

Hortas urbanas: Contributos ambientais, sociais e económicos. Dois casos de estudo no concelho de Sintra

Beatriz Varandas Conceição Pegas

Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia Agronómica

Orientadoras: Prof. Doutora Isabel Rodrigo

Prof. Doutora Elisabete Figueiredo

Júri:

Presidente: Doutora Maria do Rosário da Conceição Cameira, Professora associada do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa;

Vogais: Doutora Elisabete Tavares Lacerda de Figueiredo Oliveira, Professora auxiliar do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa;

Doutora Cristina Isabel de Victoria Pereira Amaro da Costa, Professora adjunta da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viseu.

Agradecimentos

Às minhas orientadoras, Professora Isabel Rodrigo e Professora Elisabete Figueiredo, por toda a ajuda, empenho e disponibilidade durante este último ano. O meu sincero obrigada por tudo!

À Doutora Francisca Cortegano, pela sua disponibilidade e por fornecer as informações sobre o projeto das Hortas solidárias da Câmara Municipal de Sintra.

À Professora Manuela Neves, pela sua atenção e esclarecimento de questões relacionadas com a estatística, durante este último ano.

Aos hortelões das Hortas Solidárias de Monte Abraão e Cacém, pela sua colaboração e simpatia.

À minha mãe e irmã, pelo apoio emocional incondicional.

Aos meus amigos e ao André, por toda a força e solidariedade que me deram. Um especial obrigado aos colegas que também estão nesta etapa, que estiveram sempre disponíveis para me ouvir e ajudar.

Por fim, um reconhecimento a todos os insetos sacrificados neste estudo.

Resumo

Considerando a importância crescente que a agricultura urbana vem assumindo em múltiplos contextos, incluindo Portugal, é recomendado estudar os impactos reais desta prática no ser humano e ambiente. Na presente dissertação, realizada com a colaboração da Câmara Municipal de Sintra, foram selecionados dois casos de estudo: a Horta Solidária 1º de Maio, localizada em Monte Abraão e a Horta Solidária do Bairro Alegre, no Cacém. Por um lado, pretendeu-se identificar os benefícios sociais, de saúde e económicos que, da perspetiva dos hortelões, as hortas fornecem, através da realização de inquéritos por questionário aplicados presencialmente. Por outro lado, pretendeu-se fazer uma análise preliminar da diversidade de insetos, através da recolha dos insetos presentes nas hortas referidas diretamente e com recurso a placas adesivas amarelas. Assim, com a realização de inquéritos, averiguaram-se as principais motivações e benefícios socioeconómicos das hortas, na perspetiva do hortelão, e caracterizaram-se as principais culturas e práticas agrícolas adotadas. Com a recolha de insetos, fez-se uma inventariação dos grupos taxonómicos presentes nas duas hortas e avaliou-se a evolução dos grupos funcionais responsáveis por alguns serviços do ecossistema. Constatou-se que, na perspetiva dos hortelões dos casos de estudo, aquelas hortas urbanas permitiram um aumento da atividade física e bem-estar psicológico, têm um valor estético e possibilitaram fomentar as boas relações entre hortelões, com criação de capital social. Este estudo permitiu ainda identificar uma diversidade de pragas principais de hortícolas, cultivadas nas hortas estudadas, bem como uma grande diversidade de agentes de controlo biológico importantes. Em suma, as hortas urbanas estudadas confirmam a existência de vários tipos de benefícios socioeconómicos citados pela literatura académica e permitem a existência de uma diversidade de insetos interessante, do ponto de vista dos serviços de ecossistema que fornecem. Estudos adicionais serão necessários para avaliar e quantificar outros benefícios identificados.

Palavras-chave: hortas urbanas, benefícios, benefícios socioeconómicos, serviços do ecossistema, biodiversidade funcional.

Abstract

Regarding the growing importance of urban agriculture in multiple contexts, including Portugal, it is advised to study the real impacts of this practice on human beings and the environment. In this thesis, with the collaboration of the Sintra City Council, two case studies were selected: "Horta Solidária 1º de Maio", located in Monte Abraão and "Horta Solidária do Bairro Alegre", in Cacém. In one hand, the aim was to identify the social, health and economic benefits that the gardens provide, from the perspective of the gardeners, through surveys. On the other hand, a preliminary analysis was carried out in the two gardens to evaluate the diversity of insects, by capturing the insects present directly and through adhesive yellow traps. To this end, through the surveys, the main motivations and socioeconomic benefits of the gardens, from the perspective of the gardener, were identified and the main agricultural practices adopted were characterized. With the collected insects, the taxonomic groups present in the two gardens were listed and the evolution of the functional groups present, responsible for some ecosystem services, was evaluated. It was found that, from the perspective of gardeners, these urban gardens allowed an increase in physical activity and psychological well-being, have an aesthetic value and enabled the good relations between gardeners, with creation of social capital. In addition, this study has identified, in an urban context, a diversity of major horticultural pests, as well as a large diversity of important biological control agents. To sum up, the urban gardens studied have several of the socioeconomic benefits cited in the academic literature and allow the existence of an interesting diversity of insects, from the point of view of the ecosystem services they provide. Additional studies will be needed to evaluate and quantify the identified benefits.

Keywords: urban gardens, benefits, socioeconomic benefits, ecosystem services, functional biodiversity.

Índice

Introdução e objetivos	1
Capítulo 1 - Hortas Urbanas: Breve história, conceitos e tipos de impactes	3
1.1. Agricultura urbana: breve historial e enquadramento conceptual	3
1.1.1. Importância e presença da agricultura urbana	3
1.1.2. Agricultura urbana: definições e dimensões	6
1.1.3. Perfis sociais de hortelões e motivações do agricultor urbano	9
1.2. Tipos de benefícios e impactes da agricultura urbana	11
1.2.1. Benefícios socioeconómicos	11
1.2.2. Benefícios ambientais	16
1.2.3. Desafios e impactes negativos da agricultura urbana	24
1.3. Conclusão	25
Capítulo 2 – Contextualização dos casos de estudo e métodos de investigação	26
2.1. Caracterização das hortas urbanas em estudo	26
2.2. Estudo dos benefícios socioeconómicos	31
2.2.1. Seleção da amostra de hortelões a inquirir	31
2.2.3. O inquérito por questionário	34
2.3. Estudo da diversidade de insetos	35
2.3.1. Técnicas e período de amostragem	37
2.3.2. Identificação de exemplares recolhidos	38
2.3.3. Análise estatística e tratamento de dados	39
Capítulo 3 – Resultados	41
3.1. Inquéritos por questionário	41
3.1.1. Perfil socioeconómico dos hortelões	41
3.1.2. Relação dos hortelões com a horta	43
3.1.3. Motivações do hortelão para ter uma horta	45
3.1.4. Benefícios socioeconómicos da horta	47
3.2. Estudo da diversidade de insetos	52
3.2.1. Famílias botânicas das hortícolas presentes nos talhões amostrados	52
3.2.2. Grupos taxonómicos identificados	53
3.2.3. Evolução dos grupos funcionais, pragas e agentes de controlo biológico	59
3.2.4. Análise estatística	61
Capítulo 4 – Discussão de resultados	62
4.1. Inquéritos por questionário	62
4.1.1. Perfil socioeconómico dos hortelões	62
4.1.2. Relação dos hortelões com a horta	63

4.1.3.	Motivações do hortelão para ter uma horta	63
4.1.4.	Benefícios socioeconómicos da horta	64
4.2.	Estudo da diversidade de insetos	66
	Recomendações	70
	Conclusões	71
	Referências bibliográficas	72
	Anexos	77

Lista de Figuras

Figura 1 - Concelho de Sintra com as freguesias dos casos de estudo delineadas a amarelo. Figura adaptada de visualizador SIG (Câmara Municipal de Sintra, 2019b).	27
Figura 2 - Horta Solidária 1º de Maio em Monte Abraão delineada a amarelo (Google Earth, 2019)	28
Figura 3 - Horta Solidária do Bairro Alegre no Cacém delineada a amarelo (Google Earth, 2019)	28
Figura 4 - Esquema da Horta Solidária do Bairro Alegre no Cacém (HC), com os talhões onde se efetuou a recolha de insetos assinalados. Esquema adaptado de documentos fornecidos pela CMSintra.	36
Figura 5 - Esquema da Horta Solidária 1º de Maio em Monte Abraão (HMA) com os talhões onde se efetuou a recolha de insetos assinalados. Esquema adaptado de documentos fornecidos pela CMSintra.	36
Figura 6 - Métodos de amostragem: à esquerda, armadilha adesiva amarela e à direita, frasco com exemplar recolhido e caderno para registo de indivíduos observados.	38
Figura 7 - Aumento de atividade física, bem-estar psicológico e valorização da beleza da horta. Respostas na escala de Likert, cujas opções vão de 1 (Muito) a 5 (Nada).	49
Figura 8 - Relações entre os hortelões. Respostas na escala de Likert, cujas opções vão de 1 (Muito) a 5 (Nada)	51
Figura 9 - Evolução dos grupos funcionais ao longo do período de amostragem, na Horta Solidária do Bairro Alegre no Cacém (HC) à esquerda e na Horta Solidária 1º de Maio em Monte Abraão (HMA) à direita	59
Figura 10 - Evolução das pragas selecionadas, ao longo do período de amostragem, em HC à esquerda e em HMA à direita	60
Figura 11 - Evolução dos agentes de controlo de biológicos selecionados, ao longo do período de amostragem, em HC à esquerda e em HMA à direita	60

Lista de Quadros

Quadro 1 - Exemplos de serviços do ecossistema (adaptado de Alcamo e Bennett, 2003)	18
Quadro 2 - Algumas características das hortas em estudo: freguesia, nome, data abertura, área e número de talhões	30
Quadro 3 - Estratos considerados na seleção da amostra para aplicação do inquérito por questionário a hortelões de duas hortas comunitárias no concelho de Sintra.	33
Quadro 4 - Estratos considerados na seleção da amostra para aplicação do inquérito por questionário a hortelões de duas hortas comunitárias no concelho de Sintra	33
Quadro 5 - Populações e amostras de ambas as hortas para aplicação do inquérito por questionário a hortelões de duas hortas comunitárias no concelho de Sintra.	33
Quadro 6 - Caracterização socioeconómica dos hortelões	41
Quadro 7 - Caracterização socioeconómica dos hortelões (continuação)	42
Quadro 8 - Caracterização socioeconómica dos hortelões (continuação)	43
Quadro 9 - Relação com a horta	44
Quadro 10 - Relação com a horta (continuação)	44
Quadro 11 - Motivações do hortelão	45
Quadro 12 - Motivações do hortelão (continuação)	46
Quadro 13 - Destino dos produtos e poupanças com a alimentação	47
Quadro 14 - Alteração de hábitos alimentares após início de atividade na horta	48
Quadro 15 - Número de pessoas que hortelão conhece da horta	50
Quadro 16 - Entreeajuda entre hortelões e principais aspetos da mesma	52
Quadro 17 - Número de talhões que apresentaram as diferentes famílias botânicas de hortícolas, em ambas as hortas	53
Quadro 18 - Grupos taxonómicos capturados ou registados através de observação visual das plantas, na Horta Solidária do Bairro Alegre no Cacém (HC)	54
Quadro 19 - Grupos taxonómicos capturados ou registados através da observação visual de plantas na Horta Solidária 1º de Maio em Monte Abraão (HMA)	55
Quadro 20 - Grupos taxonómicos presentes nas armadilhas, na Horta Solidária do Bairro Alegre no Cacém (HC)	56
Quadro 21 - Grupos taxonómicos presentes nas armadilhas, na Horta Solidária 1º de Maio em Monte Abraão (HMA)	57
Quadro 22 - Lista de pragas e agentes de controlo biológico registados nas duas hortas em estudo	58
Quadro 23 - Valores da média (M) e erro padrão médio (EPM) para os grupos taxonómicos mais importantes como praga ou agente de controlo biológico, em HC e HMA, e resultados da análise estatística.	61

Introdução e objetivos

O aumento da população mundial, que se estima chegar aos 9,6 mil milhões em 2050 (Tripathi *et al.*, 2018), introduz grandes desafios. Se, por um lado, surge a necessidade de garantir segurança alimentar a uma crescente população, sabe-se que os impactes ambientais gerados pelo modelo agro-alimentar industrial global estão a degradar os recursos naturais do planeta a um ritmo que dificulta assegurar um futuro às gerações vindouras (FAO, 2019c). É, então, essencial tentar conciliar estes dois aspetos cruciais.

A agricultura urbana, com a sua longa história em vários países, apresenta-se como uma das possíveis alternativas para conciliar aqueles dois objetivos. Tendo em conta que o processo de urbanização está a crescer a um passo acelerado, com uma previsão de 70% da população mundial a viver em zonas urbanas no futuro (Tripathi *et al.*, 2018), o estudo desta alternativa impõe-se, uma vez que pode permitir a produção de alimentos com mitigação de impactes ambientais negativos, além de outros tipos de contributos. Sublinha-se a importância de não encarar a agricultura urbana como o principal caminho a tomar para garantir os objetivos supramencionados, mas sim como uma das várias hipóteses a ser exploradas, de forma a tirar o maior partido dos vários benefícios que a literatura lhe reconhece.

O aumento do interesse na agricultura urbana tem permitido o acréscimo em estudos nesta área. Com efeito, de entre as várias modalidades de agricultura urbana, as hortas urbanas são das mais investigadas (Golden, 2013). Assim, os seus impactes têm vindo a ser documentados, surgindo muitas vezes referências a benefícios a nível social, de saúde, económico e ambiental. No entanto, apesar de quantidade de investigação efetuada neste tema, e a variedade de tópicos examinados, permanecem grandes lacunas de conhecimento, particularmente nos benefícios ambientais mencionados (Guitart, Pickering e Byrne, 2012). Apesar de ser provável que as hortas urbanas tenham de facto importantes benefícios para a biodiversidade, a investigação ainda é limitada neste tópico. É neste enquadramento que se pretende avaliar os contributos das hortas urbanas, para os indivíduos que as cultivam e respetivos agregados familiares (benefícios sociais e económicos) e para o ambiente (benefícios ambientais), através de dois casos de estudo localizados no concelho de Sintra.

O primeiro capítulo, “Hortas Urbanas: Breve história, conceitos e tipos de impactes”, contextualiza a agricultura urbana e as suas várias dimensões e apresenta os principais impactes positivos e negativos que surgem desta prática. O capítulo “Contextualização dos casos de estudo e métodos de investigação”, como o próprio nome indica, fornece informações sobre os casos de estudo e descreve, pormenorizadamente, os métodos aplicados. Além disso, descreve os processos adotados pela Câmara Municipal de Sintra para a instalação das hortas urbanas e

respetivos hortelões, para melhor compreensão das hortas estudadas. Os capítulos seguintes apresentam os resultados obtidos, fornecem uma discussão dos mesmos, recomendações possíveis para aplicar no futuro e as conclusões deste estudo.

O presente trabalho teve como objetivos:

- 1) Identificar os benefícios sociais e económicos que, da perspectiva dos hortelões, as hortas fornecem, concretamente no âmbito da saúde e bem-estar, sociabilidade e rendimento económico dos hortelões;
- 2) Realizar uma análise preliminar da diversidade de insetos presente nas hortas estudadas.

Capítulo 1 - Hortas Urbanas: Breve história, conceitos e tipos de impactes

O presente capítulo tem por objetivo dar a conhecer e contextualizar, com base numa revisão bibliográfica, o objeto de estudo deste trabalho: a agricultura urbana e, em particular, as hortas urbanas. Está dividido em dois pontos. O primeiro debruça-se sobre alguns dos principais fatores de natureza histórica subjacentes ao (re)nascimento da agricultura urbana e principais definições e motivações que levam cidadãos a praticá-la. O segundo dá a conhecer alguns dos principais tipos de benefícios e impactes negativos da agricultura urbana.

1.1. Agricultura urbana: breve historial e enquadramento conceptual

Este subcapítulo tem por objetivo apresentar o tema de estudo deste trabalho e está organizado em três subtemas. No primeiro faz-se uma breve síntese histórica da agricultura urbana em vários continentes e países (ver 1.1.1.). No segundo subtema apresentam-se algumas das definições de agricultura urbana e respetivas dimensões (ver 1.1.2.). Por fim, no último subtema, dá-se a conhecer os principais perfis sociais dos indivíduos que tendem a estar envolvidos nesta atividade e respetivas motivações, com uma breve comparação entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (ver 1.1.3.).

1.1.1. Importância e presença da agricultura urbana

Embora a prática da agricultura no interior dos limites das cidades exista há muito tempo, nalguns territórios é um fenómeno ainda recente (Smit, Nasr e Ratta, 2001c).

Na **Ásia** a prática da agricultura urbana (AU) subsiste há muito tempo, com origem na intensa urbanização dispersa. A AU é aceite como um uso “normal” de solos urbanos pois, antes das ferrovias e refrigeração, os alimentos perecíveis tinham de ser produzidos o mais próximo possível dos consumidores. De acordo com a literatura científica este é um dos fatores que ajuda a explicar que, por exemplo, na China, com milhares de pequenas e grandes cidades, essa prática tenha evoluído muito e, por volta de 1960, este país já dispunha de políticas específicas para o desenvolvimento urbano que incluíam a autossuficiência em vegetais e proteínas (Smit, Nasr e Ratta, 2001c). O Japão também se distingue no apoio a iniciativas de agricultura urbana, através do uso de terrenos para esse fim, sistemas tributários e inclusão desta atividade em recenseamentos regulares. Este apoio foi motivado pela situação vulnerável deste país, altamente dependente do mercado agrícola mundial. No entanto, nem todos os países asiáticos são tão simpatizantes da agricultura urbana como os antes enumerados. A ilustrar o referido estão os casos da Tailândia ou da Índia (Smit, Nasr e Ratta, 2001c; Mok *et al.*, 2014).

A tradição da agricultura urbana na **América Latina**, ou seja, em quase todos os países da América Central e do Sul, parece ser tão antiga como na Ásia, com sistemas agrícolas intensivos

altamente desenvolvidos nas suas civilizações antigas. Muitos destes sistemas desapareceram com a chegada dos europeus e as cidades (portuguesas e espanholas na altura) foram construídas e geridas como centrais de governação, sendo a agricultura urbana afastada destes locais (Smit, Nasr e Ratta, 2001c). Com a independência e a rápida urbanização, após a segunda guerra mundial, o cultivo de hortícolas nas cidades reapareceu. A maior parte da agricultura urbana baseava-se em modelos europeus e não era muito produtiva; contudo, novas tecnologias foram introduzidas como, por exemplo, no Brasil, concretamente na cidade de São Paulo, e no Panamá, tendo alguns animais nativos sido adaptados, com sucesso, às zonas urbanas (Smit, Nasr e Ratta, 2001c). Durante os anos 70 e 80 do século passado, os governos e organizações de ajuda humanitária deram grande suporte à prática da AU localizada naqueles países, enquanto via de melhoria das condições de vida e de bem-estar social das populações. O desenvolvimento e apoio de atividades em hortas escolares, suportadas pela UNICED no Panamá, ou a criação de hortas comunitárias, em cidades brasileiras, em bairros com altas taxas de prostituição são outros exemplos do antes referido (Smit, Nasr e Ratta, 2001c).

Na Europa, a agricultura urbana intensifica-se, sobretudo, no século XIX devido à falta de disponibilidade de alimentos frescos durante a transição para a industrialização (Revolução Industrial), apesar de não se ter expandido de igual forma no continente europeu. Apareceu primeiramente em países mais industrializados e urbanos no Norte e centro da Europa, como o Reino Unido, Alemanha, Dinamarca, Países Baixos e Suécia, entre outros e, só mais tarde, na Europa do Sul/Mediterrâneo, onde a agricultura tendia a ser mais privada e rural até recentemente. Encontram-se nesta situação países como a Itália, Grécia, Espanha e Portugal. (Bell, 2016). Contudo, a origem e evolução das hortas urbanas é similar nos diferentes países, já que se manifesta, sobretudo, como resposta à escassez de alimento em anos marcados por crises económicas e pelas duas guerras mundiais.

A agricultura urbana na **América do Norte** surge por razões similares às da Europa, com finalidades de aumentar o acesso a alimentos, marcada por “slogans” patrióticos tanto na Primeira como na Segunda Guerra Mundial, com os *War Gardens* e os *Victory Gardens*, respetivamente (Mok *et al.*, 2014).

De acordo com Bell (2016), após a Segunda Guerra Mundial, houve uma diminuição da popularidade das hortas urbanas na Europa, por várias razões, a saber:

- a sua imagem estar associada à pobreza, caridade e necessidades decorrentes de guerras e crises económicas;
- um aumento na construção de imóveis para fins residenciais e industriais e consequente ocupação de terrenos antes cultivados e potencialmente cultiváveis;

- alteração das condições de vida das populações que passaram a dispor de melhores condições e estabilidade económica e, também, melhorias nas técnicas e tecnologias agrícolas que passaram a garantir melhorias das produções e produtividades agrícolas e consequente aumento da oferta de alimentos baratos;
- campanhas de fim de guerra que contribuíram para converter a imagem da agricultura urbana de um dever e necessidade para finalidades de lazer.

Foi neste contexto que áreas de hortas urbanas no Reino Unido foram ocupadas por imóveis residenciais e industriais enquanto as famílias da América do Norte foram encorajadas a serem mais consumistas (Mok *et al.*, 2014). A **Austrália** seguiu um percurso similar aos mencionados anteriormente. Porém, o decréscimo da produção agrícola urbana não foi tão drástico com o fim da Segunda Guerra, como sucedeu nos EUA (Mok *et al.*, 2014).

Contudo, o interesse em iniciativas agrícolas urbanas tem vindo a crescer desde 1970, em vários países desenvolvidos. Isto deve-se a três principais fatores: surgimento do movimento ambientalista (com incremento da consciência ambiental e anti consumismo); a crise financeira e energética devida ao aumento do preço do petróleo em 1973 (com inflação alta e aumento do desemprego e da austeridade) e a recente crise económica do início do século XXI (Mok *et al.*, 2014; Bell, 2016). Estes fatores motivaram as pessoas, ideológica e economicamente, a voltar a cultivar a sua própria alimentação.

Em países menos desenvolvidos, a fome em zonas urbanas cresceu a par com o aumento drástico da população urbana, dando lugar à instabilidade política e económica em muitos locais, com sistemas de produção e de distribuição de alimentos pouco fiáveis (Smit, Nasr e Ratta, 2001c). Nessas zonas, a prática agrícola urbana aumentou, mas a sua evolução foi distinta de zona para zona.

No **Médio Oriente e Norte de África**, que registam os níveis mais elevados de urbanização dos países em desenvolvimento, a agricultura urbana pode ter um papel mais importante, comparativamente a outras regiões. Além disso, países como o Iraque, Líbia e Argélia, ao estarem “fechados” ao mundo exterior, tendem a exercer alguma pressão nos cidadãos urbanos para cultivarem hortas (Smit, Nasr e Ratta, 2001c). No entanto, esta região do mundo parece ser um dos territórios onde a importância da agricultura urbana tem sido menos reconhecida, embora nos últimos anos tenha ganho mais visibilidade (Smit, Nasr e Ratta, 2001c).

Apesar de uma longa tradição e prática, a maioria dos países da **África Subsaariana** têm desvalorizado a agricultura urbana. Esta situação só se alterou recentemente, quando decisores políticos destes países passaram a diminuir a sua resistência à prática da agricultura urbana e a valorizar o potencial desta última para aliviar a fome e as crises económicas e ambientais em

crescimento em zonas urbanas (Smit, Nasr e Ratta, 2001c). A independência de muitas destas sociedades, após a segunda guerra mundial, acompanhou uma rápida urbanização e, na maioria dos casos, o crescimento rápido informal de práticas agrícolas na cidade. Inovações espalhadas pelo continente africano ocorreram por volta de 1980 e muitas cidades desenvolveram as suas próprias formas de agricultura urbana, como a agricultura ao longo das estradas (Smit, Nasr e Ratta, 2001c). No geral, a agricultura urbana em África atualmente é menos eficiente e produtiva, comparativamente à praticada na Ásia ou Europa, sendo maioritariamente “informal”, isto é, exercida de forma não legal (Smit, Nasr e Ratta, 2001c). Na maioria destes países, os grupos sociais economicamente mais favorecidos também tendem a praticar sistemas agrícolas onde são utilizados maiores quantidades de “inputs”, ou fatores de produção, e a dispor de assistência técnica e de crédito bancário, comparativamente aos hortelões economicamente menos favorecidos (Smit, Nasr e Ratta, 2001c). Contudo, admite-se que a agricultura urbana está bem estabelecida em África, em crescimento e com boas perspetivas (Smit, Nasr e Ratta, 2001c). Em suma, a agricultura urbana, apesar de ser relativamente recente em vários países, é um fenómeno que perdura há muito tempo e que, historicamente, tempos de guerra e recessão económica têm feito (re)emergir e aumentar.

1.1.2. Agricultura urbana: definições e dimensões

Os contextos em que a agricultura urbana se desenvolve são múltiplos, o que pode ter contribuído para o aparecimento de várias definições. De facto, a designação “agricultura urbana” tem sido associada a vários significados, de acordo com os vários autores. Para a FAO (2019a), a agricultura urbana “consiste em pequenas áreas localizadas no interior das cidades, como lotes vagos, bermas, contentores e varandas, que são usados para crescimento de culturas e criação de animais de pequeno porte ou vacas leiteiras para consumo próprio ou venda em mercados vizinhos.”

Outros autores definem agricultura urbana como a “produção de produtos agropecuários no interior dos limites de cidades e vilas” (Zezza e Tasciotti, 2010, p. 265). As duas definições anteriores restringem-se apenas à etapa de produção de alimentos. Outras, porém, incluem todas as fases do ciclo do sistema alimentar, como sucede com a definição de agricultura urbana proposta por Mougeot. De acordo com este autor, a agricultura urbana é uma indústria que “produz, processa e distribui uma diversidade de alimentos e produtos não alimentares, (re)utilizando recursos humanos e materiais, produtos e serviços localizados na ou em torno da área urbana e que forneça recursos materiais e humanos, produtos e serviços a essa área urbana” (Mougeot, 2000, p. 10). Este autor refere ainda uma característica importante que permite distinguir a agricultura urbana da rural, que é a sua integração no sistema económico e ecológico da área urbana.

A **localização** é uma variável utilizada por alguns autores na definição de agricultura urbana para distinguir entre agricultura intra e periurbana. A agricultura intraurbana localiza-se no interior da área urbana e a periurbana nos limites das cidades, em áreas de transição entre zonas urbanas e rurais (Mougeot, 2000; Parlamento Europeu, 2017). Estas áreas de transição não são consideradas totalmente urbanas nem totalmente rurais, visto que têm território limitado para agricultura e paisagens naturais. Dado que a distinção entre as duas zonas não é um conceito rígido, pode haver sobreposição entre as duas áreas (Parlamento Europeu, 2017).

Para além do referido, há ainda outros indicadores que também são adotados em definições de agricultura urbana, tais como: tipos de produtos e serviços fornecidos e o seu destino, escala de produção, o tipo de posse da terra, a sua gestão e objetivos a alcançar com a prática da agricultura urbana (Mougeot, 2000; Lin *et al.*, 2017). Relativamente ao **tipo de produtos gerados**, a maioria das definições inclui todo o tipo de produtos, tanto os alimentares como plantas ornamentais e outros produtos não alimentares, visto que excluir os últimos do conceito geral de agricultura urbana iria diminuir a compreensão deste sistema (Mougeot, 2000).

Considerando a **escala de produção**, na literatura académica geralmente faz-se a distinção entre produções de pequena e de grande escala. Os esforços de investigação focam-se mais na AU praticada em pequena escala (Mougeot, 2000), com objetivos mais sociais e baixa dependência económica nos seus produtos (Parlamento Europeu, 2017). Apesar disso, algumas definições de AU também incluem as **produções agrícolas empresariais** em zonas urbanas, cujo objetivo é produzir para o mercado em grande escala (Golden, 2013) e que são baseadas em modelos de negócio que aproveitam a sua proximidade às áreas metropolitanas para oferecer produtos locais, regionais ou outros serviços (Parlamento Europeu, 2017).

Os projetos de agricultura urbana podem ter origem no sector privado, público ou ser propriedade comercial (Santo, Palmer e Kim, 2016). Nalguns contextos socioeconómicos as **hortas privadas** podem ser o modelo prevalecente de AU, localizando-se na sua grande maioria em áreas suburbanas (Lin *et al.* 2017). Na maioria das situações este tipo de hortas tendem a estar orientadas para a produção individual. Porém, também existem vários projetos de hortas urbanas privadas orientadas para ações mais coletivas, como as hortas educacionais, terapêuticas e comunitárias (Parlamento Europeu, 2017).

As **hortas comunitárias** são das formas de agricultura urbana mais pesquisadas pela literatura científica (Golden, 2013). Regra geral, caracterizam-se por gerarem produções de pequena escala com ecossistemas seminaturais, ricos em espécies e vegetativamente complexos, localizarem-se, normalmente, em áreas urbanas ou semiurbanas para produção de alimentos (Lin *et al.* 2017). Relativamente às hortas comunitárias importa esclarecer alguns aspetos, visto que esta designação, apesar de não estar ainda definitivamente “fixada”, é muito utilizada para

se referir a um amplo conjunto de situações: desde o cultivo de uma parcela individual à produção coletiva em espaço público (Pudup, 2008). Por exemplo, de acordo com Firth, Maye e Pearson (2011), pode haver uma grande diferença entre situações onde “cada membro dispõe de um pedaço de terreno” (lotes) e hortas comunitárias que são públicas em termos de propriedade, acesso e grau de controlo democrático. Estes autores consideram ainda que o termo “comunidade” deve refletir conexões pessoais entre os membros da horta e não apenas um conjunto de pessoas que vivem próximas, ou cultivam em proximidade.

Porém, para Veen *et al.* (2015), o termo “comunidade” pode referir-se a várias afiliações, desde residentes urbanos que habitam no mesmo bairro a grupos de pessoas que partilhem uma religião ou outras circunstâncias particulares; a horta pode ser coletivamente cultivada ou dividida em parcelas individuais e as produções resultantes das hortas podem ter como destinos o autoconsumo ou a venda. Assim, aqueles autores definem horta comunitária como “um lote de terra localizado numa área urbana, cultivado comunitária ou individualmente por um grupo de pessoas situadas em territórios próximos/de vizinhança ou em territórios mais afastados, em que os residentes urbanos estão relacionados entre si através de outros fatores, ou dimensões, para além da prática da horticultura, e para os quais existe um elemento agregador/coletivo” (Veen *et al.*, 2015, p. 1273).

De esclarecer, desde já, que as hortas selecionadas para estudo no presente trabalho remetem para um tipo específico de Hortas Urbanas, concretamente, **Hortas Comunitárias**. Nestas hortas (“Horta Solidária 1º de Maio” e “Horta Solidária do Bairro Alegre”), localizadas na Área Metropolitana de Lisboa, pratica-se a produção agrícola de pequena escala, em ecossistemas seminaturais, e que é realizada por um conjunto de hortelões que cultivam pequenos lotes de espaço público que é propriedade do município de Sintra.

Por seu lado, Lin *et al.* (2017) mencionam outros tipos de hortas urbanas. Com finalidades de **mitigação (*easeament gardens*)** de externalidades ambientais negativas, aqueles autores definem este tipo de hortas como locais, privados ou públicos, geralmente regulados pela governança local e tendo por objetivos, por exemplo, melhorar a qualidade dos recursos hídricos, o controlo de erosão dos solos, mas também podem providenciar um local com biodiversidade, incluindo culturas para consumo, dependendo do tipo de gestão.

Os designados por **telhados verdes (*rooftop gardens*)** são um outro tipo de hortas urbanas. Consistem no cultivo de vegetação, de diversas espécies, estabelecida no topo de um edifício que também contribui para reduzir os efeitos negativos da insolação, criar habitats locais, por motivos decorativos e ainda para fins de autoconsumo ou venda (Lin *et al.* 2017). Por seu lado, os **“pomares urbanos”** são sistemas de produção baseados em árvores de fruto, geridos por entidades privadas ou comunidades e cada vez mais usados em escolas e hospitais para

fornecerem alimento, controlo da erosão do solo, sombra e habitat para a vida selvagem (Lin *et al.* 2017).

