidade formal que a Agricultura Urbana (AU) permite, restringindo o seu uso.

Introdução

Apesar do grande destaque que tem sido atribuído, sobretudo na última década, ao sistema alimentar no âmbito do planeamento urbano, a inclusão do planeamento alimentar no âmbito do planeamento urbano não é assunto recente, tendo marcado a evolução da história urbana da humanidade (Vitiello & Brinkley, 2014) e o desenvolvimento das cidades e das suas sociedades, incluindo a do seu metabolismo (Fischer-Kowalski, 1998) e da sustentabilidade.

A identificação de espaços urbanos com impacto direto ou indireto no funcionamento do sistema alimentar constitui uma importante tarefa para o melhor entendimento dos espaços urbanos, e em especial para qualquer agente ou urbanista com interesse no planeamento urbano das cidades. Consequentemente, o estudo das formas urbanas destes respetivos espaços de hoje, permitirá um entendimento mais aprofundado do sistema alimentar contemporâneo, incluindo a sua dimensão espacial e formal.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.
Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al

Assim, destacamos a este respeito, a recente iniciativa europeia do Pacto de Milão que visa contribuir para a “ (...) coordenação interdepartamental e intersectorial ao nível municipal - incluindo no âmbito das Comunidades Intermunicipais - trabalhando a integração das questões da política alimentar urbana nas políticas, programas e iniciativas económicas, sociais e ambientais, tais como, o fornecimento e a distribuição alimentares, segurança social, nutrição, igualdade de género, produção alimentar, educação, segurança alimentar e a redução da perda e desperdício alimentares” (oikos, 2015).

Contudo, conforme também partilhado por autores de referência contemporâneos (Cabannes & Raposo, 2013; Marcus, 2017; Parham, 2015), a integração do sistema alimentar no planeamento urbano não se encontra, em nosso entender, suficientemente desenvolvida. Inibindo uma desejável apreensão e divulgação das formas urbanas que sustentam estes espaços enquanto áreas de AU, junto dos principais intervenientes do processo de planeamento, nomeadamente arquitetos e urbanistas.

Com o intuito de contribuir para o estudo das formas urbanas do sistema alimentar, o presente estudo focalizará a sua análise numa fase específica do sistema alimentar, i.é. a fase de produção. Assim, apresenta-se aqui uma análise comparativa das formas urbanas de espaços agrícolas de AU, identificadas em dois municípios da Área da Grande Lisboa, Cascais e Lisboa.

Estes municípios foram selecionados por integrarem a temática da AU nos objetivos principais dos seus Planos Diretores Municipais (PDM). Todavia, apesar da semelhança nos seus fins, os dois municípios identificam o seu espaço urbano de forma diferenciada, i.é através de diferentes qualificações de espaço (Lisboa é considerada completamente urbana enquanto que Cascais tem espaços rurais e urbanos). Consequentemente, têm diferentes iniciativas socioeconómicas e políticas para sustentar a gestão dos espaços agrícolas urbanos (Mélice, 2018). Assim sendo, considerou-se que um estudo comparativo de casos de estudo incluídos nestes dois municípios, com contextos diferenciados, poderia fornecer uma maior compreensão sobre as diferentes formas que a AU poderia tomar.

É objetivo deste artigo identificar as formas utilizadas nos casos de AU em ambos municípios em análise, nomeadamente no que respeita:

- 1) à estratégia municipal em que estes espaços se inserem;
- 2) à forma, dimensão e impacto visual dos espaços em análise;
- 3) às questões que põem em evidência: i) o lazer; ii) a produção; iii) a dimensão social; e iv) o controlo das CM sobre o desenho da AU e os seus impactos.

Assim, no sentido de responder a estes mesmos pontos, o presente artigo encontra-se estruturado em três partes. Cabe à primeira parte enunciar a metodologia seguida pela presente investigação; à segunda parte identificar os temas analisados; e à última e terceira parte destacar os principais resultados obtidos sobre a análise das formas de AU analisadas.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.
Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al

Metodologia

A metodologia seguida por este trabalho procurou abordar o estudo das formas de AU de um modo comparativo, através de uma análise gráfica e sistematizada. Pretendia-se que método de pesquisa utilizado, pudesse ser reproduzido em futuros casos de estudo em Portugal, mas também noutros países, de modo a permitir a criação de paralelos entre soluções utilizadas.

Mais do que perceber quais as soluções formais elegidas pelas CM em apreço, pretendia-se saber quais os motivos que nortearam as suas escolhas e os seus respetivos impactos. Assim, para cada uma das fases da investigação foram recolhidos dados a uma determinada escala territorial, no sentido de se obter uma visão abrangente sobre as soluções postas em prática.

A investigação incluiu quatro fases, nomeadamente: 1) Identificação de situações de AU; 2) Sobreposição de situações de AU com estratégias municipais; 3) Recolha de informações à escala local sobre as situações de AU; 4) Determinação de casos de estudo; e 5) Análise por meios gráficos e mensuráveis de casos de estudo.

Identificação de situações de AU

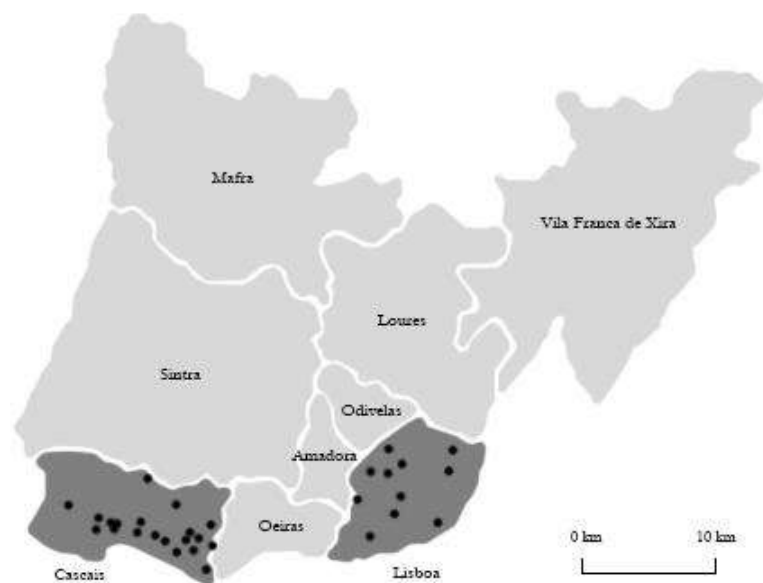


Fig. 1: Localização de situações de AU nos municípios de Lisboa e Cascais.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.
Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice
et al

Na primeira fase procedeu-se à identificação de todos os casos de AU ativos divulgados pelos municípios de Lisboa e Cascais (33 casos ativos de 40; 11 casos ativos em Lisboa e 22 em Cascais), nas suas respetivas páginas na internet, com o propósito de identificar a eventual existência de uma estratégia a nível municipal no que concerne a hortas urbanas. Assim, recorreu-se em primeiro lugar aos sites localizados na WEB, para as duas CM, no sentido de se obter uma lista de hortas existentes e a sua respetiva localização. Estes sites também providenciaram informações preciosas sobre os fundamentos teóricos e os objetivos destas intervenções de AU, bem como de outras soluções relativas a agricultura, que não de desenho urbano, nomeadamente de programas educativos ou de facilitação de contacto entre produtores e proprietários de terrenos (Câmara Municipal de Cascais, 2015; Câmara Municipal de Lisboa, 2018) [Fig. 1].

Sobreposição de situações de AU com estratégias municipais

Uma vez identificados todos os casos ativos procurou-se perceber a sua relevância a nível municipal. Neste sentido sobrepueram-se os locais identificados com Plantas de Ordenamento, constituintes dos PDM atualmente em vigor. Estudaram-se especificamente as plantas de Estrutura Ecológica e de Qualificação de Solos para perceber a categorização atribuída a estes locais específicos, e identificar qual a sua relevância a nível municipal.

Considerando que Lisboa é completamente urbana, conforme indicado no seu PDM (Câmara Municipal de Lisboa, 2012), as estratégias municipais são obrigatoriamente diferentes em comparação com as de Cascais, nomeadamente no que concerne à pormenorização da Estrutura Ecológica e à exclusão de espaços rurais na categorização dos diversos espaços do município.

Recolha de informações à escala local sobre as situações de AU

Na segunda fase procedeu-se à recolha de informação que pudesse revelar as principais características dos casos de AU identificados. Definiram-se os parâmetros necessários ao estabelecimento de uma análise comparativa de forma sistematizada, no sentido de se extrair as tipologias formais das soluções de AU em análise [Tabela 1].

A informação descrita nos parâmetros 'Nome', 'Tipo', 'Ano de construção', 'Morada', 'Interesse da população', 'Usos complementares' e 'N.º e área média de talhões' foi obtida através de informação disponível nos sites das CM e, em certos casos, através de artigos e publicações em jornais de bairro (Carvalho, n.d.) ou sites de empresas ou programas envolvidos com as iniciativas de AU das CM (Agência de Energia e Ambiente de Lisboa, n.d.; COST, 2012; EMAC - Empresa Municipal de Ambiente de Cascais, 2011).

A informação encontrada nos parâmetros 'Implantação na Estrutura Ecológica' e 'Qualificação de Solos' foi obtida a partir da sobreposição da localização dos casos estudados com as Plantas de Condicionantes dos PDM de Lisboa de 2012 e de Cascais de 2015.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.
Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al

Lista de Hortas Ativas	Nome
	Tipo
	Ano de construção
	Morada
	Implantação na Estrutura Ecológica
	Qualificação de Solos
	Interesse da população
	Usos complementares
	Implantação no meio urbano
	Implantação num equipamento maior
	Topografia
	Perceção visual
	Nº. e área média de talhões
	Desenho
	Tipologia

Tabela 1: Parâmetros utilizados para investigar as soluções de agricultura urbana criadas pelos municípios de Lisboa e Cascais.

Porém, a informação pertencente aos parâmetros ‘Implantação no meio urbano’, ‘Implantação num equipamento maior’, ‘Topografia’, ‘Perceção visual’, ‘Desenho’ e ‘Tipologia’ foi inferida através da análise de fotos aéreas e outras imagens disponíveis nas fontes já mencionadas.

É através do segundo conjunto de parâmetros que foi possível a identificação de três tipologias formais que compõem a gama de respostas utilizada pelos municípios. Respetivamente: i) a tipologia de ‘desenho ortogonal’, nos casos onde se utiliza uma malha retangular para compor os espaços hortícolas, talhões e caminhos incluídos; ii) a tipologia de ‘desenho adaptado ao terreno’, nos casos em que tanto os espaços agrícolas como os caminhos que lhes permitem o acesso adotam a forma do terreno em que se encontram; e, por último iii) a tipologia de ‘desenho de formas ovais e circulares’ para os casos em que estas, mais comuns em jardins românticos, são utilizadas.

Contudo, o modo como as tipologias se inserem no tecido urbano coloca um conjunto de questões que, dependendo do modo como cada solução as aborda, adquire maior ou menor relevância.

O primeiro conjunto de parâmetros colocou em evidência a questão do Lazer, da Produção e da Dimensão Social. Estas baseiam-se no modo como os casos se inserem, ou não, num equipamento de lazer e como se relacionam espacial e visualmente com os espaços e objetos em seu redor. Complementarmente, salientou-se a questão da Relação Visual, baseada no contacto visual que estas soluções têm com o tecido urbano e como este pode afetar o comportamento dos utilizadores destes espaços.

Contudo, é a comparação dos dois conjuntos de parâmetros que nos possibilita identificar uma última questão, nomeadamente o papel do Envolvimento das Câmaras na tomada de decisão das opções

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.
Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al

formais destes espaços específicos de AU, e que ocorre quase sempre como solução de transformação de determinadas hortas urbanas, de origem espontânea, construídas e desenhadas previamente por particulares.

Determinação de casos de estudo

Foi a partir da disponibilização dos elementos atrás identificados, que a investigação prosseguiu para a sua terceira fase de análise. Esta correspondeu à realização de um conjunto de visitas aos locais identificados e na realização de entrevistas a usuários destes espaços. Apesar de se terem tido em conta as características específicas dos locais e as opiniões dos usuários, é possível que as conclusões retiradas durante esta fase, especialmente as referentes às sensações que cada caso nos transmite, tenham sido tingidas com noções pessoais. A natureza aproximada desta fase assim o exigia.

Os casos estudados foram escolhidos com base na sua abordagem às questões previamente mencionadas. Optou-se por escolher um conjunto variado, tanto nas suas tipologias como nas suas abordagens, de modo a se perceber, a nível de versatilidade, até onde as soluções dos municípios podiam chegar.

Todavia, informa-se que certas visitas serviram apenas para revelar que o caso em questão, por ser demasiado similar a outros estudados, mas com uma menor abrangência sobre as questões indicadas, não se adequava a uma análise mais detalhada.

Assim, selecionaram-se seis casos de estudo que correspondem a três casos em Lisboa e outros três em Cascais. Em Lisboa foram estudados os Parques Hortícolas do Jardim da Amnistia Internacional e da Quinta da Granja e as Eco-hortas de Boavista. Paralelamente, em Cascais estudaram-se as Hortas Comunitárias do Bairro da Adroana e da Marquesa do Cadaval e a Horta da Quinta do Pisão [Tabela 2].

Análise por meios gráficos e mensuráveis de casos de estudo

Por último, a partir da informação recolhida e analisada, sistematizaram-se graficamente as características formais de cada caso de estudo, no sentido de se expor claramente as diferentes soluções físicas de AU. Mais especificamente, compararam-se as suas tipologias, as suas escalas, as suas dimensões e os seus ambientes [Tabela 2, Fig. 2 e Tabela 3].

Finalmente, através da análise das diferenças entre as várias soluções de AU analisadas, e não das suas semelhanças, aferiu-se o nível de versatilidade e de compatibilidade das diferentes situações urbanas analisadas e respetivas questões sociais e económicas relacionadas.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Designios.

Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al




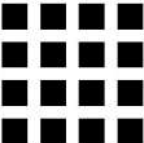





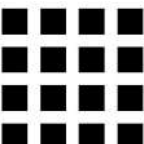

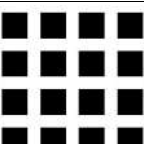
Nº. de legenda	Nome	Foto	Tipologia	Dimensões
1	Horta da Quinta do Pisão			Área Total = 554.903 m ² Área de espaço produtivo = 20.000 m ²
2	Parque Hortícola da Quinta da Granja			Área Total = 130.952 m ² Área de espaço produtivo = 11.002 m ²
3	Parque Hortícola do Jardim da Amnistia Internacional			Área Total = 29.909 m ² Área de espaço produtivo = 2.640 m ²
4	Horta Comunitária Marquesa do Cadaval			Área Total = 1.988 m ² Área de espaço produtivo = 180 m ²
5	Horta Comunitária do Bairro da Adroana			Área Total = 3.666 m ² Área de espaço produtivo = 840 m ²
6	Eco-hortas de Boavista			Área Total = 2.045 m ² Área de espaço produtivo = 990 m ²

Tabela 2: Comparação de formas e dimensões de casos de estudo

Legenda de Tipologias



Desenho ortogonal



Desenho adaptado ao terreno



Desenho de formas ovais e circulares

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.
Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice
et al



Fig. 2: Comparação entre as áreas totais e as áreas horticolas dos casos de estudo

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.
 Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice
 et al

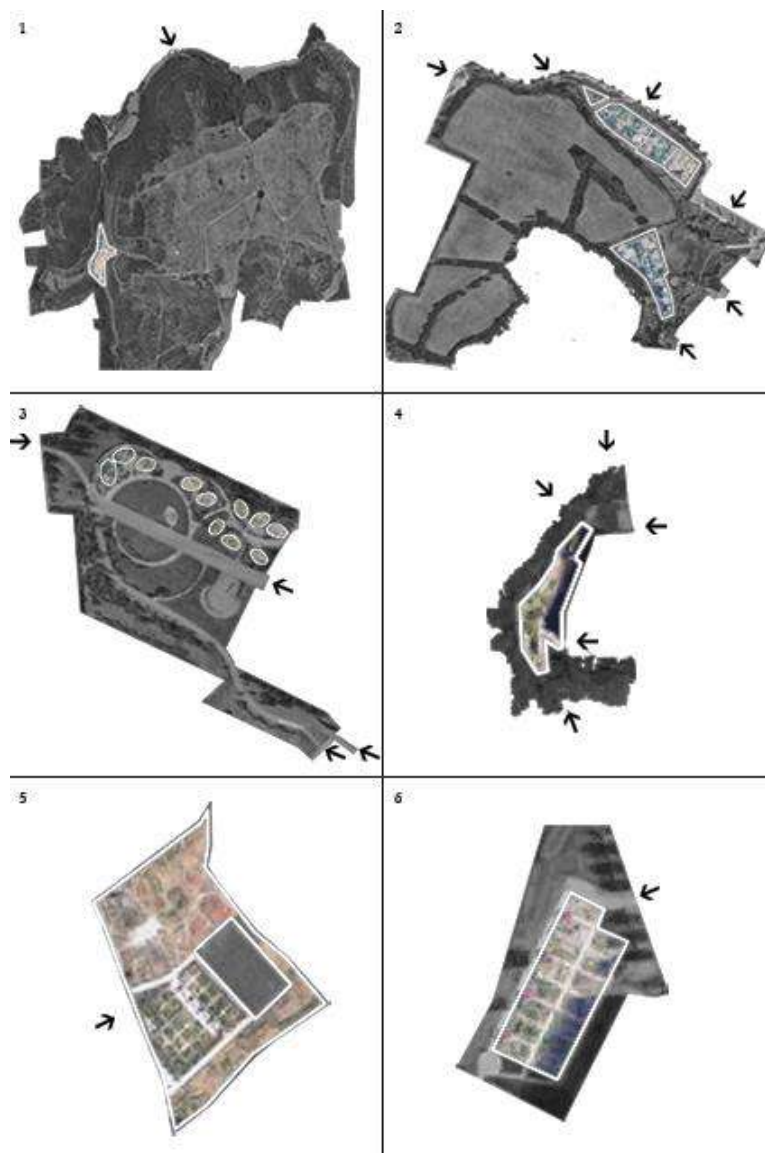


Tabela 3: Localização do espaço agrícola em relação ao equipamento em que se insere, ao espaço envolvente e aos seus acessos. As setas indicam os acessos ao espaço em estudo e o espaço hortícola encontra-se delimitado. Escala variável.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.
Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al

Questões a analisar

Tal como indicado na descrição da fase ‘Recolha de informações à escala local sobre as situações de AU’, as sucessivas análises realizadas puseram em evidência um conjunto de questões cujo estudo é intrínseco à compreensão das formas utilizadas pelos municípios nos espaços de AU. Neste trabalho optou-se por sintetizar as questões encontradas em cinco temas, a ‘Estratégia Municipal’; a ‘Forma e Produção’; o ‘Lazer’; a ‘Relação Visual e Dimensão Social’ e o ‘Envolvimento das CM’.

Estratégia Municipal

O primeiro tema a ser abordado foi a ‘Estratégia Municipal’ que se focou no modo como as situações de AU se inserem nos planos municipais de Estrutura Verde e de Qualificação de Solos. Este tema alude ao papel que cada solução de AU desempenha em ambas estratégias municipais e o que isso indica sobre as intenções dos municípios sobre os atuais e futuros projetos de AU na região de Lisboa.

Uma vez que, nos PDM da região da Grande Lisboa, os espaços agrícolas urbanos são associados a espaços verdes e de equipamentos (Mélice, 2018), optou-se por utilizar os documentos mencionados como base de análise por traduzirem cartograficamente as intenções que os municípios têm para cada uma dessas definições. Complementarmente, o PDM é uma ferramenta de ordenamento de território utilizada em todo o país e, por conseguinte, adota critérios semelhantes, mesmo em municípios com características muito diferentes entre si (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, n.d.).

Forma e Produção

No segundo tema avalia-se a relação entre as formas escolhidas pelas CM, especificamente no que concerne à forma como permitem explorar AU enquanto solução viável para alimentar a cidade, bem como se tal feito é inviável ou pouco explorado pelos municípios.

Lazer

Aqui analisa-se a propensão das Câmaras em associar espaços de AU a questões de lazer e quais as suas consequências formais e de usos.

Relação Visual e Dimensão Social

Neste tema explora-se a relação visual que os espaços agrícolas têm, ou não, com o tecido urbano e procura-se identificar como esta afeta o comportamento das pessoas que utilizam esses mesmos espaços. Complementarmente, aborda-se o impacto que estes espaços poderão ter a nível cultural.

Envolvimento das CM

Por último, este tema irá abordar o modo como as soluções formais mais frequentemente utilizadas pelas Câmaras correm o risco de ser exclusivas para certos grupos sociais e culturais.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.

Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al

Os temas não se relacionam com todas as situações de AU estudadas, ou providenciam o mesmo tipo de respostas. Porém, é através das diferenças nas abordagens que se tornam claras as intenções por detrás das formas utilizadas e as suas consequências.

Observações

Estratégia Municipal

Ao comparar Lisboa e Cascais foi possível compreender como a classificação de espaço urbano se torna extremamente relevante para a AU a nível de planeamento. Enquanto Cascais divide a sua Estrutura Ecológica entre espaço Fundamental, Complementar e Urbano, toda a área de Lisboa é considerada urbana, possibilitando uma maior especificação dos vários componentes ambientais.

Assim sendo, os casos de Lisboa inserem-se, na sua maioria, em mais do que uma categoria da Estrutura Ambiental, revelando ser parte integrante desta. Pelo contrário, em Cascais apenas metade dos casos fazem parte da Estrutura Ecológica e desses apenas dois não integram a categoria Urbana.

Em relação à Qualificação de Solos, tanto em Cascais como em Lisboa os casos inserem-se em três zonas, Espaços Residenciais, Espaços de Equipamentos e Espaços Verdes de Recreio e Produção. Aqui excluem-se quatro casos de Cascais, três inseridos em zonas rurais e um inserido numa zona estratégica.

Todavia, enquanto neste município a grande maioria se encontra em Espaços Residenciais, seguidos pelos Espaços de Equipamentos e pelos Espaços Verdes de Recreio e Produção, respetivamente, em Lisboa a maioria encontra-se em Espaços Verdes de Recreio e Produção, seguidos pelos Espaços Residenciais e, por fim, pelos Espaços de Equipamentos.

Salienta-se ainda que, em Cascais, existem dois casos de Hortas Comunitárias integradas na Estrutura Ecológica Urbana, mas implantadas em solos qualificados como rurais.

Consequentemente, a nível municipal parece que Lisboa tem um maior interesse em aplicar AU nos seus equipamentos de lazer e recreio, exigindo uma maior dimensão, mas beneficiando da notoriedade dos equipamentos de lazer pré-existentes para promover a atividade agrícola.

Por outro lado, Cascais aparenta ter um maior interesse em oferecer a AU como parte integrante de cada conjunto habitacional, requerendo uma escala menor, mas reduzindo a oferta a nível de funções, o que, por sua vez, poderá reduzir a divulgação destes novos espaços a determinados grupos populacionais.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.

Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al

Forma e Produção

Na transição de uma escala mais abrangente para uma mais reduzida foram, necessárias sucessivas esquematizações do material investigado para sintetizar a informação existente e reconhecer as formas fundamentais utilizadas pelos municípios.

Após a análise realizada a todos os casos de AU ativos em Lisboa e Cascais, tornou-se claro que a tipologia preferida pelas CM é de Desenho ortogonal, seguida pelo Desenho adaptado ao terreno e, por fim, o Desenho de formas ovais e circulares.

Poder-se-ia argumentar que esta decisão formal foi tomada de modo a maximizar o espaço produtivo, contudo, uma vez que apenas cinco de trinta e três casos analisados utilizam todo o espaço não edificado disponível¹, levantam-se questões sobre os fundamentos por detrás desta escolha.

Distingue-se o caso da Horta da Quinta do Pisão. Esta encontra-se num equipamento de lazer, afastada das outras atividades devido à escala da Quinta e às características do solo. Este caso responde simultaneamente a questões de produtividade e de lazer, mas fá-lo na periferia do espaço urbano, levantando assim questões da viabilidade da AU como resposta para alimentar a cidade em oposição a ser utilizada apenas como espaço de lazer.

Por outro lado, existe o caso da Quinta da Granja cujas dimensões a tornam apta a ser utilizada como fonte alimentar para a cidade a uma escala muito maior do que a utilizada neste momento [Fig. 1]. Contudo, a CM de Lisboa contentou-se em utilizar uma pequena fração deste espaço e dedicou-o maioritariamente ao lazer. Apesar deste ser o uso proposto por Gonçalo Ribeiro Telles no seu Plano Verde de Lisboa, criado em 1998 e parte constituinte do PDM de 1994, apenas uma pequena parte da Quinta é utilizada com este propósito, deixando a restante área inutilizada (Telles, 1998). Assim sendo, questiona-se se os municípios estão a explorar a AU a todo o seu potencial.

Porém, o caso das Eco-hortas de Boavista distingue-se pelo seu uso agrícola em todo o lote disponível, através de um desenho retangular. Aqui, a ausência de espaços de descanso, indica uma preferência pela produtividade em prol do lazer. Contudo, ressalta-se que esta intervenção foi realizada em parceria com a Agência de Energia e Ambiente de Lisboa no âmbito do programa “Eco-Bairro Boavista Ambiente+ Um Modelo Integrado de Inovação sustentável”, diferenciando-a das restantes intervenções pelos princípios em que se baseou (Agência de Energia e Ambiente de Lisboa, n.d.).

Lazer

No extremo oposto encontram-se casos em que os espaços de lazer se relacionam mais diretamente com o espaço produtivo, como o Parque Hortícola do Jardim da Amnistia Internacional, onde o

¹ Não contando com o caso do Parque Hortícola da Quinta da Bela-Flor, sobre a qual não foi possível encontrar informação sobre a sua forma.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.

Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al

Desenho de formas ovais e circulares utilizado na zona agrícola reduziu visivelmente a área produtiva disponível, mas introduziu várias zonas de estar entre esta.

Ressalta-se também o caso das Hortas Comunitárias da Marquesa do Cadaval, onde é possível encontrar pequenos espaços de paragem entre os talhões da Horta, criando uma maior relação entre os hortelãos e a atividade agrícola e os ocasionais transeuntes. As reduzidas dimensões deste caso de estudo específico confirmam a preferência da CM de Cascais de relacionar espaços agrícolas com espaços de lazer, todavia não asseguram a intenção de criar uma relação de proximidade entre as duas.

Dimensão Social e Relação Visual

Verificou-se ainda que a introdução de espaços de convívio em espaços agrícolas urbanos pode ter consequências positivas a nível social. Salienta-se o caso da Horta Comunitária do Bairro da Adroana, onde o modo como as zonas de convívio são desenhadas permitiu que a Horta se tornasse um ponto de convívio para o bairro. Em adição, a atividade agrícola potenciou a troca de culturas entre os residentes portugueses e estrangeiros. O impacto comunitário foi de tal dimensão que esta horta se tornou a primeira em Cascais a ser gerida por uma Associação de moradores (Câmara Municipal de Cascais, 2015).

Os laços comunitários criados entre os residentes deste bairro tornaram-se tão fortes que um dos hortelãos expressou alguma tolerância para com o desaparecimento ocasional de alguns alimentos por ele produzidos.

Esta situação está em contraste direto com o caso do Parque Hortícola da Quinta da Granja. Um dos seus dois conjuntos de talhões encontra-se bloqueado visualmente por um muro coberto com vegetação e por uma avenida a uma cota superior, o que levou a vários assaltos de alimentos. Os hortelãos sentiram-se incomodados o suficiente para a CM ter de colocar vedações e promover a plantação de arbustos perto destas, de modo a evitar mais furtos (Carvalho, n.d.).

A disparidade entre estas duas situações revela conceitos completamente diferentes de ‘Talhão’. Enquanto que na Quinta da Granja a população age como se estas parcelas horticolas fossem lotes individuais, a população do Bairro da Adroana trata-os como um equipamento comunitário. Uma vez que ambos os casos seguem a tipologia de Desenho retangular, a introdução de espaços de convívio entre o espaço agrícola e a relação visual com o espaço urbano próximo surgem como elementos cruciais para criar laços entre as comunidades e os espaços de AU.

Especialmente porque a AU fornece um espaço de, utilizando uma expressão de Marina Chang como citado por Yves Cabannes e Isabel Raposo, “expressão cultural” (Cabannes & Raposo, 2013). Emigrantes de zonas rurais, sejam portuguesas ou estrangeiras, encontram na AU um meio de expressar o conhecimento e a cultura agrícola com que eles cresceram. Assim sendo, para além de satisfazerem a sua própria necessidade de manter o contacto com a sua cultura, também asseguram a propagação do seu conhecimento agrícola tradicional, presentemente ameaçado pelo uso excessivo de técnicas industriais.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios.
Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al

Envolvimento da CM

Assim sendo, o envolvimento das CM, apesar dos seus contributos a nível de acesso a água e conhecimento agrícola, pode ter consequências culturais negativas. Tanto no caso da Quinta da Granja como no caso do bairro da Adroana as hortas desenhadas pelos municípios surgiram sobre hortas de génese espontânea, substituindo o seu desenho informal, e possivelmente relevante de um ponto de vista cultural, por uma malha retangular.

Aliás, o desenho retangular tem como consequência a uniformidade de talhões que, por sua vez, apesar de ser igualitária na área agrícola que oferece, pressupõe condições semelhantes para todos os hortelãos. Para que a AU não seja tomada como uma moda passageira é necessário introduzi-la no quotidiano de várias pessoas e o melhor modo de o fazer é diversificar a sua oferta de modo a se poder adequar a um grupo heterogéneo de utentes.

Conclusão

O presente trabalho pretendeu contribuir para o estudo das formas urbanas do sistema alimentar, especificamente a sua fase de produção, de modo a avaliar de que forma estes espaços têm sido enquadrados no espaço urbano pelas CM.

Ao nível municipal verificou-se que as Câmaras não adotam uma estratégia comum para com estes espaços. Cascais aparenta utilizar espaços de AU enquanto equipamento de bairro, direcionado a zonas residenciais e, por conseguinte, não está estritamente relacionada com a Estrutura Ecológica. Pelo contrário, Lisboa optou por empregar espaços de AU como equipamentos de lazer em zonas de recreio e produção que, na sua maioria, fazem parte integrante da Estrutura Ecológica.

Contudo, é evidente o foco que, tanto uma Câmara como a outra, têm pela questão do Lazer sobre qualquer outra, independentemente das soluções formais utilizadas. As áreas hortícolas surgem, na sua esmagadora maioria, como hortas comunitárias divididas ortogonalmente em talhões de, em média, 32,4 m² e, quando não estão associadas a um equipamento de lazer maior, como um parque urbano ou jardim, são desenhadas com pequenos espaços de estar.

Todavia, um espaço de lazer pressupõe a sua utilização por um grupo de pessoas diverso, fator a que a monotonia de soluções oferecida pelos municípios não responde. Por exemplo, o desenho dos talhões ao nível do chão impossibilita o seu uso por parte de pessoas com mobilidade reduzida. Ademais, ao desenhar todos os talhões com dimensões relativamente elevadas, elimina-se a possibilidade de introduzir gerações mais novas, que geralmente não dispõem de muito tempo para cuidar de espaços tão grandes.

Em adição, as CM frequentemente aplicam as soluções formais de espaços agrícolas sobre hortas espontâneas pré-existentes, eliminando o desenho informal prévio e, conseqüentemente, qualquer relação com o local que a comunidade hortícola poderia ter criado através dos espaços agrícolas. Com isto não se quer desprezar as vantagens introduzidas, como por exemplo o acesso facilitado a água.

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios. Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice et al

Contudo, leva-nos a questionar se os municípios encaram as hortas espontâneas como uma má apropriação do terreno, resultando no seu uso da AU como uma ferramenta de correção visual da paisagem.

Conclusivamente, deduz-se que as CM de Lisboa e Cascais estão apenas a aplicar a AU na sua dimensão recreativa ou como meio de controlo visual do espaço físico, desprezando muito do seu potencial, nomeadamente em relação à sua capacidade de alimentar a cidade e de ser utilizada como meio de expressão cultural.

É necessária a experimentação com outros usos para lá das hortas comunitárias, como no caso da Quinta do Pisão, e a aplicação de diferentes soluções formais para possibilitar a exploração da AU a outros níveis e perceber o seu verdadeiro potencial no espaço urbano português.