Por fim, é de referir ainda um tipo de agricultura urbana muito recorrente em países em desenvolvimento e também em Portugal, em particular Lisboa, chamada de “**informal**”, ou seja, hortas não reguladas ou ilegais que surgem tanto em locais públicos como privados (Cabannes e Raposo, 2013).

1.1.3. Perfis sociais de hortelões e motivações do agricultor urbano

Os cidadãos potencialmente envolvidos na agricultura urbana são diversificados, desde os produtores aos responsáveis pelo transporte, venda, promotores, consumidores, etc. (Mougeot, 2000). Portanto, não é possível definir um perfil rígido de um “típico agricultor urbano” uma vez que pode abarcar todo o espectro populacional de uma cidade, desde ricos a pobres, mais velhos e jovens, homens e mulheres (Smit, Nasr e Ratta, 2001d). Além disso, as motivações de agricultores urbanos com baixos rendimentos económicos tendem a ser distintas das dos que auferem rendimentos médios e altos.

Nos países em desenvolvimento, a agricultura urbana considera-se ser de subsistência, tendo em vista garantir a segurança alimentar. Por segurança alimentar entende-se a situação em que “todas as pessoas, em qualquer momento, têm acesso físico, social e económico a alimentos suficientes, seguros e nutricionalmente adequados, que permitam satisfazer as suas necessidades nutricionais e as preferências alimentares para uma vida ativa e saudável” (FAO, 2019b). Nos países em desenvolvimento, a questão da segurança alimentar é mais preocupante em comparação com a existente nos países desenvolvidos, visto que os custos dos alimentos para famílias com baixos rendimentos podem corresponder entre 1/3 a 4/5 dos respetivos orçamentos (em comparação com 1/5 a 1/3 em países ricos), os sistemas de distribuição de alimentos são piores, o acesso a bens alimentares é mais difícil e, por fim, estes também tendem a ter pior qualidade (Smit, Nasr e Ratta, 2001c; Mok *et al.*, 2014). Assim, na maioria destes países predominam agricultores urbanos com baixos rendimentos, onde as mulheres se destacam muitas vezes, cultivando terrenos alheios e em pequena escala (Smit, Nasr e Ratta, 2001d). Para muitas destas famílias de agricultores urbanos, a agricultura não é uma atividade paralela mas central como fonte de rendimento, sendo o principal objetivo destes agricultores aumentar o acesso a alimentos e os respetivos níveis de rendimento económico (Smit, Nasr e Ratta, 2001d). Apesar da segurança alimentar ser uma questão proeminente nos países em desenvolvimento, a agricultura urbana é vista de forma negativa pelos governos que querem passar uma imagem moderna da cidade (Hamilton *et al.*, 2013).

Em países mais ricos, a atividade dos agricultores urbanos com baixos rendimentos é mais provável começar numa horta comunitária com apoio municipal, visto que a agricultura e economia mais informais estão muito menos desenvolvidas, criando menos oportunidades para que a agricultura urbana constitua o suporte económico do agregado familiar (Smit, Nasr e Ratta, 2001d). Nas sociedades ocidentais, a agricultura urbana é também muitas vezes encarada como uma ideologia. Com efeito, a produção de comida saudável e local tem sido associada a pessoas com mais instrução escolar e rendimentos mais elevados (Golden, 2013). Por exemplo, Lyson (2014) reporta uma homogeneidade das classes sociais e raciais entre os ativistas do movimento da agricultura urbana em Oakland (EUA), que “contribui para a formação de uma identidade coletiva por discursos partilhados para a participação no movimento” (Lyson, 2014, p. 331). Outros autores também sublinham que as motivações de agricultores urbanos com rendimentos económicos médios a altos são frequentemente nutricionais, do ponto de vista da saúde humana, e culturais e, não, meramente económicas (Smit, Nasr e Ratta, 2001d).

No entanto, para Mok *et al.* (2014), seria impreciso afirmar que nas sociedades ocidentais a participação na agricultura urbana é limitada às classes socioeconómicas mais altas. Segundo aqueles autores, a agricultura urbana pode ter contribuições importantes e ser implementada em prol de comunidades marginalizadas, para que estas aumentem a sua segurança alimentar, assim como o seu bem-estar social e económico. Um exemplo prático da relevância da agricultura urbana para comunidades marginalizadas encontra-se nos chamados “desertos alimentares” (*food deserts*), que correspondem a zonas com difícil ou falta de acesso (físico ou financeiro) a comida saudável (Shaw, 2006). Nestes locais, a agricultura torna-se uma alternativa desejável para a obtenção de alimentos com qualidade e baratos, como sucede em muitas cidades dos EUA.

No geral, as motivações mais comuns reportadas pela literatura científica incluem: consumo de alimentos frescos; melhoria da qualidade da saúde dos seus participantes; poupar ou melhorar o rendimento económico por consumir o que se cultiva ou na venda dos produtos; ligações culturais a passados rurais; socializar; relaxar e recuperar do stress do dia a dia; procura do contacto e apreciação de outros seres vivos e da natureza; educação e preocupações ambientais (Guitart, Pickering e Byrne, 2012; Mok *et al.*, 2014; Bell, 2016).

1.2. Tipos de benefícios e impactes da agricultura urbana

Neste ponto identificam-se os principais benefícios da agricultura urbana e, sempre que possível e especificamente, das hortas urbanas, o caso de estudo deste trabalho. Primeiramente, caracterizam-se os benefícios socioeconómicos (1.2.1.), fazendo-se uma distinção entre benefícios sociais, para a saúde humana e económicos desta prática. Posteriormente, abordam-se os benefícios ambientais (1.2.2.), em particular o papel da agricultura urbana para a biodiversidade em contexto urbano. Este tipo de benefícios merecem aqui particular atenção, dados os objetivos do presente trabalho. Por fim, de forma breve, apresentam-se ainda alguns tipos de impactes negativos da agricultura urbana (1.2.3.).

1.2.1. Benefícios socioeconómicos

Devido a um crescente interesse pela agricultura urbana, o número de trabalhos de investigação na área tem progressivamente aumentado (Parlamento Europeu, 2017). Os impactes desta atividade têm sido documentados, tanto positivos como negativos, afetando desde o indivíduo até ao ecossistema urbano e as comunidades nele inserido. Os impactes sociais são frequentemente os mais documentados, seguidos pelos impactes na saúde humana. Os impactes económicos, por serem mais difíceis de aferir quantitativamente, baseiam-se, regra geral em projeções e não em resultados factuais (Golden, 2013).

1.2.1.1. Benefícios sociais

Os impactes sociais podem ser identificados como qualquer tipo de consequência/influência na composição social de comunidades e residentes (Golden, 2013). Neste caso, os efeitos das hortas urbanas na estrutura social das comunidades ou grupos de pessoas que a praticam. Apesar da dificuldade de medir, de forma quantitativa, estes efeitos, a grande maioria da literatura sugere que existem benefícios sociais importantes da prática desta atividade.

Os benefícios para o funcionamento das estruturas sociais, mencionados pela literatura em torno da agricultura urbana, em particular das hortas urbanas, são a criação de oportunidades de socialização, promoção do desenvolvimento das comunidades e a produção de coesão social e de capital social. **Capital social** é um conceito usado para as estruturas sociais, instituições e valores partilhados que constituem uma comunidade e consiste nas ligações criadas entre os indivíduos e as normas de reciprocidade e confiança que resultam dessas conexões (Firth, Maye e Pearson, 2011). Subjacente a este conceito está o pressuposto de que fortes ligações trazem vantagens aos membros da comunidade em questão. O capital social é criado, mas sentido de forma diferente, de acordo com um conjunto de fatores, em particular os objetivos específicos da horta, a sua estrutura de governança e as ligações com a comunidade local. Os casos de estudo

de Firth, Maye e Pearson (2011) demonstram que cada comunidade pode tanto contribuir como beneficiar da criação de capital social.

As taxas de participação da comunidade em atividades nas hortas são importantes para o desenvolvimento de capital social, embora nem todos os hortelões percecionem da mesma forma os tipos e natureza das ligações criadas. Saber como fazer germinar este capital social pode ser particularmente importante em bairros problemáticos, mais propensos a problemas com a vizinhança, crime e desordem (Alaimo, Reischl e Allen, 2009).

Para Firth, Maye e Pearson (2011), as hortas comunitárias aproximam as pessoas com um propósito comum para participar numa atividade conjunta, podendo surgir um grande sentido de orgulho. Criam também **oportunidades de socialização** na medida em que constituem um local próprio e comum de encontro, o que permite às pessoas interagir e contribuir para a criação de uma comunidade. O tipo de atividades que decorrem nestes locais também são importantes visto que cultivar, cozinhar e comer são atividades sociais e permitem a pessoas de todas as idades, etnias e passados socioeconómicos interagir de forma informal. Permitem ainda criar ligações com as instituições e autoridades públicas.

Poder-se-ia deduzir que a motivação principal dos participantes das hortas tenha grande influência na fomentação de relações com os outros membros. Contudo, a motivação não é decisiva e quer a AU seja praticada enquanto *hobby*, produção de vegetais frescos ou o desenvolvimento da comunidade, a **coesão social** tende a ser sempre mais consolidada, i.e., mesmo que os hortelões só tenham por objetivo produzir alimentos, as interações sociais estão a acontecer (Veen *et al.*, 2015). No entanto, não se pode simplesmente assumir que todos os tipos de hortas “produzem”, ou fomentam, coesão social, uma vez que esta depende de vários tipos de fatores: dimensão e localização das hortas, formas de organização e funcionamento das mesmas, tipos de comunidades de origem dos hortelões, entre outros aspetos (Veen *et al.*, 2015).

A participação em atividades com um propósito comum nas hortas urbanas com contacto entre pessoas de etnias e idades diferentes pode criar oportunidades para interações que não existiriam, as quais, por sua vez, possibilitam a criação de ligações e redução de tensões pré-existentes em grupos segregados (Santo, Palmer e Kim, 2016). Uma possível **integração cultural** é corroborada por Shiness, Glover e Parry (2004), dado que as suas conclusões sugerem que as “hortas comunitárias são efetivas a promover contacto inter-racial” e que tanto hortelões Afro-americanos como brancos tendiam a concordar que a prática de agricultura no contexto de hortas comunitárias “unia pessoas que pertenciam a diferentes grupos raciais” e que “unia pessoas que normalmente não socializariam” (Shiness, Glover e Parry, 2004, p. 350).

Por sua vez, outros estudos sugerem que o envolvimento de imigrantes seniores em agricultura urbana pode contribuir para a **integração intergeracional**. Não só porque tal envolvimento “cria oportunidades para os seniores imigrantes desenvolverem e fortalecerem ligações” com as comunidades locais, mas também porque a sua “visibilidade e reconhecimento dentro das comunidades aumentava, criando uma maior sensação de aceitação e pertença” (Beckie e Bogdan, 2010, p. 86).

Existem também vários tipos de programas educativos em hortas que criam **oportunidades de educação** e “**lugares seguros**”, na medida em que dão aos jovens de bairros problemáticos um local onde possam estar e, deste modo, evitem atividades ilícitas. De acordo com Allen *et al.* (2008), programas em hortas fornecem oportunidades para construção de atividades, desenvolvimento pessoal e melhoria de nutrição. Estes programas, em bairros mais problemáticos, eram vistos como uma forma de manter os “jovens locais ocupados com atividades positivas” (Allen *et al.*, 2008, p. 424) e construtivas fora da escola, incluindo programas pós-escolares e de verão. Lautenschlager e Smith (2007) sugerem que programas em hortas urbanas podem expor os jovens a conceitos biológicos chave que os pode ajudar a perceber as relações entre atividades agrícolas (vegetais e animais) e seres humanos. Aqueles autores concluíram que os jovens envolvidos nos programas em questão tinham mais conhecimentos sobre horticultura e sistemas alimentares, conseguindo descrever, com detalhe, técnicas de horticultura, comparativamente aos que não tinham participado naqueles programas.

1.2.1.2. Benefícios para a saúde humana

A produção agrícola nas cidades tem sido um dos fatores responsáveis pela redução da insegurança alimentar, ao combater a fome e má-nutrição em zonas urbanas pela produção para autoconsumo. Para muitas famílias com menos rendimentos económicos, os aspetos referidos significa aceder a alimentos que, de outra forma, não lhes seria possível (Smit, Nasr e Ratta, 2001a). Apesar de não conseguir garantir todas as necessidades nutricionais das comunidades (Golden, 2013), a agricultura urbana é um instrumento útil para garantir o **acesso direto à alimentação**.

O acesso à alimentação e a melhoria da segurança alimentar, mencionados anteriormente, têm consequências diretas, manifestas no **aumento do consumo de vegetais e frutas**. Alguns autores apresentam resultados neste sentido, reportando que os participantes dos estudos estariam “a comer mais fruta e a serem capazes de fornecer alimento para os próprios e para as suas famílias” (D’Abundo e Carden, 2008, p. 88). Este tipo de benefício também é apontado em contextos de hortas comunitárias, sobretudo em zonas com pouco acesso a comida saudável e barata (McCormack *et al.*, 2010), como os “desertos alimentares”, referidos anteriormente. Este

aumento de consumo de alimentos frescos ocorre porque se garante uma via direta de acesso a vegetais e frutas, a alimentos nutritivos e com qualidade (Zezza e Tasciotti, 2010), que “tem efeitos positivos na saúde e qualidade de vida” (Parlamento Europeu, 2017, p. 10). Ocorre também uma melhoria **dos conhecimentos sobre dietas alimentares mais adequadas**, que se deve à gestão da horta e, principalmente, à integração de jovens em programas educativos que decorrem em hortas, além do seu desenvolvimento pessoal (Lautenschlager e Smith, 2007; Allen *et al.*, 2008; D’Abundo e Carden, 2008; McCormack *et al.*, 2010).

Park, Lee e Son (2011) demonstram que, para muitas pessoas idosas, as hortas urbanas são uma boa motivação para passar tempo no exterior e praticar alguma atividade física. A quantidade de exercício físico numa horta varia com a sua dimensão e características. Porém, de um modo geral, todas as atividades quotidianas relacionadas com a gestão da horta, como andar pela horta, cavar e regar, são exercícios úteis que contribuem para um maior **bem-estar geral, físico e mental** (Dunnett e Qasim, 2000). Estas atividades, em conjunto com o ar fresco e contacto com plantas, têm efeitos relaxantes e terapêuticos no agricultor urbano. A própria beleza do local e o seu valor estético são positivamente percebidos e estimados pelos hortelões (Hale *et al.*, 2011). Além disso, as hortas urbanas providenciam oportunidades para experienciar a natureza, pela observação do crescimento das plantas e pelo seu tratamento. Do exposto decorre que se pode considerar que a agricultura urbana é também uma **atividade recreacional** com benefícios para a saúde mental (Bell, 2016) e redução de stress através do contacto com as plantas e a natureza (Berg *et al.*, 2010). No estudo de Berg *et al.* (2010), os hortelões que, após uma tarefa stressante, cuidavam das suas plantas, conseguiam-se libertar mais rapidamente do stress que pessoas que relaxavam apenas com a leitura de livros.

1.2.1.3. Benefícios económicos

Vários autores indicam que a literatura existente sobre os impactes económicos da agricultura urbana é extremamente limitada (Smit, Nasr e Ratta, 2001a; Golden, 2013; Parlamento Europeu, 2017). Dos impactes referidos na literatura, o mais mencionado é o contributo da agricultura urbana para a **redução dos encargos económicos com a aquisição de alimentos** (Golden, 2013).

Como mencionado previamente, a agricultura urbana deu importantes contributos para a produção alimentar em tempos de crise, o que só por si teve um grande impacte económico. Mesmo nos dias de hoje, existe em vários países uma percentagem significativa da população urbana que depende da produção agrícola e pecuária para o seu sustento (Zezza e Tasciotti, 2010). Isto porque “a maioria da comida nas cidades tem de ser comprada e famílias pobres podem gastar de 60 a 80% dos seus rendimentos com alimentação” (Mougeot, 2000, p. 102). As hortas urbanas surgem então como uma forma de mitigar esta condição, permitindo a produção

de vários alimentos com custos muito baixos, evitando posteriormente a sua aquisição, fator particularmente relevante para famílias com menores rendimentos económicos. O custo da produção de hortícolas pode ser baixo visto que a maioria dos agricultores urbanos paga rendas mínimas pelos terrenos (ou não pagam de todo) e muitos programas de agricultura urbana fornecem as ferramentas/utensílios agrícolas, tornando muito pouco elevado o custo de manutenção do lote cultivado, e proporcionando aos hortelões um retorno económico elevado (Golden, 2013).

Um outro conjunto de benefícios mencionado na literatura é a **criação de empregos, incubação de negócios e obtenção de experiência** através da agricultura urbana. Na revisão da literatura de Golden (2013), sugere-se que os projetos de agricultura urbana permitem um treino de novas capacidades e competências individuais para acesso a vários tipos de empregos. Naquela revisão é ainda mencionado que muitos daqueles projetos, sobretudo os localizados em bairros com taxas altas de desemprego, servem para a criação de autoempregos viáveis e são catalisadores para o fomento de atitudes empreendedoras. Porém, outros estudos contrariam os factos referidos. Por exemplo, um estudo americano indica que a possibilidade da agricultura urbana criar empregos em escala “permanece em grande parte não testada” (Vitiello e Wolf-Powers, 2014: 513), e que ter expectativas que esta atividade funcione como algo mais do que criar um rendimento suplementar para os hortelões é ir contra a realidade da agricultura urbana americana. No entanto, aqueles autores também referem que os **rendimentos extra gerados pela agricultura urbana** podem ter muito impacto, particularmente em lares com rendimentos baixos, e sensíveis a pequenas alterações nos rendimentos ou nas despesas.

O contributo das hortas urbanas para as **poupanças dos municípios** deve também ser considerado, visto que a agricultura urbana pode reduzir os custos de manutenção de instalações públicas (e privadas), tais como estradas, parques e lotes vagos que podem ser usados de forma produtiva (Smit, Nasr e Ratta, 2001a; Golden, 2013). As hortas urbanas geralmente usam recursos antes não explorados da cidade como lotes vagos, telhados dos prédios, etc., convertendo terreno sem utilidade em solo com usos produtivos, pagando rendas, e mantendo os terrenos em boas condições para os respetivos proprietários (Smit, Nasr e Ratta, 2001a).

Alguns estudos apontam que produções agrícolas urbanas e hortas comunitárias também podem **aumentar o valor das propriedades** (Golden, 2013). Destaca-se o estudo de Voicu e Been (2008) que reporta que as hortas comunitárias têm um efeito positivo significativo nos valores das propriedades em redor, em especial em bairros pobres, onde o valor das propriedades podem aumentar até 9,4% após 5 anos de estarem estabelecidos. Este tipo de resultados pode

ajudar na tomada de decisões políticas de investimento em hortas comunitárias e outros espaços verdes.

1.2.2. Benefícios ambientais

Os benefícios ambientais das hortas na paisagem urbana são referidos várias vezes na literatura. Contudo, muitos daqueles benefícios não foram avaliados de forma crítica.

Por um lado, sabe-se que o modelo agro-alimentar global está a degradar os recursos naturais do planeta a um ritmo que dificulta assegurar um futuro às gerações vindouras (FAO, 2019c). A agricultura focada na produtividade, perspectiva dominante nas sociedades ocidentais, é uma fonte de emissão de gases com efeito de estufa, devido às emissões geradas pelo gado, terra arável, consumo de combustível e de fertilizantes. Simultaneamente, tanto a globalização como as trocas de comércio contribuem para o aumento dessas emissões, dadas as longas distâncias percorridas pelos alimentos desde a sua produção até ao consumidor. Para ajudar na mitigação das alterações climáticas é aconselhável considerar alternativas que permitam menor distâncias entre produtor e consumidor, como a produção nas cidades.

As hortas urbanas, ao ligarem diretamente a produção e o consumo, são consideradas como uma das alternativas a adotar, tendo em vista assegurar um sistema alimentar ambientalmente mais sustentável (Santo, Palmer e Kim, 2016), dado, entre outros aspetos, o seu **potencial para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa**. Contudo, o seu potencial é dependente de vários fatores. Alguns estudos recomendam que a escolha estratégica das culturas a produzir é muito importante, visto que nem todas concretizam este tipo de objetivos (Kulak, Graves e Chatterton, 2013). Da mesma forma, a possibilidade de se fazer compostagem em hortas urbanas é também uma estratégia de mitigação para a redução de emissões de gases com efeito de estufa, visto que: o composto pode ser usado para melhorar a estrutura e aumentar a matéria orgânica no solo enquanto sequestra carbono. O seu valor agronómico, com a promoção do crescimento das culturas, melhoria da estrutura do solo e substituição de fertilizantes químicos pode levar a benefícios como a redução do consumo de combustíveis fósseis e a eutrofização das águas (Bong *et al.*, 2017; Dias *et al.*, 2018).

Por outro lado, a conservação e restauro dos serviços de ecossistemas em áreas urbanas pode reduzir os impactos ambientais das cidades, ao mesmo tempo que aumenta a resiliência, saúde e qualidade de vida dos seus habitantes (Gómez-Baggethun e Barton, 2013). Em zonas urbanas, estes serviços são mantidos e promovidos pela existência de espaços verdes, tais como parques, jardins e, ainda, variantes da agricultura urbana, como hortas urbanas. De facto, as hortas urbanas são citadas como um tipo importante destes locais mas a sua contribuição específica é

raramente avaliada, o que dificulta a quantificação do seu valor económico no âmbito dos espaços verdes urbanos (Cameron *et al.*, 2012).

Recapitulando, pode-se considerar duas grandes vertentes de benefícios ambientais gerados pela agricultura urbana e, em específico, das hortas urbanas. Uma das vertentes é o seu potencial para mitigação das emissões de gases com efeito de estufa e, conseqüente, impacto nas alterações climáticas. Neste âmbito, é possível encontrar alguns estudos como, por exemplo, o de Kulak, Graves e Chatterton (2013); este não será o foco da presente dissertação. A segunda vertente é a entrega de serviços do ecossistema em contexto urbano, devido a infraestruturas verdes como as hortas urbanas. Neste contexto, existem lacunas dos estudos desta área, particularmente na quantificação do valor das hortas urbanas para o fornecimento dos vários tipos de serviços do ecossistema. Assim, procede-se, de seguida, à definição de serviços do ecossistema e tenta-se avaliar até que ponto e como é que os mesmos podem ser garantidos pelo cultivo de hortas urbanas.

1.2.2.1. Serviços do ecossistema: definições e dimensões

Um ecossistema corresponde a um complexo dinâmico de comunidades de plantas, animais e microrganismos e o seu ambiente a interagir como uma unidade funcional (CDB, 1992). Assim, os ecossistemas urbanos são aqueles em que as infraestruturas/edifícios construídos cobrem uma grande parte do terreno e/ou com altas densidades populacionais, o que também inclui todos os espaços verdes, tais como parques, florestas, lagos, jardins e, naturalmente, hortas urbanas (Gómez-Baggethun e Barton, 2013), designados por infraestruturas verdes urbanas. Por sua vez, os **serviços do ecossistema** são os benefícios que o ser humano obtém das funções do ecossistema e contribuições diretas ou indiretas dos ecossistemas para o seu bem-estar (Alcamo e Bennett, 2003; Gómez-Baggethun e Barton, 2013). Cada um destes serviços depende de processos ecológicos que são reconhecíveis e mensuráveis por membros da comunidade científica (Whitlow *et al.*, 2011). De acordo com o *Millennium Ecosystem Assessment* (Alcamo e Bennett, 2003) (Quadro 1), podem ser categorizados em:

- serviços de aprovisionamento: produtos obtidos dos ecossistemas;
- serviços de regulação: benefícios obtidos da regulação de processos do ecossistema;
- serviços culturais: benefícios não materiais que as pessoas obtém dos ecossistemas através de enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo, momentos recreativos e experiências estéticas;
- serviços de suporte: são necessários para manter os outros serviços; tem impacto indireto nas pessoas e ocorrem ao longo de muito tempo, enquanto os serviços anteriores são relativamente diretos e ocorrem a curto prazo.

Quadro 1 - Exemplos de serviços do ecossistema (adaptado de Alcamo e Bennett, 2003)

Serviços de Provisionamento	Serviços de Regulação	Serviços culturais
Alimento, recursos genéticos, água...	Regulação de clima, de cheias, polinização ...	Recreativos, estéticos, educacionais ...
Serviços de suporte		
Formação do solo, Ciclo de nutrientes, Produção primária, provisão de habitats ...		

Percebe-se que os benefícios socioeconómicos da agricultura urbana mencionados nos pontos anteriores, tais como, por exemplo, a obtenção de alimentos ou fruição de momentos recreativos pela participação em hortas urbanas correspondem a serviços de provisionamento e culturais categorizados por Alcamo e Bennett (2003). De seguida apresenta-se uma descrição de serviços de regulação, mencionados na literatura, e que a agricultura urbana pode fornecer e, ainda, de serviços de suporte que estão ligados e influenciam todos os outros serviços mencionados previamente.

1.2.2.2. Serviços de regulação

De acordo com Bell (2016), a agricultura urbana pode **melhorar a qualidade dos solos**. Comparados com solos não cultivados, os solos de hortas comunitárias têm mais matéria orgânica, (devido a fertilização orgânica), boa estrutura e são ricos em nutrientes (Malinowska e Szumacher, 2008). Além disso, estes autores mencionam ainda a possibilidade de restauro de solos contaminados com metais pesados, comuns em áreas urbanas e onde as hortas comunitárias muitas vezes se localizam, visto que componentes orgânicos no solo, como raízes, podem ligar-se aos poluentes, prevenindo o seu transporte até reservas de água. Este aspeto é referido como um aspeto positivo, sendo que outros autores referem os perigos que esta situação representa para a saúde humana via consumo de produtos cultivados em solos com aqueles tipos de metais. Este aspeto será retomado no ponto 1.2.3.

A presença de infraestruturas verdes nas cidades promove a **regulação da água**. Com o crescimento da urbanização, o número de edifícios, estradas e outras superfícies impermeáveis cresceu consideravelmente. Um aumento da área de superfície impermeável nas cidades reduz a capacidade da água de atravessar os solos e aumenta a probabilidade de ocorrência de cheias (Gómez-Baggethun e Barton, 2013). Por outro lado, a cobertura vegetal na cidade influencia a quantidade de água disponível, e a interceção de água da chuva pelas copas das árvores reduz os efeitos de cheias. Deste modo, a cobertura vegetal de espaços verdes tem um papel fundamental em fornecer à cidade água potável, assegurar o seu armazenamento no solo e um escoamento controlado dos seus fluxos (Whitlow *et al.*, 2011; Gómez-Baggethun e Barton, 2013). A literatura

sublinha que este serviço dos ecossistemas se aplica a todas as infraestruturas verdes, onde se incluem as hortas urbanas. No entanto, mais pesquisa é necessária para, nomeadamente: avaliar os efeitos dos aspetos enumerados na qualidade da água e na relação custo-benefício e, em específico, quantificar estes efeitos em hortas urbanas. Relativamente à agricultura urbana no geral, já se podem encontrar algumas pesquisas sobre este tema no caso de telhados verdes. Por exemplo, Metselaar (2012) concluiu que para todos os substratos usados no seu estudo, a retenção de água aumenta em função do tempo que o substrato se encontra presente no telhado, e da profundidade do próprio substrato.

Espaços verdes urbanos podem ainda contribuir para **regular a temperatura** nos locais onde estão inseridas e **atenuar temperaturas extremas**. De facto, as zonas urbanas podem atingir temperaturas perigosamente elevadas devido a vários fatores, como o calor libertado por veículos, fábricas, ar condicionado e outras fontes de calor e também pelo calor armazenado por estruturas urbanas complexas. Este efeito, designado por “ilha de calor urbana” (*Urban Heat Island* – UHI), é considerado um grave problema nas áreas urbanas, resultante da urbanização e industrialização daqueles locais (Rizwan, Leung e Chunho, 2008). As suas medidas de mitigação incluem melhores *designs* de telhados (telhados verdes, telhados refletivos), redução de calor com origem antropogénica (substituir/retirar ar condicionados), ou aumentar a cobertura vegetativa na cidade (Solecki *et al.*, 2005; Rizwan, Leung e Chunho, 2008). Adicionar vegetação ao ambiente urbano pode mitigar o efeito UHI, reduzir o uso de energia e melhorar a qualidade do ar. Como se sabe, a vegetação modera a temperatura através de evaporação dos solos, transpiração das plantas e fornecimento de sombras. Apesar da contribuição de cada um destes processos ser difícil de quantificar, simulações sugerem que o efeito de arrefecimento indireto da evapotranspiração é maior que o efeito direto da sombra (Solecki *et al.*, 2005). Porém, este serviço do ecossistema nunca foi quantificado especificamente para hortas urbanas. No entanto, este é mencionado na literatura, por se assumir que, com maior ou menor efeito, a presença de culturas agrícolas em áreas urbanas poderá criar um ambiente propício à redução da temperatura naquelas zonas.

Da mesma forma que o serviço do ecossistema anterior, o **sequestro de carbono pela vegetação e culturas** nunca foi avaliado em específico para hortas urbanas, do que foi possível averiguar. De facto, assume-se que o sequestro de carbono ocorre pela presença de vegetação mas em agricultura urbana “isto ainda não foi quantificado numa larga escala” (Santo, Palmer e Kim, 2016, p. 10). Porém, o sequestro de carbono pela presença de árvores já foi estudado. As árvores consomem dióxido de carbono (CO₂) por fixarem carbono durante a fotossíntese e armazenarem carbono como biomassa, sendo que, quanto maior a cobertura de árvores, maior o armazenamento de carbono e o seu consumo (Nowak e Crane, 2002). Ainda assim, as taxas de

consumo irão diminuir ao longo do tempo, à medida que a floresta amadurece e podem ficar negativas durante o declínio das árvores, visto que as árvores mortas eventualmente se decompõem, libertando o CO₂ armazenado para a atmosfera (Nowak e Crane, 2002; Strohbach, Arnold e Haase, 2012). Sabe-se também que a pegada de carbono de um espaço verde é influenciada pelo seu *design* e tipo de gestão humana do local. Percebe-se assim que, por sequestrarem CO₂ e afetarem a sua emissão em áreas urbanas, as infraestruturas verdes podem desempenhar um papel fundamental no combate aos níveis crescentes de dióxido de carbono atmosférico (Nowak e Crane, 2002).

A poluição do ar é uma grande preocupação ambiental na maioria das cidades. A existência de árvores e arbustos em zonas urbanas possibilita a **remoção de poluentes do ar** e, conseqüentemente, uma melhoria da qualidade ambiental e saúde humana (Nowak *et al.*, 2006). O *design* e a escolha de vegetação urbana são cruciais quando se usa a vegetação para melhoria da qualidade do ar, sendo que a preferência entre vegetação alta ou baixa e densa ou dispersa determina o efeito da poluição do ar de diferentes fontes e dimensões de partículas (Janhäll, 2015). Logo, é possível que as hortas urbanas, um tipo de infraestrutura verde, possam contribuir para a remoção de poluentes do ar. Apesar da remoção de poluentes do ar ser um serviço fornecido pelo ecossistema, percebe-se que possa não ser positivo para os consumidores dos produtos provenientes das hortas, tornando-se neste âmbito um impacto negativo da horta.

Dois serviços de regulação muito importantes são a **polinização e a dispersão de sementes**, essenciais para a provisão de alimento (serviço de provisionamento) e dependentes da existência de habitats (serviço de suporte, mencionado no ponto 1.2.2.3.), principalmente para insetos e aves (Bell, 2016). As hortas urbanas são habitats cruciais para polinizadores, tais como abelhas (Hymenoptera: Apoidea), que garantem a dispersão de pólen e aumentam, portanto, os rendimentos das produções agrícolas (Andersson, Barthel, e Ahrné, 2007; Jansson *et al.*, 2010). Além da existência das hortas em áreas urbanas, concentrar os recursos florais nas mesmas e à sua volta é importante para manter a diversidade de abelhas que visitam locais de agricultura urbana (Davis *et al.*, 2017).