Finalmente, salienta-se que este trabalho colocou certas restrições sobre os espaços estudados, nomeadamente no número de municípios analisados e no seu foco em casos desenhados por CM, que reduziram a diversidade de situações de AU analisadas. Sugere-se que uma futura investigação noutros locais e sobre soluções informais poderia contribuir para uma melhor compreensão sobre formas de AU e o seu impacto no espaço urbano contemporâneo.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer a todos os hortelãos que disponibilizaram o seu tempo para explicar como funcionam as suas hortas.

Referências

Todas as fotos aéreas foram obtidas através do Google Maps e alteradas pelas autoras. As fotos das hortas são da autoria das mesmas.

- Agência de Energia e Ambiente de Lisboa. (n.d.). Eco-Bairro – Boavista Ambiente + – Lisboa E-Nova – Agência de Energia-Ambiente de Lisboa. Retrieved May 9, 2018, from <http://lisboaenova.org/wp/eco-bairro-boavista-ambiente/>
- Cabannes, Y., & Raposo, I. (2013). Peri-urban agriculture, social inclusion of migrant population and Right to the City: Practices in Lisbon and London. *City*, 17(2), 235–250. <https://doi.org/10.1080/13604813.2013.765652>
- Câmara Municipal de Cascais. (2015). Cascais Ambiente. Retrieved January 10, 2018, from <http://www.cascaisambiente.pt/pt>
- Câmara Municipal de Lisboa. Regulamento do Plano Director Municipal de Lisboa, Diário da República § (2012).
- Câmara Municipal de Lisboa. (2018). Sítio da Câmara Municipal de Lisboa: Parques Hortícolas Municipais. Retrieved January 10, 2018, from <http://www.cm-lisboa.pt/viver/ambiente/parques-horticolas-municipais>
- Carvalho, M. de. (n.d.). Hortas encantam Lisboa, apesar das pilhagens. Retrieved April 18, 2018, from <https://ocorvo.pt/hortas-encantam-lisboa-apesar-das-pilhagens-2/>
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo. (n.d.). Planos Directores Municipais - Ordenamento do Território - CCDR LVT. Retrieved February 11, 2018, from <http://www.ccdr-lvt.pt/pt/planos-directores-municipais/455.htm>
- COST. (2012). COST | Urban Allotment Gardens in European Cities - Future, Challenges and Lessons Learned. Retrieved January 10, 2018, from http://www.cost.eu/COST_Actions/tud/TU1201
- EMAC - Empresa Municipal de Ambiente de Cascais. (2011). hortas de cascais. Retrieved May 3, 2018, from <http://hortasdecascais.org/conteudo.php?m=8>

PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Designios.
Formas urbanas contemporâneas. O caso das hortas urbanas nos municípios de Cascais e Lisboa. Ana Mélice
et al

- Fischer-Kowalski, M. (1998). Society's metabolism: the intellectual history of material flow analysis, Part I, 1860-1970. *Journal of Industrial Ecology*, 2(1), 61–78. <https://doi.org/10.1162/jiec.1998.2.1.61>
- Marcus, L. H. (2017). Plot systems and property rights : morphological , juridical and economic aspects. In *Conference: XXIV International Seminar of Urban Form, At Valencia* (pp. 1–10). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/320110745_Plot_systems_and_property_rights_morphological_juridical_and_economic_aspects
- Mélice, A. (2018). *Produção Alimentar e o Espaço Urbano - Questões fundamentais no desenho de cidades portuguesas*. Lisboa. [Trabalho académico avaliado no âmbito da Unidade Curricular de Urbanismo Ecológico no curso de Arquitetura do ISCTE-IUL]
- Oikos. (2015). Pacto de Milão sobre Política de Alimentação Urbana. Retrieved from <http://www.anmp.pt/files/dpeas/2016/div/PactoMilao.pdf>
- Parham, S. (2015). Convivial Green Space. In *Food and Urbanism: The Convivial City and a Sustainable Future* (pp. 157–182). London: Bloomsbury Academic.
- Telles, G. R. (1998). *Plano Verde de Lisboa. Componente do Plano Director Municipal de Lisboa*. (Edições Colibri, Ed.). Lisboa.
- Vitiello, D., & Brinkley, C. (2014). The Hidden History of Food System Planning. *Journal of Planning History*, 13(2), 91–112. <https://doi.org/10.1177/1538513213507541>

Annex F

Produção Alimentar e o Espaço Urbano

Questões Fundamentais no desenho de cidades portuguesas

Summary: The following article was produced and evaluated in the scope of the Ecologic Urbanism Curricular Unit, in the Architecture course of ISCTE-IUL, during the first semester of the 2017/2018 academic year. It analyzes Lisbon's Greater area Planos Diretores Municipais, or PDM (Municipal Director Plans) to identify: 1) if urban agriculture proposals are being studied; 2) if the bases that lead to their application are part of a coherent strategy or if the topic is just considered a momentary trend and 3) if Portugal is updated in this issue. The findings of this paper were presented in Chapter 3 of this project work Part I.

Produção Alimentar e o Espaço Urbano

Questões fundamentais no desenho de cidades portuguesas

Ana Margarida Dias

RESUMO Em consequência das condições cada vez mais degradadas do ambiente e do aumento populacional nas urbanizações, sente-se uma crescente necessidade de integrar soluções sustentáveis no seio urbano e de inverter a atual tendência de desgaste dos recursos naturais. Surge a indispensabilidade de transformar as cidades e os vários sistemas que a sustentam, nomeadamente o alimentar. A introdução de sistemas de produção agrícola dentro das urbes surge como possível resposta a estas questões, com benefícios como a diminuição da poluição e gastos energéticos e a melhoria de opções nutricionais de populações vulneráveis. Contudo, observam-se poucas manifestações deste tipo de soluções no quotidiano português. Com este artigo procura-se utilizar as ferramentas oferecidas pelo Estado, como os Planos Diretores Municipais, os orçamentos e atividades propostos pelos municípios e os seus sites, para perceber qual a relação entre o Governo português e os espaços agrícolas urbanos.

PALAVRAS CHAVE: Solo urbano, Espaço agrícola, Espaço verde urbano, Espaço urbanizável

INTRODUÇÃO

A agricultura está enraizada no ADN da humanidade. A sua influência foi fulcral na transformação do Homem nómada no Homem civilizado e urbano. A relação entre a cidade e a agricultura é simbiótica, é necessário o bem-estar de ambas para a civilização humana se desenvolver. A pintura de Lorenzetti, Alegoria ao Bom Governo, representa bem esta questão. Quando a cidade zela pelo bem-estar da Natureza, a Natureza retribuirá reciprocamente (Figura 1).

Com o passar dos anos, a progressiva evolução da tecnologia permitiu grandes transformações no modo como se desenham e vivem cidades, incluindo na relação entre estas e o seu sistema alimentar. A agricultura, que durante séculos esteve presente no quotidiano urbano, foi transportada para a periferia e para o espaço rural. Meios de transporte cada vez mais poluentes necessitaram de fazer rotas cada vez mais longas, métodos de produção e conserva progressivamente mais tóxicos foram necessários para alimentar um número populacional progressivamente maior, as quantidades de água e energia necessárias para produzir alimentos aumentaram exponencialmente, tudo para satisfazer as necessidades de uma civilização sucessivamente mais urbana. Paralelamente, a relação entre as pessoas e a comida tornou-se distante e desconfiada (Steel 2013).

Evidentemente, a relação simbiótica entre o campo e a cidade foi quebrada. A constante pressão sobre o meio ambiente inquietou a população urbana, tornando urgente a necessidade de inverter a situação atual.

A reintrodução de espaços produtivos agrícolas no tecido urbano surge como uma possível solução. Diferentes intervenções deste tipo têm surgido em várias cidades, desde hortas urbanas (Figura 2), a canteiros com



Figura 1
Parte da Alegoria ao Bom Governo representando a relação simbiótica entre o campo e a cidade (Ambrogio Lorenzetti)

alimentos (Figura 3) e estruturas de sombreamento temporárias (Figura 4).

Ao reaproximar as pessoas e os alimentos que estas consomem, possibilita-se a reconexão entre a cidade e a Natureza, mas, mais do que isso, possibilita-se a emergência de um novo modo de pensar que renova a importância da comida e do meio ambiente na vida urbana.

Como nos indicam Murphy e Stuart nas suas observações sobre a relação entre o metabolismo e o comportamento de uma sociedade, alterações no metabolismo, ou por outras palavras, alterações no modo de satisfazer as necessidades de uma população, levam a alterações sociais (Fischer-Kowalski 1998). Assim sendo, alterações no modo como a população urbana adquire os seus alimentos poderão levar a alterações no seu modo de agir para com a Natureza.

De facto, no seu estudo “Small is green? Urban form and sustainable consumption in selected OECD metropolitan areas”, Alex Lo constata que a proximidade com espaços verdes tem a tendência a otimizar os comportamentos sustentáveis (Lo 2016).

Contudo, não é apenas o comportamento que é impactado pela agricultura urbana. Uma intervenção no sistema alimentar urbano permite trabalhar com diversas áreas, como a saúde e a mobilidade (Giles-Corti et al. 2016; Vernez Moudon et al. 2013; Jiao, Vernez Moudon, and Drewnowski 2016), a tecnologia (Flatt, Stagnitti, and Patrinosi 2012), as situações de pós-catástrofe ou guerra (Andrés 2012; Paradza 2012)

e, os temas tratados em específico neste trabalho, o planeamento e o espaço urbano (Aggarwal et al. 2014; Lo 2016; Nichol 2003; Parham 2015; Have-Mellema 2012; Shiva and Goburdhun 2012; Tanda 2012).

Efetivamente, os governantes têm nas suas mãos a capacidade e responsabilidade de introduzir no território urbano as transformações necessárias a um funcionamento sustentável e resiliente. O seu papel neste tema é tão transversalmente reconhecido que governantes de 160 cidades por todo o mundo se juntaram para assinar o Pacto de Milão, um protocolo que defende o desenvolvimento de sistemas alimentares baseados em princípios de sustentabilidade e justiça social (oikos 2015; “Milan Urban Food Policy Pact” n.d.).

São estas questões que o presente trabalho pretende analisar, de modo a perceber o que é que está a ser feito e o que é que falta fazer na gestão do território urbano português em relação à introdução de sistemas de produção agrícola urbanos. Presentemente, o tema da agricultura urbana e o peso que a legislação pode ter sobre esta questão têm vindo a ser bastante debatidos. Contudo, ainda não surgiu uma análise detalhada sobre as normas existentes e o que elas sugerem sobre este tema. Com este estudo tenciona-se proceder a essa mesma análise e utilizar a informação obtida para criar uma visão mais completa do panorama produtivo urbano e os passos necessários para o tornar mais eficiente e sustentável.

Figura 2
Keep Growing Detroit, Detroit, USA
Fundado por Ashley Atkinson

A crise económica em Detroit incitou a criação de organizações cujo objetivo é proporcionar oportunidades de produzir alimentos dentro da própria cidade. Deste modo pretende-se aumentar a sua resiliência.

Ver <http://detroitagriculture.net/>



METODOLOGIA

Mais especificamente, com este trabalho pretende-se analisar se propostas de agricultura urbana estão a ser estudadas e experimentadas, se os fundamentos que levam à sua integração em projetos oficiais fazem parte de uma estratégia coerente ou se são considerados apenas uma tendência momentânea e, por fim, se o país se encontra atualizado nesta questão.

Uma vez que o tema abrange diferentes respostas a diferentes escalas, era necessário ter como base de estudo algo que abrangesse essas diferenças, mas cujos critérios permanecessem relativamente similares, independentemente da área em questão. Assim sendo, optou-se por estudar o Plano Diretor Municipal (PDM), uma ferramenta cuja obrigatoriedade revela a sua importância para a gestão do território português.

Estes planos são territoriais de âmbito municipal e estabelecem "(...) a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos"(Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo n.d.). A necessária obrigatoriedade e revisão revelam a importância destes documentos para a gestão do território português e facilitam o acesso aos documentos. Estes encontram-se disponíveis online, na sua maioria na página do respetivo município ou na página da Direção Geral do Território.

Para se ter uma perceção completa da relação que este tópico teve na legislação portuguesa, definiu-se que todas as versões dos PDM seriam analisadas,

obtendo deste modo uma visão temporal mais abrangente.

A primeira versão de PDM analisada surgiu entre 1993 e 1997, um período marcado pela adaptação de Portugal aos padrões da União Europeia, que surgiu oficialmente em 1993. A transformação do país começou em 1986, quando se aderiu à Comunidade Económica Europeia na expectativa de o recuperar da crise financeira e política que então atravessava (RTP 1985). No entanto, entre 2003 e 2009, quando se realizavam revisões em alguns dos PDM analisados, Portugal tinha-se restabelecido, em parte, e encontrava-se numa fase de estagnação financeira. Em adição, em 2008 o mundo foi atingido por uma crise financeira que em muito diminuiu as capacidades financeiras do país. É possível que este seja o motivo pelo qual poucos municípios tenham optado por utilizar parte do seu orçamento para realizar uma revisão do PDM, sabendo que durante uma crise são poucos os meios disponíveis para realizar as alterações pretendidas no território urbano. Por fim, entre 2012 e 2015, um período de recuperação financeira e, consequentemente, maior liberdade para realizar projetos urbanos, elaboraram-se as últimas revisões dos PDM estudados (Alexandre,

Figura 3
Incredible Edible, Todmorden, UK
Fundado por Pam Warhurst

Em Todmorden, procurava-se reaproximar a população aos produtos por esta consumidos. Assim surge a ideia de reinventar os canteiros e descampados sem uso como parte de uma nova paisagem alimentar.

Ver
<http://incredibleediblenetwork.org.uk>



Aguiar-Conraria, and Bação 2016). Ainda se analisaram certas alterações feitas em 2016 e 2017.

Relativamente à zona de estudo, era necessária uma base de dados relativamente diversa, não só em termos de área, mas também em termos de relação entre o urbano e o rural, levando à escolha da área da Grande Lisboa.

Municípios	1ª Geração	2ª Geração	3ª Geração
Amadora	1994	-	-
Cascais	1997	-	2015
Lisboa	1994	-	2012
Loures	1994	2003	2015
Mafra	1995	-	2015
Odivelas	-	-	2015
Oeiras	1994	-	2015
Sintra	1999	-	-
Vila Franca de Xira	1993	2009	-

Tabela 1
Municípios da Área de Grande Lisboa e respetivas gerações de PDM

Salienta-se ainda que nem todos os municípios têm o mesmo número de versões de PDM. Ressalta-se o caso da Amadora e de Sintra que nunca tiveram uma revisão completa do documento, apenas alterações pontuais, o caso de Odivelas que apenas recentemente foi considerado município, estando a área até então sob o PDM de Loures, o caso de Loures, o único município a ter uma revisão a, aproximadamente, cada 10 anos, e o caso de Vila Franca de Xira, que apesar de não ter

uma segunda revisão completa do PDM sofreu alterações em 2017 que afetaram o tema da agricultura.

Tendo em conta a variedade de documentos que foi necessário analisar e a quantidade de informação não relevante para este trabalho que cada um continha, a procura dos pontos pertinentes tornou-se mais complexa pela própria organização dos documentos. Tanto de ano para ano como de município para município, o tema da agricultura no geral foi abordado de diferentes modos. Logo, surgiu a necessidade de ter dois métodos de levantamento de informação, através de organogramas e através de tabelas.

O uso de organogramas permitiu perceber visualmente quais as alterações no modo de definir agricultura, tanto urbana como rural, e o que é que isso representava a nível cultural e territorial. O modelo utilizado permitiu expor os diferentes níveis de hierarquia em cada documento, as diferentes definições utilizadas e o número de menções ao longo de cada documento sobre a produção agrícola urbana, a sustentabilidade e sobre as condicionantes físicas deste tipo de espaços¹ (Ver Material Suplementar I).

Para o levantamento por meio de tabela definiram-se seis questões a analisar mais pormenorizadamente dentro da informação relevante recolhida de cada município, sendo elas:

Evolução de PDM – Refere-se à evolução que houve desde a primeira versão de PDM até a segunda revisão a nível de organização dos temas e o seu modo de os abordar.

Objetivos – Refere-se especificamente aos artigos dos próprios PDM utilizados para expressar quais os temas mais relevantes para o município e os utilizados

Figura 4
Public Farm One, New York, USA
Criado por Work Architecture
Company

No Centro de Arte Contemporânea em Nova York criou-se uma exposição temporária de tubos de cartão contendo canteiros de frutas e vegetais. A intenção por detrás desta obra era a de reintroduzir as qualidades do espaço rural na cidade.

Ver <https://work.ac/pf-1/>

para definir os projetos relacionados com a produção agrícola propostos pelo município.

Relevância da RAN/REN – Se o município menciona ou não integrar a Reserva Nacional Agrícola e/ou a Reserva Nacional Ecológica.

Definição de espaços verdes e agrícolas – Refere-se ao modo como os espaços verdes são definidos, especialmente se o uso de produção agrícola é considerado compatível ou não.

Inserção de espaços agrícolas – Se os espaços agrícolas são considerados urbanos, rurais, ambos ou um assunto especial.

Definição espacial de espaços agrícolas – Refere-se às condicionantes espaciais impostas sobre os espaços agrícolas. Assinala-se que no caso de Lisboa as condicionantes são inseridas na secção “Definição de espaços verdes e agrícolas” por espelhar a organização do seu PDM (Ver Material Suplementar II).

A partir desta síntese criaram-se três outras tabelas que, de um modo ainda mais sucinto, põe em evidência a comparação entre municípios e períodos temporais. Numa das tabelas procurava-se distinguir se os espaços agrícolas eram considerados urbanos, rurais, ambos ou um assunto especial, mas de um modo visualmente mais claro do que na primeira tabela descrita. Numa outra revela-se quais os termos mais utilizados para se referir a espaços de produção urbanos. Na última enumeram-se os tipos de construções e usos permitidos em espaços agrícolas no geral (Ver Material Suplementar III).

A partir das análises realizadas sobre os PDM, identificaram-se os municípios que, por abordarem o tema da agricultura urbana nos objetivos principais do



município e por fazerem um maior número de referências a este tema, aparentam dedicar uma maior atenção ao assunto em questão. Sobre estes municípios estudaram-se documentos informativos sobre a organização e objetivos das Câmaras atuais e outras informações disponibilizada no site das mesmas de modo a perceber como estavam a pôr os seus objetivos em prática.

Aqui procuraram-se especificamente projetos em que a agricultura urbana tinha sido posta em prática e compararam-se as abordagens utilizadas. Mais especificamente, compararam-se o número de projetos, a sua relação com o espaço urbano, as fontes teóricas em que os municípios se basearam, a relação com outras soluções sustentáveis e o tipo de estratégia a nível municipal em que os projetos se inserem (Ver Material Suplementar IV).

A partir da informação base e das suas sucessivas análises e subsequentes sínteses pretendia-se chegar a pontos chave que pudessem criar um cenário holístico da situação atual entre os espaços de produção agrícola urbana na área da Grande Lisboa e o Estado português.

OBSERVAÇÕES

Transição da ênfase de rural para urbano e consequências a nível de condicionantes

Ao analisar a estrutura dos PDM da Área da Grande Lisboa é possível perceber que, na sua grande maioria, no século XX os municípios consideravam as áreas de produção agrícola um tema por si só, independente de uma qualificação como urbano ou rural. A única exceção é o município de Vila Franca de

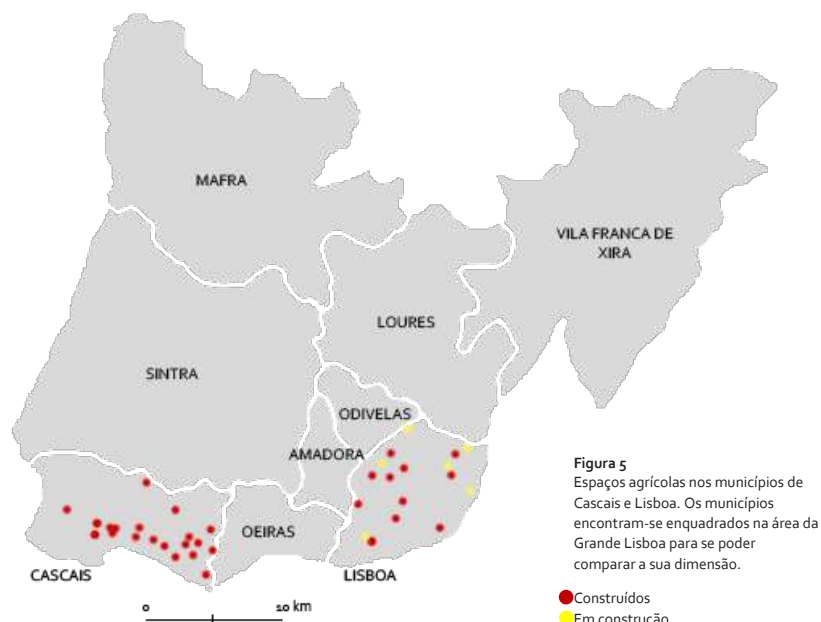


Figura 5
Espaços agrícolas nos municípios de Cascais e Lisboa. Os municípios encontram-se enquadrados na área da Grande Lisboa para se poder comparar a sua dimensão.

Xira que ainda hoje mantém a sua avaliação de espaços produtivos agrícolas como solo rural.

Porém, contrariamente ao que seria esperado tendo em conta a crescente relevância que espaços de agricultura urbanas têm adquirido, a nova geração de PDMs considera, na sua maioria, os espaços de produção agrícola como pertencentes ao solo rural. Aqui diferem os municípios de Cascais, Lisboa e Oeiras, salientando-se ainda que a possibilidade de se cobrirem os espaços verdes urbanos com hortas urbanas é mencionada no PDM de Odivelas.

Nesta situação, o caso de Oeiras é paradigmático por inserir o tema da produção agrícola tanto em questões de solo rural como em solo urbano. Ao definir assim a estrutura do seu Plano, o município põe o tema da alimentação em evidência. Paradoxalmente, reduz a quantidade de informação nos objetivos e remete as condicionantes espaciais destas áreas para as condicionantes da RAN e REN.

Assinala-se que o termo “condicionantes espaciais” é utilizado nos PDM para se referir às

qualidades formais e aos tipos de usos exigidos dos espaços de produção agrícola e dos edifícios que aí se pretendam instalar (Ver Material Suplementar II).

Estas exigências são cruciais para determinar o tipo de relação espacial e funcional que se pretende criar entre espaços de agricultura urbana e as cidades em que estes se inserem. Contudo, é exatamente nos municípios que abordam este tema que as condicionantes são menos claras.

No município de Cascais, a mais recente versão do PDM coloca os espaços agrícolas na categoria de solo urbano, porém, ao fazê-lo perde grande parte das exigências espaciais, especialmente as referentes aos usos permitidos.

No caso de Lisboa, a mesma evolução levou a uma perda de informação referente ao tipo de pavimentos, mas uma maior clarificação sobre as certas ações burocráticas necessárias. Já em Odivelas, apesar de não ter existido uma evolução uma vez que apenas existe uma versão do PDM, as condicionantes são ambíguas

em relação aos usos permitidos e à cobertura vegetal exigida.

Conclusivamente, apesar de se fazerem esforços no sentido de valorizar a produção agrícola urbana, ainda não está claro no planeamento urbano a relevância que este tipo de projetos deverá ter nas cidades. A forma urbana mais adequada, ou desejada, ainda não foi estabelecida.

Transição da ênfase de rural para urbano e consequências a nível de usos

É possível retirar certas conclusões a partir dos vários termos utilizados nos regulamentos. Apenas nos PDM de 2003 de Loures e no de 2015 de Odivelas se usa o termo “horta urbana” em referência a espaços de produção agrícola em meio urbano. Nos restantes regulamentos que fazem menções a estes espaços, mais especificamente os de 2012 de Lisboa e 2015 de Cascais e Oeiras, aplicam-se os termos “produção”, “agricultura urbana” e “horticultura urbana”. Enquanto o primeiro termo restringe o comportamento da população, os restantes alargam as possibilidades permitindo uma maior variedade de programas e, consequentemente, uma maior variedade de locais de intervenção. Na verdade, verificou-se um aumento nos termos utilizados para definir espaços de agricultura urbana na última geração de PDM (Ver Tabela 11 em Material Suplementar III).

Similarmente, ao analisar os programas permitidos, é possível compreender certas intenções. Enquanto que nos espaços agrícolas considerados rurais as construções mais frequentemente permitidas são a habitação unifamiliar para agricultores e os edifícios de apoio a atividades agrícolas, agroindustriais, agropecuárias, pecuárias, agrofloretais e florestais, em Cascais, Lisboa e Sintra, estes não são permitidos.

Do mesmo modo, ao analisarmos os programas permitidos ao longo dos anos, apercebe-se de uma progressiva viabilidade em relação ao turismo, lazer e desporto. Assim sendo, infere-se um desejo de empregar os espaços de produção urbana como locais de convívio, em oposição às quintas privadas que normalmente se encontram em zonas rurais.

Assim sendo, atualmente existe uma maior perceção das potencialidades de espaços de produção urbanos como catalisadores da vida urbana e do espírito comunitário. Novos programas sugerem a necessidade de alargar as possibilidades, enquanto hortas urbanas aparentam ser demasiado restritivas

(Incredible Edible Network n.d.; Work Architecture Company n.d.).

Objetivos que se pretende concretizar através da valorização da agricultura urbana

- Reforçar os níveis de autossuficiência do concelho;
- Contribuir para a coesão das comunidades urbanas;
- Contribuir para a resiliência urbana;
- Contribuir para a qualificação ambiental, social, e cultural do tecido urbano.

Estas são as razões fornecidas pelos municípios para justificar a sua adesão a soluções de produção agrícola urbana. Numa primeira análise destes é possível perceber que aparentam focar-se nos benefícios sociais e, em menor escala, nos ambientais, em oposição a outros. Aqui, tanto se pode inferir uma falta de conhecimento sobre os restantes benefícios como uma falta de iniciativa em querer explorá-los. Tendo em conta a variedade de áreas que esta temática aborda, desde a economia à saúde, levanta-se a questão de se as estratégias a serem postas em prática podem obter bons resultados sem as terem todas em conta.

Não obstante, apenas dois municípios abordam este tema nos seus objetivos, Cascais e Lisboa, ressaltando-se que Sintra menciona a produção agrícola nos seus objetivos, mas não especifica se se refere à urbana ou à rural. Assim, conclui-se que o tema da agricultura, urbana ou rural, não é tido como prioridade na maioria dos concelhos.

Contudo, salienta-se que em certos municípios o seu PDM propõe projetos que põe em evidência este tema.



Figura 6

Horta da Quinta do Pisão, Cascais, Portugal

A horta funciona como espaço de estar em simultâneo com a sua função produtiva.

Ver

<https://ambiente.cascais.pt/pt/quinta-do-pisao>

Aqui salienta-se o Parque Agrário da Várzea e Costeiras de Loures, que tem como um dos seus principais objetivos a “Obtenção de um espaço multifuncional que compatibilize as funções de produção agrícola com as de conservação da natureza, de regulação ambiental e biodiversidade e de recreio e lazer da população;” (Câmara Municipal de Loures 2015).

Em adição, Odivelas propõe na Quinta da Paia a inserção de um parque municipal ligado à vertente agrícola e pedagógica, onde se pretende valorizar as “ (...) áreas integradas em RAN através da implementação de atividades agrícolas como, hortas urbanas, quintas pedagógicas, centros interpretativos entre outras ações relacionadas com a temática agrícola” (Câmara Municipal de Loures 2015).

Menciona-se ainda o caso de Lisboa, onde se propõe projetos com programas transversais de agricultura e horticultura urbana para a Coroa Norte, zona Ocidental e para a zona Oriental, mas estes não são especificados.

Logo, apesar de ser uma área que abrange diversos temas, o modo como os PDM estão elaborados nem sempre clarifica como o tema da produção agrícola urbana pode ser integrado com as restantes questões de relevância para o município. Por outro lado, os projetos propostos associam estes espaços de produção a outros usos, levando a crer que se pretende relacionar a agricultura urbana com os restantes temas que a suplementam. Contudo, fica por clarificar se o fazem por motivos de facilidade de criação de infraestruturas e aproveitamento de espaço ou se é por existir uma

estratégia base que pretende explorar as relações entre diferentes temáticas.

Análise de aplicação de projetos

Ao se comparar Cascais e Lisboa, os dois municípios aparentemente mais focados em introduzir métodos de produção agrícola em meio urbano, Cascais distingue-se pelo número de projetos e a sua variedade (Figura 5).

De facto, em resposta aos diferentes motivos que levam os municípios a envolverem-se na agricultura, a câmara municipal optou por oferecer hortas urbanas com diferentes meios de gestão (Câmara Municipal de Cascais 2016). Em adição às típicas hortas divididas por talhões cedidos pela Câmara, que neste momento já somam vinte e duas, oferecem-se possibilidades como hortas geridas por associações de moradores, escolas e centros de dia. Recentemente, pomares e vinhas foram adicionados a certas hortas urbanas, variando a capacidade produtiva (Câmara Municipal de Cascais 2015).

Paralelamente, novas iniciativas evidenciam a relevância deste tópico para o município, nomeadamente as Hortas Ninho, que procuram oferecer espaços de produção para municípios que planeiem começar uma carreira na área de agricultura, e o Banco de Terras que auxilia o contacto entre donos de terras e pessoas interessadas em cultivá-las, facilitando o uso destas para fins agrícolas (Câmara Municipal de Cascais 2015).

Para além de fornecer os espaços, a partir do projeto Hortas em Casa ainda se oferece formação sobre agricultura biológica, a única permitida em

Figura 7
Parque Hortícola da Quinta da Granja

A zona das hortas urbanas interage física e visualmente com as restantes atividades da Quinta.

Ver <http://www.cm-lisboa.pt/equipamentos/equipamento/info/parque-urbano-da-quinta-da-granja>



terrenos do concelho (Câmara Municipal de Cascais 2015). Condicionantes deste tipo revelam o quão importante é para o governo atual de Cascais estabelecer uma relação sustentável com o meio ambiente.

Salientam-se ainda as hortas de maior dimensão e de foco menos individual. Aqui refere-se a Horta da Quinta do Pisão, em que os seus espaços são abertos ao público para passear ou colher e comprar os seus produtos, tendo, contudo, gerência própria, divergindo assim das hortas urbanas já mencionadas (Figura 6). Similarmente, mas com objetivos mais sociais, pretende-se criar a Horta do Brejo. Esta seria cuidada por reclusas do Estabelecimento Prisional de Tires e os seus produtos serviriam de apoio ao Banco Alimentar local ou vendidos ao público em geral para sustentar o projeto (Câmara Municipal de Cascais 2015).

Todavia, ao analisar cada projeto individualmente surge um padrão que vai contra a tendência previamente descrita de fornecer usos diversificados em espaços de produção urbanos. Efetivamente, das vinte e duas hortas urbanas existentes, apenas nove têm outros usos associados, nomeadamente campos de jogos, parques infantis, associações culturais, desportivas e recreativas, parques urbanos ou valências terapêuticas (Câmara Municipal de Cascais 2015).

Pelo contrário, em Lisboa, apesar de apenas existirem onze hortas urbanas, com mais seis em construção, a diversificação de usos abrange quase todos os projetos e inclui quiosques com esplanada, ciclovias, parques infantis, equipamentos de fitness,

parques de skate, miradouros e espaços culturais (Figura 7) (Câmara Municipal de Lisboa 2018a).

Com efeito, os espaços de produção são denominados Parques Hortícolas e, segundo a Câmara, são baseados nos modelos propostos pelo programa Urban Allotment Gardens (traduzido como Hortas Urbanas) (Câmara Municipal de Lisboa 2018b). O programa oferece catorze fichas com recomendações de como desenhar e gerir hortas urbanas. Uma das fichas em questão, com o sugestivo título “Como reforçar a importância das Hortas Urbanas na cidade?”, sugere aumentar a funcionalidade da horta como uma das soluções para aumentar a sua importância (COST n.d.). O texto vai ainda mais longe ao sugerir os passos a tomar:

- Ofereça uma diversidade de espaços para além dos lotes de cultivo individuais, por exemplo, uma estufa compartilhada, parques infantis, um edifício para atividades diversas, e áreas verdes com árvores e prados.
- Ofereça lotes de cultivo de tamanhos diferentes para que possam ser usados por diferentes grupos e de acordo com as suas necessidades específicas.
- Ofereça lotes sobrelevados para utilizadores com dificuldades motoras ou outras debilidades.
- Ofereça um pomar com árvores de fruto e sebes; estes irão contribuir para o aumento da biodiversidade e atrair polinizadores.