A **regulação de populações e controlo natural de pragas** é, também, um serviço essencial de regulação dos ecossistemas, com grandes implicações para a sustentabilidade de ecossistemas agrários (Stewart, New e Lewis, 2007; Rega *et al.*, 2018). O controlo natural de pragas (também designado por controlo biológico) é um fenómeno natural que consiste na regulação de populações de plantas ou animais pela presença dos seus inimigos naturais. As infraestruturas verdes em zonas urbanas podem funcionar como habitats seminaturais, cruciais para suportar esses inimigos (Rega *et al.*, 2018) que, por sua vez, poderão ter impacto no controlo de populações de pragas em jardins, parques, etc. Em particular em hortas urbanas, a presença de

inimigos naturais (ou agentes de controlo biológico) é crucial visto que a sua ação contra pragas poderá ter impacto positivo na quantidade e/ou qualidade da produção da horta e na gestão de pragas de zonas verdes adjacentes.

1.2.2.3. Serviços de suporte

Os serviços de suporte também podem ser designados por serviços de habitat e incluem os ciclos de energia, nutrientes e água, bem como a capacidade de suportar diversidade biológica, pelo provisionamento de habitats para plantas e animais (Bell, 2016). Pela crescente urbanização e consequente diminuição de espaços verdes nestas zonas, estes serviços vão ficando cada vez mais ameaçados. Dada a complexidade destes serviços e os objetivos do presente estudo, dos serviços de suporte mencionados, aborda-se apenas a biodiversidade.

1.2.2.3.1. Biodiversidade

A diversidade biológica ou **biodiversidade** pode ser definida como “a variabilidade entre organismos de todas as origens, incluindo *inter alia*, terrestres, marinhos ou outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais fazem parte: isto inclui a diversidade dentro das espécies, entre espécies e ecossistemas” (CDB, 1992, p. 3). Pode-se considerar que a biodiversidade tem um valor intrínseco mas, no geral, dá-se um grande foco à sua utilidade para o ser humano e aos serviços que a mesma pode fornecer (Speight, Hunter e Watt, 2008).

Na realidade, os níveis de biodiversidade definem muitas vezes a dimensão dos serviços do ecossistema. Por outras palavras, a composição, diversidade e estrutura das comunidades animais e de plantas no interior e em torno das cidades são importantes para a existência de serviços do ecossistema (Lin *et al.*, 2017). As infraestruturas verdes urbanas, como as hortas, providenciam estruturas vegetativas que sustentam biodiversidade.

Para perceber o efeito que as hortas urbanas têm na manutenção ou criação de biodiversidade, há, desde logo, que averiguar o efeito que a crescente urbanização teve na diminuição de biodiversidade. De facto, a urbanização é uma das causas principais da extinção de espécies, promovendo não só o declínio de espécies nativas da área como também o estabelecimento de espécies não nativas (espécies que não tenham ocorrido numa dada área antes da sua importação humana) e o seu aumento em abundância e riqueza de espécies (McKinney, 2006, 2008). A conversão do ambiente natural em urbano submete as populações a pressões antropogénicas como falta de alimento, poluentes, pesticidas, tráfico, entre outros (Hernandez, Frankie e Thorp, 2009). Por seu lado, a divisão de habitat contínuo em áreas mais pequenas e isoladas (fragmentação do habitat), típica de cidades, resulta na perda de espécies pela redução da área disponível, um aumento do isolamento e diminuição da conectividade dos habitats (Heloise e Hochuli, 2001).

Os aspetos antes enumerados esclarecem a crescente importância de espaços verdes urbanos como refúgios da biodiversidade nativa, tanto pela preservação ou criação de habitat como por manterem corredores na paisagem urbana (Smith *et al.*, 2006; Goddard, Dougill e Benton, 2010). Percebe-se, então, que a presença de espaços verdes, particularmente espaços que estejam adjacentes entre si, pode aumentar a riqueza de espécies em zonas urbanas (Goddard, Dougill e Benton, 2010).

De acordo com Goddard *et al.* (2010), dois preditores importantes para a diversidade e abundância de vertebrados e invertebrados são: uma diversidade floral alta e a complexidade (estrutura tridimensional) da vegetação. O mesmo estudo refere a importância da distribuição de habitats por toda a cidade, da sua conectividade e heterogeneidade para a biodiversidade e fornecimento de serviços do ecossistema. Menciona ainda a importância da escala para se determinar o nível de biodiversidade: táxones diferentes irão responder à estrutura da paisagem urbana de forma diferente, de acordo com o seu tamanho e características. Por exemplo, para organismos do solo, uma população viável pode existir em apenas uma horta; táxones mais móveis e/ou maiores (como aves ou borboletas) operam a escalas mais amplas que uma única horta, como grupos de jardins ou espaços verdes adjacentes (Goddard, Dougill e Benton, 2010). Conclui-se que para promover uma maior biodiversidade em zonas urbanas, é imperativo que os seus espaços verdes urbanos não sejam vistos como entidades separadas, mas geridas coletivamente.

Tendo em conta todos os fatores supramencionados, avaliar a biodiversidade de um local é uma tarefa difícil que consome muito tempo. Usualmente, considera-se a riqueza das espécies (o número de espécies presente numa dada área/habitat) como uma medida de biodiversidade (Speight, Hunter e Watt, 2008; Samways, McGeoch e New, 2010). No entanto, visto que a “biodiversidade de até áreas pequenas é demasiado complexa para ser medida e quantificada” (Duelli e Obrist, 2003, p. 87), muitas vezes estuda-se a diversidade de um grupo particular ou *taxa*, por forma a reduzir mais o foco do estudo.

Este grupo estudado por ser designado por bioindicador, ou, a nível da espécie, espécie indicadora. Uma **espécie indicadora** possui uma pequena amplitude em relação a um ou mais fatores ambientais e que, quando presente, é indicativa de uma determinada condição ambiental ou conjunto de condições (Mcgeoch, 1998). Por sua vez, **bioindicadores** são os táxones ou grupos funcionais que refletem o estado do ambiente, sendo divididos em três categorias, consoante as suas aplicações: indicador ambiental, ecológico ou de biodiversidade (Mcgeoch, 1998). Destaca-se o estudo de Gerlach, Samways e Pryke (2013) que aponta para a utilização de invertebrados como bioindicadores porque podem refletir tendências na riqueza de espécies e composição de comunidades de forma mais precisa que vertebrados, por serem mais diversos,

abundantes, com ciclos mais curtos que refletem mais depressa alterações do ecossistema e porque produzem estudos menos onerosos. Além disso, por ser fácil obter amostras com grandes números, são ideais para estudos focados na riqueza de espécies (Gerlach, Samways e Pryke, 2013). Esse estudo faz uma revisão de 35 grupos taxonómicos de invertebrados que podem ser usados como bioindicadores, como: aranhas (Chelicerata: Araneae), indicadores ecológicos e de diversidade; gafanhotos (Hexapoda: Orthoptera), indicadores ecológicos e ambientais; borboletas diurnas (Hexapoda: Lepidoptera), usadas extensivamente como indicadores ambientais e ecológicos; entre outros.

Dentro do grupo dos invertebrados, **o presente trabalho irá focar-se na classe Insecta**, que contém vários dos responsáveis pelo fornecimento de serviços do ecossistema já mencionados. As suas funções incluem polinização, regulação de populações e controlo de pragas, decomposição, dispersão de sementes, etc. (Stewart, New e Lewis, 2007). Tendo em conta o objeto de estudo deste trabalho, as hortas urbanas, este estudo foca-se na existência de insetos responsáveis pela **polinização e regulação de populações e controlo de pragas**, pelo impacto destes serviços na produção da horta e, conseqüentemente, na segurança alimentar dos hortelões.

No que diz respeito à polinização, sabe-se que as abelhas (Hymenoptera: Apoidea) são consideradas os polinizadores mais importantes para muitas culturas (Stewart, New e Lewis, 2007), apesar de não se saber o contributo de espécies selvagens/solitárias para a polinização. Outras espécies polinizadoras incluem moscas, vespas, borboletas, traças, mosquitos, tripes, besouros, pássaros e morcegos (Stewart, New e Lewis, 2007). Uma comunidade de polinizadores solitários mais diversa pode providenciar uma maior quantidade de serviços a um maior número de culturas com grande estabilidade, com maior abundância e frequência de visitas (Stewart, New e Lewis, 2007). A literatura académica sobre a diversidade de polinizadores em hortas urbanas e a sua importância para a entrega deste serviço é escassa; destacam-se os trabalhos de Rocha (2017) e Azevedo (2019) que abordam a diversidade e abundância de abelhas (Hymenoptera: Apoidea) num espaço verde urbanizado e em hortas urbanas, respetivamente, na cidade de Lisboa.

Do que foi possível averiguar, não há literatura académica que analise a diversidade dos grupos de insetos responsáveis pelo controlo biológico de pragas, em hortas urbanas. Apesar disso, sabe-se quais são os grupos responsáveis por controlo biológico em sistemas agrícolas, tais como: coccinelídeos, estafilinídeos, sirfídeos, himenópteros parasitóides, heterópteros predadores, entre muitos outros (Helyer, Brown e Cattlin, 2004) e assume-se que a sua presença em hortas urbanas também será benéfica.

1.2.3. Desafios e impactes negativos da agricultura urbana

Como qualquer atividade, a prática da agricultura urbana tem riscos associados e pode, eventualmente, originar problemas. Antes da implementação de qualquer projeto de agricultura urbana é necessário uma apreciação adequada dos desafios e impactes que poderão advir, tanto positivos como negativos. Apresentam-se, de forma breve, alguns impactes negativos destacados na literatura, a nível socioeconómico, para a saúde humana e ambientais.

A nível social, a literatura académica destaca a possível dificuldade em manter a equidade social. Como mencionado previamente, em países desenvolvidos a AU é encarada, muitas vezes, como uma ideologia e os seus projetos são liderados por pessoas com mais instrução escolar e rendimentos mais elevados (Golden, 2013). De acordo com a literatura, esta situação pode alienar os residentes com baixos rendimentos e acesso limitado a alimentos (público alvo de projetos deste tipo) de participar nestes projetos e colher os seus benefícios (Golden, 2013; Santo, Palmer e Kim, 2016).

Num âmbito mais económico, a literatura refere que com a reduzida disponibilidade de terrenos em cidades e o aumento do valor das propriedades devido a projetos de AU, poderá haver um aumento da competição por terrenos e até deslocação de comunidades marginalizadas e residentes com baixos rendimentos (Golden, 2013; Santo, Palmer e Kim, 2016). A possível falta de viabilidade económica da AU em *rooftops* também é mencionada na literatura, pelos custos de instalações em larga escala (Parlamento Europeu, 2017) e, tendo em conta as exigências ambientais das zonas urbanas, a produção pode ser mais exigente a nível de recursos e energia, resultando numa maior emissão de gases com efeito de estufa (Santo, Palmer e Kim, 2016). Estes fatores dependem da escolha da localização, culturas e outras decisões tomadas pelos produtores.

A nível de saúde humana, a literatura refere o aumento de mosquitos devido à presença de águas paradas para rega, potencialmente aumentando o risco de doenças transmitidas por estes insetos em certas áreas da cidade (Smit, Nasr e Ratta, 2001b). Além disso, como já foi referido, a presença de hortas em zonas urbanas permite uma melhoria da qualidade de solos pela remoção dos seus contaminantes e redução de poluentes aéreos. Apesar de estas dimensões serem aspetos positivos para o ambiente urbano, podem constituir graves riscos para a saúde de produtores e consumidores se não forem adotadas medidas adequadas de prevenção para reduzir a exposição (Santo, Palmer e Kim, 2016). Do mesmo modo, o uso de produtos químicos como pesticidas (sem a devida proteção e de modo incorreto) e contacto direto com o gado têm riscos que devem ser tomados em conta (Mougeot, 2000) e que serão tanto mais relevantes quanto maior a falta de acesso dos hortelões aos conhecimentos necessários para evitar a ocorrência dessas situações (Mougeot, 2000; Santo, Palmer e Kim, 2016).

A nível do ambiente e de acordo com Gómez-Baggethun e Barton (2013), a existência de espaços verdes urbanos, como hortas, também podem ter “desserviços”, tais como: a emissão de compostos orgânicos voláteis pela vegetação; aumento de alergias pela presença de plantas anemófilas (polinizadas pelo vento); danos nas infraestruturas causados pelas raízes das árvores; promoção do aparecimento de espécies animais consideradas desagradáveis ou pragas, entre outros.

Finalmente, o Parlamento europeu (2017) também refere alguns desafios que podem surgir da prática de AU, tais como: tensões entre agricultores “tradicionais” e “novos agricultores”, na medida em que os primeiros podem ver novas iniciativas de AU como uma ameaça para o seu negócio, com mais vantagens e apoio político; pressão em territórios e terreno arável; falta de conhecimentos dos agricultores urbanos (que pode ter consequências como as supramencionadas) e a própria legislação ser um obstáculo para o desenvolvimento de iniciativas agrícolas urbanas.

1.3. Conclusão

Em suma, historicamente, a agricultura urbana tem sido (e continua a ser) implementada em vários tipos de sociedades, assumindo um papel importante para a segurança alimentar, particularmente em períodos mais conturbados com guerras e recessões económicas. Atualmente, continua a ter um papel relevante para a segurança alimentar, particularmente para agricultores com rendimentos mais baixos, e assume ainda outras funções sociais, ambientais, educativas e estéticas, entre outras. O estudo deste tipo de agricultura é essencial para o futuro, principalmente pelo aumento populacional, em particular em zonas urbanas, e diminuição de recursos naturais que asseguram a vida no planeta terra.

De acordo com a literatura académica, a prática de agricultura urbana e, em específico, hortas urbanas, apresenta vários benefícios: sociais, para a saúde humana, económicos e ambientais. No entanto, o número de estudos e quantificação adequada varia de acordo com o tipo de benefício em análise. Os benefícios sociais e para a saúde humana foram os mais documentados, tanto para a agricultura urbana como para as hortas urbanas em particular. Os benefícios económicos desta prática foram pouco estudados e baseiam-se principalmente em projeções, havendo escassa informação sobre os impactes económicos reais desta prática. Apesar dos benefícios ambientais que advém de hortas urbanas serem mencionados na literatura académica, os estudos que de facto os quantificam e analisam em específico no contexto da agricultura urbana são escassos ou nulos. É necessário que se desenvolvam mais estudos que analisem os impactes desta prática no ambiente, para que, posteriormente, se possam formular melhores políticas alimentares que venham a servir a população futura.

Capítulo 2 – Contextualização dos casos de estudo e métodos de investigação

O presente capítulo, que dá início ao estudo dos dois casos analisados neste trabalho, está organizado em três pontos. O primeiro dá a conhecer, entre outros aspetos, os processos adotados pela Câmara Municipal de Sintra para a instalação das hortas urbanas estudadas - “Horta Solidária 1º de Maio” (HMA) e “Horta Solidária do Bairro Alegre” (HC) - e respetivos hortelões. O segundo e terceiro pontos descrevem os métodos de investigação adotados em cada um dos temas a estudar neste trabalho. Assim, o ponto dois, dividido em duas partes, apresenta, com detalhe: (i) os métodos utilizados na seleção de uma amostra para aplicação do inquérito por questionário; e (ii) descreve sumariamente a organização e conteúdo das questões que integraram o inquérito por questionário elaborado e ainda o tratamento dos respetivos resultados. Por seu lado, o ponto três apresenta os métodos e materiais empregues no estudo da diversidade de insetos dos casos de estudo, com descrição das técnicas empregues, período de amostragem, procedimentos para a identificação dos exemplares recolhidos e, finalmente, a análise estatística dos respetivos resultados.

2.1. Caracterização das hortas urbanas em estudo

Para obter informação sobre as hortas do concelho de Sintra necessária à concretização deste trabalho, contactou-se a Câmara Municipal de Sintra (CMSintra) que, desde logo, prontamente se disponibilizou. Assim, foram efetuadas várias reuniões com a responsável pela gestão das hortas do concelho, funcionária da CMSintra, que proporcionou algumas das informações que mais adiante serão detalhadas. De seguida, dão-se a conhecer alguns aspetos relevantes dos processos adotados pela CMSintra para a instalação das hortas urbanas “Horta Solidária 1º de Maio” (HMA) e “Horta Solidária do Bairro Alegre” (HC) e respetivo regulamento, entre outros aspetos.

O concelho de Sintra localiza-se na Área Metropolitana de Lisboa e é, logo após o de Lisboa, o segundo município mais populoso de Portugal com 377 835 habitantes (Câmara Municipal de Sintra, 2019a). Este concelho abrange 11 freguesias, nomeadamente: Aqualva e Mira-Sintra; Algueirão-Mem Martins; Almargem do Bispo, Pêro Pinheiro e Montelavar; Cacém e São Marcos; Casal de Cambra; Colares; Massamá e Monte Abraão; Queluz e Belas; São João das Lamas e Terrugem; S. Maria, S. Miguel, S. Martinho e S. Pedro Penaferrim; e Rio de Mouro.

O planeamento referente ao desenvolvimento de hortas, no âmbito dos limites geográficos do concelho de Sintra, foi iniciado em 2014 e designa-se por “Programa das Hortas Solidárias de Sintra”. Este programa contemplou a criação de duas hortas por freguesia, dada a grande área geográfica e densidade populacional das atuais freguesias, uma vez que algumas resultaram da união do que anteriormente constituíam duas ou mais freguesias. A construção das hortas é um

empreendimento ainda em processo de desenvolvimento, tendo sido iniciado com a implantação de hortas prioritariamente em zonas com grandes aglomerados populacionais, tais como as zonas de Monte Abraão e Cacém. Deste modo, aquando do início da presente dissertação, as únicas hortas em pleno funcionamento eram a “Horta Solidária 1º de Maio” (HMA), localizada na freguesia de Massamá e Monte Abraão, e a “Horta Solidária do Bairro Alegre” (HC), localizada na freguesia de Cacém e São Marcos (ver Anexo VI). Explica-se, assim, por que foram estas as hortas selecionadas para objeto de estudo. A Figura 1 mostra os limites geográficos do concelho de Sintra, onde se encontram assinaladas as freguesias de localização dos dois casos estudados.

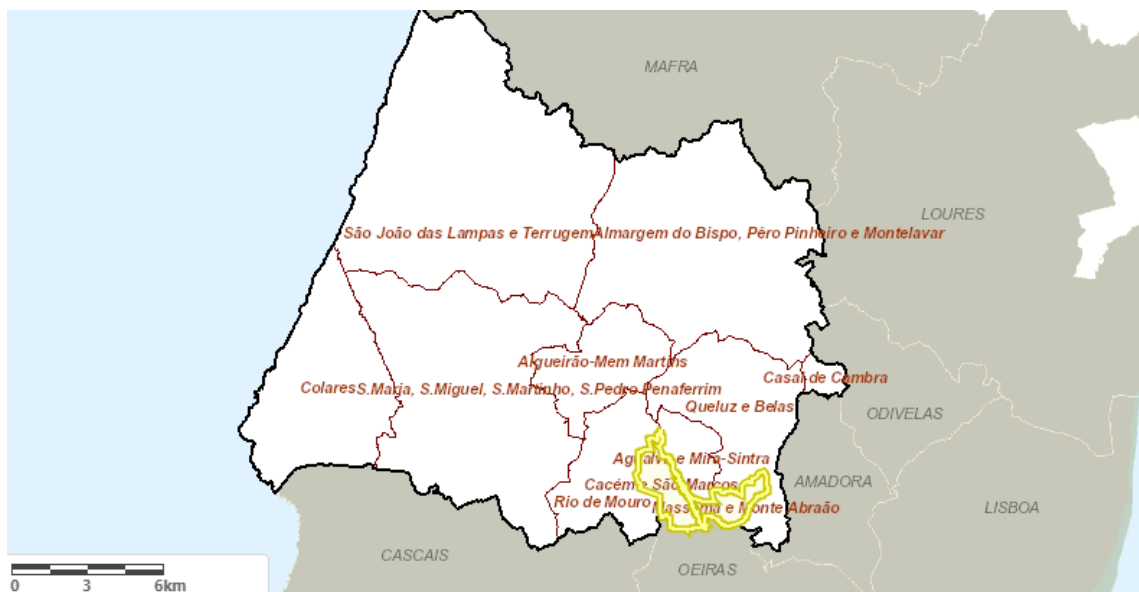


Figura 1 - Concelho de Sintra com as freguesias dos casos de estudo delineadas a amarelo. Figura adaptada de visualizador SIG (Câmara Municipal de Sintra, 2019b).

De referir que na proximidade dos terrenos atualmente ocupados com a Horta Solidária 1º de Maio, localizada em Monte Abraão (Figura 2), existiam anteriormente hortas clandestinas que dificultavam a concretização de outros empreendimentos a realizar pela CMSintra. Face ao exposto, esta entidade optou por escolher um terreno perto do das hortas clandestinas para a construção da nova horta, disponibilizando aos utilizadores das hortas clandestinas um local legal de cultivo. Esta foi a primeira horta a ser construída, no âmbito deste projeto da CMSintra visto que naquela zona existe um bairro social, o bairro 1º de Maio, e quer a horta quer o bairro beneficiaram do apoio financeiro do projeto europeu “Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano” (PEDU). Ou seja, neste local não se pretendeu apenas a construção de uma horta legal, mas também a reconstrução do bairro, incluindo a criação de um parque infantil e de um campo de jogos, com o apoio financeiro parcial do PEDU.



Figura 2 - Horta Solidária 1º de Maio em Monte Abraão delimitada a amarelo (Google Earth, 2019)

De modo distinto do antes descrito, a Horta Solidária do Bairro Alegre, localizada no Cacém (Figura 3), não se encontra numa zona de requalificação e, portanto, não beneficiou do apoio financeiro referido anteriormente. A implantação desta horta nesta zona deve-se ao facto de esta última, para além de também ser muito urbanizada, é habitada por famílias que provêm de zonas rurais e valorizam o contacto com o campo.



Figura 3 - Horta Solidária do Bairro Alegre no Cacém delimitada a amarelo (Google Earth, 2019)

No que diz respeito ao Regulamento Municipal do Programa das Hortas Solidárias de Sintra (Anexo I), aprovado em 2016, resumem-se de seguida as informações mais pertinentes para o estudo das hortas selecionadas.

Os requisitos que os candidatos a um lote de terreno para cultivo têm de reunir são os seguintes:

- Ser uma pessoa singular, maior de idade e a residir legalmente no Município de Sintra, ou uma entidade sem fins lucrativos, sediada e com atividade no Município de Sintra;
- Não ser proprietário de qualquer exploração agrícola;
- Aceitar o conteúdo do regulamento em questão.

Relativamente ao primeiro ponto, só se admite uma candidatura por pessoa, agregado familiar ou instituição. No que diz respeito ao segundo ponto, é exigido a cada hortelão que apresente um compromisso assinado (“declaração de honra”) que afirme que “não é proprietário de terrenos, produtor ou comerciante de produtos agrícolas”, ou seja, que não dispõe de outro local (próprio) para cultivo de hortícolas.

A atribuição dos talhões é sempre realizada através de um concurso público. Para a seleção dos candidatos foram adotados os seguintes critérios: proximidade à horta e menor rendimento “*per capita*”. Os candidatos cuja residência tem maior proximidade à horta, têm rendimentos menores e/ou agregados familiares com maior dimensão foram priorizados relativamente aos restantes, sendo que os talhões maiores estão destinados a agregados familiares maiores e/ou com rendimentos mais baixos.

Para participação neste programa, os utilizadores das hortas devem proceder ao pagamento de um valor de 5€ mensais ou 60€ anuais, para “compensação parcial dos encargos de funcionamento da horta e de fornecimento de água”, com a possibilidade de isenção ou redução até 50% desse pagamento, em situação de desemprego ou de carência económica (Anexo II). Durante a realização da presente dissertação e até ao fim de recolha de dados da mesma, de acordo com os hortelões, ainda não tinham recebido diretrizes para proceder ao pagamento supramencionado. Esclarece-se, relativamente à origem da água utilizada na rega das hortas que, por insistência do vereador que impulsionou o projeto em questão, o abastecimento é feito através de furos nas respetivas hortas.

A adoção do modo de produção biológico é um requisito imposto pela CMSintra para o cultivo das hortas. Deste modo, cada hortelão teve de assistir a sessões de formação profissional sobre “Cultura de hortícolas em modo de produção biológico”, com base numa parceria entre a CMSintra e o Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) de Ranholas. O local onde aquelas sessões decorrem é disponibilizado pela CMSintra, e escolhido em função da maior proximidade com a freguesia de implantação da horta. Por seu lado, o IEFP disponibiliza o

formador, concretamente, uma engenheira agrónoma. A formação tem a duração de 300 horas, com um mínimo de 20 e um máximo de 30 participantes. No final da ação de formação é atribuído um certificado a cada formando/hortelão. Apesar da contemplação no regulamento deste projeto de uma avaliação periódica do gestor (ver Anexo I e II), de forma a verificar o cumprimento dos vários deveres impostos no regulamento, inclusive verificar práticas agrícolas utilizadas, não existe fiscalização das práticas nas hortas, do que foi possível verificar até ao final da presente dissertação. No entanto, a gestora do projeto das hortas, de acordo com a mesma e com os hortelões dos casos de estudo, dirige-se frequentemente às hortas e tenta avaliar as suas condições.

O exposto evidencia que as hortas selecionadas para estudo são cultivadas por residentes no concelho de Sintra que se candidataram ao acesso de lotes individuais tendo em vista o seu cultivo e selecionados pela CMSintra. A este propósito é de recordar que no Capítulo anterior, a “Horta Solidária 1º de Maio” (HMA) e a “Horta Solidária do Bairro Alegre” (HC) foram classificadas como Hortas Comunitárias, embora esta classificação abarque situações diversificadas. Subjacente a esta opção de classificação estão os seguintes aspetos: o facto de estarem localizadas numa área Metropolitana; a produção agrícola ser de pequena escala e realizada em contexto de ecossistemas seminaturais; serem constituídas por um conjunto de hortelões que cultivam pequenos lotes de espaço público que é propriedade do município de Sintra. No Quadro 2 constam outras características das mesmas.

Quadro 2 - Algumas características das hortas em estudo: freguesia, nome, data abertura, área e número de talhões

Freguesia de localização	Nome da horta	Data abertura	Área (m²)	Nº talhões
Massamá e Monte Abraão	Horta Solidária 1º de Maio (HMA)	Outubro 2018	5077	85
Cacém e São Marcos	Horta Solidária do Bairro Alegre (HC)	Outubro 2018	4076	64

O número de talhões disponibilizado em cada uma das hortas dependeu da área total disponível, com algumas restrições impostas pelo próprio terreno como, por exemplo, o tipo de contornos (nem sempre lineares) e outras condicionantes. Regra geral, cada talhão tem entre 40 a 80 m². Os talhões foram identificados por um sistema de cores e, depois, agrupados em “zonas”, como esquematizado nas Figuras 4 e 5 (ver 2.3.). Os talhões que compõem cada uma das “zonas” foram identificados, com um número e letra e, em cada uma das “zonas”, foi instalado um “abrigo de

apoio”, destinado ao arrumo de ferramentas dos hortelões, e disponibilizada a fonte de água para a rega.

2.2 Estudo dos benefícios socioeconómicos

Um dos objetivos deste estudo é identificar os benefícios socioeconómicos que as hortas urbanas selecionadas proporcionam aos hortelões que as cultivam. Para tal, pretende-se averiguar os benefícios que os hortelões dos casos de estudo identificam, através de um inquérito por questionário. Assim, procedeu-se à seleção da amostra de hortelões e, simultaneamente, à elaboração do inquérito por questionário, descritas nos pontos 2.2.1. e 2.2.2., respetivamente.

2.2.1. Seleção da amostra de hortelões a inquirir

Através dos contactos estabelecidos com a CMSintra foi possível aceder a um conjunto de características dos hortelões dos dois casos de estudo, concretamente: situação profissional, idade, distância do local de residência à horta, o rendimento *per capita* e o número de membros do agregado familiar de cada hortelão. Salienta-se que as características supramencionadas foram recolhidas durante o processo de candidaturas às hortas, sensivelmente dois anos antes da realização da presente dissertação, o que implica que todas as informações recolhidas através dos inquéritos poderão não corresponder aos dados iniciais. De esclarecer que esta informação veio associada a um número em vez da identificação do hortelão, de forma a respeitar a privacidade deste último.

Tendo em conta o número de hortelões em ambas as hortas, seria inexequível inquiri-los na totalidade. Sendo assim, fez-se um estudo por amostragem, procedendo-se à seleção de uma amostra estatisticamente representativa da população de hortelões de cada horta. Uma amostra diz-se estatisticamente representativa da população se for extraída de acordo com procedimentos probabilísticos bem definidos, apresentado as suas características (como idade, género...) distribuídas de forma similar à que se encontram distribuídas na população em estudo (Ritchie e Lewis, 2003). A determinação da dimensão da amostra a selecionar para obter estimativas válidas dos parâmetros de interesse é uma questão difícil e depende de vários fatores, tais como: do parâmetro em estudo, da variabilidade dos elementos da população, do tamanho da população, etc. Há fórmulas para obter essa dimensão, mas, face à diversidade de características em estudo e do seu tipo e da dimensão da população, considerou-se uma dimensão de amostra a recolher que correspondesse a, pelo menos, 20% da dimensão de cada população em estudo, considerando que a amostra com aquela dimensão seria suficiente para obter resultados fiáveis, tendo em conta a dimensão de cada população e o esforço de amostragem necessário para inquirir os hortelões.

Para realizar o presente estudo utilizou-se uma amostragem estratificada. Com conhecimento prévio de características de cada população em estudo, foi possível dividir a população em subgrupos (**estratos**) homogéneos e proceder depois à seleção de uma amostra aleatória simples em cada estrato (Fink, 2003). Uma estratificação adequada da população permite aumentar a precisão dos resultados, para um mesmo grau de confiança.

As variáveis escolhidas para criar os estratos foram as **idades** e os **rendimentos declarados dos hortelões**, procurando assim obter unidades estatísticas (hortelões) homogéneos em cada estrato e heterogéneas de estrato para estrato. Sendo a variável “rendimento” a usada para definir os estratos e havendo indivíduos que não tinham declarado os seus rendimentos à CMSintra, estes indivíduos foram excluídos da população de cada horta.

Escolhidas as variáveis de construção dos estratos, para determinar os estratos a serem usados recorreu-se a literatura existente sobre a população portuguesa e estatísticas que a caracterizem quanto à idade e rendimentos anuais. Delimitaram-se três escalões etários (≤ 44 anos; 45 a 64 anos; ≥ 65 anos), com base nas seguintes informações:

- mais de metade da população residente em Portugal encontra-se na faixa etária dos 25 aos 64 anos (INE, 2019);
- pode considerar-se a idade ativa “mais velha” entre os 45 e os 64 anos (Carrilho e Craveiro, 2015; INE, 2017);
- consideram-se idosos os indivíduos com 65 ou mais anos (Carrilho e Craveiro, 2015; INE, 2018).

Para definir os escalões de rendimento (≤ 10000 euros; > 10000 e ≤ 19000 euros; > 19000 euros) consideraram-se os seguintes fatores:

- o ganho médio anual em Portugal corresponde aproximadamente a 15000 euros (INE, 2019);
- o limiar de pobreza equivale sensivelmente a 5000 euros anuais (INE, 2019);
- tendo em conta os escalões de rendimentos brutos, existe uma concentração de cerca de 43,48% de agregados domésticos nos dois primeiros escalões de rendimentos mais baixos, no intervalo de 0 a 10000 euros anuais, seguindo-se por 28,15% dos agregados concentrados no intervalo entre 10000 e 19000 euros anuais e 22,02% dos restantes agregados com rendimentos superiores a 19000 euros (Estatísticas do IRS, 2018).

Com base nestas duas variáveis (escalões etários e escalões de rendimento anuais), criaram-se nove estratos, sintetizados no Quadro 3.

Quadro 3 - Estratos considerados na seleção da amostra para aplicação do inquérito por questionário a hortelões de duas hortas comunitárias no concelho de Sintra.

Rendimento	≤10000€			>10000 e ≤19000€			> 19000€		
Idade	≤44	45 aos	≥65	≤44	45 aos	≥65	≤44	45 aos	≥65
	anos	64 anos	anos	anos	64 anos	anos	anos	64 anos	anos

Face à dimensão da população da HC, onde se verificou que dois dos últimos estratos de rendimento apresentavam um número muito reduzido de indivíduos (um deles possuía um só indivíduo), decidi agrupar-se esses dois estratos, resultando a estratificação apresentada no Quadro 4, aplicada aos dois casos de estudo.

Quadro 4 - Estratos considerados na seleção da amostra para aplicação do inquérito por questionário a hortelões de duas hortas comunitárias no concelho de Sintra

Rendimento	≤10000€			>10000 e ≤19000€			> 19000€	
Idade	≤44	45 a 64	≥65	≤44	45 a 64	≥65	≤44 anos e	45 a 64
	anos	anos	anos	anos	anos	anos	≥65 anos	anos

O número de indivíduos a selecionar em cada estrato foi determinado usando a afetação proporcional (Cochran, 1977), i.e., em cada estrato i , com $i=1, \dots, 8$, foi selecionado um número n_i tal que:

$$n_i = \left(\frac{n}{N}\right) N_i$$

sendo n , a dimensão de amostra a recolher, N , a dimensão da população e N_i a dimensão de cada estrato. No cálculo de n_i (número de indivíduos a selecionar em cada estrato da amostra), verificou-se que existiam estratos com apenas um indivíduo. Determinou-se que, para esses casos, adicionar-se-ia mais um indivíduo, para garantir uma representação adequada de todos os estratos. O Quadro 5 apresenta o número de indivíduos para cada estrato em ambas as populações e respetivas amostras.

Quadro 5 - Populações e amostras de ambas as hortas para aplicação do inquérito por questionário a hortelões de duas hortas comunitárias no concelho de Sintra.

	≤10000€			>10000 e ≤19000€			> 19000€	
	≤44	45 a 64	≥65	≤44	45 a 64	≥65	≤44 anos e	45 a 64
	anos	anos	anos	anos	anos	anos	≥65 anos	anos
População HC	6	11	6	4	7	9	14	4
Amostra HC	2	3	2	2	2	2	3	2
População HMA	6	20	3	6	13	6	15	11
Amostra HMA	2	4	2	2	3	2	3	3

A escolha dos hortelãos a inquirir foi, depois, feita aleatoriamente em cada estrato, recorrendo ao programa de estatística R 3.6.0 para o Windows. Posteriormente, enviou-se à técnica da CMSintra responsável pelas hortas, os respetivos indivíduos de cada estrato a serem contactados com a finalidade de serem inquiridos presencialmente. De sublinhar que a totalidade dos hortelões contactados telefonicamente se mostraram disponíveis para responder ao inquérito.

2.2.3. O inquérito por questionário

Com o intuito de averiguar as principais motivações e benefícios socioeconómicos da horta, na perspetiva do hortelão, e caracterizar a horta e principais práticas agrícolas adotadas, foi elaborado um inquérito por questionário – cujo modelo se encontra no Anexo III. Neste âmbito, o inquérito foi organizado em três grupos de questões:

- **Grupo I – Caracterização do perfil social do hortelão:** este grupo de questões está dividido em duas partes, caracterização sociodemográfica e económica do hortelão (parte A) e relação com a horta (parte B). A parte A é constituída por sete questões, visando apurar: sexo, idade, escolaridade, situação profissional, principal fonte de rendimento, agregado familiar e naturalidade do hortelão. A parte B é composta por seis questões com o intuito de perceber o tipo de ligação do indivíduo com a horta. Assim, procurou-se saber se o hortelão tinha experiência no cultivo de hortas, o modo como adquirira os conhecimentos que aplica no cultivo, o tempo passado na horta e se existe, ou não, auxílio nas diversas funções da horta, por parte de familiares ou amigos.
- **Grupo II – Motivações e benefícios socioeconómicos da horta:** este grupo é constituído por 16 perguntas que dizem respeito aos motivos de candidatura às hortas e como é que os inquiridos percecionam os contributos do cultivo da horta, tais como: poupanças em alimentação; alteração de hábitos alimentares; aumento de bem estar físico e psicológico; importância da beleza da horta; ligações feitas na horta com restantes hortelões/interação social; grau de entreaajuda entre os mesmos e se existe a possibilidade de aceder a outro terreno. Dado o objetivo da presente dissertação, este Grupo II do questionário assume grande importância.
- **Grupo III – Caracterização da horta e práticas agrícolas:** constituído por 18 questões, este grupo procura saber os produtos hortícolas mais cultivados, o tipo de práticas agrícolas adotadas e se os hortelões dispõem de conhecimentos sobre insetos, a sua presença nos respetivos talhões e modos de gestão de pragas, quando aplicável. Este grupo incorpora também questões sobre a satisfação dos hortelões com as condições das hortas disponibilizadas pela CMSintra e eventuais sugestões de melhoria das mesmas. Inclui ainda uma questão relativa aos rendimentos dos agregados, colocada

estrategicamente no fim do inquérito por questionário, de forma a não inibir os inquiridos nas respostas às perguntas anteriores.

Os inquéritos foram realizados presencialmente e decorreram entre junho e setembro de 2019. Foram efetuados a diferentes horas ao longo do dia, tanto durante a semana como ao fim de semana, por forma a conciliar o processo de inquirição com a disponibilidade dos hortelões.

2.2.3.1. Tratamento de dados e análise

Numa primeira fase, as respostas obtidas através dos inquéritos por questionário foram registadas, com recurso a uma folha de cálculo Excel, para a sua contabilização. Procedeu-se a uma análise descritiva desses resultados, com o somatório do número de respostas a cada questão, em cada horta e para ambas as hortas, e respetiva percentagem. Destaca-se que as questões 18, 19, 20, 21.1, 21.2 encontram-se na escala de Likert, em que os inquiridos respondem recorrendo a uma escala que vai de 1 (muito) a 5 (nada). Deste modo, calculou-se a média das respostas para estas questões em escala de Likert e ainda para a questão número 10.

2.3. Estudo da diversidade de insetos

A presente dissertação pretende conduzir uma análise preliminar da diversidade de insetos das hortas urbanas em estudo. Concretamente, pretende-se fazer, em primeiro lugar, um inventário dos grupos taxonómicos da Classe Insecta presente em cada horta. De seguida, em particular para os insetos responsáveis por serviços do ecossistema, avalia-se a evolução ao longo do período de amostragem dos vários grupos funcionais e, posteriormente, de determinados grupos taxonómicos de pragas e de agentes de controlo biológico. Posteriormente, compara-se a abundância de insetos nestes grupos entre as duas hortas em estudo, HC e HMA.

Para uma análise preliminar da diversidade de insetos, procedeu-se a uma recolha de insetos nas hortas em estudo. Considerando a dimensão física das hortas, o número de talhões e o esforço de amostragem necessário para a recolha de exemplares, definiu-se que o número de talhões a amostrar deveria corresponder a 30% dos talhões dos inquiridos de cada horta, ou seja, 6 talhões em HC e 7 talhões em HMA (Figuras 4 e 5). Idealmente, os talhões escolhidos não deveriam ser contíguos e a seleção deveria ser aleatória. Contudo, dado o reduzido período temporal disponível para a amostragem e sendo necessário a autorização de cada hortelão para a recolha de insetos no respetivo talhão, definiram-se os talhões para a amostragem consoante os primeiros hortelões inquiridos que dessem autorização para a recolha de insetos, tentando ao máximo que não fossem talhões adjacentes, o que não foi sempre possível.

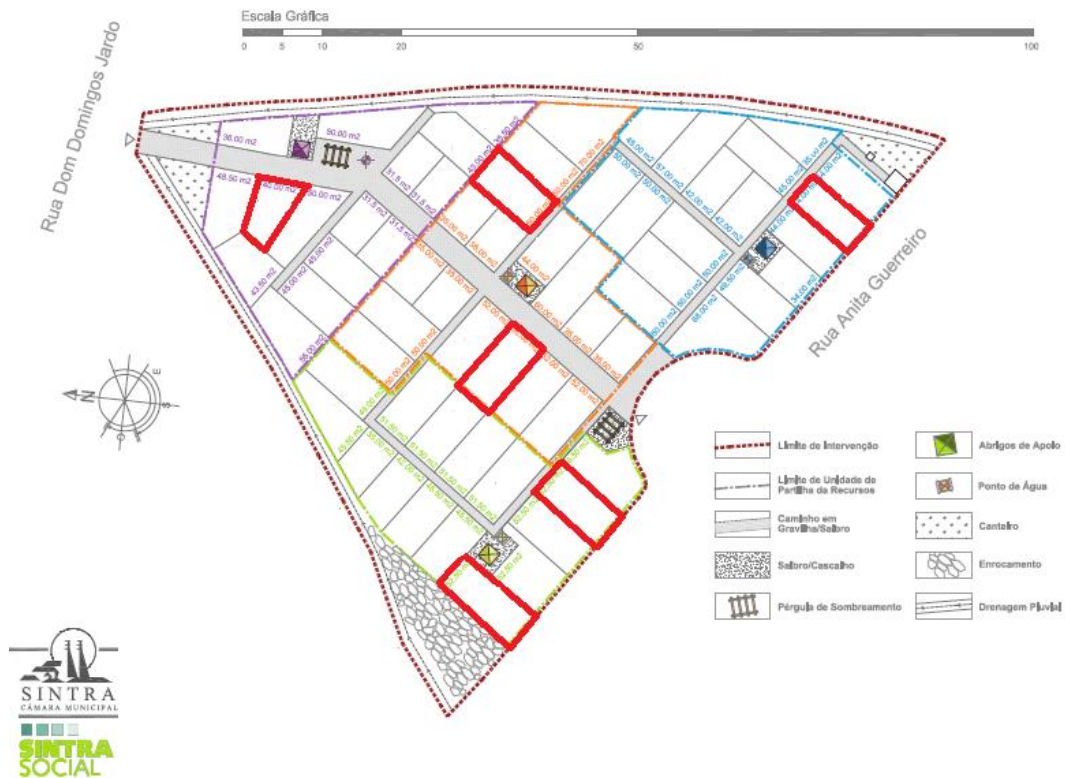


Figura 4 - Esquema da Horta Solidária do Bairro Alegre no Cacém (HC), com os talhões onde se efetuou a recolha de insetos assinalados. Esquema adaptado de documentos fornecidos pela CMSintra.

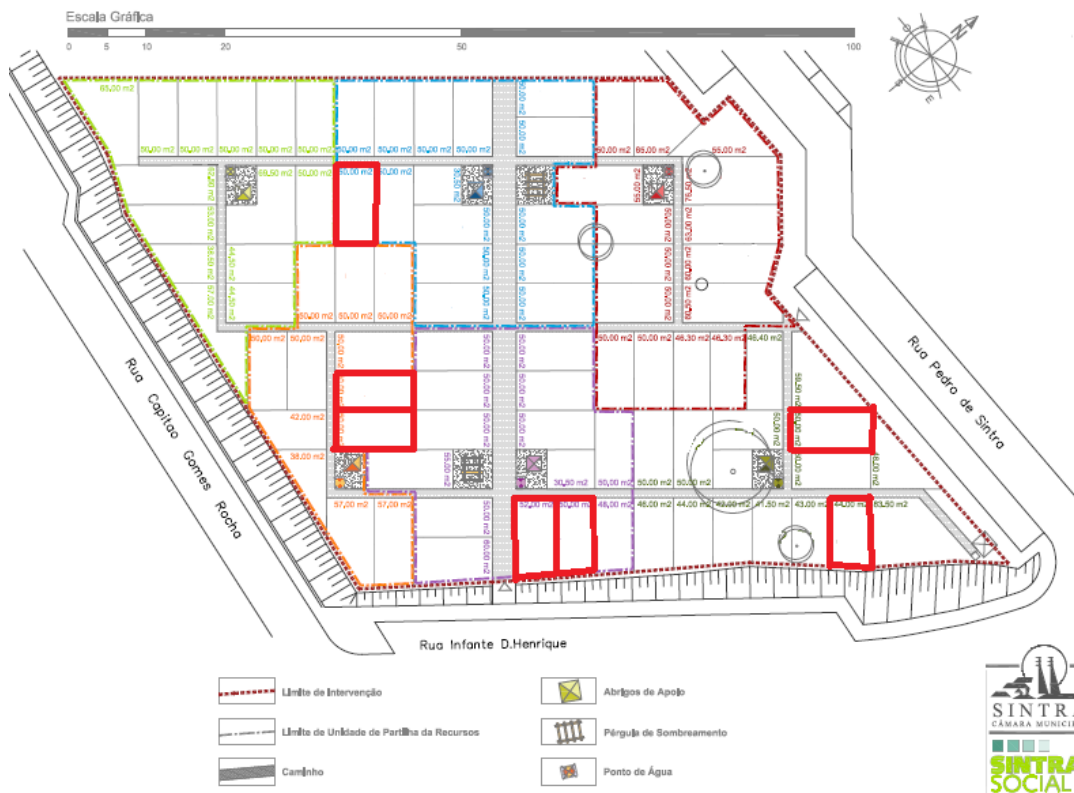


Figura 5 - Esquema da Horta Solidária 1º de Maio em Monte Abraão (HMA) com os talhões onde se efetuou a recolha de insetos assinalados. Esquema adaptado de documentos fornecidos pela CMSintra.

2.3.1. Técnicas e período de amostragem

As técnicas de amostragem escolhidas para a captura de exemplares consistiram em: 1) observação de indivíduos e captura com recurso a pequenos recipientes e/ou registo fotográfico (ou registo escrito, quando as duas técnicas anteriores não fossem possíveis) e 2) colocação de armadilhas placas adesivas de cor amarela. Considerando o trabalho de campo (com método de captura ativa) ter sido realizado essencialmente por uma única pessoa e devido ao curto espaço temporal existente para a realização do trabalho, optou-se pela combinação de todos estes métodos de amostragem, de forma a aumentar a quantidade de dados disponíveis para análise.

Para o primeiro método referido (1), definiu-se que se procederia à prospeção de insetos nas plantas em cada talhão, no mínimo 30% de cada família botânica de hortícolas presentes, nunca podendo ser inferior a cinco plantas desse mesmo grupo. No entanto, quando se verificou a disposição das plantas nos talhões e as restrições impostas pelos próprios hortelões (de não se pisar determinados locais, por exemplo), tornou-se claro que esta regra não seria possível de ser aplicada e procedeu-se à prospeção em todas as plantas ao longo do talhão cuja posição estivesse ao alcance do observador. Após a observação de indivíduos da classe Insecta, procedia-se à sua captura ou ao seu registo. Posteriormente, os exemplares recolhidos eram armazenados no interior de um congelador durante a noite e transportados no dia seguinte para o Laboratório de Entomologia do Instituto Superior de Agronomia, em Lisboa, para análise, identificação do exemplar e armazenamento adequado. As amostragens foram realizadas nos períodos da manhã, entre as 10:00 e 12:00 horas, e da tarde, no período 15:00-17:00 horas, em dias com ausência de chuva e temperaturas médias superiores a 15°C.

Para o segundo método referido (2) - colocação das armadilhas (Figura 6), definiu-se que seriam utilizadas duas armadilhas por horta. Por questões de anonimato, não se identificam os talhões onde foram colocadas as armadilhas. As placas adesivas foram colocadas no mesmo dia em que decorria a recolha de insetos e retiradas passado aproximadamente uma semana, sempre no mesmo dia em HC e HMA.

O período de amostragem decorreu de junho a setembro de 2019, com uma periodicidade quinzenal. A recolha e registo de insetos decorreram nos dias: 27 de junho; 3 e 15 de julho; 1 e 26 de agosto. As armadilhas foram colocadas durante as seguintes semanas: 27 de junho a 03 de julho; 03 a 10 julho; 15 a 24 de julho; 1 a 8 de agosto e 26 de agosto a 3 de setembro.



Figura 6 - Métodos de amostragem: à esquerda, armadilha adesiva amarela e à direita, frasco com exemplar recolhido e caderno para registo de indivíduos observados.

2.3.2. Identificação de exemplares recolhidos

A identificação dos exemplares foi realizada entre junho e setembro de 2019, recorrendo a microscópio estereoscópico ou a microscópio estereoscópico com captura de fotografias através do programa ProRes Capture Pro 2.7, no referido Laboratório de Entomologia. Tendo em conta a diversidade de grupos taxonómicos analisados, dado os objetivos deste estudo, procedeu-se à identificação até ao *taxum* o mais inferior possível, idealmente até à espécie. As chaves de identificação e referências da literatura usadas para identificação dos exemplares incluem: “Handbook for the identification of British insects – Coccinellidae & Sphindidae” de Pope (1953); “Revisão dos Cocínélideos de Portugal” de Raimundo e Alves (1986); “Introduction to Insect Biology and Diversity” de Daly, Doyen e Purcell (1998); “Guia de insetos e plantas das estações da biodiversidade de Mértola” de Garcia-Pereira *et al.* (n.d.); “Amigos desconhecidos do agricultor – aracnídeos, insectos e centopeias” de Gonçalves *et al.* (n.d.); “Domino Guide to the Insects of Britain and Western Europe” de Chinery (2007) e “Ordem Hemiptera” de Goula e Mata (2015). Como forma de apoio à identificação e classificação dos grupos taxonómicos, recorreu-se também às bases de dados: *The Tree of Life Web Project* de Maddison e Schulz (2007) e *Pan-European Species directories Infrastructure* (PESI, 2019).

Em particular, para a identificação e contabilização de exemplares nas armadilhas adesivas dividiu-se cada armadilha em nove quadrículas para a contagem dos indivíduos de alguns *taxa* mais abundantes em 1/3 das quadrículas, escolhidas de forma aleatória. Assim, este método de contagem foi usado para: álticas-da-couve (Coleoptera: *P. atra* e *P. nemorum*); mosquinhas-branca (Hemiptera: Aleyrodidae); afídeos (Hemiptera: Aphididae); cigarrinhas (Hemiptera: Cicadellidae); psilas (Hemiptera: Psilidae); dois grupos de parasitóides i) Hymenoptera da

superfamília Ichneumonoidea e ii) os não pertencentes à família Ichneumonoidea – designados como “Não Ichneumonoidea”; psócopteros (Psocodea) e tripes (Thysanoptera). Para estes *taxa*, estimou-se o número de indivíduos ao longo da superfície da armadilha, multiplicando por três o número de indivíduos por quadrícula. Para todos os outros indivíduos, procedeu-se à contagem ao longo de toda a superfície da armadilha. Posteriormente, tendo em conta que a periodicidade não foi sempre exatamente a mesma, calculou-se o número de indivíduos recolhidos por semana (exatamente sete dias, sempre que não fosse o caso), para garantir que os resultados não seriam influenciados pelos dias extras que algumas armadilhas estiveram expostas nas hortas.

2.3.3. Análise estatística e tratamento de dados

Primeiramente, com recurso às respostas dos inquéritos por questionário, compôs-se uma lista das famílias botânicas a que pertenciam as hortícolas presentes nos talhões amostrados.

No que diz respeito aos exemplares da Classe Insecta registados, os métodos (1) e (2) de amostragem são diferentes: o primeiro é pontual e de acordo com o número de indivíduos capturados ou registados; o segundo é de longa duração e, em parte, fornece valores estimados (grupos em que são contados os exemplares em apenas uma parte da área da armadilha). Assim, procedeu-se à divisão de todos os indivíduos contabilizados em dois grupos, de acordo com método de amostragem: 1) indivíduos recolhidos com frasco, fotografados ou registados, método designado por “observação visual” e 2) indivíduos contabilizados e estimados nas armadilhas, método designado por “armadilhas”.

Para os dois grupos, todos os táxones identificados foram tabelados em folha de cálculo Excel e determinou-se o número de ordens, superfamílias, famílias, géneros e espécies em cada local e talhão de amostragem e foram criadas listas com todos os grupos taxonómicos identificados e respetivo número de indivíduos.

Relativamente aos exemplares das armadilhas, procedeu-se à classificação dos exemplares de acordo com os seguintes grupos funcionais: fitófago, agente de controlo biológico, polinizador, detritívoro e “desconhecido”. Esclarece-se que o grupo funcional “fitófago” inclui indivíduos que podem ter ou não estatuto de praga. O grupo funcional “desconhecido” refere-se às formigas (Hymenoptera: Formicidae), que apresenta diversas funções no ecossistema, não sendo possível definir apenas uma. Só foram classificados exemplares cujo grupo taxonómico tenha sido identificado, pelo menos, até à superfamília. Após a classificação referida, analisou-se a evolução dos vários grupos funcionais ao longo do período de amostragem, ou seja, ao longo das cinco semanas em que as armadilhas foram colocadas.

Analisou-se ainda a evolução, ao longo do período de amostragem, de determinados grupos taxonómicos com interesse por apresentarem estatuto de praga ou do ponto de vista de

biodiversidade funcional, nas armadilhas. Os grupos taxonómicos escolhidos foram divididos entre dois grandes grupos, Pragas e Agentes de Controlo Biológico (predadores e parasitóides), e correspondem a:

- Pragas: Aleyrodidae, Aphididae, Cicadellidae, *Phyllotreta* spp. e Thysanoptera;
- Predadores/Parasitóides: *Coenosia* spp., Coccinelidae, *D.cerastii*, Miridae, Staphylinidae, Ichneumonoidea, Não Ichneumonoidea, *Orius* spp.

Posteriormente, para os grupos taxonómicos considerados anteriormente, comparou-se o número de exemplares observados em HC e HMA. Para tal, procedeu-se à análise estatística para esses grupos taxonómicos, com recurso ao programa IBM SPSS (versão 25.0).

O primeiro procedimento foi verificar o cumprimento dos pressupostos do Teste-t, a normalidade e homogeneidade das variâncias, através dos testes de Shapiro-Wilk e de Levene, respetivamente. Seguidamente, para as amostras para as quais se assumiam estes pressupostos, realizou-se um teste t-Student para amostras independentes; para as amostras em que não verificaram esses pressupostos, usou-se um Teste de Kruskal-Wallis. Em qualquer dos casos, optou-se por um nível de significância de 0,05.

Através da análise da evolução dos grupos taxonómicos ao longo do período de amostragem, decidiu-se realizar outro teste estatístico, um teste t-Student para amostras emparelhadas, comparando o número de exemplares calculados da família Aphididae em HC e HMA. Tal como no caso anterior, procedeu-se, em primeiro lugar, à verificação dos pressupostos do teste em questão.

Capítulo 3 – Resultados

O presente capítulo está organizado em dois pontos. No primeiro (3.1.), apresentam-se os resultados dos inquéritos por questionário, realizados presencialmente a uma amostra estatisticamente representativa (39 indivíduos) do universo social dos utilizadores da “Horta Solidária 1º de Maio” (HMA) e “Horta Solidária do Bairro Alegre” (HC), a qual corresponde a uma população de 141 hortelões (ver Capítulo 2). O segundo ponto (3.2.) apresenta os resultados relativos ao estudo da diversidade de insetos nas hortas urbanas supramencionadas.

3.1. Inquéritos por questionário

Este ponto está dividido em quatro secções, nomeadamente: perfil socioeconómico dos hortelões (3.1.1.), relação dos hortelões com a horta (3.1.2.), motivações do hortelão para cultivar uma horta (3.1.3.) e benefícios socioeconómicos da horta (3.1.4.). Estas secções correspondem aos grupos I e II de questões do modelo de inquérito por questionário (ver Anexo III). De esclarecer que, embora este último contenha um outro grupo de questões (grupo III), as respostas a estas questões serão referidas, quando considerado pertinente, no ponto 3.2 do presente Capítulo. A explicar esta opção está o facto de aquelas questões estarem relacionadas com o estudo da diversidade de insetos nas hortas urbanas supramencionadas. Os resultados relativos ao grupo III do questionário encontram-se no Anexo IV.

Importa, desde já, destacar que as respostas aos inquéritos por questionário obtidas nas duas hortas refletem o ponto de vista dos inquiridos, e serão analisadas em conjunto, procedendo-se a uma análise separada de cada caso de estudo sempre que as discrepâncias relativamente ao total o justifiquem.

3.1.1. Perfil socioeconómico dos hortelões

Quadro 6 - Caracterização socioeconómica dos hortelões

Local	Número de Inquiridos	Género		Faixa etária			Escolaridade						
		F	M	≤ 44 anos	≥ 45 e ≤ 64 anos	≥ 65 anos	Sem Escolaridade	4º ano	6º ano	9º ano	12º ano	Ensino pós-secundário	Ensino superior
HC	18	6	12	2	10	6	0	5	0	3	4	2	4
HMA	21	6	15	4	9	8	0	7	2	3	5	0	4
TOTAL	39	12	27	6	19	14	0	12	2	6	9	2	8
	100%	31%	69%	15%	49%	36%	0%	31%	5%	15%	23%	5%	21%

Do Quadro 6 ressaltam os seguintes aspetos. Relativamente ao género, a maioria dos inquiridos (69%/27 indivíduos) são do género masculino. A predominância de hortelões homens é comum em ambas as hortas, como se conclui do Quadro. Com efeito, apenas 6 indivíduos são do género feminino em cada horta, o que representa 33% dos hortelões da HC e 29% da HMA.

No que diz respeito à faixa etária dos hortelões, nota-se uma predominância evidente de inquiridos com idades entre os 45 e os 64 anos (a idade “ativa mais velha”), que engloba quase metade dos hortelões (49%). Apenas 6 dos 39 hortelões inquiridos têm idade igual ou inferior a 44 anos (15%), ou seja, 85% dos hortelões têm mais de 44 anos. Já a população idosa, com idade igual ou superior a 65 anos, corresponde a um pouco mais de 1/3 (36%/14 indivíduos) do total dos inquiridos.

Em ambas as hortas, cerca de 1/3 (31%) dos inquiridos possui o 4º ano de escolaridade. Nenhum hortelão indicou não ter qualquer grau de instrução. Do total dos inquiridos, 5%, 15% e 23% estudaram até ao 6º, 9º e 12º ano de escolaridade respetivamente. Apenas 10 dos 39 inquiridos prosseguiram os estudos após o secundário: oito detêm o Ensino Superior (21%) e dois o ensino pós-secundário não superior (5%).

Quadro 7 - Caracterização socioeconómica dos hortelões (continuação)

Local	Número de inquiridos	Situação Profissional					Fonte de rendimento			
		Reformado	Desempregado	Empregado	Trabalho	Reforma	Subsídio/Apoio Social	A cargo da família	Outro	
HC	18	8	1	9	9	8	0	1	0	
HMA	21	9	4	8	8	9	1	1	2	
TOTAL	39	17	5	17	17	17	1	2	2	
	100%	44%	13%	44%	44%	44%	3%	5%	5%	

O Quadro 7 contém informação relativa à situação profissional e fonte de rendimento dos inquiridos. Relativamente à situação profissional do hortelão, destaca-se o facto de não se terem incluído neste quadro as opções para as quais não se obtiveram respostas, nomeadamente as opções “Doméstico(a)” e “Estudante”. A situação profissional dos inquiridos distribui-se de igual forma entre as pessoas reformadas (44%) e empregadas (44%), sendo que, da segunda opção, todas trabalham a tempo completo. Só cinco do total dos inquiridos está em situação de desemprego (13%). Salienta-se a grande diversidade de profissões exercidas pelos inquiridos de ambas as hortas, com 15 ofícios/profissões diferentes registadas: motorista, empregada das

limpezas, informático, bancário, escriturária, empregada de balcão, agente da PSP, cozinheiro, entre outras.

Por conseguinte, a principal fonte de rendimento dos inquiridos é congruente com a sua situação profissional, com 44% do total dos inquiridos a depender do rendimento obtido do trabalho ou da reforma. Apenas dois hortelões indicaram que se encontravam a cargo da família (5%) e somente um hortelão da HMA estava dependente do subsídio de desemprego. A opção “Outro” foi assinalada por dois inquiridos da HMA e representa situações em que os mesmos não trabalhavam por opção, a saber: usufruindo de rendimentos que provinham de poupanças realizadas no estrangeiro (um caso) e de investimentos (o outro caso).

Quadro 8 - Caracterização socioeconómica dos hortelões (continuação)

Local	Número de inquiridos	Agregado Familiar				Naturalidade				
		1	2	3	≥ 4	Portugal	Angola	Brasil	São Tomé	Venezuela
HC	18	3	6	6	3	16	0	0	1	1
HMA	21	1	9	6	5	18	1	1	1	0
TOTAL	39	4	15	12	8	34	1	1	2	1
	100%	10%	38%	31%	21%	87%	3%	3%	5%	3%

A informação relativa ao número de elementos do agregado familiar e naturalidade dos hortelões, que se encontra no Quadro 8, permite concluir que 38% do total dos inquiridos integram agregados familiares compostos por duas pessoas, 31% por três elementos e 21% por quatro ou mais elementos.. Finalmente, o agregado familiar de apenas uma pessoa é praticamente residual (10%), sendo que na HMA, apesar de registar o maior número de inquiridos, só se registou uma pessoa a viver sozinha.

No que respeita à naturalidade dos inquiridos, esclarece-se que as perguntas eram relativas ao País e Distrito de nascimento dos inquiridos. Contudo, o Quadro 8 foi simplificado apenas para apresentar o país, nomeadamente Angola, Brasil, Portugal, São Tomé e Venezuela, visto que os distritos de naturalidade dos hortelões inquiridos são muito diversos, sem que se verifique qualquer tipo de tendência. Assim, conclui-se que a grande maioria dos inquiridos é originário de Portugal (87%), tendo hortelões naturais de outros países fraca representação. Os distritos de origem dos hortelões constam no Anexo IV.

3.1.2. Relação dos hortelões com a horta

No que respeita à experiência prévia dos hortelões com o cultivo de hortas (Quadro 9), verifica-se que 25 dos 39 inquiridos já tinha tido algum tipo de experiência (64%). Contudo, dos

hortelões supramencionados, apenas 13 referiram ter experiências específicas de cultivo, ou prática da agricultura, em zonas urbanas, tais como: varandas, hortas informais ou nalgum local não especificado. Faz-se esta salvaguarda, visto que vários inquiridos referiram que a sua “experiência” com o cultivo de hortas e com a agricultura se iniciara na juventude, regra geral, em meios rurais. As vias através das quais os inquiridos adquiriram os conhecimentos que aplicam no cultivo da horta são pouco diversificadas. Com efeito, a larga maioria (82%/32 em 39 inquiridos) acedeu a esses conhecimentos através da experiência, isto é, detêm conhecimentos tácitos que aprenderam “fazendo” e “vendo fazer”. A formação agrícola proporcionada pela CMSintra foi a segunda opção mais escolhida para justificar o conhecimento sobre técnicas agrícolas (51%). A opção de obter conhecimentos através de familiares ou vizinhos foi escolhida por 15% do total de inquiridos. Por fim, 13% dos hortelões disseram aceder aos conhecimentos que aplicam no cultivo da horta através da leitura de informação sobre agricultura em livros ou internet e noutras formações (opção “Outro” no inquérito por questionário).

Quadro 9 - Relação com a horta

Local	Número de inquiridos	Experiência prévia com hortas		Obtenção de conhecimentos de cultivo			
		Sim	Não	Experiência própria	Falar com vizinhos/familiares	Formação da CMSintra	Outro
HC	18	11	7	14	2	14	2
HMA	21	14	7	18	4	6	3
TOTAL	39	25	14	32	6	20	5
	100%	64%	36%	82%	15%	51%	13%

Quadro 10 - Relação com a horta (continuação)

Local	Número de inquiridos	Quantos dias/semana trabalha na horta, em média	Quando vem à horta				Quantas horas/dia trabalha na horta						Ajuda de familiares na horta	
			Semana	Fim-de-Semana	Outro	< 1	≥ 1 a < 3	≥ 3 a < 5	≥ 5 a < 8	≥ 8 a < 10	≥ 10	Sim	Não	
HC	18	5	16	17	0	0	14	4	0	0	0	9	9	
HMA	21	4	18	13	1	0	16	4	1	0	0	8	13	
TOTAL	39	4	34	30	1	0	30	8	1	0	0	17	22	
	100%		87%	77%	3%	0%	77%	21%	3%	0%	0%	44%	56%	

O Quadro 10 resume a informação sobre o tempo que os hortelões dedicam ao cultivo da horta e a existência, ou não, de ajudas nesse cultivo. Em relação ao número de dias por semana que cada hortelão dedica ao seu talhão, verifica-se que, em média, os inquiridos vão quatro dias por semana à horta na HMA, e cinco dias por semana na HC.

No que concerne aos dias da semana em que os hortelões vão à horta, apenas um indivíduo assinalou a opção “Outro”, explicando que as suas visitas ao local são demasiado incertas para poder definir um período particular de comparência. Todos os outros inquiridos indicaram que iam durante a semana, fim-de-semana ou ambos. Verifica-se, relativamente à preferência dos hortelões para trabalhar na horta durante a semana ou fim-de-semana, que oito hortelões trabalham exclusivamente na horta durante a semana e quatro durante o fim-de-semana. Deste modo, mais de metade dos hortelões não apresenta preferência por um dos períodos da semana, trabalhando em ambos, consoante a sua disponibilidade.