(Costa, Fox-Kaemper, and Good 2016)

Outras questões são abordadas em fichas similares, como a melhoria da biodiversidade, a contribuição destes espaços para o ecossistema, a prevenção da perda de espaços aptos à agricultura para o desenvolvimento urbano, como estes podem servir como espaços de aprendizagem, etc. (COST 2018).

O programa foi criada pela Cooperação Europeia de Ciência e Tecnologia (COST) como uma plataforma de pesquisa em que hortas urbanas e a sua relevância para o desenvolvimento urbano sustentável na Europa será compreendido e gerido, e, para além disso os seus impactos desde perspetivas sociais, ecológicas e de desenho urbano serão estudados (COST 2012).

A integração num estudo a nível internacional revela um esforço por parte do município de Lisboa em estar atualizado sobre este tema e, ao participar nesta vasta rede de informação, permite desenvolver os seus projetos tendo em mente os erros e sucessos de outros, simultaneamente contribuindo com as suas próprias experiências.

Ambos municípios estão presentemente a dar grandes passos na integração de espaços de produção agrícola em meios urbanos. Porém, os seus métodos, na sua maioria, não são os mesmos.

Enquanto que Cascais aposta na criação de espaços mais locais e de pequeno impacto no espaço em seu redor, as intervenções de Lisboa são mais participativas no espaço urbano.

Similarmente, Cascais aparenta basear-se apenas nas necessidades dos seus municípios para definir os seus projetos, mas Lisboa utiliza uma plataforma internacional para basear as suas intervenções.

Salienta-se ainda que Cascais tem uma abordagem extremamente clara sobre a agricultura biológica e sobre os benefícios ambientais que esta concede, ao contrário de Lisboa que não se pronuncia sobre o tópico.

Por fim, Cascais aparenta ter uma abordagem mais dedicada à população, especialmente ao se ter em conta o programa Hortas em Casa. Já em Lisboa, apesar de se indicar que se oferece formação de agricultura aos municípios interessados, os seus requisitos de participação não são tão claros.

CONCLUSÃO

Com este trabalho pretendia-se compreender qual a posição dos municípios da Grande Lisboa sobre a introdução de espaços agrícolas urbanos como impulsionadores da sustentabilidade no sistema alimentar e em outros sistemas impactados por este.

Ao analisar as ferramentas de gestão de território disponibilizadas, nomeadamente o PDM, foi possível perceber quais as intenções e objetivos. Ao aliar essa análise à informação recolhida dos projetos postos em prática por certos municípios, foi possível conceber uma visão mais abrangente sobre a realidade do território urbano lisboeta.

Conforme se registou nos PDM, o tema não passou despercebido pelos dirigentes portugueses e não só se discute a sua teoria como se a procura pôr em prática. Contudo, o número de municípios que incentiva a prática de agricultura urbana é muito reduzido e, nos próprios municípios que a defendem, os PDM não sugerem uma definição clara para este tipo de soluções. Consequentemente, os projetos postos em prática não aparentam ser coerentes nem na sua relação com a sua envolvente nem na sua função.

É necessário promover os benefícios deste tipo de soluções para que mais municípios as apliquem. Em adição, é preciso chegar-se a um consenso nos PDM sobre o tipo de espaços que se está a tentar promover, particularmente sobre a sua relação com o espaço urbano em redor e sobre o seu impacto nas diferentes áreas que o tema da agricultura urbana abrange.

De fato, como foi mencionado na introdução, o tema em estudo relaciona-se com variados sistemas necessários ao bom funcionamento de cidades e tem a capacidade de assessorar o seu bom funcionamento. Aqui refere-se especialmente à mobilidade, à saúde, ao espaço urbano, aos sistemas verdes e à alimentação em si. Não é por introduzir espaços de agricultura urbana que qualquer um deste sistemas se poderá considerar mais sustentável, mas este tipo de soluções poderá ser um passo importante para a introdução de soluções mais sustentáveis em todos eles. Todavia, existe uma discordância entre o que se encontra no PDM e o que é posto em prática.

Os projetos realizados revelam uma tentativa de abranger os outros sistemas relacionáveis. No caso de Lisboa criou-se uma relação entre os espaços agrícolas e o sistema de espaços verdes e de lazer. Já em Cascais o foco aparenta estar em apresentar estes espaços como elementos importantes para a economia do município. Pelo contrário, nos PDM, os objetivos e as descrições não dão a entender nenhuma relação entre sistemas.

Assim sendo, é importante rever os planos e clarificar esta questão, de modo a facilitar a realização de futuros projetos. É necessário definir qual deverá ser a utilidade destas intervenções, o seu principal foco.

Se projetos forem realizados sem uma estratégia base que os integre numa dinâmica necessária ao bom funcionamento da cidade, surge o risco de este tipo de intervenções cair no desuso, sendo recordadas apenas como uma moda. Felizmente, apesar das descrições

indefinidas apresentadas pelos PDM, os projetos propostos nos mais recentes planos e os realizados em Lisboa e Cascais aparentam integrar uma estratégia que conecta estes espaços com diferentes sistemas.

Em relação ao nível de inovação de programas, os municípios estudados aparentam encontrar-se num estado mediano. O modelo mais utilizado continua a ser as hortas urbanas, porém diferentes tipos de soluções estão a surgir que demonstram não ser necessário recorrer apenas a um tipo de programa. A agricultura está a provar poder pertencer ao espaço e quotidiano urbano de um modo mais frequente, sem ser estritamente necessário ser criada uma zona específica para se dedicar a esta atividade. Contudo, o envolvimento de Lisboa no projeto Urban Allotment Gardens sugere uma maior partilha de ideias e, em princípio, a sua breve aplicação no espaço português.

Apesar da maioria dos PDM não definirem nenhum programa específico onde integrar espaços de agricultura urbana, também não sugerem diferentes opções. Ao introduzir esta alteração, adquire-se o potencial de incentivar uma maior originalidade nos arquitetos e planeadores encarregues de introduzir este tipo de soluções, dando-lhes a capacidade de aplicar e encontrar novas possibilidades.

Por fim, salienta-se que o tema da reintrodução da agricultura em meio urbano ainda se encontra relativamente recente, no sentido de os projetos realizados neste âmbito ainda não existirem a tempo suficiente para se conhecerem os resultados a longo prazo. Assim sendo, este estudo poderia beneficiar de algum tempo de observação para perceber o que falta nestas intervenções e que alterações necessitam de ser feitas nos PDM para corrigir essas lacunas. Em adição, o estudo realizado cingiu-se à análise de nove municípios, a maioria dos quais não tinha uma grande relação com o tema. Logo, uma futura investigação seria muito enriquecida com a análise de uma área maior e mais diversa.

NOTAS

¹ Uma vez que o município da Amadora não continha quase nenhuma informação útil, não se sentiu a necessidade de a organizar através de um organograma

REFERÊNCIAS

- Aggarwal, Anju, Andrea J. Cook, Junfeng Jiao, Rebecca A. Seguin, Anne Vernez Moudon, Philip M. Hurlvitz, and Adam Drewnowski. 2014. "Access to Supermarkets and Fruit and Vegetable Consumption." *American Journal of Public Health* 104 (5):917–23. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301763>.
- Alexandre, Fernando, Luís Aguiar-Conraria, and Pedro Bação. 2016. "Crise E Castigo. A Longa Estagnação Da Economia Em Portugal – Observador." In *Crise E Castigo. A Longa Estagnação Da Economia Em Portugal*, edited by Fundação Francisco Manuel dos Santos. <http://observador.pt/especiais/crise-castigo-longa-estagnacao-da-economia-portugal/>.
- Andrés, José. 2012. "Finding Answers in the Rubble of Haiti." In *Food for the City: A Future for the Metropolis*, edited by Maaïke Lauwaert, Peter de Rooden, and Francien van Westrenen, 64–70. Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- Câmara Municipal de Cascais. 2015. "Cascais Ambiente." 2015. <http://www.cascaisambiente.pt/pt>.
- . 2016. "Plano de Atividades E Orçamento 2016." Cascais. https://www.cascais.pt/sites/default/files/anexos/gerais/new/cascais_ambiente_plano_atividades_e_orcamento_2016.pdf.
- Câmara Municipal de Lisboa. 2018a. "Sítio Da Câmara Municipal de Lisboa: Equipamentos." 2018. <http://www.cm-lisboa.pt/equipamentos>.
- . 2018b. "Sítio Da Câmara Municipal de Lisboa: Parques Hortícolas Municipais." 2018. <http://www.cm-lisboa.pt/viver/ambiente/parques-hortícolas-municipais>.
- Câmara Municipal de Loures. 2015. "Revisão Do Plano Director Municipal de Loures." *Diário Da República*, no. 117:16339–91.
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo. n.d. "Planos Directores Municipais - Ordenamento Do Território - CCDR LVT." Accessed February 11, 2018. <http://www.ccdr-lvt.pt/pt/planos-directores-municipais/455.htm>.
- COST. n.d. "Urban Allotment Gardens / Fact Sheets." Accessed January 10, 2018. <http://www.urbanallotments.eu/fact-sheets.html>.
- . 2012. "COST | Urban Allotment Gardens in European Cities - Future, Challenges and Lessons Learned." 2012. http://www.cost.eu/COST_Actions/tud/TU1201.
- . 2018. "Urban Allotment Gardens / Action in Detail." 2018. <http://www.urbanallotments.eu/action-in-detail.html>.
- Costa, Sandra, Runrid Fox-Kaemper, and Russel Good. 2016. "Como Reforçar a Importância Das Hortas Urbanas Na Cidade?" <http://www.urbanallotments.eu/fact-sheets.html>.
- Fischer-Kowalski, Marina. 1998. "Society's Metabolism: The Intellectual History of Material Flow Analysis, Part I, 1860-1970." *Journal of Industrial Ecology* 2 (1):61–78. <https://doi.org/10.1162/jiec.1998.2.1.61>.
- Flatt, James H, George E. Stagnitti, and Ari Patrinosi. 2012. "Solving the Problems of Food Production in 2050 through Synthetic Genomics Technology." In *Food for the City: A Future for the Metropolis*, edited by Maaïke Lauwaert, Peter de Rooden, and Francien van Westrenen, 160–66. Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- Giles-Corti, Billie, Anne Vernez-Moudon, Rodrigo Reis, Gavin Turrell, Andrew L. Dannenberg, Hannah Badland, Sarah Foster, et al. 2016. "City Planning and Population Health: A Global Challenge." *The Lancet* 388 (10062):2912–24. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30066-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30066-6).
- Have-Mellema, Annechien ten. 2012. "How to Think and Farm Out of the Box." In *Food for the City: A Future for the Metropolis*, edited by Maaïke Lauwaert, Peter de Rooden, and Francien van Westrenen, 154–60. Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- Incredible Edible Network. n.d. "Incredible Edible Todmorden | Pictures." Accessed December 17, 2017. <http://incredibleediblenetwork.org.uk/>.
- Jiao, Junfeng, Anne Vernez Moudon, and Adam Drewnowski. 2016. "Does Urban Form Influence Grocery Shopping Frequency? A Study from Seattle, Washington, USA." *International Journal of Retail & Distribution Management* 44 (9):903–22. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-06-2015-0091>.
- Lo, Alex Y. 2016. "Small Is Green? Urban Form and Sustainable Consumption in Selected OECD Metropolitan Areas." *Land Use Policy* 54:212–20. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.02.014>.
- "Milan Urban Food Policy Pact." n.d. Accessed January 11, 2018. <http://www.milanurbanfoodpolicyact.org/>.
- Nichol, Lucy. 2003. "Local Food Production: Some Implications for Planning." *Planning Theory & Practice* 4 (4):409–27. <https://doi.org/10.1080/1464935032000146264>.
- oikos. 2015. "Pacto de Milão Sobre Política de Alimentação Urbana." <http://www.anmp.pt/files/dpeas/2016/div/PactoMilao.pdf>.
- Paradza, Gaynos. 2012. "Women's Quest to Secure Food in Post-Conflict East Africa." In *Food for the City: A Future for the Metropolis*, edited by Maaïke Lauwaert, Peter de Rooden, and Francien van Westrenen, 218–24. Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- Parham, Susan. 2015. "The Productive Periphery: Foodspace and Urbanism on the Edge." In *Localizing Urban Food Strategies. Farming Cities and Performing Rurality*. 7th




- International Aesop Sustainable Food Planning Conference Proceedings*, edited by Giuseppe Cinà and Egidio Dansero, 118–30. Torino: Politecnico di Torino. http://www.aesoptorino2015.it/content/download/407/22222/version/1/file/g_T1C_662_parham_A.pdf.
- RTP. 1985. "A Assinatura Da Adesão À CEE." <http://ensina.rtp.pt/artigo/a-assinatura-da-adesao-a-cee/>.
- Shiva, Vandana, and Maya Goburdhun. 2012. "Food to Table: Navdanya's Innovation in Enhancing Food Security in the City and the Villages." In *Food for the City: A Future for the Metropolis*, edited by Maaïke Lauwaert, Peter de Rooden, and Francien van Westrenen, 186–92. Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- Steel, Carolyn. 2013. *Hungry City*. London: Vintage.
- Tanda, Stephan. 2012. "Feeding the World: A New Paradigm for 2050." In *Food for the City: A Future for the Metropolis*, edited by Maaïke Lauwaert, Peter de Rooden, and Francien van Westrenen, 96–102. Bruges: Nai Publishers | Stroom Den Haag.
- Vernez Moudon, Anne, Adam Drewnowski, Glen E Duncan, Philip M Hurvitz, Brian E Saelens, and Eric Scharnhorst. 2013. "Characterizing the Food Environment: Pitfalls and Future Directions." *Public Health Nutrition* 16 (7):1238–43. <https://doi.org/10.1017/S1368980013000773>.
- Work Architecture Company. n.d. "PF 1 — Work Architecture Company." Accessed December 17, 2017. <https://work.ac/pf-1/>.

AUTORA Ana Dias é estudante de Arquitetura, no Instituto Universitário ISCTE-IUL, em Lisboa. Presentemente encontra-se no processo de realizar o seu Projeto Final onde, tanto na vertente prática como na teórica está a estudar o tema da inserção de espaços agrícolas no meio urbano português. É apoiada na sua pesquisa sobre espaços de produção e sobre o sistema alimentar urbano pela arquiteta Teresa Marat-Mendes, professora assistente no ISCTE-IUL, no departamento de Arquitetura e Urbanismo e Investigadora Sénior no Centro de Pesquisas DINÂMIA/CET-IUL onde se encontra envolvida no projeto SPLACH Spatial Planning for Change, financiado pelo programa Portugal 2020, juntamente com a Universidade do Porto e a Universidade de Aveiro.