Quanto ao número de horas por dia que os hortelões investem na horta, constata-se que nenhum indivíduo passa nem menos de uma hora, nem mais de oito horas por dia. Verifica-se ainda que a maioria (77% do total) dos inquiridos trabalha sensivelmente entre uma a três horas na horta. Entre três e cinco horas de trabalho na horta, registaram-se oito respostas, o que corresponde a 21% da população inquirida. Apenas um hortelão indicou passar mais tempo na horta, entre cinco a oito horas.

No que diz respeito à participação dos familiares nos cuidados da horta, constata-se que mais de metade dos hortelões não recebe ajuda dos seus familiares (56%). No Quadro 10 constata-se também que, na HC, o número de hortelões que recebe ajuda dos familiares é igual ao dos que não recebem, sendo que na HMA há mais hortelões que não recebem ajuda dos familiares dos que recebem.

3.1.3. Motivações do hortelão para ter uma horta

Quadro 11 - Motivações do hortelão

Local	Número de inquiridos	Ter acesso direto à comida	Principais motivações que levam o hortelão a ter a horta				
			Poupar dinheiro com a compra de hortícolas	Comer alimentos mais saudáveis/de melhor qualidade/"saber o que come"	Ajudar familiares através de excedentes da horta	Fazer exercício/Relaxar	Ocupar tempo livre/fazer amigos
HC	18	2	1	10	2	4	7
HMA	21	5	4	9	1	6	11
TOTAL	39	7	5	19	3	10	18
	100%	18%	13%	49%	8%	26%	46%

Quadro 12 - Motivações do hortelão (continuação)

Local	Número de inquiridos	Principais motivações que levam o hortelão a ter a horta						
		Recordar a vida rural que viveu anteriormente	Trabalhar próximo da natureza	Fazer algo que gosta	Criar espaços de convívio/contacto social	Ajudar a preservar a biodiversidade	Praticar Agricultura Biológica	Outro
HC	18	2	3	9	2	1	0	7
HMA	21	1	3	11	0	1	3	9
TOTAL	39	3	6	20	2	2	3	16
	100%	8%	15%	51%	5%	5%	8%	41%

Os Quadros 11 e 12 sintetizam as motivações dos inquiridos para o cultivo de uma horta. A cada hortelão foi solicitado que indicasse as três principais razões que o motivaram para se candidatar ao acesso à horta. No entanto, segundos os registos, apenas 31 dos 39 inquiridos conseguiu indicar três razões da sua candidatura; 38 conseguiram assinalar duas razões e todos indicaram pelo menos uma razão para a sua candidatura a um talhão da horta. Deve-se salientar ainda que as opções predefinidas não eram enumeradas, mas sim assinaladas consoante a resposta dos inquiridos. Portanto, das 19 opções contempladas no inquérito por questionário, seis não foram referidas por nenhum hortelão e correspondem a: “Ganhar dinheiro com a venda de hortícolas”; “Aceder a alimentos difíceis de encontrar no mercado nacional (cana de açúcar...)”; “Criar na cidade espaços verdes e bonitos”; “Unir pessoas com diferentes idades e/ou outras culturas”; “Ensinar os mais novos” e “Poder ser criativo”. Deste modo, estas razões para as quais não se obtiveram quaisquer resultados não estão contempladas nos Quadros acima.

As duas motivações mais referidas por metade dos hortelões foram o gosto pela agricultura e a possibilidade de fazerem algo de que gostam (51%), e poder consumir alimentos de melhor qualidade, com conhecimento da origem dos produtos que se consome (49%). Relativamente à primeira motivação, alguns hortelões exibiram um grande interesse e paixão pela agricultura e pela possibilidade de “ver as plantas a crescer”. Além disso, a possibilidade de fazerem algo de que gostam foi, em ambas as hortas, a primeira razão que os hortelões indicavam quando confrontados com esta pergunta. A terceira razão mais referida foi “ocupar o tempo livre/fazer amigos” (46%), sendo que os inquiridos enfatizaram quase sempre a ocupação do tempo livre.

De seguida, as opções “Outro” e “Fazer exercício físico/relaxar” foram outras das motivações mais referidas, com 16 e 10 respostas, respetivamente. Para a primeira, e de acordo com os registos, constata-se que: cinco hortelões referiram a aprendizagem do cultivo de hortícolas; dois referiram a proximidade da horta à sua habitação como uma motivação; um hortelão

mencionou que tinha tido hortas clandestinas que foram destruídas e que a possibilidade de ter um local onde isso não acontecesse foi uma das razões da sua candidatura e um outro hortelão que, além de referir a ocupação dos tempos livres como uma motivação, reforçou e disse que ter um motivo específico para sair de casa foi a segunda motivação para a sua candidatura. Relativamente ao objetivo de “Fazer exercício/relaxar”, as respostas dos hortelões centraram-se todas no relaxar e poder “espairecer” a mente, sendo que muitos apontaram esta razão como um dos grandes benefícios de estar na horta (ver 3.1.4.).

As motivações de “ter acesso direto à comida” e “trabalhar próximo da Natureza” foram referidas por sete e seis hortelões, respetivamente. Com menor expressão, foram registadas as seguintes motivações: possibilidade de “poupar dinheiro com a compra de hortícolas” (13%), “ajudar familiares através dos excedentes da horta” (8%), “recordar vivências de uma vida rural prévia” (8%), “praticar agricultura biológica” (8%), “criação de espaços de convívio e contacto social” (5%) e “ajudar a preservar a biodiversidade” (5%).

No geral, todos os hortelões consideram que os objetivos que os levaram a candidatar-se à horta se estão a concretizar (ver Anexo IV), sendo que apenas dois hortelões, um de cada horta, referiu que isto não ocorreu para uma das suas motivações. Desses hortelões, um afirma que não está a conseguir ajudar os seus familiares através de excedentes dos produtos da horta e o segundo afirma que a motivação de poupar dinheiro com a compra de hortícolas se estava a concretizar “mais ou menos”, pelo que se contabilizou a sua resposta como um não, visto o hortelão ter sentido a necessidade de dar a resposta em questão.

3.1.4. Benefícios socioeconómicos da horta

Quadro 13 - Destino dos produtos e poupanças com a alimentação

Local	Número de inquiridos	Destinos dos produtos			Poupanças com a alimentação					
		Autoconsumo	Oferta	Venda	<10%	10 - 25%	25 - 50%	50 - 75%	75- 100%	Não sabe
HC	18	18	13	0	10	0	2	0	0	6
HMA	21	21	20	0	6	3	5	0	1	6
TOTAL	39	39	33	0	16	3	7	0	1	12
	100%	100%	85%	0%	41%	8%	18%	0%	3%	31%

O Quadro 13 expõe as respostas dos hortelões relativas ao destino dos produtos obtidos com o cultivo da horta e possíveis poupanças com a alimentação. No que diz respeito ao destino dos produtos, foi pedido a cada hortelão que indicasse qual a finalidade daqueles produtos, isto é, se para autoconsumo, oferta ou outro destino. Pediu-se ainda ao hortelão que quantificasse a percentagem de cada um dos fins que indicou, se possível. É de salientar que nove dos inquiridos

não conseguiram indicar aquela percentagem. Como se pode observar no Quadro 13, todos os hortelões utilizam os produtos cultivados para o seu autoconsumo e da sua família e 33 oferecem alguns produtos a familiares (fora do agregado familiar), vizinhos e até outros hortelões. Apenas seis pessoas responderam que todos os produtos cultivados eram apenas para autoconsumo (sem oferta a terceiros). Na HC, a média dos produtos para autoconsumo e para oferta foi de 70% e 30%, respetivamente, e na HMA foi de 76% e 24%. Nenhum hortelão revelou que vendia os seus produtos.

No Quadro 13 observa-se que, para grande parte dos hortelões (41%), os produtos cultivados na horta representam uma poupança menor a 10% dos gastos relativos à alimentação do agregado familiar. Contudo, verifica-se que 31% dos inquiridos não soube indicar que poupanças faria na alimentação devido às hortícolas que produz na horta. Dos restantes inquiridos, três indicam que poupam entre 10 a 25% nos gastos que teriam com a alimentação e sete indicam que conseguem poupar entre um quarto a metade nos gastos que teriam com a alimentação. Apenas um hortelão de HMA indicou que poupava na alimentação entre 75 a 100%. No total, apenas 29% dos inquiridos consegue poupar mais que 10% nos gastos com a alimentação devido às hortícolas que produz.

Quadro 14 - Alteração de hábitos alimentares após início de atividade na horta

Local	Número de inquiridos	Alterou hábitos alimentares?		Se sim, que alterações?		
		Sim	Não	Comer + vegetais	Comer + variedade de vegetais	Outro
HC	18	5	13	5	0	1
HMA	21	10	11	10	3	0
TOTAL	39	15	24	15	3	1
	100%	38%	62%	38%	8%	3%

Com base no Quadro 14, verifica-se que 24 dos 39 inquiridos disseram não ter introduzido alterações nos respetivos hábitos e dietas alimentares (62%), na sequência do cultivo da horta. É importante salientar que desses hortelões, metade afirmou que: já tinha “bons hábitos alimentares”, já comia muitas hortaliças, tinha uma dieta vegetariana ou teve de fazer ajustes à sua dieta por razões de saúde, antes de iniciar o cultivo da horta. Dos que registaram alterações (38%), todos indicaram que comiam mais vegetais e três indicaram que comem mais variedade de vegetais. A opção “Outro” foi selecionada por um inquirido que sentia que tinha uma dieta mais vegetariana após ter começado a trabalhar na horta.

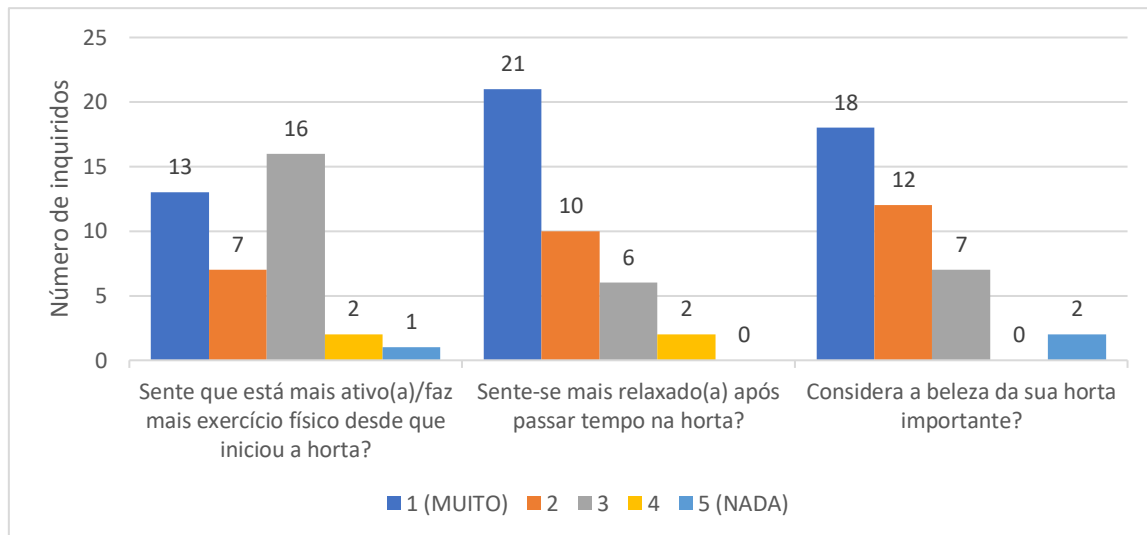


Figura 7 - Aumento de atividade física, bem-estar psicológico e valorização da beleza da horta. Respostas na escala de Likert, cujas opções vão de 1 (Muito) a 5 (Nada).

A Figura 7 sintetiza as respostas de todos os inquiridos relativas a questões sobre um possível aumento de bem-estar físico e psicológico causado pelo cultivo da horta, nomeadamente aumento da atividade física e melhoria do bem-estar físico dos hortelões após passarem tempo na horta e se os mesmos valorizavam a “beleza” da horta. No que diz respeito à atividade física, 13 hortelões sentem um aumento substancial da sua atividade física graças à horta (33%). Considerando as opções 1 e 2 da escala de Likert, metade dos inquiridos indicam que estão mais ativos devido à horta (51%). Segundo os mesmos, isto ocorre devido: às atividades e esforço físico que a horta exige como cavar, regar, plantar; a obrigação de ir à horta tratar do talhão, faz com que não estejam parados em casa. Comparativamente, apenas um hortelão da HC sente que a horta não influenciou em nada a sua atividade física (opção 5) pois considera que já era uma pessoa bastante ativa antes de iniciar a horta. Apenas dois hortelões selecionaram a opção 4: um deles justificou-a com o facto de também cultivar outras hortas muito mais exigentes em trabalho físico; o outro afirmou que já fazia exercício físico antes de iniciar os trabalhos nesta horta. De referir que 41% dos inquiridos afirmou que a atividade da horta não influenciou a quantidade de exercício físico que faz, por considerarem que não alteraram o seu ritmo de atividade física após estarem na horta ou que, apesar do trabalho físico que a horta exige, poderiam usar o tempo que passam na horta num ginásio. A média das respostas é 2 na escala de Likert, ou seja, a maioria dos hortelões reconhece um aumento da atividade física que decorre do cultivo da horta.

Relativamente à melhoria do bem-estar resultante do cultivo da horta e considerando as opções 1 e 2 da escala de Likert, conclui-se que 79% dos inquiridos sentem-se mais relaxados após passarem tempo na horta. Desses, 54% sentem-se muito mais relaxados. De acordo com os hortelões, estes tipos de melhorias do bem-estar psicológico decorrem dos seguintes aspetos:

contacto com natureza; “descarregar frustrações”, preocupações diárias e esquecer problemas; por estarem ocupados e terem algo para fazer, terem um objetivo; “não estar ao telemóvel”; terem convívio e relação com as pessoas da horta. Nenhum inquirido selecionou a opção 5, ou seja, nenhum inquirido é de opinião que a horta não tem qualquer impacto no seu bem-estar psicológico. Contudo, dois hortelões da HMA selecionaram a opção que assinalava que as práticas na horta não tinham muito impacto no bem-estar psicológico (opção 4). Um deles justificou esta opção com o facto de já ter trabalhado na agricultura e não ter sentido diferença entre essa experiência e o cultivo da horta. Dos 15% de inquiridos que selecionaram a opção 3, fizeram-no por razões diversas, tais como: ir à horta, mas continuar preocupado com problemas pessoais; “ter a preocupação acrescida de ir à horta”; as várias ajudas e dicas contraditórias de outros hortelões sobre o cultivo deixarem a pessoa nervosa, entre outras. A média das respostas é 2 na escala de Likert, o que indica que a maioria dos hortelões reconhece que o cultivo da horta lhes proporciona melhorias do psicológico.

No que concerne à valorização da “beleza estética” da horta e considerando as opções 1 e 2 da escala de Likert conclui-se que a larga maioria dos inquiridos (30/77%) afirmaram valorizar a beleza da horta. De acordo com as respostas dos hortelões, estes valorizam principalmente: a organização e o arranjo das hortas; ser mais agradável de ver os terrenos das hortas atualmente, comparando com os terrenos previamente, que se encontravam ao abandono; valorizam a beleza e gostam de fazer comparações entre talhões, tentando que o seu seja mais bonito que o do vizinho. Contudo, também abordam a questão de forma mais pragmática, ao referirem que gostam de apreciar a horta e de a ver bonita, mas que esse não é o seu objetivo. Muitos também referiram que a sua falta de tempo e disponibilidade os impede de se preocuparem mais com esta dimensão da horta. Apenas dois inquiridos afirmaram não valorizar nada a beleza da horta, dando prioridade, como já foi referido, à questão prática sobre a beleza. Sendo a média das respostas 2, percebe-se que a maioria dos hortelões valoriza a beleza estética da horta.

Quadro 15 - Número de pessoas que hortelão conhece da horta

Local	Número de inquiridos	Quantas pessoas conhece da horta?				
		0	≥ 1 a < 5	≥ 5 a < 10	≥ 10 a < 20	≥ 20
HC	18	0	0	4	11	3
HMA	21	0	5	5	6	5
TOTAL	39	0	5	9	17	8
	100%	0%	13%	23%	44%	21%

Do Quadro 15 ressalta que 44% dos hortelões afirma conhecer entre 10 a 20 pessoas que cultivam outros talhões da mesma horta e 21% conhece mais de 20 pessoas. Só, 23% disse

conhecer cinco a 10 pessoas e 13% referiu que conhecia entre uma a cinco pessoas, “vizinhos” hortelões.

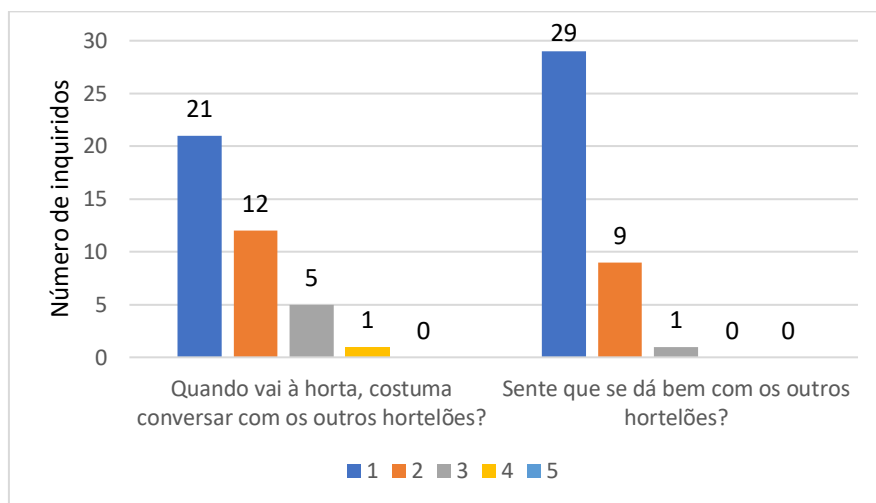


Figura 8 - Relações entre os hortelões. Respostas na escala de Likert, cujas opções vão de 1 (Muito) a 5 (Nada)

A Figura 8 permite dar a conhecer alguns tipos de relações criadas entre hortelões. No que diz respeito ao hábito dos hortelões conversarem entre si quando estão na horta, 85% dos inquiridos escolheu a opção 1 ou 2 da escala Likert, ou seja, é costume conversarem ou conversarem muito quando presentes na horta. De acordo com as respostas dos hortelões, é algo que ocorre naturalmente, havendo sempre algum motivo para conversarem com os outros, por razões relacionadas com a horta, troca de informações e dicas práticas de cultivo. Alguns hortelões referiram também relações de entreaajuda na realização de trabalho físico entre talhões, momentos de convívio e, ainda, a criação de amizades. Do total de inquiridos, cinco escolheram a opção 3, sendo que a maioria justificou que tem pouco tempo disponível para a horta e acaba por se focar no trabalho do próprio talhão e não conversar muito com os restantes hortelões vizinhos. Apenas um hortelão escolheu a opção 4, ou seja, não costuma conversar com outros hortelões quando está na horta e justificou que a horta era um “refúgio” onde apreciava ouvir música e ficar sozinho, para relaxar. Sendo a média das respostas 2, percebe-se que a maioria dos hortelões costuma conversar com outros hortelões quando está na horta.

Relativamente à questão sobre a existência de boas relações entre hortelões, é a única pergunta na escala Likert cuja média de respostas é 1, o que indica que a maioria dos hortelões considera que se dá muito bem e mantém uma boa relação com os restantes hortelões. Assim, 74% dos inquiridos respondeu que se dava muito bem com os restantes hortelões e 23% escolheu a opção 2. Segundo os hortelões, isto deve-se à entreaajuda entre os mesmos e alguns mencionam momentos de convívio, com piqueniques e celebração de aniversários na horta.

Quadro 16 - Entreatajuda entre hortelões e principais aspetos da mesma

Local	Número de inquiridos	Ajudam-se uns aos outros?		Se sim, quais os 2 principais aspetos da entreatajuda?				
		Sim	Não	Troca de saberes/conhecimentos	Troca de sementes	Emprestar ferramentas	Regar horta quando alguém não pode	Outro
HC	18	17	1	13	1	4	6	8
HMA	21	20	1	17	3	0	16	8
TOTAL	39	37	2	30	4	4	22	16
	100%	95%	5%	77%	10%	10%	56%	41%

Ainda relativo às boas relações entre hortelões, em particular a entreatajuda entre hortelões (Quadro 16), verifica-se que 95% dos inquiridos considera que é habitual os hortelões ajudarem-se uns aos outros. Dos que responderam positivamente à primeira pergunta, foi questionado sobre quais os dois principais aspetos da entreatajuda. As respostas obtidas indicam que a troca de saberes e conhecimentos foi a dimensão mais referida (77%), seguida pelo ato de regar a horta de outros hortelões quando os mesmos não o podem fazer (56%). A opção “Outro” foi seleccionada por 16 pessoas e inclui principalmente a entreatajuda em tarefas da horta exigentes fisicamente, ajuda em problemas da horta e troca de produtos e hortícolas. Finalmente, as opções relativas à troca de sementes e empréstimo de ferramentas foram ambas seleccionadas unicamente por 10% dos inquiridos.

3.2. Estudo da diversidade de insetos

3.2.1. Famílias botânicas das hortícolas presentes nos talhões amostrados

De acordo com as respostas dos hortelões ao grupo III de questões do inquérito por questionário (ver ponto 3.1. e Anexo IV), registaram-se oito famílias de hortícolas presentes nos talhões onde se procedeu a recolha de insetos, em ambas as hortas (Quadro 17). Destaca-se que a questão do inquérito, de onde resultou esta informação, era relativa aos cinco produtos principais do respetivo talhão e não de todos os produtos cultivados. Ou seja, a lista apresentada no Quadro 17 não representa todas as famílias botânicas presentes nos talhões amostrados. Alguns hortelões responderam além dos cinco produtos solicitados, pelo que estas respostas também foram contabilizadas. Relembra-se o número de talhões amostrados, seis na HC e sete na HMA.

Quadro 17 – Número de talhões que apresentaram as diferentes famílias botânicas de hortícolas, em ambas as hortas

Família	HC	HMA
Alliaceae	5	6
Asteraceae	4	4
Brassicaceae	1	0
Cucurbitaceae	5	7
Fabaceae	5	6
Poaceae	1	0
Rosaceae	0	2
Solanaceae	3	2

3.2.2. Grupos taxonómicos identificados

Através de observação visual das plantas, foram capturados, ou apenas registados, 543 exemplares em ambas as hortas. Desses, 291 indivíduos, pertencendo a 8 ordens, foram observados na HC (Quadro 18). Conseguiu-se identificar 16 superfamílias, 20 famílias, 12 géneros e 8 espécies. Os restantes 252 indivíduos pertencentes a 6 ordens foram observados na HMA (Quadro 19), tendo-se conseguido identificar 15 superfamílias, 16 famílias, 11 géneros e 9 espécies.

Nas armadilhas, estimou-se um total de 6802 indivíduos em ambas as hortas, 5254 indivíduos em HC (Quadro 20) e 1608 em HMA (Quadro 21). Os insetos capturados nas armadilhas colocadas em HC pertenciam a 10 ordens, tendo-se conseguido identificar 16 superfamílias, 18 famílias, 15 géneros e 11 espécies. Nas armadilhas colocadas em HMA, os insetos capturados pertenciam a 9 ordens e conseguiu-se identificar 14 superfamílias, 16 famílias, 11 géneros e 7 espécies. Relembra-se ainda que, para ambas as hortas, os parasitóides foram divididos em dois grupos: os pertencentes à superfamília Ichneumonoidea e os restantes, tendo estes sido colocados num grupo designado como “Não Ichneumonoidea” (Quadros 20 e 21).

Quadro 18 - Grupos taxonômicos capturados ou registrados através de observação visual das plantas, na Horta Solidária do Bairro Alegre no Cacém (HC)

Ordem/ Superfamília	Família	Gênero	Espécie	Nº Indivíduos
Coleoptera				38
	Carabidae			3
Chrysomeloidea	Chrysomelidae	<i>Phyllotreta</i>		24
			<i>P. atra</i> (Fabricius, 1775)	23
			<i>P. nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	1
Cucujoidea	Coccinellidae			3
		<i>Propylea</i>	<i>P. quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1
		<i>Psyllobora</i>	<i>P. vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1
Curculionoidea				1
Staphylinoidea	Staphylinidae			1
			<i>Outros</i>	6
Diptera				59
Muscoidea	Muscidae	<i>Coenosia</i>		2
Oestroidea	Calliphoridae			1
Syrphoidea	Syrphidae			10
		<i>Sphaerophoria</i>		2
			<i>S. scripta</i> (Linnaeus, 1758)	1
Sciaroidea	Sciaridae			1
			<i>Outros</i>	45
Hemiptera				133
Lygaeoidea	Lygaeidae			6
		<i>Oxycarenus</i>	<i>O. Lavaterae</i> (Fabricius, 1787)	3
		<i>Spilostethus</i>		2
Pyrrhocoroidea	Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris</i>	<i>P. apterus</i> (Linnaeus, 1758)	2
-	Anthocoridae			3
		<i>Orius</i>		2
-	Miridae			1
Aphidoidea	Aphididae			112
			<i>Outros</i>	9
Hymenoptera				47
Apoidea				25
	Apidae	<i>Bombus</i>		7
Ichneumonoidea				1
Vespoidea				15
	Formicidae			10
	Vespidae			1
			<i>Outros</i>	6
Lepidoptera				10
Papilionoidea				8
	Lycaenidae			1
	Pieridae	<i>Pieris</i>		7
			<i>Outros</i>	2
Neuroptera				1
-	Chrysopidae			1
Odonata				1
Libelluloidea	Libellulidae	<i>Crocothemis</i>	<i>C. erythraea</i> (Brullé, 1832)	1
Thysanoptera				1
			<i>Outros</i>	1
Total				291

Quadro 19 - Grupos taxonômicos capturados ou registrados através da observação visual de plantas na Horta Solidária 1º de Maio em Monte Abraão (HMA)

Ordem/ Superfamília	Família	Gênero	Espécie	Nº Indivíduos
Coleoptera				15
Chrysomeloidea	Chrysomelidae	<i>Phyllotreta</i>		8
			<i>P. atra</i> (Fabricius, 1775)	7
			<i>P. nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	1
Cucujoidea	Coccinellidae			5
		<i>Coccinella</i>	<i>C. septempunctata</i> Linnaeus, 1758	2
		<i>Propylea</i>	<i>P. quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1
		<i>Psyllobora</i>	<i>P. vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1
		<i>Scymnus</i>		1
Tenebrionoidea	Meloidae			1
			<i>Outros</i>	1
Diptera				31
Syrphoidea	Syrphidae			4
		<i>Eristalinus</i>		1
			<i>Outros</i>	27
Hemiptera				136
Lygaeoidea	Lygaeidae	<i>Oxycarenus</i>	<i>O. Lavaterae</i> (Fabricius, 1787)	1
Pentatomoidea	Pentatomidae			2
		<i>Graphosoma</i>	<i>G. lineatum</i> (Linnaeus, 1758)	1
Pyrrhocoroidea	Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris</i>	<i>P. apterus</i> (Linnaeus, 1758)	3
-	Anthocoridae			1
-	Miridae			1
Aphidoidea	Aphididae			126
			<i>Outros</i>	2
Hymenoptera				50
Apoidea				10
Chrysidoidea				1
Ichneumonoidea				3
Vespoidea				33
	Formicidae			20
	Vespidae			8
			<i>Outros</i>	3
Lepidoptera				12
Gelechioidea	Gelechiidae	<i>Tuta</i>	<i>T. absoluta</i> (Meyrick, 1917)	1
Papilionoidea				11
	Lycaenidae			2
	Nymphalidae			2
	Pieridae	<i>Pieris</i>		7
Orthoptera				7
Acridoidea				7
Total Geral				252

Quadro 20 - Grupos taxonômicos presentes nas armadilhas, na Horta Solidária do Bairro Alegre no Cacém (HC)

Ordem/ Superfamília	Família	Gênero	Espécie	Nº Indivíduos
Coleoptera				564
Chrysomeloidea	Chrysomelidae	<i>Phyllotreta</i>		387
			<i>P. atra</i> (Fabricius, 1775)	258
			<i>P. nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	129
Cucujoidea	Coccinellidae	<i>Clitostethus</i>	<i>C. arcuatus</i> (Rossi, 1794)	101
			<i>Propylea</i>	23
			<i>P. quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	13
			<i>Scymnus</i>	52
			<i>Stethorus</i>	3
Staphylinoidea	Staphylinidae			63
			<i>Outros</i>	13
Dermaptera				1
Diptera				515
Muscoidea	Muscidae	<i>Coenosia</i>	<i>C. attenuata</i> Stein, 1903	103
Sciaroidea	Sciaridae			1
Syrphoidea	Syrphidae	<i>Eupeodes</i>	<i>E. corollae</i> (Fabricius, 1794)	3
			<i>Syritta</i>	1
			<i>S. pipiens</i> (Linnaeus, 1758)	2
Tephritoidea	Tephritidae	<i>Bactrocera</i>	<i>B. oleae</i> (Gmelin, 1790)	3
			<i>Ceratitis</i>	1
			<i>C. capitata</i> (Wiedemann, 1824)	2
			<i>Outros</i>	405
Hemiptera				1324
Aleyrodoidea	Aleyrodidae			207
Aphidoidea	Aphididae			612
Membracoidea	Cicadellidae			213
Psylloidea	Psyllidae			6
-	Anthocoridae	<i>Orius</i>		111
-	Miridae			166
		<i>Dicyphus</i>	<i>D. cerastii</i> Wagner, 1951	83
		<i>Macrolophus</i>		8
			<i>Outros</i>	9
Hymenoptera				1980
Apoidea	Apidae	<i>Apis</i>		28
				2
Ichneumonoidea				1272
NÃO Ichneumonoidea				645
Vespoidea	Formicidae			35
				10
				17
Lepidoptera				4
Gelechioidea	Gelechiidae	<i>Tuta</i>	<i>T. absoluta</i> (Meyrick, 1917)	2
			<i>Outros</i>	2
Neuroptera				1
-	Hemerobiidae			1
Orthoptera				1
Acridoidea				1
Psocodea				105
Thysanoptera				759
Total				5254

Quadro 21 - Grupos taxonómicos presentes nas armadilhas, na Horta Solidária 1º de Maio em Monte Abraão (HMA)

Ordem/ Superfamília	Família	Género	Espécie	Nº Indivíduos
Coleoptera				131
Chrysomeloidea	Chrysomelidae	<i>Phyllotreta</i>		75
			<i>P. atra</i> (Fabricius, 1775)	54
			<i>P. nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	21
Cucujoidea	Coccinellidae			30
		<i>Clitostethus</i>	<i>C. arcuatus</i> (Rossi, 1794)	5
		<i>Propylea</i>	<i>P. quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	9
		<i>Scymnus</i>		14
Curculionoidea				3
Staphylinoidea	Staphylinidae			19
			<i>Outros</i>	4
Diptera				416
Muscoidea	Muscidae	<i>Coenosia</i>	<i>C. attenuata</i> Stein, 1903	59
Opomyzoidea	Agromyzidae	<i>Liriomyza</i>		3
Syrphoidea	Syrphidae			4
		<i>Eristalis</i>		2
		<i>Sphaerophoria</i>	<i>S. scripta</i> (Linnaeus, 1758)	2
			<i>Outros</i>	350
Hemiptera				476
Aleyrodoidea	Aleyrodidae			86
Aphidoidea	Aphididae			230
Lygaeoidea	Oxycarenidae			1
Membracoidea	Cicadellidae			44
-	Anthocoridae	<i>Orius</i>		29
-	Miridae			79
		<i>Dicyphus</i>	<i>D. cerastii</i> Wagner, 1951	24
		<i>Macrolophus</i>		2
Psylloidea	Psyllidae			3
			<i>Outros</i>	4
Hymenoptera				409
Apoidea				34
Ichneumonoidea				250
NÃO Ichneumonoidea				79
Vespoidea				45
	Formicidae			18
	Vespidae			7
			<i>Outros</i>	1
Lepidoptera				1
Neuroptera				1
-	Chrysopidae			1
Psocodea				31
Thysanoptera				142
Thysanura				1
Total				1608

Nos dois casos de estudo, foram registadas as pragas e agentes de controlo biológico que se apresentam no Quadro 22 (ver Anexos VII e VIII).