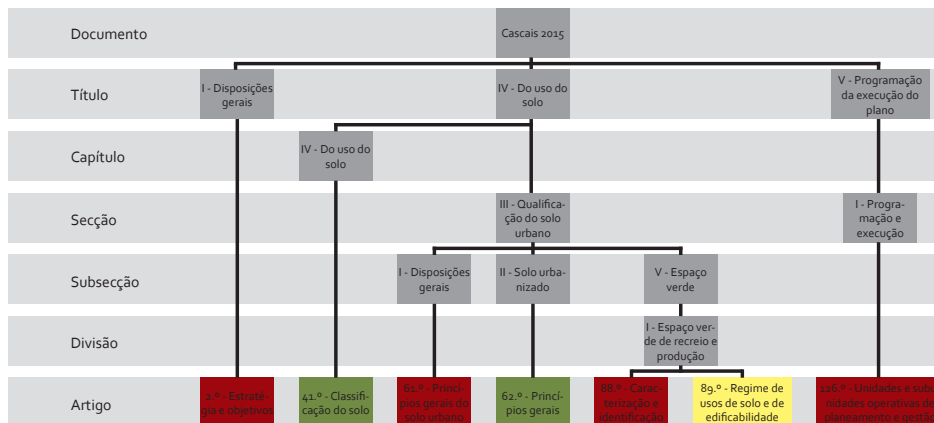
Material Suplementar I

Levantamento de informação dos Planos Diretores Municipais através de Organogramas

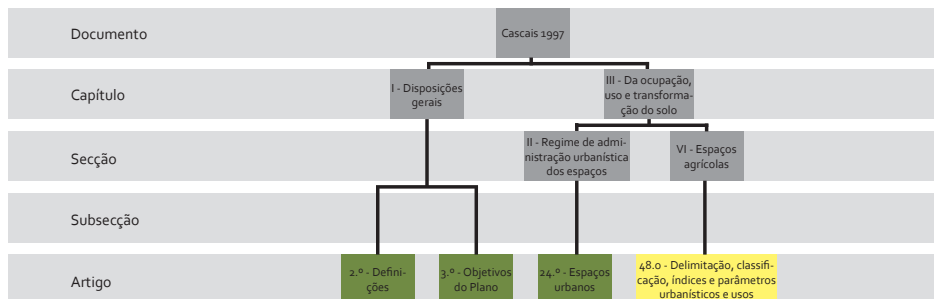
Legenda

-  Artigos do Plano Diretor Municipal que mencionam agricultura urbana
-  Artigos do Plano Diretor Municipal que mencionam preocupações ambientais e/ou com o meio ambiente
-  Artigos do Plano Diretor Municipal que mencionam condicionantes ou regulamentos para espaços de produção urbanos ou rurais

Organograma 1



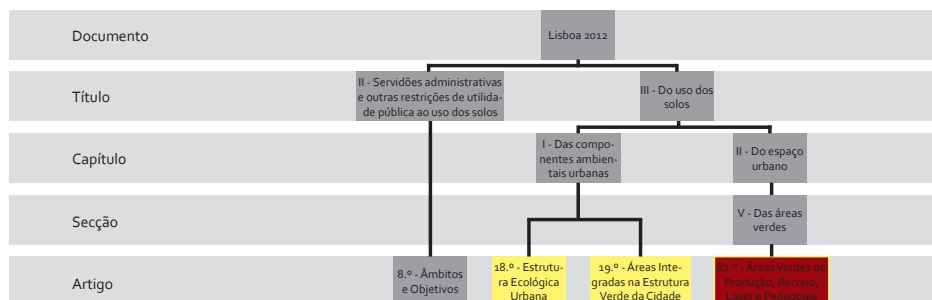
Organograma 2



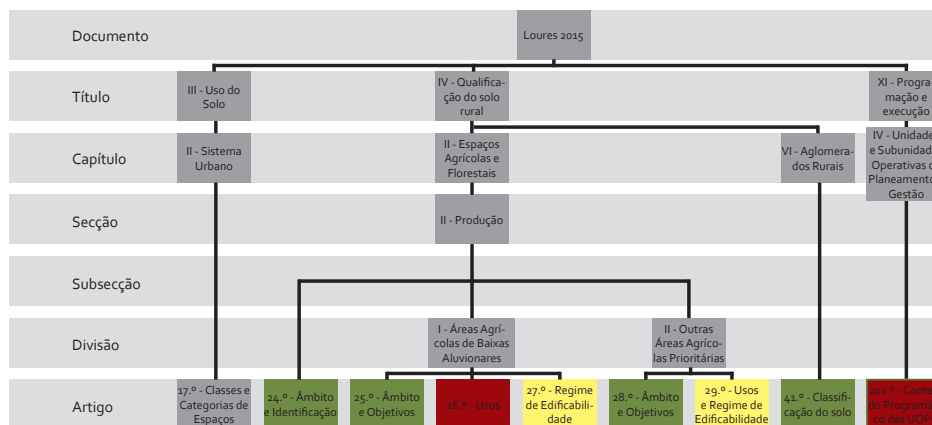
Organograma 3



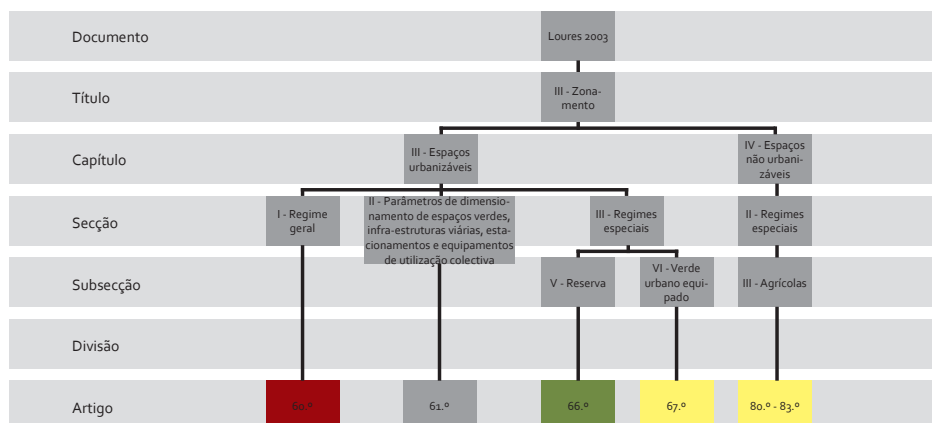
Organograma 4



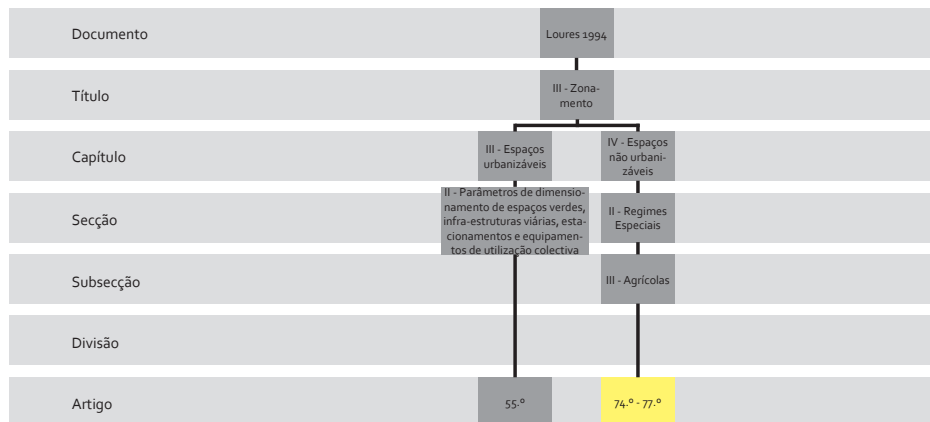
Organograma 5



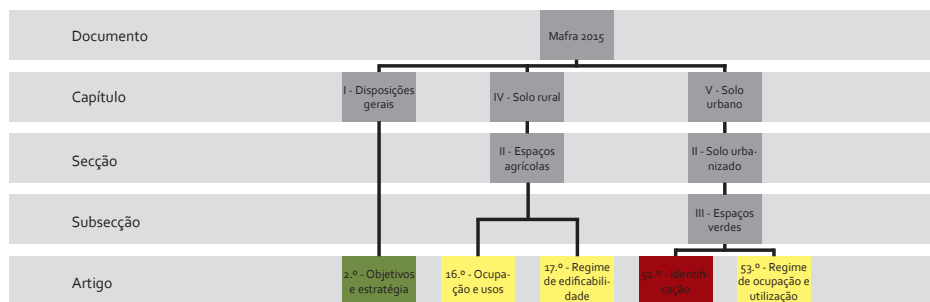
Organograma 6



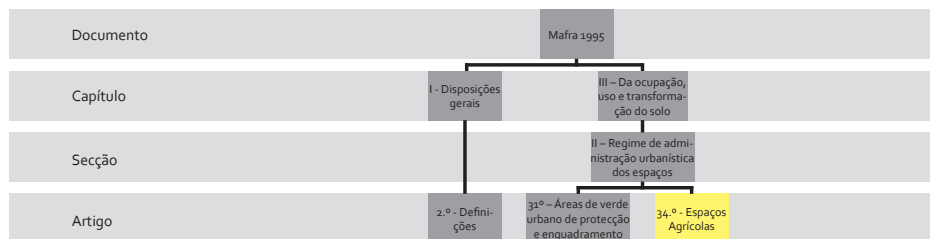
Organograma 7



Organograma 8



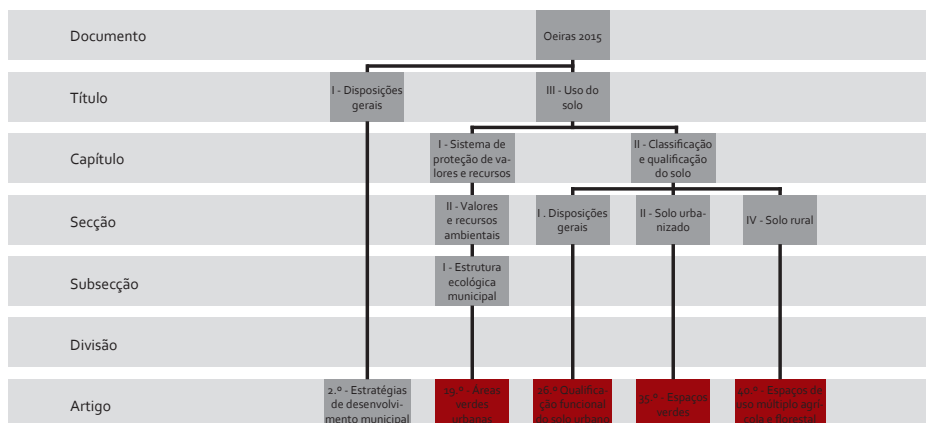
Organograma 9



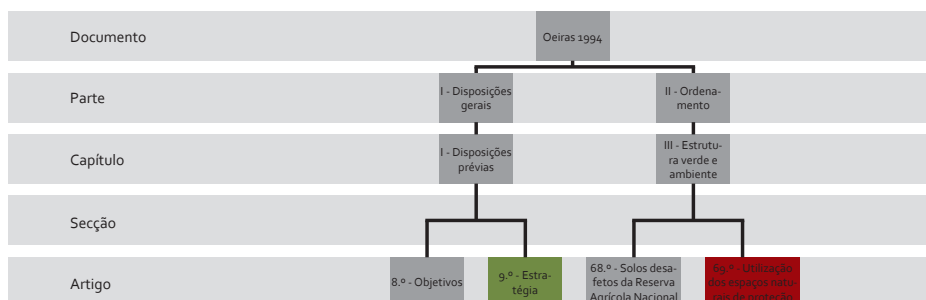
Organograma 10



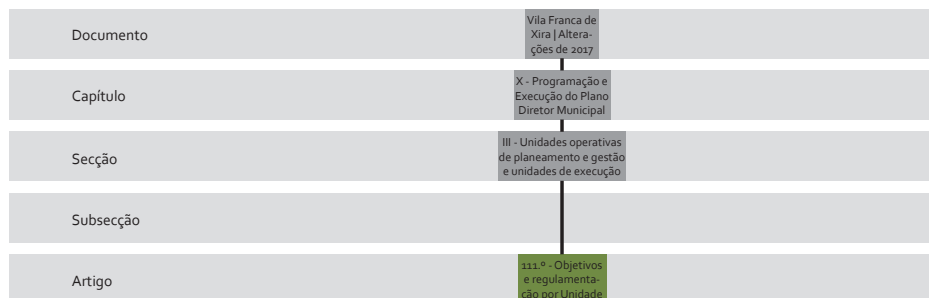
Organograma 11



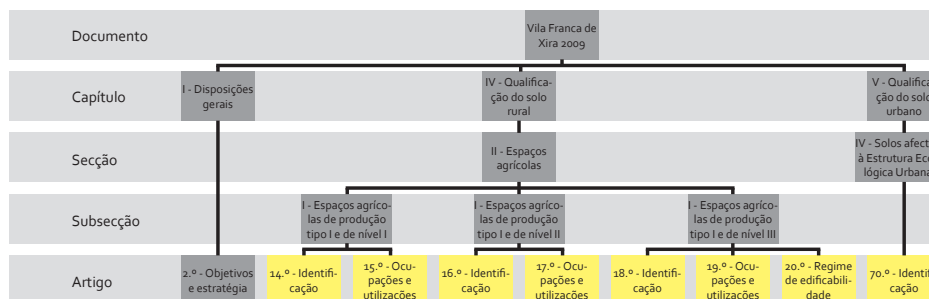
Organograma 12



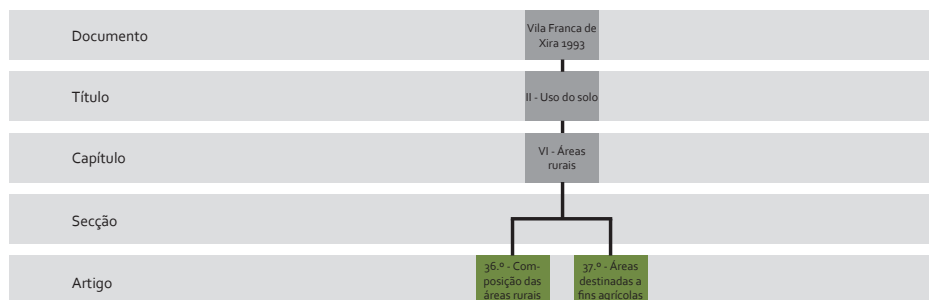
Organograma 13



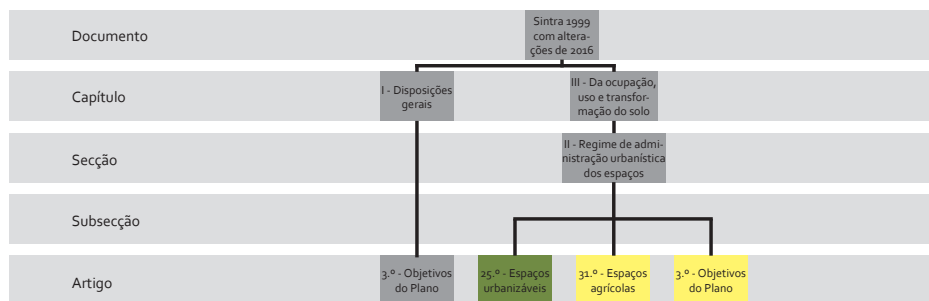
Organograma 14



Organograma 15



Organograma 16



Material Suplementar II

Levantamento de informação dos Planos Diretores Municipais através de tabelas

Tabela 1 | Amadora

Evolução de PDM	Não houve. Da área de Grande Lisboa é o município com o PDM base mais antigo (1994).
Objetivos	Não tem objetivos que permitam perceber o quão relevantes as questões sustentáveis, ecológicas ou alimentares são.
Relevância da RAN/REN	Menciona a integração de áreas na RAN e REN.
Definição de espaços verdes e agrícolas	Espaços verdes são associados ao recreio, lazer e protecção e enquadramento urbano. A produção alimentar não é mencionada.
Inserção de espaços agrícolas	Não é mencionado
Definição espacial de espaços agrícolas	Redirige para RAN e REN

Tabela 2 | Cascais

Evolução de PDM	Parece surgir uma maior afirmação de ideais sustentáveis e ecológicos, mas uma redução de restrições respetivas a espaços agrícolas. No total parece mais reduzido mais também mais direto e afirmativo.
Objetivos	Em 1997 existia um desejo de compatibilizar os espaços de produção agrícola com outros mais urbanos e com o PDM de 2015 essa intenção é levada mais longe ao incluir os espaços de produção agrícola em artigos referentes a espaços verdes urbanos, em vez de serem descritos como um assunto à parte. E ainda, ao incluir outros objetivos referentes a temas ambientais, ecológicos e de sustentabilidade, as questões referentes à proteção do ambiente revelam ser de extrema importância. Em adição, menciona-se a intenção de criar uma zona vinícola associada ao turismo cultural e ambiental e à investigação e desenvolvimento.
Relevância da RAN/REN	Menciona a integração de áreas na RAN e REN em ambos.
Definição de espaços verdes e agrícolas	Em 2015 estes passaram a ser associados à produção alimentar de escala local em adição ao recreio, lazer e funções ecológicas.
Inserção de espaços agrícolas	Em 2015 estes são inseridos nos espaços verdes urbanos, mas em 1997 estes eram um assunto à parte, não associado nem ao meio urbano nem ao rural.
Definição espacial de espaços agrícolas	Em 1997 os espaços agrícolas eram divididos em 3 níveis, cada qual com diferentes: <ul style="list-style-type: none"> • Superfícies mínimas de parcela de terreno para construção (10000-2000 m²) • Percentagens de ocupação do solo máximas (0,025-0,1%) • Índices de construção máximos (0,025-0,1) • Índices de impermeabilidade (0,87-0,78) • Índices de cobertura arbórea potencial (0,4-0,55) Mas com: <ul style="list-style-type: none"> • n.º máximo de pisos (2) • Possibilidade de instalação de equipamentos: <ul style="list-style-type: none"> Investigação e desenvolvimento Saúde Educação e formação profissional Desporto Prevenção e segurança Mas com: <ul style="list-style-type: none"> Altura máxima de fachada (8m) Percentagem de ocupação de solo (20%) Índice de construção bruto (0,30) • Possibilidade de instalação de equipamentos de turismo e recreio <ul style="list-style-type: none"> Mas com: <ul style="list-style-type: none"> Altura máxima de fachada (7,5m) Percentagem de ocupação de solo (15%) Índice de construção bruto (0,2)

<p>Em 2015 já não existem níveis e os espaços agrícolas são associados a espaços verdes urbanos com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superfícies mínimas de parcela de terreno para construção (0,50 ha) • Edificações destinadas a instalações de apoio à utilização definida ou a infraestruturas e/ou equipamentos públicos • Edificações projetadas correspondentes a uma construção ligeira, adotem princípios de construção sustentável e não excedam um piso acima da cota de soleira • Índices de impermeabilidade máximo (5 %, aferido à área total do espaço verde) • A título excecional, pode admitir -se a execução de campos de jogos, com pavimentos de relva sintética, caso seja garantida uma permeabilidade mínima de 80 % <p>No geral os espaços verdes estão sob maiores restrições de modo a serem protegidos da sua edificação.</p>
--

Tabela 3 | Lisboa

Evolução de PDM	A relevância dos espaços verdes tornou-se mais óbvia com o PDM de 2015, apesar destes serem descritos em 1997. Atualmente o PDM é mais "ativo" na sua proteção destes espaços e na questão agrícola dentro deste assunto.
Objetivos	Em 1997 os assuntos ecológicos, agrícolas e/ou sustentáveis não foram mencionados, mas em 2015 os objetivos foram aumentados para incluir todos estes temas num único ponto, revelando um modo de pensar que os relaciona. Em adição menciona-se a intenção de incluir um programa transversal de agricultura e horticultura urbana nas Unidades operativas de planeamento e gestão (UOPG) Oriental, Ocidental e da Coroa Norte. Neste sentido o município difere de outros por não ter programas específicos projetados para zonas específicas, apenas intenções.
Relevância da RAN/REN	Não menciona a RAN ou a REN
Definição de espaços verdes e agrícolas	<p>Em 1997 as atividades agrícolas já eram integradas na definição de espaços verdes urbanos e eram encorajadas a ser "mantidas e, quando possível, evoluírem para sistemas equivalentes de utilização coletiva". Os espaços verdes, no geral, tinham as seguintes condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superfície impermeabilizada <60% da superfície total da parcela ou lote • Áreas verdes = no mínimo, 40% da superfície das parcelas ou lotes e manter-se arborizadas ou ajardinadas, garantindo, tanto quanto possível, a continuidade com as áreas livres e verdes confinantes. • Os pavimentos das vias pedonais, estacionamento, vias de circulação, espaços públicos e áreas desportivas a céu aberto devem ser preferencialmente permeáveis ou semi-permeáveis. • A ocupação das áreas verdes existentes só se pode realizar após a substituição por área equivalente a integrar na Estrutura Verde, de acordo com Plano de Pormenor ou com Projeto realizado para a totalidade da área da parcela ou lote. <p>Em 2015 as condicionantes tornam-se muito mais dirigidas a questões mais burocráticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • As construções existentes podem destinar-se a: <ul style="list-style-type: none"> Equipamentos coletivos Infraestruturas de apoio ao recreio e lazer, incluindo estabelecimentos de restauração e bebidas, e equipamentos de carácter lúdico associados ao turismo Uso terciário, desde que a utilização não se mostre incompatível com a fruição do espaço verde de recreio e produção. • Nos espaços verdes de recreio e produção não é permitida a constituição de lotes por operações de loteamento. • Em parcelas com área inferior a 2ha não é permitida a ocupação com construção. • Em parcelas com área igual ou superior a 2ha, o índice de edificabilidade é de 0,1, não incluindo a área correspondente aos edifícios pré-existentes, a manter ou a substituir, nem às construções amovíveis.

	<ul style="list-style-type: none"> • Quando, por acordo entre o Município e os proprietários de parcelas, com área igual ou superior a 2ha, localizadas em espaços verdes de recreio e produção, estas parcelas sejam integradas no domínio municipal, a título gratuito e como acréscimo às cedências legalmente exigíveis, quando haja lugar a estas, é atribuído aos proprietários das mesmas créditos de construção correspondentes à aplicação do índice de edificabilidade de 0,3 à área objeto de transmissão que substitui o índice de edificabilidade referido no número anterior, sem prejuízo do disposto no número seguinte. • Nas circunstâncias previstas no número anterior, quando as parcelas se localizem em áreas de muito elevada ou elevada vulnerabilidade a inundações ou de suscetibilidade ao efeito de maré direto, ou de muito elevada ou elevada suscetibilidade de ocorrência de movimentos de massa em vertentes, assinaladas na Planta de riscos naturais e antrópicos I, é atribuído aos proprietários das mesmas créditos de construção correspondentes à aplicação do índice de edificabilidade de 0,1 à área objeto de transmissão • Sempre que para garantir a melhoria ambiental e a integração do edificado na paisagem, a operação preveja a demolição dos edifícios existentes de legalidade comprovada, é atribuído aos respetivos proprietários créditos de construção correspondentes à área de construção demolida.
Inserção de espaços agrícolas	O tema de espaços agrícolas em espaço urbano sempre esteve presente nos PDM de Lisboa. Põe-se em evidência, no entanto, que Lisboa considera-se espaço urbano na sua totalidade.
Definição espacial de espaços agrícolas	Não é mencionado especificamente, mas estes inserem-se nos espaços verdes.

Tabela 4 | Loures

Evolução de PDM	Em Loures os espaços agrícolas sempre foram um assunto lidado à parte. Tanto em 1994 como em 2003 os espaços agrícolas eram considerados espaços não urbanizáveis de regime especial e não estavam associados nem ao meio urbano nem ao rural. Já em 2015 surgiram associados ao meio rural. Paralelamente em 2003 fizeram-se referências a hortas urbanas no planeamento de espaços urbanizáveis e em 2015 revelou-se a existência do plano para o Parque Agrário da Várzea e Costeiras de Loures.
Objetivos	Sem objetivos. Em 2015 surge o plano para o Parque Agrário da Várzea e Costeiras de Loures.
Relevância da RAN/REN	Menciona a integração de áreas na RAN e REN em todos.
Definição de espaços verdes e agrícolas	Apenas em 2003 foi mencionada a possibilidade de desenhar hortas urbanas em futuros projetos urbanos. Já em 2015 com o plano para o Parque Agrário da Várzea e Costeiras de Loures, a questão da inserção de espaços agrícolas em meio urbano aparenta ter apoio do município. Não foi mencionado em mais nenhuma ocasião a possibilidade de associar os espaços de produção a mais nenhum programa ou espaço urbano. Os espaços verdes urbanos têm um conjunto de condicionantes espaciais diferentes pois também estão associados a programas diferentes.
Inserção de espaços agrícolas	Entre 1994 e 2003 os espaços agrícolas foram considerados espaços únicos, não associados ao meio rural ou urbano. Em 2003 referenciou-se a possibilidade de inseri-los no meio urbano. Em 2015 passaram a ser associados ao meio rural.
Definição espacial de espaços agrícolas	Em 1994 e 2003, os espaços agrícolas eram extremamente condicionados a nível de usos e consideravam-se incompatíveis com a maioria dos espaços urbanos ou urbanizáveis, com a exceção dos espaços sujeitos a atribuição do estatuto de manutenção temporária, aos núcleos turísticos, e aos espaços de reserva. Áreas exclusivamente agrícolas <ul style="list-style-type: none"> • Uso exclusivo à habitação e a apoios à agricultura e agropecuária • Uma habitação por 4ha • 10 m² máximo por ha, com um máximo de 100 m² Áreas agrícolas complementares <ul style="list-style-type: none"> • Uso exclusivo à habitação e a apoios à agricultura e agropecuária

- Uma habitação em cada propriedade com área mínima de 1ha e ainda nas propriedades cadastrais com área mínima de 500m2 cuja constituição não tenha resultado de processo de loteamento ilegal.
- 50 m2 por ha, com um máximo de 200 m2

Em 2015 os usos associados a espaços agrícolas tornaram-se menos restritivos, permitindo:

- Edificações de apoio à atividade agrícola e florestal
- Instalações destinadas à atividade pecuária
- Instalações destinadas à atividade agroindustrial

Nestes casos, o regime de edificabilidade é o seguinte:

- Índice de ocupação máximo de 2%, até 1000 m2.
- Número máximo de pisos acima da cota de soleira — 1

- Turismo em solo rural
 - Índice de ocupação máximo - 20 %
 - Número máximo de pisos - 2
- Instalações de recreio e lazer complementares à atividade agrícola e florestal e de mediação entre o solo rural e o solo urbano
- Unidades de prestação de serviços a animais
- Instalações desportivas especializadas destinadas à prática de golfe

Nestes casos, o regime de edificabilidade é o seguinte:

- Índice de ocupação máximo de 2 %;
- N.º máximo de pisos acima da cota de soleira — 1.

- Edificação isolada de uma habitação
 - Área mínima do prédio de 4 ha, exceto nas áreas integradas na Unidade Territorial Norte -Agrícola onde a área mínima poderá ser de 2 ha;

Tabela 5 | Mafra

Evolução de PDM	Em 1994 as áreas agrícolas são consideradas uma categoria à parte das outras, com as suas próprias condicionantes, apesar de se mencionar brevemente a sua compatibilidade com os espaços verdes urbanos de e de enquadramento. Em 2015 estes espaços passam a ser considerados rurais.
Objetivos	Surgem em 2015 com uma alínea demonstrando interesse na preservação do meio ambiente.
Relevância da RAN/REN	Menciona a integração de áreas na RAN e REN em ambos.
Definição de espaços verdes e agrícolas	Os espaços agrícolas são descritos como uma categoria à parte ou rural, mas mencionados como compatíveis com os espaços verdes urbanos e de enquadramento.
Inserção de espaços agrícolas	Passam de uma categoria à parte para integrar os espaços rurais. Contudo são considerados complementares aos espaços urbanos.
Definição espacial de espaços agrícolas	1994 Áreas agrícolas não incluídas na RAN e REN: <ul style="list-style-type: none"> • Edificações de apoio exclusivamente agrícola <ul style="list-style-type: none"> ○ Índice de construção bruto – 0,03 ○ Atura - 6,5, exceto silos ou outras instalações agrícolas devidamente justificadas • Edificações de apoio habitacional em parcelas com 5000 m2 ou mais <ul style="list-style-type: none"> ○ Área máxima de construção – 300 m2 ○ Número máximo de pisos – 2 ○ Infraestruturas autónomas, exceto quando existir rede pública • Edificações habitacionais unifamiliares em parcela entre os 2500 e os 5000 m2 <ul style="list-style-type: none"> ○ Presença de construções envolventes, num raio não superior a 50 m da implantação da edificação

- Terreno for servido por via pavimentada e redes públicas de água e eletricidade
- Número máximo de pisos – 2
- Área máxima de construção – 300 m²

2015

Usos previstos pela RAN:

- Não são permitidos muros em alvenaria, à exceção de frentes para arruamento numa extensão máxima de 20m
- Construções de apoio à atividade agrícola, florestal, pecuária, estufas, obras hidráulicas, vias de acesso, aterros e escavações, atividades equestres e obras de construção de apoio às atividades equestres
 - Índice máximo de ocupação do solo: 0,03, com uma área total máxima de implantação de 750m², salvo nos casos em que a especificidade técnica e económica exija uma área superior
 - Altura máxima da fachada: 8m, com exceção das edificações cuja especificidade técnica exija uma altura superior
- Habitação destinada a residência própria e permanente dos agricultores
 - Área mínima da parcela: 40.000m²
 - Número de fogos: 1
 - Área total máxima de construção: 300m²
 - Altura máxima da fachada: 6,5m
 - Em habitações existentes licenciadas, nas parcelas menores que 40.000m², são permitidas obras de reconstrução, alteração e ampliação, desde que a área total máxima de construção não exceda os 300m²
- Instalações ou equipamentos de apoio ao recreio e lazer ao ar livre, designadamente parques de merendas, miradouros ou estruturas de apoio, de uso complementar à atividade agrícola e ao espaço rural
- Infraestruturas públicas rodoviárias, ferroviárias, de saneamento, de transporte e distribuição de energia elétrica, de abastecimento de gás e de telecomunicações, bem como outras construções ou empreendimentos públicos ou de serviço público
- Empreendimentos turísticos, nomeadamente estabelecimentos de turismo no espaço rural, turismo de habitação e turismo de natureza, que sejam complementares à atividade agrícola
 - Área mínima da parcela: 20.000m²
 - Área total máxima de construção: 1.200m²
 - Altura máxima da fachada: 8m
 - Afastamentos mínimos da edificação iguais à altura máxima da mesma, com um mínimo de 5m à estrema
 - Em edificações existentes, nas parcelas menores que 20.000m², são permitidas obras de reconstrução, alteração e ampliação para empreendimentos turísticos, desde que não excedam 50% da área de construção existente
- Nas edificações existentes licenciadas é admitida a ampliação e a alteração do uso para empreendimentos turísticos, nas tipologias previstas no âmbito do regime da RAN, equipamentos de utilização coletiva, designadamente empreendimentos públicos ou de serviço público, de carácter cultural, de lazer, de saúde, social, de educação, ambiental ou obras indispensáveis à proteção civil, desde que não impliquem uma área total de implantação superior a 600m²

Tabela 6 | Odivelas

Evolução de PDM	Não houve. Até 2015 funcionou sob o PDM de Loures.
Objetivos	Menciona brevemente a importância da sustentabilidade. Em adição, menciona-se a intenção de criar na Quinta da Paiã um parque municipal ligado à vertente agrícola e pedagógica em que um dos objetivos é promover a relação entre o espaço rural e o urbano. Este parque estender-se-ia até a Área Empresarial de Famões, em que um dos objetivos é a implementação de atividades agrícolas como, hortas urbanas, quintas pedagógicas, centros interpretativos entre outras ações relacionadas com a temática agrícola.
Relevância da RAN/REN	Menciona a integração de áreas na RAN e REN.
Definição de espaços verdes e agrícolas	Apesar dos espaços agrícolas se inserirem no meio rural, os solos urbanizáveis verdes são caracterizados “pela presença de revestimento vegetal arbóreo, ajardinado ou horta urbana”
Inserção de espaços agrícolas	Inserem-se no meio rural
Definição espacial de espaços agrícolas	Usos: <ul style="list-style-type: none"> • Edificações de apoio à atividade agrícola ou para indústrias <ul style="list-style-type: none"> ○ Cércea máxima - 7 m ○ Índice de impermeabilização máximo - 2,5 % ○ Área máxima de construção - 180 m² • Habitações de agricultores <ul style="list-style-type: none"> ○ Parcelas não inferiores a 2ha ○ Cércea máxima - 7 m ○ Índice de impermeabilização máximo - 2,5 % ○ Área máxima de construção - 180 m² • Para todos os edifícios <ul style="list-style-type: none"> ○ Revestimento vegetal adequado ou ser agricultados ○ Interdita qualquer intervenção que implique destruição do solo, a destruição ou obstrução de cursos de água, o abate de galerias ripícolas, o lançamento de efluentes poluentes bem como o corte ou recolha de espécies protegidas, expeto as operações necessárias à manutenção e conservação destes espaços, após autorização das entidades competentes