Quadro 22 - Lista de pragas e agentes de controlo biológico registados nas duas hortas em estudo

Pragas		Agentes Controlo Biológico	
HC	HMA	HC	HMA
<i>Phylotetra atra</i> (áltica-da-couve)		<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	
<i>Phylotetra nemorum</i> (áltica-da-couve)		<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	
Aleyrodidae (moscas-brancas)		<i>Clitostethus arcuatus</i>	
Aphididae (afídeos)		<i>Scymnus</i> spp.	
Cicadellidae (cigarrinhas)		Staphylinidae	
Psyllidae (psilas)		Syrphidae (sirfídeos)	
<i>Pieris</i> spp. (lagarta da couve)		<i>Sphaerophoria scripta</i>	
<i>Tuta absoluta</i> (traça-do-tomateiro)		<i>Coenosia attenuata</i> (mosca-tigre)	
Thysanoptera (tripes)		<i>Orius</i> spp.	
Sciaridae		Miridae (mirídeos)	
<i>Bactrocera oleae</i> (mosca-da-azeitona)		<i>Dicyphus cerastii</i>	
<i>Ceratitis capitata</i> (mosca do mediterrâneo)		<i>Macrolophus</i> spp.	
	Liriomyza sp.	Ichneumonoidea	
		NÃO Ichneumonoidea	
		Vespidae (vespas)	
		Chrysopidae (crisopas)	
		Hemerobiidae	
		<i>Crocothemis erythraea</i> (libélula escarlate)	
		<i>Stethorus</i> spp.	
			<i>Coccinella septempunctata</i> (Joaninha-dos-7-pontos)
		Carabidae	
			<i>Eristalinus</i> spp.
			<i>Eristalis</i> spp.
		<i>Syricta pipiens</i>	
		<i>Eupeodes corollae</i>	

3.2.3. Evolução dos grupos funcionais, pragas e agentes de controlo biológico

Verificou-se uma clara diferença no número total de indivíduos contabilizados em HC e HMA (Figura 9). Nas duas primeiras semanas estudadas (de 27 de junho a 10 de julho), o grupo funcional com maior predominância foi o dos fitófagos, em ambas as hortas. A partir da terceira semana de amostragem (iniciada a 15 de julho), o número de agentes de controlo biológico (que incluem predadores e parasitoides) subiu e, simultaneamente, o número de indivíduos capturados do grupo dos fitófagos decresceu. A partir dessa semana até ao fim do período de amostragem, o número de agentes de controlo biológico manteve-se superior ao número de indivíduos do grupo dos fitófagos. Comparativamente com os dois grupos supramencionados, os grupos de polinizadores, detritívoros e “desconhecidos”, apresentam poucos exemplares recolhidos, não revelando nenhuma tendência.

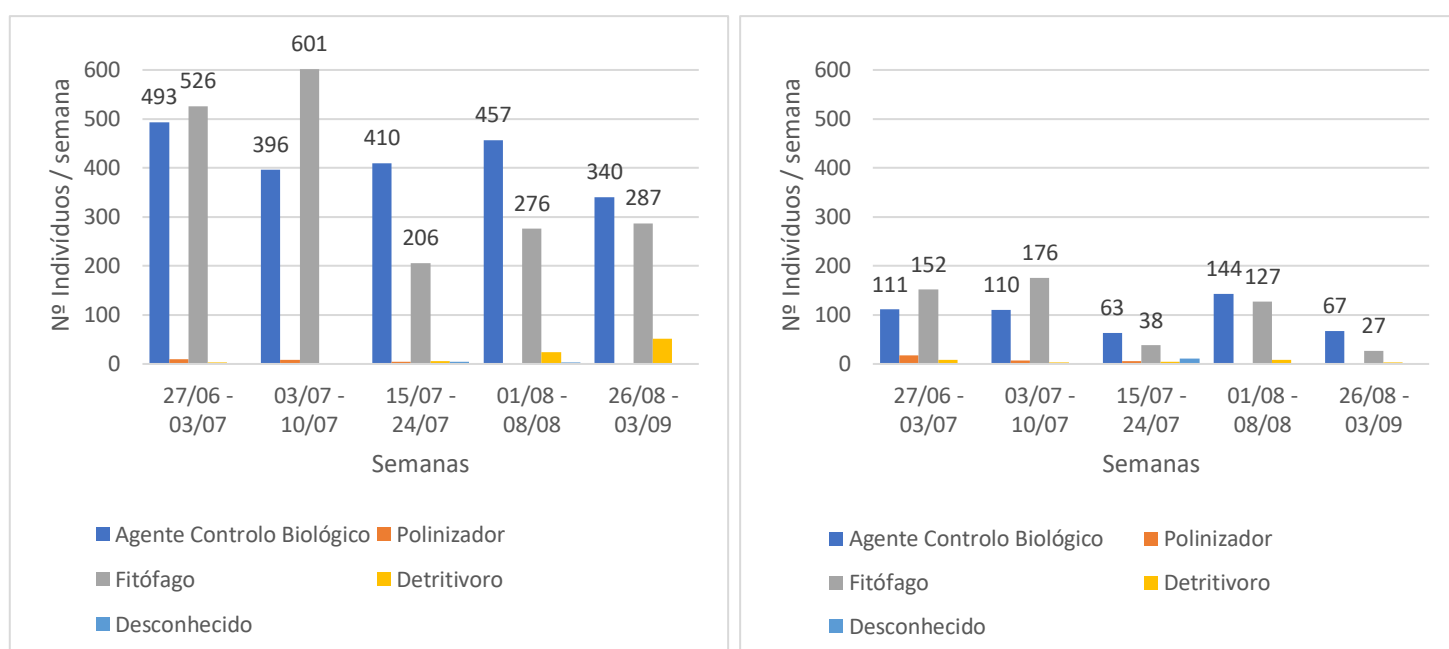


Figura 9 - Evolução dos grupos funcionais ao longo do período de amostragem, na Horta Solidária do Bairro Alegre no Cacém (HC) à esquerda e na Horta Solidária 1ª de Maio em Monte Abraão (HMA) à direita

Considerando apenas algumas pragas selecionadas, os dois grupos taxonómicos com maior expressão foram Thysanoptera e Aphididae (Hemiptera: Sternorrhyncha), em ambas as hortas (Figura 10). Verificou-se ainda um pico no número de Aphididae na segunda semana de amostragem, mais acentuado em HC, que foi considerado para análise estatística (ver 3.2.4.). Foram também identificadas moscas-brancas (Hemiptera: Aleyrodidae), Cicadellidae e duas espécies do género Phyllotreta (álticas-da-couve). Também se detetou traça-do-tomateiro.

Relativamente aos grupos taxonómicos com interesse do ponto de vista de biodiversidade funcional, os designados agentes de controlo biológico, o grupo com maior expressão foi o dos

parasitóides Ichneumonoidea, em ambas as hortas (Figura 11). Com expressão relevante detetaram-se também várias espécies de parasitóides “não Ichneumonoidea”, e, em menor quantidade, Coccinellidae e Staphylinidae (Coleoptera), Miridae e Anthocoridae (Hemiptera) e mosca-tigre (Diptera: Muscidae).

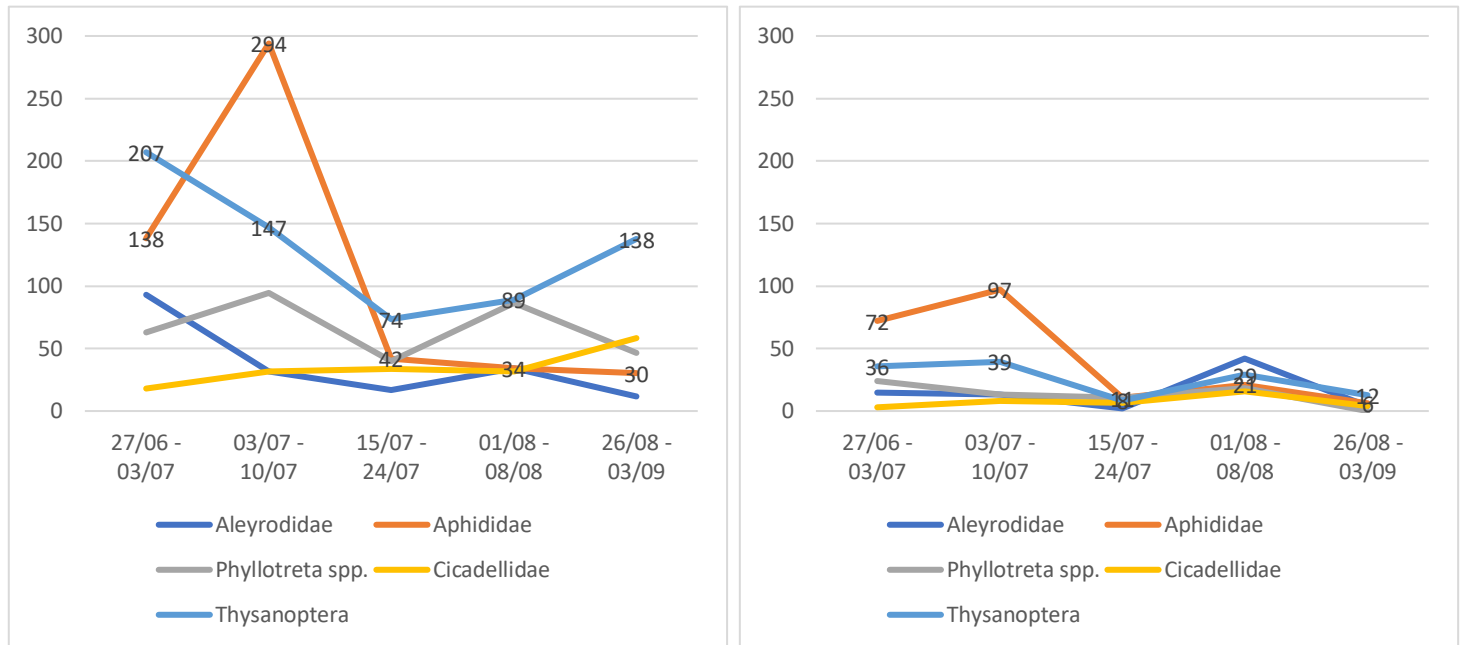


Figura 10 - Evolução das pragas selecionadas, ao longo do período de amostragem, em HC à esquerda e em HMA à direita

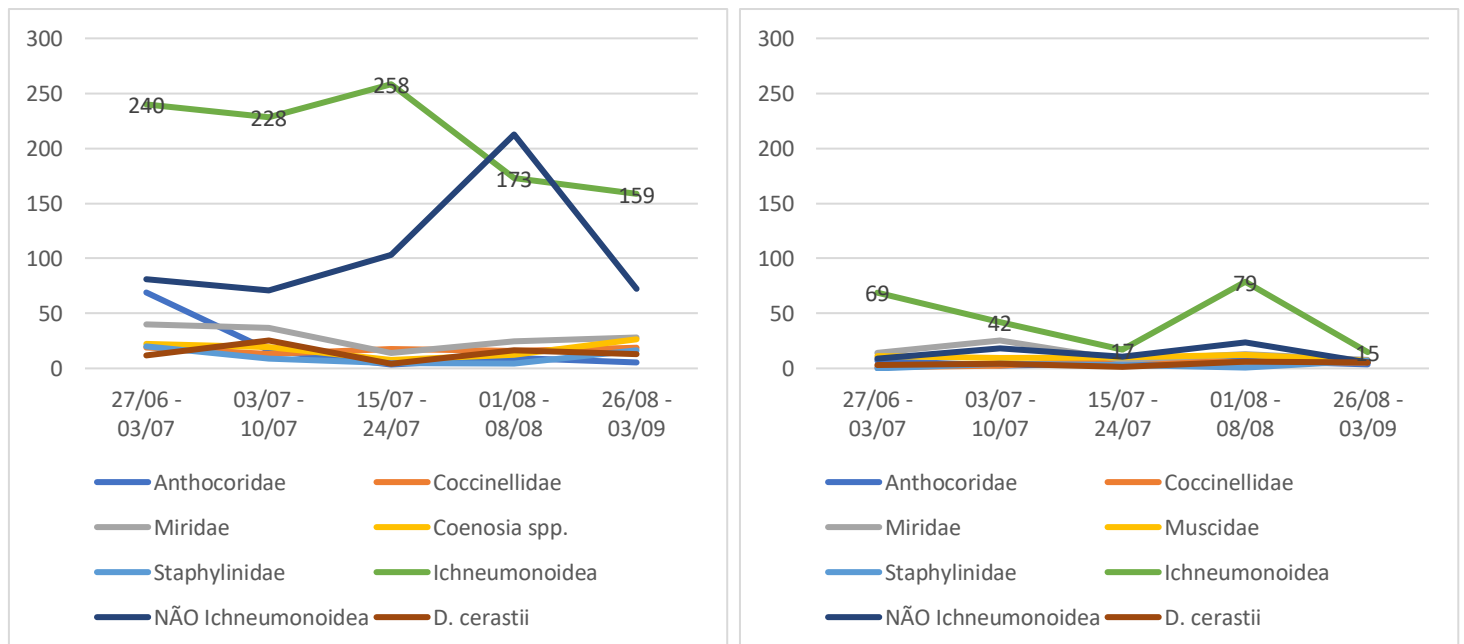


Figura 11 - Evolução dos agentes de controlo de biológicos selecionados, ao longo do período de amostragem, em HC à esquerda e em HMA à direita

3.2.4. Análise estatística

No Quadro 23 apresentam-se os resultados dos testes estatísticos aplicados aos vários grupos taxonómicos com interesse por apresentarem estatuto de praga ou por serem importantes do ponto de vista de biodiversidade funcional. Verificou-se que, para as pragas, se detetaram diferenças significativas entre HC e HMA no que se refere a Cicadellidae, *Phyllotreta* spp. e Thysanoptera, sendo que os valores mais elevados se encontraram na HC. Dos agentes de controlo biológico, os grupos taxonómicos em que as duas hortas estudadas apresentaram diferenças significativas foram: *Coenosia* spp., Coccinelidae, Ichneumonoidea e Não Ichneumonoidea, com valores mais elevados na HC.

Devido ao pico no número de Aphididae na segunda semana de amostragem (ver 1.1.3.), mais acentuado na HC, procedeu-se ao teste T de student para amostras emparelhadas, em lugar de as considerar independentes, pois poderia ter havido ação de algum fator ambiental que tivesse tido impacto diferenciado ao longo do período amostral. No entanto, não se verificam diferenças significativas entre HC e HMA (N=5; t=1,96 e p=0,12; Anexo V).

Quadro 23 - Valores da média (M) e erro padrão médio (EPM) para os grupos taxonómicos mais importantes como praga ou agente de controlo biológico, em HC e HMA, e resultados da análise estatística.

Grupo taxonómico	HC			HMA			Estatística de teste **	Significância
	M	±	EPM*	M	±	EPM*		
Aleyrodidae	18,72	±	7,32 a	7,62	±	2,44 a	KW: 2,29	0,130
Aphididae	53,85	±	19,96 a	20,70	±	6,35 a	KW: 3,44	0,064
<i>Coenosia</i> spp.	8,76	±	2,10 a	4,97	±	1,06 b	T: 1,61	0,012
Cicadellidae	17,30	±	4,82 a	3,69	±	0,92 b	KW: 9,64	0,002
Coccinelidae	8,42	±	1,35 a	2,35	±	0,79 b	KW: 9,61	0,002
<i>D. cerastii</i>	7,15	±	2,70 a	2,04	±	0,58 a	KW: 0,98	0,322
Miridae	14,34	±	3,32 a	6,80	±	1,75 a	T: 2,01	0,060
<i>Orius</i> spp.	10,43	±	5,33 a	2,48	±	0,41 a	KW: 2,30	0,130
<i>Phyllotreta</i> spp.	33,07	±	8,95 a	6,60	±	2,46 b	KW: 4,23	0,040
Staphylinidae	5,44	±	2,31 a	1,51	±	0,67 a	KW: 1,03	0,309
Ichneumonoidea	105,87	±	23,07 a	22,15	±	5,61 b	T: 3,53	0,005
Não Ichneumonoidea	53,98	±	11,42 a	6,69	±	1,37 b	T: 4,11	0,002
Thysanoptera	65,44	±	9,49 a	12,51	±	2,84 b	T: 5,34	0,000

* Médias seguidas de letras diferentes, na linha, são significativamente diferentes (teste de t-student) ou correspondem a medianas significativamente diferentes (teste de Kruskal-Wallis) com $\alpha=0,05$; ** KW - Kruskal-Wallis; T - Teste t-student para amostras independentes.

Capítulo 4 – Discussão de resultados

4.1. Inquéritos por questionário

Na presente dissertação, não se procedeu a uma análise estatística que, de alguma forma, relacionasse os resultados dos inquéritos por questionário com os escalões etários e de rendimentos. Reconhece-se que teria sido interessante perceber se existe ligações entre essas variáveis como, por exemplo, as poupanças feitas na alimentação com origem no cultivo da horta. No entanto, devido à proteção de dados, não foi possível fazer a correspondência entre a informação previamente obtida para seleção dos hortelões da amostra, através da CMSintra, e os hortelões inquiridos. Ou seja, não foi possível corresponder os estratos relativos ao universo social total com os da amostra inquirida. A única forma de se conhecer esses escalões etários e de rendimento foi através das questões do próprio inquérito. Deste modo, considerando que nem todos os inquiridos responderam à questão relativa ao rendimento mensal do agregado (nem eram obrigados a tal, existindo a opção “Não responde” nessa mesma questão), ficaram a faltaram dados para esta análise.

Ao exposto acresce que a maioria dos dados a que se teve acesso, via CMSintra, foram recolhidos em 2017, ou seja, dois anos antes da realização da presente dissertação. Deste modo, alguns poderiam estar desatualizados, possivelmente os rendimentos. Assim, não seria possível estabelecer, de forma correta, uma correspondência entre as características socioeconómicas dos indivíduos de cada estrato e as informações atuais. Dos fatores enumerados, decorre que a veracidade das características socioeconómicas dos hortelões não foi garantida, sendo assim impossível conduzir testes estatísticos com fiabilidade.

Os seguintes comentários às dimensões analisadas abarcaram ambas as hortas, dado que as respostas obtidas em cada uma foram muito semelhantes.

4.1.1. Perfil socioeconómico dos hortelões

Através do Grupo I de perguntas do inquérito por questionário, é possível fazer uma caracterização socioeconómica dos hortelões dos casos de estudo. Em ambas as hortas, há uma predominância clara do sexo masculino (Quadro 6), à semelhança de outros estudos de hortas urbanas em Portugal, como por exemplo Gonçalves (2014) e Bloise (2015). No que diz respeito à faixa etária dos hortelões, verifica-se que a grande maioria tem mais de 44 anos, o que indica um maior usufruto das hortas por partes de indivíduos com idade ativa “mais velha” e um menor pelos mais jovens (Quadro 6).

Relativamente à escolaridade dos hortelões, verifica-se que, para os dois casos de estudo, existem mais hortelões com o 4º ano de escolaridade (Quadro 6). Tendo em conta que 85% dos

hortelões inquiridos têm mais de 44 anos, faz sentido encontrar mais hortelões com baixo nível de escolaridade. Isto porque, na sua geração, o acesso à educação era mais limitado.

No que concerne à situação profissional dos hortelões, destaca-se que a ausência de respostas da opção “Estudante” se deve, provavelmente, ao facto de não terem sido entrevistados hortelões com idade inferior a 29 anos. Verifica-se que existem tantos reformados como empregados e poucos inquiridos estão em situação de desemprego (Quadro 7), o que pode indicar uma certa estabilidade profissional dos hortelões de ambas as hortas.

Em termos globais, as famílias com três ou mais elementos representam metade da população (51%) e a grande maioria dos inquiridos é português (87%), tendo hortelões naturais de outros países fraca representação.

4.1.2. Relação dos hortelões com a horta

O estudo da relação dos hortelões com a horta iniciou-se com uma questão relativa à experiência prévia em hortas, onde vários inquiridos referiram a experiência com hortas e agricultura na sua juventude, no geral em meios rurais. Essa experiência adquirida em meios rurais é uma das razões que pode explicar que a grande maioria dos inquiridos indique a experiência própria como uma das formas de obtenção de conhecimentos de agricultura/cultivo que aplica atualmente no seu talhão. Já a formação de carácter obrigatório da CMSintra foi a segunda opção mais escolhida para explicar o conhecimento sobre técnicas de cultivo, o que demonstra que os hortelões valorizaram os conhecimentos transmitidos nessa formação. Isto pode ser explicado pela exigência do modo de produção biológico em ambas as hortas, que impõe o conhecimento de técnicas que alguns horticultores podem não estar familiarizados.

4.1.3. Motivações do hortelão para ter uma horta

Destacam-se as três principais motivações dos hortelões para a sua candidatura, que são: fazer algo que gosta e, em particular, o gosto pela agricultura; poder consumir alimentos com mais qualidade, isto é, com conhecimento da origem dos produtos consumidos, e a ocupação do tempo livre. Estas motivações estão em concordância com o estudo de Smit *et al.* (2001d) que salienta que as motivações de agricultores urbanos com rendimentos económicos médios a altos são frequentemente nutricionais e culturais e, não, meramente económicos.

A motivação “a ocupação do tempo livre” foi mencionada como a principal por indivíduos reformados ou desempregados, o que poderá ajudar a explicar a necessidade sentida pelos mesmos para encontrar uma ocupação. Especificamente para os mais idosos, encontrar uma motivação para sair de casa assume uma importância vital, como vários hortelões referiram

durante os inquéritos. No geral, todos os hortelões consideram que os objetivos que os levaram a candidatar-se à horta se estão a concretizar.

4.1.4. Benefícios socioeconómicos da horta

Importa recordar que as respostas aos inquéritos por questionário obtidas nas duas hortas refletem o ponto de vista dos inquiridos e foi com base na sua perspetiva que se procedeu à discussão dos resultados que se segue.

Relativamente a uma possível **redução de encargos económicos com a aquisição de alimentos**, esclarece-se que todos os inquiridos utilizam os produtos cultivados para o seu autoconsumo e da sua família e a grande maioria oferece alguns produtos (Quadro 13). Apesar disso, constata-se que, para grande parte dos hortelões, isto representa uma poupança irrisória menor do que 10% dos gastos relativos à alimentação do agregado familiar (Quadro 13). A maioria dos hortelões dos casos de estudo pode estar a poupar parcamente com a alimentação *versus* o que recolhe da horta por várias razões como, por exemplo, não conseguirem produzir a quantidade de alimentos necessária ao agregado familiar, visto que as hortas são recentes, estão numa fase inicial de conhecimento do terreno e de condições de produção. Um outro aspeto que pode ajudar a explicar as respostas dos hortelões é o facto de, não sendo a dimensão económica a principal motivação que os conduziu a candidatarem-se ao acesso a um talhão para cultivo, não percecionarem nem valorizarem devidamente a real poupança em vegetais proporcionada pelo cultivo da horta. A este propósito é de recordar que, de acordo com a literatura, os impactes de produzir comida com custos baixos e poupar na alimentação são mais marcantes em famílias com menores rendimentos (ver 1.2.1.3.), sendo que a maioria dos hortelões inquiridos não se insere neste tipo de cenário. Com efeito, apenas 23% dos agregados familiares podem estar no limiar da pobreza e 69% têm aproximadamente o ganho médio anual português ou acima disso (ver Anexo IV).

Nenhum hortelão revelou que vendesse os seus produtos e vários afirmaram ser contra o regulamento das hortas. Porém, não se encontra qualquer proibição nesse sentido no Regulamento Municipal das Hortas Solidárias de Sintra (Anexo I), de onde se destaca a seguinte passagem: “os produtos cultivados nas Hortas Solidárias destinam-se ao autoconsumo (...) e, mesmo, para a respetiva comercialização (em caso de necessidade de escoamento de produtos e/ou em caso de comprovada necessidade económica), de inteira e total responsabilidade dos horticultores”. Por conseguinte, percebe-se que vários hortelões podem não estar completamente familiarizados com o regulamento das hortas.

No que diz respeito a um **aumento do consumo de vegetais e frutas**, mais de metade dos inquiridos dos casos de estudo disse não ter sentido quaisquer alterações dos respetivos hábitos

e dietas alimentares (Quadro 14). Assim, a maioria dos hortelões dos casos de estudo parece não estar a experienciar o benefício mencionado no ponto 1.2.1.2. do capítulo 1. Dos que indicaram mudanças de hábitos alimentares com origem no cultivo da horta, todos disseram consumir mais vegetais, mas poucos indicaram comer mais variedades de vegetais.

A maioria dos hortelões reconhece um **aumento de atividade física** devido à horta (Figura 7). Estes resultados estão de acordo com os estudos de Park, Lee e Son (2011) e Dunnett e Qasim (2000), referidos no Capítulo 1. No que concerne um **aumento de bem-estar psicológico causado pela horta**, a maioria dos hortelões inquiridos também reconhece este fenómeno, com uma média de 2 na escala já indicada (Figura 7). Além disso, nenhum inquirido tem a perceção que a horta não tem qualquer impacto no seu relaxamento e apenas dois afirmaram ter pouco impacto. Tal como no ponto anterior, estes resultados estão de acordo com estudos referidos no Capítulo 1, que mencionam que as tarefas da horta, em conjunto com o ar fresco e contacto com plantas, tem efeitos relaxantes no hortelão. A oportunidade de experienciar a natureza, com observação das plantas e do seu crescimento, são fatores relevantes para os inquiridos, como se observa nas respostas a esta questão e nas próprias motivações que os fizeram participar num projeto deste tipo.

Decidiu-se ainda averiguar se, como a literatura indica, existe **valorização da beleza da horta** e, novamente, a média de respostas foi de 2, o que indica que a maioria dos hortelões inquiridos valoriza a beleza da horta (Figura 7). No entanto, muitos hortelões, apesar de valorizarem a beleza da horta, não tinham disponibilidade para se focar nesse aspeto e davam primazia à produção de alimentos sobre o arranjo estético da horta.

Relativamente às **relações sociais** estabelecidas por causa das hortas, verifica-se que todos os hortelões conhecem, pelo menos, entre uma a cinco pessoas da horta e a maioria dos hortelões conhece 10 ou mais pessoas da horta (Quadro 15). Além disso, a grande maioria dos hortelões costumam conversar entre si quando estão na horta (Figura 8). Os resultados indicam que, em ambos os casos de estudo, estão a ser **criadas oportunidades de socialização**, fruto da existência de um local próprio e comum de encontro, mesmo que não seja uma das motivações do hortelão. Verificou-se ainda que a vasta maioria dos hortelões considera que se dá muito bem ou que mantem uma boa relação com os restantes hortelões (Figura 8), com uma média de respostas na escala de Likert de 1.

Analisando em específico o aspeto da entreaajuda entre hortelões, contemplado no Quadro 16, ressalta que quase todos os inquiridos consideram que existe entreaajuda, em particular na troca de conhecimentos agrícolas e de cultivo, seguida pela rega de talhões de outros hortelões, quando estes não têm disponibilidade para tal. Pode então considerar-se que, nos casos de

estudo em análise, se estão a criar ligações entre indivíduos que resultam em normas de reciprocidade e confiança, ou seja, está-se a facilitar a formação e consolidação de capital social entre os utilizadores das duas hortas analisadas.

4.2. Estudo da diversidade de insetos

Existe uma grande similaridade das hortícolas cultivadas em HC e HMA (Quadro 17). As diferenças que se apresentam podem ser explicadas pelo facto de que, no inquérito, apenas se contabilizaram os cinco principais produtos de cada hortelão e, portanto, é possível que as mesmas estivessem presentes e não tenham sido contabilizadas. Um caso concreto disso exemplificativo é a presença de couves em praticamente todos os talhões a que a autora obteve acesso, mas que não foram mencionadas pelos inquiridos dos talhões de HMA. Assim, considera-se que é provável que as diferenças entre insetos recolhidos entre hortas não se devam à diferença nas espécies de hortícolas presentes. Além disso, deve-se considerar que, dadas as dimensões dos talhões e a sua proximidade, existirá sempre influência da flora, fauna e práticas agrícolas dos talhões adjacentes sobre os talhões selecionados para amostragem.

Os Quadros 18, 19, 20 e 21 apresentam um inventário dos insetos presentes nas hortas estudadas, divididos de acordo com a horta e método de amostragem em questão. Apenas 11% de todos os indivíduos registados foram identificados até à espécie. Para tentar determinar a biodiversidade presente na horta, através de índices de biodiversidade, teria sido necessário proceder à identificação de todos os exemplares recolhidos até ao mesmo táxone, idealmente a identificação específica. Em alternativa, poder-se-ia ter criado morfoespécies ou procedido ao uso apenas de grupos bioindicadores. No entanto, pelo período temporal inerente a este tipo de trabalho (dissertação), tal não foi possível. Seria interessante num estudo futuro, aprofundar esta temática, por forma a uma melhor compreensão dos grupos taxonómicos presentes, das suas interações e definir estratégias de conservação da biodiversidade presente nos locais estudados. Considera-se que o presente estudo poderá ser um ponto de partida em estudos futuros.

O segundo método de amostragem – colocação de placas adesivas amarelas – foi responsável por 93% do total de indivíduos contabilizados durante a realização deste estudo. Sem este método, não teria sido possível recolher tanta informação como a que se apresenta. Apesar de não ser o melhor método de amostragem para alguns grupos taxonómicos (e.g. Apoidea), deverá ser um dos métodos a usar em estudos futuros.

No presente trabalho, identificou-se, em contexto urbano, uma diversidade de pragas importantes de hortícolas, típicas de sistemas agrários, bem como uma grande diversidade de agentes de controlo biológico relevantes (mirídeos, antocorídeos, estafilínídeos, sirfídeos,

coccinelídeos, himenópteros parasitóides, entre outros). Apesar das condicionantes de um ambiente urbano, em particular da intervenção humana e da fragmentação do habitat, observaram-se auxiliares (predadores e parasitóides), em diversidade de espécies e em relativa abundância.

Dos agentes de controlo biológico, os mirídeos apresentam resultados interessantes. O complexo de mirídeos presentes nas hortas estudadas, com *Dicyphus cerastii* Wagner e *Macrolophus* spp., é diferente do que se encontra atualmente em sistemas agrários relativamente próximos, no do Oeste, por exemplo em culturas protegidas e é mais próximo do estado “nativo”, aquele que ocorria na mesma região até há duas décadas. De acordo com Figueiredo *et al.* (2015), os sistemas agrários apresentavam três espécies de mirídeos até 2003, com a dominância da espécie *D. cerastii*. Após essa data, quando se começou a proceder a largadas de *Nesidiocoris tenuis* (Reuter), houve uma alteração do complexo de mirídeos, tornando-se esta espécie tanto ou mais frequente que *D. cerastii*. No entanto, esta situação não se verificou nas hortas urbanas estudadas.

Assume-se que a **regulação de populações** e, conseqüente, **controlo natural de pragas** esteja a ocorrer, decorrente da ação dos agentes de controlo biológico presentes (Quadro 22). Um caso particular desta ação foi observado: passadas algumas semanas após a recolha de afídeos (Aphididae) para frasco, verificou-se que de alguns desses exemplares guardados em tudo Eppendorf, surgiram dois exemplares de braconídeos (Ichneumonoidea), um de cada horta.

Relativamente aos grupos funcionais, é importante mencionar que se procedeu a uma contabilização por defeito de certos grupos, como os polinizadores ou detritívoros. Além das abelhas (Hymenoptera: Apoidea), foram recolhidas outras espécies de polinizadores como sirfídeos, vespas, borboletas, tripes. No entanto, essas espécies não foram contabilizadas como polinizadores porque, no caso dos sirfídeos e vespas, se privilegiou o seu papel de agente de controlo biológico e, no caso de borboletas ou tripes, a importância como praga. No caso dos detritívoros, também foram recolhidas outras espécies além de psocópteros (Psocodea), que podem ter hábitos detritívoros, mas que outra função foi priorizada invés dessa, para a classificação do grupo funcional.

Relativamente à **polinização**, serviço de regulação do ecossistema, salienta-se que no grupo funcional dos polinizadores, apenas foram contabilizadas abelhas (Hymenoptera: Apoidea). Portanto, está se a fazer uma contabilização por defeito, como já foi referido. Deste grupo taxonómico foram registados, através de observação visual, 35 indivíduos e, através das armadilhas, 62 indivíduos. Comparativamente com os estudos mencionados no Capítulo 1 em contexto urbano, estes números totais são baixos. No estudo de Azevedo (2019), conduzido em

espaços verdes, incluindo hortas urbanas na zona de Lisboa, foram recolhidos 202 exemplares *Apoidea*. Mesmo considerando os métodos e período de amostragem diferentes, com recurso a rede entomológica, durante 21 dias, existe uma diferença substancial entre número de indivíduos recolhidos. Um estudo semelhante num espaço verde urbanizado, de Rocha (2017), registou 126 exemplares *Apoidea*, na amostragem preliminar com recurso a rede entomológica num período de amostragem de 3 meses e 867 exemplares *Apoidea* durante 5 meses, com o mesmo método de amostragem. Este estudo também apresenta uma diferença substancial de indivíduos recolhidos com a presente dissertação. Se de facto existirem indivíduos do grupo *Apoidea* em baixo número nas hortas estudadas, é importante perceber o porquê dessa situação. Em contrapartida, deve-se considerar que os métodos empregues neste trabalho não foram os mais adequados para amostragem de *Apoidea*. Os métodos mais adequados poderiam abranger a utilização de armadilhas de pratos coloridos ou *pan traps* ou até a realização de batimentos usando a rede entomológica. Eventualmente, pela não utilização dos métodos mais adequados para a recolha deste grupo taxonómico, a sua contabilização foi efetuada por defeito. Relembra-se, contudo, que o objetivo da presente dissertação era conhecer a diversidade de entomofauna presente e daí se ter usado as placas adesivas de cor amarela, por se considerar ser o método mais usual e mais adequado para este tipo de estudos. No que se refere à evolução das populações, observou-se um decréscimo no grupo funcional de fitófagos (pragas), em simultâneo com o aumento do grupo dos agentes de controlo biológico (Figura 9), embora não se possa afirmar que a diminuição populacional do primeiro grupo tenha sido provocada pela ação do segundo grupo.

Como se referiu anteriormente, verificou-se a existência de diferenças significativas entre as duas hortas na abundância de alguns grupos taxonómicos (Quadro 23), sendo que HC apresentava sempre um maior número de exemplares que HMA, para esses grupos. Considerando que estas discrepâncias surgiram dos exemplares contabilizados nas armadilhas, tentou-se perceber, em primeiro lugar, se algo poderia ter afetado as condições a que as armadilhas de HMA estavam sujeitas, que pudesse justificar as ditas discrepâncias. Apesar do pico de afídeos (*Aphididae*) apresentado na Figura 10 e do nível de população bastante mais elevado em HC, não se verificam diferenças significativas entre HC e HMA para este grupo taxonómico, mesmo com a realização do segundo teste com as amostras emparelhadas.

De facto, uma das armadilhas de HMA apresentava-se recorrentemente coberta de detritos de terra e com poucos insetos. O hortelão do talhão onde foi instalada essa armadilha estava reformado e afirmou passar muito tempo na horta. Com o tempo livre lá passado, este procedia várias vezes à rega do talhão (observação da autora) e é possível que a água da rega atingisse a armadilha diretamente e retirasse alguns dos insetos lá colados e os salpicos projetassem terra.

Sabe-se ainda, através dos inquéritos realizados, que o hortelão do talhão onde foi colocada a segunda armadilha, foi o único hortelão de HMA a admitir o uso de pesticidas químicos. Decidiu-se investigar esta hipótese e perceber se poderia influenciar o número de insetos recolhidos na armadilha. O produto utilizado (um fungicida) pertence ao grupo químico dos ditiocarbamatos e, segundo a base de dados PPDB (Lewis *et al.*, 2016), esse produto parece não ter efeitos significativos para a população de insetos, pelo que este facto não parece ter contribuído para as diferenças encontradas.

Além das duas hipóteses sugeridas, não se encontraram mais justificações que permitissem perceber as diferenças significativas entre o número de insetos recolhidos em HC e HMA. Através do método de observação visual das plantas, a discrepância de indivíduos recolhidos entre hortas não existe. No entanto, este método é um método de recolha pontual. Fatores ambientais e práticas agrícolas podem também estar na origem desta diferente abundância, mas o clima e o solo das duas hortas são semelhantes e as práticas culturais, pelo que foi possível observar, também.

Recomendações

Tendo em conta os resultados obtidos na presente dissertação e as observações feitas nas duas hortas urbanas do concelho de Sintra, deixam-se a seguir algumas sugestões que pretendem dar um contributo no sentido de melhorar estes espaços e propor possíveis intervenções no futuro.

Sugere-se:

- Fiscalização periódica das práticas agrícolas utilizadas nas hortas e apoio técnico aos hortelões, que ainda não existem, mas vários hortelões consideraram importante;
- Promoção de momentos de convívio entre hortelões, que permitam um maior desenvolvimento da comunidade ali criada e, ainda, resolver alguns problemas de funcionamento da horta que possam ir contra este objetivo (como, por exemplo, o problema de distribuição da água, que gerou pequenas discórdias entre alguns hortelões);
- Reforço na formação técnica agrícola dos hortelões, em particular nos conhecimentos sobre pragas e agentes de controlo biológico, que poderão ajudar a minimizar problemas de produção e a sublinhar a importância de ser mantido um equilíbrio ecológico, através da prática de consociação de culturas e do uso de plantas auxiliares. De sublinhar que estas práticas agrícolas são, muito poucas vezes enunciadas como medidas de gestão de pragas, pelos hortelões;
- Utilização dos espaços criados para promover a educação ambiental da população em geral e dos jovens, em particular, podendo incluir os hortelões com mais tempo disponível, como os reformados ou desempregados.

Conclusões

A elaboração da presente dissertação tinha por objetivos principais: i) identificar os benefícios que as hortas urbanas estudadas providenciam aos hortelões, numa perspetiva social, de saúde e económica, e ii) conduzir uma análise preliminar da diversidade de insetos que as práticas seguidas nestas hortas proporcionam.

Os benefícios socioeconómicos analisados foram: redução de encargos económicos com a aquisição de alimentos; aumento do consumo de vegetais e fruta; aumento da atividade física; aumento de bem-estar psicológico; valorização da beleza estética da horta e criação e reforço de relações sociais entre os hortelões, isto é, capital social.

De todos os benefícios examinados, apenas alguns foram reconhecidos pelos hortelões. Na sua perspetiva, as hortas: permitiram um aumento da atividade física, pelas atividades que lá praticam; proporcionaram um aumento de bem-estar psicológico, na medida em que os hortelões se sentiram mais relaxados quando estão na horta; a própria beleza do local e o seu valor estético foram positivamente percebidos e valorizados pelos hortelões; criaram ainda boas relações entre hortelões, com momentos de entreatajuda, convívio e amizade.

Em contrapartida, os hortelões não sentiram uma redução considerável dos encargos económicos com a compra de alimentos nem um aumento do consumo de vegetais e fruta, pela participação na horta.

A análise preliminar da diversidade de insetos realizada na presente dissertação permitiu a elaboração de um inventário dos vários grupos taxonómicos presentes nas hortas.

Além disso, permitiu identificar, em contexto urbano, uma diversidade de pragas importantes de hortícolas, típicas em sistemas agrários, bem como uma grande diversidade de agentes importantes de controlo biológico. Apesar das condicionantes de um ambiente urbano, como as pressões antropogénicas aí presentes, em particular a fragmentação do habitat, é possível a existência deste tipo de exemplares, em diversidade e quantidade. Assim, por um lado, é possível que as hortas em estudo sejam um habitat importante para estes agentes; por outro, a ação destes agentes contra pragas poderá ter um impacto positivo na quantidade e/ou qualidade da produção da horta.

Com base nos resultados e observações da autora, foram feitas algumas recomendações para melhorar a gestão de hortas comunitárias urbanas, das quais se salientam a fiscalização periódica das hortas, apoio técnico aos hortelões e resolução de problemas de funcionamento da horta.

Referências bibliográficas

- Alaimo, K., Reischl, T. M. e Allen, J. O. (2010) 'Neighborhood immigrant concentration, acculturation, and cultural alienation', *Journal of Community Psychology*, 38(4), pp. 497–514.
- Alcamo, J. e Bennett, E. (2003) 'Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment', *Island Press*.
- Allen, J. O. Alaimo, K., Elam, D. e Perry, E. (2008) 'Growing vegetables and values: Benefits of neighborhood-based community gardens for youth development and nutrition', *Journal of Hunger and Environmental Nutrition*, 3(4), pp. 418–439.
- Andersson, E., Barthel, S. e Ahrné, K. (2007) 'Measuring social-ecological dynamics behind the generation of ecosystem services'. *Ecological Applications* 17 (5), 1267–1278, (citado em Bell, 2016).
- Azevedo, M. (2019) 'Wild bees diversity and abundance (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila) in Lisbon urban gardens'. Lisbon University.
- Beckie, M. e Bogdan, E. (2010) 'Planting roots: Urban agriculture for senior immigrants', *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 1(2), pp. 77–89.
- Bell, S. (2016) *Urban Allotment Gardens in Europe*. New York: Routledge.
- Berg, A. E., van den Winsum-Westra, M. van, Vries, S. e Dillen, S. ME van (2010) 'Allotment gardening and health: a comparative survey among allotment gardeners and their neighbors without an allotment', *Environmental Health*, pp. 9–74.
- Bong, C. P. C. Lim, L.Y., Ho, W.S., Lim, J.S., Klemeš, J.J, Towprayoon, S., Ho, C.S. e Lee, C.T. (2017) 'A review on the global warming potential of cleaner composting and mitigation strategies', *Journal of Cleaner Production. Elsevier Ltd*, 146, pp. 149–157.
- Cabannes, Y. e Raposo, I. (2013) 'Peri-urban agriculture, social inclusion of migrant population and Right to the City: Practices in Lisbon and London', *City: analysis of urban trends, culture, theory, policy, action*, 17 (2). pp. 235–250.
- Câmara Municipal de Sintra (2019a) Sintra. [Consultado a 18/08/2019] Disponível em: <https://cm-sintra.pt/institucional/sobre-o-concelho>
- Câmara Municipal de Sintra (2019b) Sintra [Consultado a 18/08/2019] Disponível em: http://sig2.cm-sintra.pt/Html5ViewerInternet/Index.html?configBase=http://sig2.cm-sintra.pt/MuniSIGInternet/REST/sites/INTER_PlanosOnline/viewers/PlanosOnlineHtml/virtualdirectory/Resources/Config/Default
- Cameron, R. W. F., Blanusa, T., Taylor, J. E., Salisbury, A., Halstead, A. J., Henricot, B. e Thompson, K. (2012) 'The domestic garden - Its contribution to urban green infrastructure', *Urban Forestry and Urban Greening*, 11(2), pp. 129–137.
- Carrilho M. J. e Craveiro, M. L. (2015) "A situação demográfica recente em Portugal" em INE, I.P., (Ed.) 'Revista de Estudos Demográficos n.º 54', *Instituto Nacional de Estatística*, Lisboa – Portugal, p. 57 - 107.
- CDB (1992) 'Convention on biological diversity united nations 1992', *United Nations*, p. 1-28.
- Chinery, M. (2007) *Domino Guide to the Insects of Britain and Western Europe*, HarperCollins Publishers, London.
- Cochran, W.G. (1977) *Sampling Techniques*, Wiley.
- D'Abundo, M. L. e Carden, A. M. (2008) "'Growing Wellness": The Possibility of Promoting Collective Wellness through Community Garden Education Programs', *Community Development*, 39(4), pp. 83–94.
- Purcell, A. H., Daly H. e Doyen, J. T. (1998) *Introduction to Insect Biology and Diversity*, Oxford University Press (2).

- Davis, A. Y., Lonsdorf, E. V., Shierk, C.R., Matteson, K.C., Taylor, J.R., Lovell, S.T. e Minor, E. S. (2017) 'Enhancing pollination supply in an urban ecosystem through landscape modifications', *Landscape and Urban Planning*. Elsevier B.V., 162, pp. 157–166.
- Dias, T., Hobson, P., Máguas, C., Penha-Lopes, G., Avelar, D., Ulm, F. e Cruz, C. (2018) 'Sustainable urban agriculture using compost and an open-pollinated maize variety', *Journal of Cleaner Production*, 212, pp. 622–629.
- Duelli, P. e Obrist, M. K. (2003) 'Biodiversity indicators: The choice of values and measures', *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 98(1–3), pp. 87–98.
- Dunnett, N. e Qasim, M. (2000) 'Perceived benefits to human well-being of urban gardens', *HortTechnology*, 10(1), pp. 40–45.
- Estatísticas do IRS (2018) 'Declarações Modelo 3 anos de 2015 a 2017', em Autoridade Tributária e Aduaneira (Teresa Gil e Helena Vaz), 2019. Dossier Estatístico de IRS 2015-2017 em Portal das Finanças – "Estatísticas".
- FAO (2019a) 'Urban Agriculture', FAOTERM. [Consultado a 23/04/2019] Disponível em: <http://www.fao.org/faoterm/en/>.
- FAO (2019b) 'Food security', FAOTERM. [Consultado a 22/06/2019] Disponível em: <http://www.fao.org/faoterm/en/>.
- FAO (2019c) 'The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture'. Editado por J. Bélanger & D. Pilling. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome.
- Figueiredo, E., Martins, J., Matos, T., Duarte, G., Silva, E.B. e Mexia, A. (2016) Mirid complex in Oeste region greenhouse – *Dicyphus umbertae* a promising biological control agent? *IOBC/WPRS Bulletin*, 119, pp. 34-35.
- Fink, A. (2003) *How to Sample in Surveys*. Sage Publications.
- Firth, C., Maye, D. e Pearson, D. (2011) 'Developing "community" in community gardens', *Local Environment*, 16(6), pp. 555–568.
- Garcia-Pereira P., Monteiro, E., Albano, S., Antunes, S., Félix, R. e Santos, R. (n.d.) *Guia de insetos e plantas das estações da biodiversidade de Mértola*, Gráfica Comercial
- Gerlach, J., Samways, M. e Pryke, J. (2013) 'Terrestrial invertebrates as bioindicators: An overview of available taxonomic groups', *Journal of Insect Conservation*, 17(4), pp. 831–850.
- Goddard, M. A., Dougill, A. J. e Benton, T. G. (2010) 'Scaling up from gardens: biodiversity conservation in urban environments', *Trends in Ecology and Evolution*, 25(2), pp. 90–98.
- Google Earth (2019) Google Earth. [Consultado a 18/08/2019] Disponível em: <https://earth.google.com/web/>
- Golden, S. (2013) 'Urban Agriculture Impacts: Social, Health, and Economic: A Literature Review', University of California Sustainable Agriculture Research and Education Program, Agricultural Sustainability Institute, University of California Davis.
- Gómez-Baggethun, E. e Barton, D. N. (2013) 'Classifying and valuing ecosystem services for urban planning', *Ecological Economics*. Elsevier B.V., 86, pp. 235–245.
- Gonçalves F., Carlos, C., Crespo, L. e Torres, L. (n.d.) *O campo no seu bolso nº2 - Amigos desconhecidos do agricultor – aracnídeos, insectos e centopeias*, EDIBIO
- Goula M. e Mata L. (2015) 'Ordem Hemipter', *Revista IDE@ - SEA*, nº 53 (30-06-2015): 1–30.
- Guitart, D., Pickering, C. e Byrne, J. (2012) 'Past results and future directions in urban community gardens research', *Urban Forestry and Urban Greening*. Elsevier GmbH., 11(4), pp. 364–373.

- Hale, J., Knapp, C., Bardwell, L., Buchenau, M., Marshall, J., Sancar, F. e Litt, J.S. (2011) 'Connecting food environments and health through the relational nature of aesthetics: Gaining insight through the community gardening experience', *Social Science and Medicine*. Elsevier Ltd, 72(11), pp. 1853–1863.
- Hamilton, A. J., Burry, K., Mok, H., Barker, S. F., Grove, J. R., e Williamson, V. G. (2013) 'Give peas a chance? Urban agriculture in developing countries. A review', *Agronomy for Sustainable Development*, 34(1), pp. 45–73.
- Heloise, G. e Hochuli, D. F. (2001) 'Habitat fragmentation in an urban environment: large and small fragments support different arthropod assemblages', *Biological Conservation* 106, pp. 91–100.
- Helyer, N., Brown, K. e Cattlin, N. D. (2004) *A Colour Handbook of Biological control in plant protection*. Editado por T. R. H. Society. Manson Publishing.
- Hernandez, J. L., Frankie, G. W. e Thorp, R. W. (2009) 'Ecology of Urban Bees: A Review of Current Knowledge and Directions for Future Study', *Cities and the Environment*, 2(1), pp. 1–15.
- INE, I.P., (2017) 'Inquérito às Despesas das Famílias 2015/2016', *Instituto Nacional de Estatística*, Lisboa – Portugal.
- INE, I.P., (2018) 'Estatísticas Demográficas 2017'. *Instituto Nacional de Estatística*, Lisboa – Portugal.
- INE, I.P., (2019) 'As Pessoas – 2017'. *Instituto Nacional de Estatística*, Lisboa – Portugal.
- Janhäll, S. (2015) 'Review on urban vegetation and particle air pollution - Deposition and dispersion', *Atmospheric Environment*, 105, pp. 130–137.
- Jansson, Å. e Polasky, S. (2010). 'Quantifying biodiversity for building resilience for food security in urban landscapes: getting down to business'. *Ecology and Society* 15 (3), 20, (citado em Bell, 2016).
- Kulak, M., Graves, A. e Chatterton, J. (2013) 'Reducing greenhouse gas emissions with urban agriculture: A Life Cycle Assessment perspective', *Landscape and Urban Planning*. Elsevier B.V., 111(1), pp. 68–78.
- Lautenschlager, L. e Smith, C. (2007) 'Beliefs, knowledge, and values held by inner-city youth about gardening, nutrition, and cooking', *Agriculture and Human Values*, 24(2), pp. 245–258.
- Lewis, K.A., Tzilivakis, J., Warner, D. e Green, A. (2016). 'An international database for pesticide risk assessments and management'. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 22(4), pp. 1050-1064. [Consultado a 13/10/2019] Disponível em: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/2758.htm>
- Lin, B. B., Philpott, S. M., Jha, S. e Liere, H. (2017) *Urban Agriculture as a Productive Green Infrastructure for Environmental and Social Well-Being*, Greening Cities, pp. 155–179.
- Lyson, H. C. (2014) 'Social structural location and vocabularies of participation: Fostering a collective identity in urban agriculture activism', *Rural Sociology*, 79(3), pp. 310–335.
- Malinowska, E. e Szumacher, I. (2008) 'Rola ogrodów działkowych w krajobrazie lewobrzeżnej Warszawy' [Role of allotment gardens in the landscape of left-side Warsaw]. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, T. XXII, 139–150 (em Polaco), (citado em Bell, 2016).
- Maddison, D. R. e K.-S. Schulz (eds.) 2007. 'The Tree of Life Web Project', [Consultado a 13/10/2019] Disponível em: <http://tolweb.org>
- McCormack, L. A., Laska, M. N., Larson, N. I. e Story, M. (2010) 'Review of the Nutritional Implications of Farmers' Markets and Community Gardens: A Call for Evaluation and Research Efforts', *Journal of the American Dietetic Association*. Elsevier Inc., 110(3), pp. 399–408.
- Mcgeoch, M. A. (1998) 'The selection, testing and application of terrestrial insects as bioindicators', *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 73(73), pp. 181–201.
- McKinney, M. L. (2006) 'Urbanization as a major cause of biotic homogenization', *Biological Conservation*, 127(3), pp. 247–260.

- McKinney, M. L. (2008) 'Effects of urbanization on species richness: A review of plants and animals', *Urban Ecosystems*, 11(2), pp. 161–176.
- Metselaar, K. (2012) 'Water retention and evapotranspiration of green roofs and possible natural vegetation types', *Resources, Conservation and Recycling*. Elsevier B.V., 64, pp. 49–55.
- Mok, H. F., Williamson, V. G., Grove, J. R., Burry, K., Barker, S. F. e Hamilton, A. J. (2014) 'Strawberry fields forever? Urban agriculture in developed countries: A review', *Agronomy for Sustainable Development*, 34(1), pp. 21–43.
- Mougeot, L. J. A. (2000) *Growing cities, growing food. Urban agriculture on the policy agenda: A reader on urban agriculture*. Editado por Nico Bakker; Marielle Dubbeling; Sabine Gündel; Ulrich Sabel-Koschella; Henk de Zeeuw. Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung (DSE) Zentralstelle.
- Nowak, D. J. e Crane, D. E. (2002) 'Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA', *Environmental Pollution*, 116, pp. 381–389.
- Nowak, D. J., Crane, D. E. e Stevens, J. C. (2006) 'Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States', *Urban Forestry and Urban Greening*, 4(3–4), pp. 115–123.
- Park, S. A., Lee, K. S. e Son, K. C. (2011) 'Determining exercise intensities of gardening tasks as a physical activity using metabolic equivalents in older adults', *HortScience*, 46(12), pp. 1706–1710.
- Parlamento Europeu (2017) 'Urban agriculture in Europe Patterns, challenges and policies', *European Parliamentary Research Service*.
- PESI (2019). Pan-European Species directories Infrastructure. [Consultado a 11/10/2019] Disponível em: www.eu-nomen.eu/portal.
- Pope (1953) 'Handbook for the identification of British insects – Coccinellidae & Sphindidae', *Royal Entomological Society*, Vol V - 7
- Pudup, M. B. (2008) 'It takes a garden: Cultivating citizen-subjects in organized garden projects', *Geoforum*, 39(3), pp. 1228–1240.
- Raimundo, A. A. C., e Alves M. L. L. G. (1986) 'Revisão dos Coccínelideos de Portugal', Évora.
- Rega, C., Bartual, A. M., Bocci, G., Sutter, L., Albrecht, M., Moonen, A. C., Jeanneret, P., van der Werf, W., Pfister, S. C., Holland, J. M. e Paracchini, M. L. (2018) 'A pan-European model of landscape potential to support natural pest control service', *Ecological Indicators*, 90(Abril), pp. 653–664.
- Ritchie, J. e Lewis, J. (2003) *Qualitative Research Practice - A Guide for Social Science Students and Researchers*. SAGE Publications.
- Rizwan, A. M., Leung, D. e Chunho, L. (2008) 'A review on the generation, determination and mitigation of Urban Heat Island', *Journal of Environmental Sciences*, 20, pp. 120–128.
- Rocha, M. N. de C. C. (2017) 'Diversidade e abundância de abelhas (Hymenoptera: Apoidea) num espaço verde urbanizado em Lisboa: a tapada da ajuda', Universidade de Lisboa.
- Samways, M. J., McGeoch, M. A. e New, T. R. (2010) *Insect Conservation - A handbook of approaches and methods*. Oxford University Press Inc.
- Santo, R., Palmer, A. e Kim, B. (2016) 'Vacant Lots to Vibrant Plots: A Review of the Benefits and Limitations of Urban Agriculture', Johns Hopkins – Center for a livable future.
- Shaw, H. J. (2006) 'Food Deserts: towards the development of a classification', *Geogr. Ann*, 88(2), pp. 231–247.
- Shinew, K. J., Glover, T. D. e Parry, D. C. (2004) 'Leisure Spaces as Potential Sites for Interracial Interaction: Community Gardens in Urban Areas', *Journal of Leisure Research*, 36(3), pp. 336–355.

- Smit, J., Nasr, J. e Ratta, A. (2001a) 'Benefits of Urban Agriculture', em *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities*. The Urban Agriculture Network, Inc., p. 47.
- Smit, J., Nasr, J. e Ratta, A. (2001b) 'Problems Related to Urban Agriculture', em *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities*. The Urban Agriculture Network, Inc., p. 33.
- Smit, J., Nasr, J. e Ratta, A. (2001c) 'Urban Agriculture Yesterday and Today', em *Urban Agriculture: Food Jobs and Sustainable Cities*. The Urban Agriculture Network, Inc., p. 330.
- Smit, J., Nasr, J. e Ratta, A. (2001d) 'Who Are the Urban Farmers?', em *Urban Agriculture Food, Jobs and Sustainable Cities*. The Urban Agriculture Network, Inc., p. 22.
- Smith, R. M., Warren, P. H., Thompson, K. e Gaston, K. J. (2006) 'Urban domestic gardens (VI): Environmental correlates of invertebrate species richness', *Biodiversity and Conservation*, 15(8), pp. 2415–2438.
- Solecki, W. D., Rosenzweig, C., Parshall, L., Pope, G., Clark, M., Cox, J. e Wiencke, M. (2005) 'Mitigation of the heat island effect in urban New Jersey', *Environmental Hazards*, 6(1), pp. 39–49.
- Speight, M. R., Hunter, M. D. e Watt, A. D. (2008) *Ecology of Insects Concepts and Applications*. Wiley-Blackwell.
- Stewart, A. J. A., New, T. R. e Lewis, O. T. (2007) *Insect Conservation Biology*, The Royal Entomological Society.
- Strohbach, M. W., Arnold, E. e Haase, D. (2012) 'The carbon footprint of urban green space-A life cycle approach', *Landscape and Urban Planning*. Elsevier B.V., 104(2), pp. 220–229.
- Tripathi, A., D. Mishra, R., Maurya K. K., Singh R. B. e Wilson D. W. (2018) Estimates for World Population and Global Food Availability for Global Health, *The Role of Functional Food Security in Global Health*. Elsevier Inc.
- Veen, E. J., Bock, B. B., Van den Berg, W., Visser A. J. e Wiskerke, J. S. C. (2015) 'Community gardening and social cohesion: different designs, different motivation'», *Local Environment*, 21(10), pp. 1271–1287.
- Vitiello, D. e Wolf-Powers, L. (2014) 'Growing food to grow cities?: The potential of agriculture foreconomic and community development in the urban United States', *Community Development Journal*, 49(4), pp. 508–523.
- Voicu, I. e Been, V. (2008) 'The Effect of Community Gardens on Neighboring Property Values', *Real Estate Economics*, (212), pp. 241–283.
- Whitlow, T. H., Zipperer, W. C., Grulke, N. E., Pataki, D. E., Pincetl, S., Pouyat, R. V., Carreiro, M. M., Jennings, V. e Cherrier, J. (2011) 'Coupling biogeochemical cycles in urban environments: ecosystem services, green solutions, and misconceptions', *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9(1), pp. 27–36.
- Zeza, A. e Tasciotti, L. (2010) 'Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries', *Food Policy*. Elsevier Ltd, 35(4), pp. 265–273.

Anexos

Anexo I - Regulamento Municipal das Hortas Solidárias de Sintra



REGULAMENTO MUNICIPAL DAS HORTAS SOLIDÁRIAS DE SINTRA

23 de fevereiro de 2016

DELIBERADO EM REUNIÃO DE CÂMARA DE 01 DE DEZEMBRO DE 2015
APROVADO EM ASSEMBLEIA MUNICIPAL DE SINTRA EM 23 DE FEVEREIRO DE 2016
(Na sequência do parecer da Comissão Especializada de Saúde, Solidariedade e Inovação Social de 10.02.2016)

Departamento de Solidariedade e Inovação Social

PREÂMBULO

Os recursos naturais do Município de Sintra, constituídos por solos férteis, microclima específico e abundância de água natural nos seus subsolos, têm cumprido ao longo dos tempos, um papel primordial na economia e na vida das pessoas, constituindo um potencial de desenvolvimento regional e local.

Em épocas de crise e de incerteza, pessoas e instituições consciencializam-se quanto aos riscos do afastamento da natureza, apostando em soluções que possam colmatar as suas carências.

O reconhecimento do papel da agricultura familiar para o desenvolvimento sustentável torna-se fundamental para a intervenção do poder político local, através de iniciativas promotoras da agricultura urbana e periurbana, como forma de melhorar a vida das pessoas, na mudança de hábitos de lazer de recintos fechados para o contacto direto com a natureza, atento às transformações sócio económicas, ao nível europeu e nacional.

A criação de pequenas hortas em zonas urbanas constituem não só um instrumento de subsistência complementar para as famílias em situação de vulnerabilidade social, consistindo também para a requalificação dos espaços que tendem a degradar-se, competindo aos municípios e ao governo corrigir a malha e a sociologia urbana através duma correta gestão e rentabilização de recursos.

O Município de Sintra detém sob sua jurisdição, vários imóveis com aptidões agrícolas, alguns deles inseridos em zonas urbanas, considerados disponíveis, não estando afetos à atividade operacional da Câmara.

Ao criar o Programa das Hortas Solidárias, o Município de Sintra pretende instituir um sistema organizacional que promova ações contributivas para a concretização de estratégias de desenvolvimento urbano sustentável, centrado no fortalecimento da agricultura familiar e local, por meios e metodologias participativas, coadunadas com as realidades locais na procura da melhoria de condições e enriquecimento da qualidade de vida da população.

O Município de Sintra dispõe dos meios adequados para privilegiar e apoiar práticas geradoras de bens públicos, importando a ideia de que cada pessoa por menor recursos que possua é válida para contribuir para um mundo melhor.

Assume-se a responsabilidade em impor restrições normativas com soluções positivas, bem como, apresentar alternativas viáveis ao disponibilizar os meios para conviver de forma pacífica com a diversidade dos saberes locais e técnicos, reforçando, por outro lado, a identidade cultural e territorial.

Reconhecendo o papel do Regulamento das Hortas Comunitárias de Sintra, aprovado pela Assembleia Municipal em 20 de dezembro de 2012, sem que o mesmo tenha tido, contudo, aplicabilidade prática e atendendo aos novos desafios da conjuntura atual e identificação das prioridades do Município, pretende-se agora realizar estratégias de integração social e de enriquecimento de qualidade de vida das pessoas, em situação de pobreza e exclusão social ao assegurar recursos económicos às famílias, bem como contribuir para o debate e troca de experiências, superando a lógica do individualismo ao agregar autarquias, associações, outras organizações de sociedade civil e famílias, para a obtenção de resultados positivos ao utilizar os recursos disponíveis para uma consonância entre a produção, o desenvolvimento sustentável e a conservação do ambiente.

Propõe-se ainda, agregar as hortas espontâneas existentes em terrenos municipais ou sob sua gestão, de acordo com as normas do novo Programa, numa perspetiva de reabilitação e integração.

A Câmara Municipal de Sintra entende assim implementar um novo programa, designado "Programa das Hortas Solidárias de Sintra" que se rege pelas normas estabelecidas no presente Regulamento, adiante mencionadas, alterando-se, desta forma, o Regulamento das Hortas Comunitárias de Sintra.

Atendendo a que todos os artigos do mesmo Regulamento foram objeto de alteração, bem como foram acrescentados vários aditamentos, foi o projeto de Alteração ao Regulamento das Hortas Comunitárias de Sintra, designado como Projeto de Regulamento Municipal das Hortas Solidárias de Sintra.

Nestes termos e com as finalidades atrás enunciadas é apresentado, ao abrigo do disposto nas alíneas d), k) e h) do n.º 2 do artigo 23.º conjugadas com as alíneas t), u) e v) do n.º 1 do artigo 33.º todos da Lei n.º 75/2013, de 12 de Setembro, estabelece o regime jurídico das autarquias locais, o presente Regulamento Municipal das Solidárias de Sintra.

O presente Regulamento, foi, nos termos e para os efeitos do disposto nos artigos 117.º e 118.º do Código de Procedimento Administrativo sujeito a audiência dos interessados e submetido a apreciação pública, pelo prazo de trinta dias, através da publicação do Aviso n.º 2964/2015 no Diário da República, II Série, n.º55 de 19 de março.

Na sequência dos contributos prestados e após a sua análise, foram introduzidas as alterações tidas por pertinentes.

Assim, a Assembleia Municipal de Sintra aprova, na sua 1ª Sessão Ordinária de 23 de fevereiro de 2016, sob proposta da Câmara Municipal de Sintra de 01 de dezembro de 2015, ao abrigo do disposto nas alíneas g) do n.º 1 do artigo 25.º e k) do n.º1, do artigo 33.º, do Regime Jurídico das Autarquias Locais, aprovado pela Lei n.º 75/2013, de 12 de Setembro, o **Regulamento Municipal das Hortas Solidárias de Sintra**, a entrar em vigor no quinto dia útil seguinte à data da sua publicação, nos termos legais.