Tabela 7 | Oeiras

Evolução de PDM	As definições de espaços verdes/agrícolas evoluiu de uma categoria à parte do tipo de área (urbano ou rural) para um tema presente em ambas
Objetivos	Em 1994 mencionava-se a relevância da proteção do meio ambiente, mas no documento de 2015 todos os tópicos são sintetizados ao ponto de se perderem informações e o tema dos valores naturais passa a não ser abordado.
Relevância da RAN/REN	Mencionam a integração de áreas na RAN e REN.
Definição de espaços verdes e agrícolas	Em 1994 as atividades agrícolas são consideráveis usos aceitáveis para espaços naturais e de proteção. Já em 2015 estas são frequentemente mencionadas na definição das áreas verdes dos solos urbanos, urbanizáveis e rurais.
Inserção de espaços agrícolas	Espaços urbanos, urbanizáveis e rurais
Definição espacial de espaços agrícolas	Remete para a RAN e REN

Tabela 8 | Vila Franca de Xira

Evolução de PDM	De um PDM para o outro a informação tornou-se mais detalhada.
Objetivos	Existem muitos objetivos, mas nenhum deles menciona preocupações a nível ambiental ou sustentável. Contudo, existem vários projetos para este município que se preocupam com questões como a reabilitação da paisagem, os usos sustentáveis e a relação com meio ambiente. (Multiusos na Castanheira, Expansão do aglomerado de Quintas, Quinta dos Carvalhos)
Relevância da RAN/REN	Mencionam a integração de áreas na RAN e REN.
Definição de espaços verdes e agrícolas	Nem os espaços verdes urbanos nem os urbanizáveis fazem qualquer referência à produção agrícola.
Inserção de espaços agrícolas	Inserem-se no espaço rural.
Definição espacial de espaços agrícolas	<p>As áreas agrícolas são divididas em diferentes categorias:</p> <p>Tipo I de nível I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Admitem -se obras de ampliação das edificações existentes, sendo permitida a ampliação da área de implantação existente licenciada com acréscimo de 20 % ou o que for necessário para as obras de ampliação que se destinem à dotação de condições básicas de habitabilidade e salubridade e ou ao cumprimento dos requisitos legais exigidos pela atividade exercida, e desde que não se exceda a área bruta de construção de 150 m² e não se aumente o número de pisos. • O abastecimento de água, a drenagem e tratamento de esgotos e o abastecimento de energia elétrica, caso não exista rede pública, têm de ser assegurados por sistema autónomo ambientalmente sustentável <p>Tipo I de nível II</p> <ul style="list-style-type: none"> • As obras de construção de apoios agrícolas são permitidas desde que justificadas por razões de necessidade decorrentes da atividade agrícola desenvolvida e desde que situadas junto do assento de lavoura preexistente <ul style="list-style-type: none"> ○ Área bruta de construção máxima de 200 m² ○ Índice máximo de implantação de 0,003 ○ Cércea máxima de 6 m • As obras de construção para turismo de natureza são permitidas quando não impliquem a modalidade de alojamento e desde que justificada a sua complementaridade com a atividade agrícola desenvolvida e com a conservação da natureza <ul style="list-style-type: none"> ○ Constituídas por estruturas ligeiras e amovíveis ○ Área de implantação máxima de 30 m² • As obras de ampliação das edificações para uso residencial do proprietário, para apoio à atividade agrícola ou para turismo de natureza, ficam sujeitas à emissão de parecer favorável pelo ICNF, I. P., depende da observação dos seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ampliações até ao máximo de 20 % da área de implantação inicial ○ 200 m² de área bruta de construção máxima para construções de apoio à atividade agrícola e uso residencial do proprietário ○ 500 m² de área bruta de construção máxima para estruturas de turismo de natureza ○ Sem aumento do número de pisos ○ Cércea máxima — 6 m ○ É ainda admitida a construção de torres de vigia de incêndio desde que constituídas por estruturas amovíveis ou ligeiras <p>Tipo I de nível III</p> <p>Usos permitidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construções para apoio à atividade agrícola <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimensão mínima do prédio – A existente ○ Cércea máxima – 7 m ○ Índice máximo de implantação – 0,003 • Empreendimentos de turismo da natureza <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimensão mínima do prédio – 100000 m² ○ Cércea máxima – 6 m

- Índice máximo de implantação – 0,003
 - Centros de interpretação ambiental e instalações de observação da avifauna, em estrutura ligeira e com área máxima a definir de acordo com as entidades competentes e em função do programa aprovado pelas mesmas
 - Parques de merendas
 - Instalações de vigilância e combate a incêndios florestais
- Alterações de usos permitidas:
- Os usos constantes no número anterior;
 - Empreendimentos turísticos do tipo turismo no espaço rural;
 - Equipamentos de utilização coletiva de carácter cultural, de saúde, social e de educação;
 - Atividades equestres
- A conservação, reconstrução, alteração e ampliação de edifícios existentes segue as seguintes condições:
- Dimensão mínima do prédio – A existente
 - Cércea máxima – 2 pisos ou a existente, se superior
 - Índice máximo de implantação – A área de implantação existente licenciada com acréscimo de 20% ou o que for necessário para as obras de ampliação que se destinem à dotação de condições de habitabilidade

Tabela 9 | Sintra

Evolução de PDM	Não houve.
Objetivos	Menciona a valorização das áreas agrícolas juntamente com as outras áreas verdes, mas não especifica se se refere às urbanas.
Relevância da RAN/REN	Mencionam a integração de áreas na RAN e REN.
Definição de espaços verdes e agrícolas	Na definição de espaços verdes urbanos não especifica directamente a inclusão de espaços agrícolas, mas indica que "As áreas com aptidão agrícola que penetrem nos espaços urbanos devem destinar -se preferencialmente à estrutura verde dos aglomerados".
Inserção de espaços agrícolas	Os espaços agrícolas são uma categoria à parte, não inserida nem no meio urbano nem no rural
Definição espacial de espaços agrícolas	São classificados em 4 categorias e é permitida uma grande variedade de usos: Categoria I <ul style="list-style-type: none"> • Aplica condicionantes da III exceto a dimensão mínima da parcela Categoria II, III, IV <ul style="list-style-type: none"> • Superfície mínima de parcela de terreno para construção: <ul style="list-style-type: none"> ○ Espaços agrícolas de nível 2 — 10000 m² ; ○ Espaços agrícolas de nível 3 — 5000 m² ; ○ Espaços agrícolas de nível 4 — 2000 m² ; • Índice máximo de ocupação: <ul style="list-style-type: none"> ○ Espaços agrícolas de nível 2 — 0,025; ○ Espaços agrícolas de nível 3 — 0,04; ○ Espaços agrícolas de nível 4 — 0,1; • Índice máximo de construção: <ul style="list-style-type: none"> ○ Espaços agrícolas de nível 2 — 0,025; ○ Espaços agrícolas de nível 3 — 0,04; ○ Espaços agrícolas de nível 4 — 0,1; • Níveis máximos de pisos acima do solo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Espaços agrícolas de nível 2 — 2; ○ Espaços agrícolas de nível 3 — 2; ○ Espaços agrícolas de nível 4 — 2; • Índice mínimo de permeabilidade: <ul style="list-style-type: none"> ○ Espaços agrícolas de nível 2 — 0,87; ○ Espaços agrícolas de nível 3 — 0,86; ○ Espaços agrícolas de nível 4 — 0,78.

- Índice mínimo de cobertura arbórea potencial:
 - Espaços agrícolas de nível 2 — 0,40;
 - Espaços agrícolas de nível 3 — 0,50;
 - Espaços agrícolas de nível 4 — 0,55.
- Superfície de terreno impermeabilizado inferior a 1300 m²
- Área total de construção inferior a 500 m²

Usos permitidos:

- Equipamentos de investigação e desenvolvimento
- Saúde
- Educação e formação profissional
- Desporto
- Prevenção e segurança

Estes usos terão de seguir as seguintes condicionantes:

- Altura máxima de fachada - 7 m
- Percentagem máxima de ocupação de solo - 20 %
- Índice máximo de construção bruto - 0,30

Usos permitidos:

- Equipamentos de turismo e recreio

Estes usos terão de seguir as seguintes condicionantes:

- Altura máxima de fachada - 7,5 m
- Percentagem máxima de ocupação de solo - 15 %
- Índice máximo de construção bruto - 0,20

Material Suplementar III

Levantamento de informação dos Planos Diretores Municipais através de mapas síntese

Tabela 10 | Qualificação de espaços agrícolas

	1ª Geração	2ª Geração	3ª Geração
Amadora	Especial	-	-
Cascais	Especial**	-	Urbano*
Lisboa	Urbano*	-	Urbano*
Loures	Especial**	Urbano** Especial*	Rural*
Mafra	Especial** (Mencionado brevemente a sua compatibilidade com os espaços verdes urbanos de e de enquadramento)	-	Rural* Urbano*
Odivelas	-	-	Rural* (Mencionado brevemente em regime Urbano)
Oeiras	Especial**	-	Urbano** Rural*
Sintra	Especial**	-	-
Vila Franca de Xira	Rural*	Rural*	-

*Termo utilizado no PDM

**Termo não utilizado no PDM

Tabela 11 | Termos utilizados para definir espaços de produção agrícola urbanos

	1ª Geração	2ª Geração	3ª Geração
Amadora	-	-	-
Cascais	-	-	Produção agrícola
Lisboa	Produção agrícola	-	Agricultura urbana Horticultura urbana
Loures	-	Hortas urbanas	-
Mafra	-	-	-
Odivelas	-	-	Hortas urbanas
Oeiras	-	-	Produção agrícola Agricultura Urbana
Sintra	-	-	-
Vila Franca de Xira	-	Rural	-

Tabela 12 | Tipos de construção e usos permitidos em espaços agrícolas

	1ª Geração	2ª Geração	3ª Geração
Amadora	Habitação Serviço público Espaços itinerantes Produção de energias renováveis para uso próprio (Nota: Usos propostos pela RAN/REN)	-	-
Cascais	Saúde Desporto Prevenção e segurança Turismo e recreio	-	Saúde Desporto Prevenção e segurança Turismo e recreio
Lisboa	-	-	Equipamentos coletivos Recreio e lazer Terciário, compatível com o espaço verde
Loures	Habitação para agricultores Agricultura Agropecuária	Habitação para agricultores Agricultura Agropecuária	Habitação para agricultores Agricultura e florestal Pecuária Agroindustrial Turismo Recreio e lazer, compatível com a agricultura Animais Golfe
Mafra	Habitação para agricultores Edifícios de apoio à agricultura	-	Habitação para agricultores Edifícios de apoio à agricultura, agroindústria, pecuária e florestal Equestre Recreio e lazer Infraestruturas Turismo, compatível com a agricultura
Odivelas	-	-	Habitação para agricultores Edifícios de apoio à agricultura e à agroindústria
Oeiras	Habitação Serviço público Espaços itinerantes Produção de energias renováveis para uso próprio (Nota: Usos propostos pela RAN/REN)	-	Habitação Serviço público Espaços itinerantes Produção de energias renováveis para uso próprio (Nota: Usos propostos pela RAN/REN)
Sintra	Investigação e desenvolvimento Saúde Educação e formação profissional Desporto Prevenção e segurança Turismo e recreio	-	-
Vila Franca de Xira	Habitação para agricultores Edifícios de apoio à agricultura Turismo, compatível com agricultura Centros de interpretação ambiental	-	Habitação para agricultores Edifícios de apoio à agricultura Turismo, compatível com agricultura Centros de interpretação ambiental

Material Suplementar IV

Levantamento de informação dos espaços de produção agrícola em Cascais e Lisboa

Cascais**Hortas comunitárias**

Aldeia de Juzo

2016

Sem outros usos

Complementada com Pomar

Bairro da Adroana

2013

Associada a Campo de jogos

Bairro 16 de Novembro

2016

Sem outros usos

Bairro Irene

2016

Associada a Campo de jogos

Pinhal dos Navegadores

2013

Sem outros usos

Marquesa do Cadaval

2014

Sem outros usos

Mantero Belard

2015

Sem outros usos

Vale da Amoreira

2015

Parque infantil e áreas de lazer

Bairro Novo do Pinhal

2017

Sem outros usos

Alto dos Gaios

2009

Associado a Campo de jogos e Parque infantil

Casa do Alecrim

2016

Valência terapêutica, uma vez que foi construída junto às instalações da Casa do Alecrim – Associação Alzheimer de Portugal (centro de dia e lar)

Murtal

2017

Associada a uma Associação desportiva, cultural e recreativa e a um espaço verde municipal
Inclui vinha comunitária

Alto da Parede

2011

Sem outros usos

Escola Secundária Fernando Lopes Graça

2016

Associada a Escola Secundária, mas aberta ao público

Sete Castelos

2017

Sem outros usos

Bairro das Joaninhas

2013

Associado a campo de jogos

Quinta dos Gafanhotos

2014

Sem outros usos

Quinta do Rato

2016

Parque infantil

Bairro de S. João da Rebelva

2010

Sem outros usos

Quinta da Belavista

2015

Área de merendas e áreas de lazer informais

Inclui vinha comunitária

Outeiro de Polima

2010

Enquadrada no Parque Urbano de Outeiro de Polima

Quinta dos Lombos

2013

Sem outros usos

Horta da Quinta do Pisão

2013

Associada a Quinta pedagógica

Não se trata de horta comunitária; os produtos são cultivados por trabalhadores da quinta (Trabalhadores do Estado) e vendidos ao público.

Horta do Brejo

Não está ativa ainda

Cultivada por reclusas do estabelecimento prisional de Tires.

Lisboa**Parques Hortícolas**

Quinta da Granja

Quiosque com esplanada, ciclovia, parque infantil e equipamentos de fitness

Jardins de Campolide | Jardim Amnistia Internacional

2012

Integra Corredor Verde de Monsanto

Equipamentos de fitness, quiosque com esplanada e parque infantil

Telheiras Nascente

Sem informação

Parque Bensaúde

2013

Quiosque com esplanada, equipamentos de fitness e parque infantil

Quinta de N.ª S.ª da Paz

2013

Integra espaços de visita cultural e equipamentos de fitness. Associada a parque infantil

Vale de Chelas

Skate Parque, equipamento infantil e quiosque

Olivais Poente

Sem informação

Cerca da Graça

2015

Miradouros, quiosque com esplanada e um parque infantil

Pomar em vez de horta

Quinta da Bela Flôr

Sem informação

Boavista

Sem informação

Casalinho da Ajuda

Sem informação

Mais 6 em obra

Annex G

Bibliography Categorization

Summary: Annex G contains two tables depicting the themes approached on food system studies. These were created during the literature analysis of this project work, which was conducted during the entirety of this study's research period. The concepts used to categorize the bibliographic references were inferred by comparing the references with each other and retrieving their key points. The first table refers to the themes approached throughout the study, while the second table refers to the themes approached in the real-world solutions suggested or identified by the authors of the studies. Only theoretical studies were introduced in this tables, hence articles the studied cases or their respective websites weren't aren't present. These tables were the basis of Figures 1 and 2, in Part I, Chapter 2 of this project work.

	Themes	Bibliography references
Themes approached in food system studies	Culture	[42]; [2]; [58]; [28]; [35]; [39]; [36]; [61]; [52]; [6]; [47]; [69]; [5]; [44]; [43]; [66]; [45]; [57]; [29]
	Planning and legislation	[49]; [54]; [34]; [3]; [64]; [70]; [36]; [61]; [68]; [47]; [69]; [5]; [44]; [26]; [45]; [57]; [41]
	Food production spaces	[58]; [35]; [70]; [61]; [52]; [6]; [5]; [44]; [26]; [31]; [56]; [45]; [57]; [29]
	Food distribution networks	[26]; [45]; [29]
	Urban characteristics	[40]; [42]; [2]; [34]; [58]; [60]; [52]; [6]
	Historical analysis	[53]; [68]; [44]; [41]
	Health	[40]; [62]; [34]
	Technology	[33]; [31]
	Mobility	[40]; [34]
	Theoretical space analysis	[55]

	Themes	Bibliography references
Themes approached in proposed solutions to improve the urban space through the food system	Planning and legislation	[49]; [54]; [40]; [34]; [70]; [36]; [61]; [69]; [5]; [44]; [45]
	Food distribution networks	[49]; [69]; [5]; [44]; [26]; [45]
	Urban design	[53]; [42]; [34]; [58]; [70]; [61]; [60]; [44]
	Food production spaces	[58]; [35]; [70]; [61]; [5]; [44]; [26]; [45]; [29]
	Culture	[36]; [61]; [5]; [44]; [45]
	Mobility urban design	[53]; [40]; [34]