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1.º

Lei Habilitante

O presente regulamento é elaborado ao abrigo do n.º 8 do artigo 112.º, e artigo 241.º da Constituição da República Portuguesa, nos termos do disposto nas alíneas d), g), h) e k) do n.º 2 do artigo 23.º conjugadas com as alíneas t), u) e v) do n.º 1 do artigo 33.º todos da Lei n.º 75/2013, de 12 de Setembro, que estabelece o regime jurídico das autarquias locais, bem como nos termos do Código do Procedimento Administrativo.

Artigo 2.º

Objeto

1 - O presente regulamento estabelece o regime de participação e de funcionamento no "Programa de Hortas Solidárias do Município de Sintra", adiante designado por Hortas Solidárias.

2 - As Hortas Solidárias são criadas em terrenos de propriedade do Município de Sintra.

Artigo 3.º

Objetivos

1 - As Hortas Solidárias visam, nomeadamente:

- a) Dotar o Município de Sintra de equipamentos comunitários que permitam aos seus habitantes valorizar o espírito de solidariedade e alicerçar o valor dos recursos naturais para o desenvolvimento sustentável;
- b) Disponibilizar de forma gratuita aos interessados que não disponham de terrenos próprios para o cultivo, uma parcela de terreno municipal para o cultivo, designada por *talhão agrícola*, inserida numa Unidade de Partilha de Recursos, numa das Hortas Solidárias do Município de Sintra, nos termos e nas condições do presente Regulamento;
- c) Promover a inserção e inclusão social e contribuir para a diminuição da pobreza das famílias, através do cultivo dos solos para apoio à sua subsistência;
- d) Redescobrir, preservar e incentivar o uso de práticas agrícolas tradicionais, bem como o modo de produção biológica;
- e) Proporcionar uma proximidade e estreita conexão com o ambiente visando a sua defesa ao promover atividades para as famílias na área da educação e sensibilização ambiental;
- f) Consciencializar a comunidade para as práticas de sustentabilidade ambiental através da economia da água, consorciações de culturas em detrimento de fertilizantes químicos;
- g) Incentivar hábitos de alimentação saudáveis;

- h) Promover o aproveitamento eficiente de terrenos municipais para fins sociais, económicos, educacionais, de convívio e de lazer;
- i) Evitar a ocupação não autorizada de terrenos municipais;
- j) Potenciar a utilização da compostagem, bem como sensibilizar as populações para necessidade de redução e reutilização dos resíduos.

2 - Os produtos cultivados nas Hortas Solidárias destinam-se ao auto consumo, à troca entre os horticultores comunitários, a eventos de promoção de horticultura e, mesmo, para a respetiva comercialização (em caso de necessidade de escoamento dos produtos e/ou em caso de comprovada necessidade económica), de inteira e total responsabilidade dos horticultores.

Artigo 4.º

Definições

No âmbito das Hortas Solidárias e para efeitos de aplicação e de interpretação do presente regulamento, entende-se por:

- a) *Horta Solidária* - Conjunto de talhões agrícolas com infraestruturas de apoio e áreas de passagem, situada numa zona delimitada, em meio urbano ou rural, partilhada por um conjunto de utilizadores que compartilham o espaço e os recursos disponibilizados, destinada à produção de produtos hortícolas (bem como de outras plantas aromáticas, medicinais ou comestíveis), sem a utilização de qualquer produto químico de síntese;
- b) *Talhão agrícola* - Área de terreno cultivável, destinado a cada horticultor para a prática de agricultura biológica;
- c) *Zonas de uso comum* - Áreas de utilização coletiva, de lazer, caminhos no interior da horta de utilização comum destinados a aceder aos talhões, de viveiros e de compostores;
- d) *Unidade de Partilha de Recursos (UPR)* - Grupos de 10 a 20 talhões que estão associados a um conjunto de recursos (tais como, abrigo de ferramentas e utensílios, compostor, viveiro, torneiras, mangueiras) e respetivas infraestruturas, a definir, de acordo com as especificidades de cada horta, partilhados por um grupo de utilizadores;
- e) *Equipamentos, de utilização comum* - Equipamentos tais como ponto de água, poço, outros sistemas de rega, compostor, abrigo de utensílios e ferramentas, áreas de armazenamento e de passagem, entre outros, que a Câmara Municipal de Sintra entenda disponibilizar para uso partilhado por parte dos horticultores;
- f) *Compostor* - Equipamento artesanal para armazenamento dos restos vegetais sobranes e orgânicos, cujo composto fertilizante pode ser usado como nutriente e corretivo do solo, de utilização coletiva.
- g) *Horticultor / Utilizador* - Pessoa que cultiva e mantém cultivável, o talhão agrícola que lhe foi atribuído para a criação de uma horta, a título individual, durante o prazo estabelecido, seguindo

os princípios da agricultura sustentável, das boas práticas de colaboração, de solidariedade e de convívio com os outros utilizadores, assumindo os direitos, deveres e demais responsabilidades previstos no presente regulamento;

- h) *Grupo de Horticultores/Utilizadores* - Conjunto dos utilizadores de cada horta que partilham conhecimentos e equipamentos.
- i) *Gestor* - Colaborador da Câmara Municipal de Sintra designado e responsável pela gestão das Hortas Solidárias;
- j) *Porta-voz* - Horticultor designado pelos demais, responsável pela comunicação entre o Gestor e o grupo de utilizadores, com vista à resolução de situações diversas ou de questões relativamente aos recursos fornecidos e disponíveis;
- k) *Formador* - Pessoa indicada pela Câmara Municipal de Sintra que dá formação, designadamente, nas áreas da agricultura e ambiente, prestando apoio de consultadoria aos utilizadores do espaço;
- l) *Formando* - Pessoa que frequenta as ações de formação do Programa das Hortas Solidárias com vista a adquirir competências para a prática de agricultura biológica;

Artigo 5.º

Destinatários

1 - Pode candidatar-se a horticultor qualquer pessoa mediante a apresentação da respetiva candidatura, e que reúna os seguintes requisitos e demais elementos solicitados pelo gestor das Hortas Solidárias:

- a) Pessoa singular, maior de idade e a residir legalmente no Município de Sintra;
- b) Entidades sem fins lucrativos, sediadas e com atividades no Município de Sintra;
- c) Não ser proprietário, possuidor, ou detentor, a qualquer título, de exploração agrícola;
- d) Manifestar a aceitação do conteúdo do presente regulamento.

2 - Apenas é admitida uma candidatura por pessoa, por agregado familiar e por instituição;

Artigo 6.º

Gestão

1 - A Câmara Municipal de Sintra assume-se como entidade gestora das Hortas Solidárias, nos termos do presente Regulamento, designadamente, quanto a:

- a) Gestão global das hortas;
- b) Organização dos espaços;
- c) Administração das inscrições;
- d) Seleção de candidatos;
- e) Estabelecimento do prazo de utilização das hortas;

- f) Averiguação das necessidades de formação;
- g) Promoção de ações de formação dos horticultores, no âmbito do Programa das Hortas Solidárias;
- h) Dinamização de atividades complementares e de animação comunitária e das hortas.

2 - A Câmara Municipal de Sintra poderá acordar, designadamente, com as Juntas de Freguesia, entidades sem fins lucrativos ou estabelecimentos escolares, a gestão conjunta, de determinadas hortas, através de celebração de protocolos.

Artigo 7.º

Localização

As Hortas Solidárias localizam-se em locais a definir pela Câmara Municipal de Sintra.

Artigo 8.º

Horário

As Hortas Solidárias funcionam em horário e em período a definir pela Câmara Municipal de Sintra ou, pelo respetivo eleito com competência própria ou delegada/subdelegada, a indicar no Aviso de Abertura de Candidaturas.

CAPÍTULO II

ATRIBUIÇÃO DE PARCELAS

Artigo 9.º

Abertura do procedimento de Candidaturas

1 - A abertura das candidaturas ao programa é decidida pelo respetivo eleito com competência própria ou delegada/subdelegada, sob proposta da unidade orgânica respetiva e mediante os meios financeiros previamente consagrados no orçamento municipal para o respetivo ano civil.

2 - O aviso de abertura de candidaturas será publicitado através de edital, nos locais de estilo e em dois jornais regionais do Município de Sintra e na página oficial da Câmara Municipal de Sintra em www.cm-sintra.pt, bem como em outros meios entendidos por convenientes.

3 - No aviso de abertura deverá constar, designadamente:

- a) A indicação da data de abertura do procedimento e respetivos prazos e locais de entrega das candidaturas;
- b) A localização da Horta Solidária e o número dos seus talhões, acompanhado de planta de localização e delimitação suficientemente esclarecedora;

- c) Outros aspetos considerados relevantes para o procedimento de atribuição do talhão.

Artigo 10.º

Apresentação de Candidaturas

1 - Os interessados devem fazer a sua inscrição mediante o preenchimento da Ficha de Candidatura, no modelo disponível para "download" no site da Câmara Municipal de Sintra e entregar preferencialmente, no Departamento responsável, no Gabinete de Apoio ao Município e suas delegações ou numa das Juntas/União de Freguesias, que por seu turno, as remetem diretamente, pelo meio mais célere, à Câmara Municipal de Sintra, ou em outros locais a designar no aviso de abertura de candidaturas.

2 - Devem ser apresentados com a Ficha de Candidatura, para a verificação das condições gerais de participação e critérios de seleção, os seguintes documentos:

- a) Exibição de Bilhete de Identidade ou de Cartão de Cidadão;
- b) Fotocópia da Autorização de Residência ou documento equivalente que habilite o candidato a permanecer de forma legal em território nacional;
- c) Fotocópia dos documentos de identificação fiscal;
- d) Declaração de honra em como não é proprietário de terrenos, produtor ou comerciante de produtos agrícolas;
- e) Comprovativo de beneficiário de prestações sociais, se aplicável;
- f) Cópia da última declaração de IRS entregue;
- g) Certificado de residência.

3 - A Ficha de Candidatura, devidamente preenchida, acompanhada dos documentos referidos no ponto anterior, sob pena de exclusão, deverá ser enviada para os locais a designar no aviso de Abertura de Candidaturas.

4 - São liminarmente indeferidas as candidaturas que não respeitem o disposto no artigo 5.º.

Artigo 11.º

Seleção dos Candidatos

1 - Para seleção dos candidatos no mesmo processo de atribuição são considerados, os seguintes critérios, por ordem de preferência:

- a) Pessoas ou agregados familiares com menor rendimento "per capita";
- b) Proximidade entre a residência/domicílio do interessado e a localização da horta.

2 - Em casos de igualdade, apurada nos termos do número anterior, ter-se-á como critérios, a ordem de inscrição.

- 3 - Em caso de desistência, o interessado será substituído pelo candidato ordenado imediatamente a seguir, na lista de ordenação final.
- 4 - A listagem dos selecionados é aprovada pelo Presidente da Câmara Municipal de Sintra.
- 5 - A competência referida no número anterior é suscetível de delegação no respetivo eleito com competência na área da Solidariedade e Inovação Social.

CAPÍTULO III PARTICIPAÇÃO NAS HORTAS SOLIDÁRIAS

Artigo 12.º

Acordo de Utilização

1. A participação no Programa das Hortas Solidárias implica o conhecimento e a aceitação das presentes normas sendo a atribuição dos talhões formalizada, mediante a celebração de um acordo de utilização, com cada um dos utilizadores.
2. O acordo de utilização, celebrado ao abrigo do presente regulamento, é válido pelo período de um ano, a contar da sua assinatura, sendo passível de renovação anual, nos termos do presente Regulamento.
3. Os participantes declaram no Acordo de Utilização, a aceitação dum porta-voz, designado pelos demais, responsável pela comunicação entre o gestor e o grupo de utilizadores, com vista à resolução de situações diversas ou de questões relativamente aos recursos fornecidos.
4. Para compensação parcial dos encargos de funcionamento das Hortas Solidárias e do fornecimento de água, cada utilizador procederá ao pagamento de um valor mensal (ou anual), de acordo com o estatuído no Regulamento e Tabela de Taxas e Outras Receitas do Município de Sintra, em vigor, reservando-se a possibilidade de isenção ou redução até 50% desse pagamento, em situação de desemprego ou de carência económica, nos termos e condições definidos no Regulamento e Tabela de Taxas acima mencionado.
5. Nos termos do n.º2 do artigo 3.º e, em caso de necessidade de escoamento dos produtos ou de comprovada necessidade económica, o horticultor poderá proceder à comercialização dos produtos, cuja responsabilidade cabe única e totalmente àquele.

6. O acordo de utilização prevê a renúncia a qualquer tipo de indemnização por quaisquer benfeitorias eventualmente introduzidas no mesmo.

Artigo 13.º

Direitos dos Utilizadores

1 - Constituem direitos gerais dos utilizadores das Hortas Solidárias:

- a) Dispor de um talhão a título gratuito, por agregado familiar ou por instituição, com dimensões a definir pela Câmara, para a prática de atividades agrícolas, nomeadamente de culturas hortícolas e aromáticas;
- b) Usar os equipamentos de utilização comum, a definir em função da Unidade de Partilha de Recursos (UPR) em que se encontra integrado, inerentes, à disponibilidade dos mesmos e das especificidades para cada horta;
- c) Dispor de um ponto de água de utilização coletiva;
- d) Aceder a um compostor e utilizar o composto resultante do processo de compostagem (dos restos vegetais sobrantes de utilização coletiva);
- f) Dispor de uma chave ou código de cadeado de acesso ao abrigo coletivo de ferramentas e utensílios da UPR a que pertence;
- g) Colher e usufruir os produtos por si cultivados;
- h) Compartilhar o cultivo do talhão com os elementos do seu agregado familiar;
- i) À formação, a informação e ao aconselhamento técnico, quando promovidos pelo Município, sobre agricultura biológica e quanto à melhor forma de utilização do solo;
- j) Participar em campanhas de educação ambiental quando organizadas ou promovidas pelo Município.

2 - A instalação dos equipamentos constantes da alínea b) do número anterior é efetivada tendo em conta os recursos municipais disponíveis.

Artigo 14.º

Deveres dos Utilizadores

Constituem deveres gerais dos utilizadores das Hortas Solidárias:

- a) Iniciar os trabalhos de preparação do terreno no prazo de trinta dias após a celebração do acordo de utilização subsequente à atribuição da parcela;
- b) Manter os talhões em produção ou em modo de produção e libertos de ervas daninhas, nunca deixando de proceder à sua manutenção por períodos superiores a quatro semanas;
- c) Não recorrer a terceiros, fora do seu agregado familiar, para o cultivo da parcela, podendo, em caso de impossibilidade temporária, ser substituído (por falta de membros do agregado familiar) por uma terceira pessoa, devidamente identificada e comunicada ao gestor;

- d) Zelar pela salubridade, segurança e bom uso do espaço atribuído, das áreas de passagem e equipamento de utilização comum;
- e) Manter as características das infraestruturas instaladas, designadamente as vedações e abrigos de ferramentas e de compostores;
- f) Usar os espaços comuns de forma ordeira, respeitando as regras de uma sã convivência social;
- g) Partilhar com o grupo de utilizadores, da *Unidade de Partilha de Recursos* (UPR) em que se encontra integrado, o conjunto de recursos e respetivas infraestruturas associados, a definir, de acordo com a sua disponibilidade e as especificidades de cada horta;
- h) Utilizar a água de rega de forma racional, de acordo com as características concretas de cada local, recorrendo às técnicas mais adequadas para o terreno e culturas, indicadas pelo gestor, ou formador, evitando desperdícios ou perdas, acautelando os interesses dos demais;
- i) Comunicar de imediato ao porta-voz qualquer irregularidade que constatem mesmo quando lhes seja transmitida por outrem, bem como qualquer perigo que ameace os equipamentos ou local da Horta Solidária e ainda quando terceiros se arroguem de direitos sobre o espaço;
- j) Fazer uso de práticas agrícolas sustentáveis e de menor impacto para o ambiente;
- k) Zelar pela qualidade dos produtos cultivados, utilizando apenas meios de cultivo biológico, promovendo a diversidade de culturas e não utilizar herbicidas;
- l) Manter a compostagem limitada aos materiais gerados no local bem como ao reencaminhamento dos resíduos que não sejam suscetíveis de compostagem, para locais próprios a designar;
- m) Assumir total responsabilidade sobre acidentes pessoais ou provocados a terceiros, no âmbito da utilização das Hortas Solidárias;
- n) Frequentar as formações para horticultores comunitários disponibilizadas pela Câmara Municipal de Sintra.

Artigo 15.º

Proibições

Sob pena de resolução pela Câmara Municipal do Acordo de Utilização com a consequente cessação do mesmo, não é permitido aos utilizadores das Hortas Solidárias a adoção dos procedimentos que possam por em causa o regular funcionamento das Hortas Solidárias, designadamente:

- a) Edificar estufas ou quaisquer estruturas ou colocar pavimentos sem prévia autorização do gestor;
- b) Plantar árvores ou plantas invasoras, de acordo com o estatuído na legislação em vigor;
- c) Plantar árvores ou arbustos que possam afetar áreas comuns ou áreas de parcelas vizinhas;
- d) Cultivar espécies vegetais legalmente proibidas;
- e) Realizar queimadas ou fogueiras;
- f) Dentro das hortas, praticar atividades que possam danificar o espaço;
- g) Ceder o seu talhão a terceiros;

- h) Abandonar o talhão, considerando-se para o efeito, a ausência não justificada por período superior a sessenta dias;
- i) Desenvolver a atividade pecuária na horta comunitária;
- j) Possuir no local quaisquer animais;
- k) Circular no interior das hortas com veículos motorizados.

CAPÍTULO IV ACOMPANHAMENTO

Artigo 16.º

Avaliação

1 - A utilização dos talhões está sujeita a uma avaliação periódica pelo gestor, de modo a verificar o cumprimento dos deveres impostos pelo presente Regulamento aos utilizadores.

2 - Sem prejuízo do disposto no número anterior são ainda critérios de avaliação:

- a) O uso adequado da parcela;
- b) As práticas agrícolas utilizadas;
- c) O encaminhamento dos resíduos sobrantes.

Artigo 17.º

Formação

1. A Câmara Municipal de Sintra promove e organiza planos e ações de formação, designadamente, no âmbito de agricultura biológica, impacto ambiental, técnicas de cultivo e de cidadania comunitária.
2. A Câmara Municipal de Sintra promove a participação em Workshops e de eventos agrícolas e de sensibilização hortícola.

CAPÍTULO V INCUMPRIMENTO E CESSAÇÃO DO ACORDO DE UTILIZAÇÃO

Artigo 18.º

Resolução

1 - Em caso de incumprimento do presente Regulamento por parte do horticultor, entre outros, dos deveres constantes do artigo 14.º e das normas constantes do artigo 15.º, o Presidente da Câmara

Municipal pode resolver imediata e unilateralmente o acordo de utilização, sem que aquele tenha direito a qualquer indemnização.

2 - Nos casos previstos no número anterior o utilizador é responsável pelo pagamento ao Município de indemnização, no valor de eventuais danos provocados, com vista à devida reposição do estado das infraestruturas e equipamentos.

3 - Verificando-se o disposto no número anterior e, salvo situações excecionais devidamente fundamentadas, fica o utilizador impedido de apresentar nova candidatura durante o prazo de dois anos.

4 - O Município salvaguarda a hipótese de resolver o acordo de utilização, em razão do interesse público, devendo informar o horticultor com a antecedência mínima de sessenta dias.

Artigo 19.º

Denúncia

1 - O acordo de utilização, celebrado ao abrigo do presente regulamento, é válido pelo período de dois anos, a contar da data da sua assinatura, sendo passível de renovação anual a pedido do utilizador, com a antecedência de trinta dias úteis, salvo se o Município ou o respetivo eleito com competências delegadas/subdelegadas se opuser à sua renovação, no prazo de vinte dias úteis, a contar da receção do pedido de renovação.

2 - O horticultor pode, a qualquer momento, denunciar o acordo de utilização e deixar de utilizar o talhão respetivo, devendo, para o efeito, informar o gestor com a antecedência mínima de trinta dias úteis, sem direito a qualquer indemnização.

Artigo 20.º

Restituição do talhão

1 - Em caso de cessação do acordo, nos termos do presente capítulo ou finda a utilização do talhão atribuído ou, por desistência, o utilizador é obrigado a restituir o talhão no estado em que o recebeu, livre e desimpedido de quaisquer culturas ou materiais.

2 - Caso a reposição do terreno, prevista no número anterior não se verifique, os eventuais custos com a limpeza da parcela são imputados ao utilizador.

Artigo 21.º

Fiscalização

A fiscalização das disposições constantes no presente Regulamento, competem, designadamente, ao gestor ou aos colaboradores afetos ao Programa das Hortas Solidárias indicados para o efeito, designadamente no âmbito da unidade orgânica respetiva.

**CAPÍTULO VI
DISPOSIÇÕES FINAIS**

Artigo 22.º

Regime Transitório

Nas hortas de génese espontânea que, à data da entrada em vigor do presente regulamento, estejam instaladas, sem a devida autorização, em terrenos municipais ou sob a gestão da Câmara Municipal de Sintra, devem os seus utilizadores, respeitar os princípios e o teor do Regulamento em apreço, mediante a apresentação de requerimento, para a sua integração no Programa das Hortas Solidárias de Sintra, no prazo de 30 dias a contar da data da vigência deste Regulamento.

Artigo 23.º

Dúvidas e Casos Omissos

Sem prejuízo da legislação aplicável, as dúvidas, os casos omissos e a interpretação do presente Regulamento e do Acordo de Utilização são devidamente resolvidas, por despacho do Presidente da Câmara Municipal de Sintra.

Artigo 24.º

Norma revogatória

Com a entrada em vigor do presente Regulamento é revogado o Regulamento Municipal das Hortas Comunitárias de Sintra, aprovado pela Assembleia Municipal em 20 de dezembro de 2012.

Artigo 25.º

Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no prazo de cinco dias após a sua publicação.



PROGRAMA DE CANDIDATURAS E DE PARTICIPAÇÃO:

(Em conformidade com o Regulamento Municipal das Hortas Solidárias, aprovado em Assembleia Municipal de Sintra em 23.02.2016)

Objetivos:

As Hortas Solidárias visam, designadamente, dotar o Município de Sintra de equipamentos comunitários que permitam aos seus habitantes valorizar o espírito de solidariedade e alicerçar o valor dos recursos naturais para o desenvolvimento sustentável, disponibilizar aos interessados que não disponham de terrenos próprios, uma parcela de terreno municipal para o cultivo, nos termos e nas condições do Regulamento, promover a inserção e inclusão social e contribuir para a diminuição da pobreza das famílias, através do cultivo dos solos para apoio à sua subsistência, redescobrir, preservar e incentivar o uso de práticas agrícolas tradicionais, bem como o modo de produção biológica, proporcionar uma proximidade e estreita conexão com o ambiente visando a sua defesa ao promover atividades para as famílias na área da educação e sensibilização ambiental e evitar a ocupação não autorizada de terrenos municipais.

Destinatários:

Podem candidatar-se qualquer pessoa singular, maior de idade e a residir legalmente no Município de Sintra, entidades sem fins lucrativos, sediadas e com atividades no Município de Sintra, não ser proprietário, possuidor, ou detentor, a qualquer título, de exploração agrícola e manifestar a aceitação do conteúdo do regulamento em vigor. Apenas é admitida uma candidatura por pessoa, por agregado familiar e por instituição.

Candidaturas:

A formalização da Candidatura é efetuada mediante preenchimento e entrega do formulário disponível na Plataforma SINTRAONLINE, em www.sintraonline.pt, ou presencialmente, nos Postos de Atendimento do Gabinete de Apoio ao Município e Divisão de Saúde e Ação Social, com a junção dos documentos indicados no formulário.

Os candidatos devem juntar os seguintes documentos:

Exibição de Cartão de Cidadão ou fotocópia de Bilhete de Identidade ou de Passaporte e autorização de residência ou outro título legal que ateste a residência em território nacional (no caso, de cidadãos estrangeiros); Fotocópia de Cartão de Identificação Fiscal; Fotocópia de última Declaração de IRS; Fotocópia de comprovativo de residência (tal como recibo de água, eletricidade...); Fotocópia de comprovativo de prestações de apoio social (se beneficiário).

Seleção e Atribuição:

Para seleção e atribuição são considerados, os seguintes critérios, por ordem de preferência:

- Pessoas ou agregados familiares com menor rendimento "per capita";
- Proximidade entre a residência/domicílio do interessado e a localização da horta.

Em casos de igualdade, apurada nos termos do número anterior, ter-se-á como critérios, a ordem de inscrição e, em caso de desistência, o interessado será substituído pelo candidato ordenado imediatamente a seguir, na lista de ordenação final.

A listagem dos selecionados é aprovada pelo Presidente da Câmara Municipal de Sintra ou por delegação no respetivo eleito com competência na área da Solidariedade e Inovação Social, sendo os selecionados notificados no prazo de 30 dias a contar da data da aprovação dos selecionados.

A atribuição efetiva do talhão agrícola depende da frequência inicial dum curso sobre agricultura biológica a realizar pela Câmara Municipal de Sintra, sem quaisquer custos para os participantes que, só poderão ser dispensados da sua frequência mediante a comprovação de que são possuidores de conhecimento neste domínio, devidamente certificado por entidades competentes.

A atribuição é formalizada mediante a celebração de um Acordo de Utilização, com cada um dos selecionados, sendo válido pelo período de um ano, a contar da sua assinatura e de renovação anual nos termos do presente Regulamento e prevê em caso de desistência, a renúncia a qualquer tipo de indemnização por quaisquer benfeitorias eventualmente introduzidas no mesmo.



Encargos:

Para compensação parcial dos encargos de funcionamento das Hortas Solidárias e do fornecimento de água, cada utilizador procederá ao pagamento de um valor mensal (ou anual), de acordo com o estabelecido no Regulamento e Tabela de Taxas e Outras Receitas do Município de Sintra, em vigor (5,00€ mensais ou 60,00 anuais), reservando-se a possibilidade de isenção ou redução até 50% desse pagamento, em situação de desemprego ou de carência económica.

Acompanhamento:

A utilização dos talhões está sujeita a uma avaliação periódica pelo gestor, de modo a verificar o cumprimento dos deveres impostos pelo presente Regulamento aos utilizadores.

São critérios de avaliação: O uso adequado da parcela; As práticas agrícolas utilizadas; O encaminhamento dos resíduos sobrantes; A convivência salutar entre os utilizadores.

Formação:

A Câmara Municipal de Sintra promove e organiza planos e ações de formação, designadamente, no âmbito de agricultura biológica, impacto ambiental, técnicas de cultivo e de cidadania comunitária, de participação em Workshops e de eventos agrícolas e de sensibilização hortícola.

Resolução do acordo e restituição do talhão agrícola:

Em caso de incumprimento do presente Regulamento por parte do horticultor, pode-se resolver imediata e unilateralmente o acordo de utilização, sem que aquele tenha direito a qualquer indemnização.

O utilizador é responsável pelo pagamento ao Município de indemnização, no valor de eventuais danos provocados, com vista à devida reposição do estado das infraestruturas e equipamentos, ficando o utilizador impedido de apresentar nova candidatura durante o prazo de dois anos.

O Município salvaguarda a hipótese de resolver o acordo de utilização, em razão do interesse público, devendo informar o horticultor com a antecedência mínima de sessenta dias.

A desistência, a pedido do utilizador, com a antecedência de trinta dias úteis, salvo se o Município se opuser à sua renovação, no prazo de vinte dias úteis, a contar da receção do pedido de renovação.

Fimada a utilização do talhão atribuído, o utilizador é obrigado a restituir o talhão no estado em que o recebeu, livre e desimpedido de quaisquer culturas ou materiais e se tal não se verificar, os eventuais custos com a limpeza da parcela são-lhe aplicados.

Dúvidas e Casos Omissos:

As dúvidas, casos omissos das presentes normas e interpretação do Regulamento e do Acordo de Utilização serão solucionadas caso a caso, pela Câmara Municipal de Sintra.

Direitos gerais dos Utilizadores:

- Dispor de um talhão a título gratuito, por agregado familiar ou por instituição, com dimensões a definir pela Câmara, para a prática de atividades agrícolas, nomeadamente de culturas hortícolas e aromáticas;
- Usar os equipamentos de utilização comum, a definir em função da Unidade de Partilha de Recursos (UPR) em que se encontra integrado, inerentes, à disponibilidade dos mesmos e das especificidades para cada horta (a instalação dos equipamentos é efetuada tendo em conta os recursos municipais disponíveis);
- Dispor de um ponto de água de utilização coletiva;
- Aceder a um compostor e utilizar o composto resultante do processo de compostagem (dos restos vegetais sobrantes de utilização coletiva);
- Dispor de uma chave ou código de cadeado de acesso ao abrigo coletivo de ferramentas e utensílios da UPR a que pertence;
- Colher e usufruir os produtos por si cultivados;
- Compartilhar o cultivo do talhão com os elementos do seu agregado familiar;
- À formação, a informação e ao aconselhamento técnico, quando promovidos pelo Município, sobre agricultura biológica e quanto à melhor forma de utilização do solo;
- Participar em campanhas de educação ambiental quando organizadas ou promovidas pelo Município.

Deveres gerais dos Utilizadores:

- Iniciar os trabalhos de preparação do terreno no prazo de trinta dias após a celebração do acordo de utilização subsequente à atribuição da parcela;
- Manter os talhões em produção ou em modo de produção e libertos de ervas daninhas, nunca deixando de proceder à sua manutenção por períodos superiores a quatro semanas;
- Não recorrer a terceiros, fora do seu agregado familiar, para o cultivo da parcela, podendo, em caso de impossibilidade temporária, ser substituído (por falta de membros do agregado familiar) por uma terceira pessoa, devidamente identificada e comunicada ao gestor;



Anexo II (continuação) - Programa de candidaturas e de participação nas hortas solidárias de Sintra

- d) Zelar pela salubridade, segurança e bom uso do espaço abrigado, das áreas de passagem e equipamento de utilização comum;
- e) Manter as características das infraestruturas instaladas, designadamente as vedações e abrigos de ferramentas e de compostores;
- f) Partilhar com o grupo de utilizadores, da Unidade de Partilha de Recursos (UPR) em que se encontra integrado, o conjunto de recursos e respetivas infraestruturas associados, a definir, de acordo com a sua disponibilidade e as especificidades de cada horta;
- g) Utilizar a água de rega de forma racional, de acordo com as características concretas de cada local, recorrendo às técnicas mais adequadas para o terreno e culturas, indicadas pelo gestor, ou formador, evitando desperdícios ou perdas, acautelando os interesses dos demais;
- h) Comunicar de imediato ao porta-voz qualquer irregularidade que constatem mesmo quando lhes seja transmitida por outrem, bem como qualquer perigo que ameace os equipamentos ou local da Horta Solidária e ainda quando terceiros se arroguem de direitos sobre o espaço;
- i) Fazer uso de práticas agrícolas sustentáveis e de menor impacto para o ambiente;
- j) Zelar pela qualidade dos produtos cultivados, utilizando apenas meios de cultivo biológico, promovendo a diversidade de culturas e não utilizar herbicidas;
- k) Manter a compostagem limitada aos materiais gerados no local bem como ao reencaminhamento dos resíduos que não sejam suscetíveis de compostagem, para locais próprios a designar;
- l) Assumir total responsabilidade sobre acidentes pessoais ou provocados a terceiros, no âmbito da utilização das Hortas Solidárias;
- m) Frequentar as formações para horticultores comunitários disponibilizadas pela Câmara Municipal de Sintra.

Proibições:

- a) Edificar estufas ou quaisquer estruturas ou colocar pavimentos sem prévia autorização do gestor;
- b) Plantar árvores ou plantas invasoras, de acordo com o estabelecido na legislação em vigor;
- c) Plantar árvores ou arbustos que possam afetar áreas comuns ou áreas de parcelas vizinhas;
- d) Cultivar espécies vegetais legalmente proibidas;
- e) Realizar queimadas ou fogueiras;
- f) Dentro das hortas, praticar atividades que possam danificar o espaço;
- g) Ceder o seu talhão a terceiros;
- h) Abandonar o talhão, considerando-se para o efeito, a ausência não justificada por período superior a sessenta dias;
- i) Desenvolver a atividade pecuária na horta comunitária;
- j) Possuir no local quaisquer animais;
- k) Circular no interior das hortas com veículos motorizados.

Definições:

Horticultor/Utilizador – Múncipe (residente legal, não sendo proprietário de terrenos ou detentor de exploração agrícola) a quem for atribuído um talhão da horta, por seleção de candidatura, que vai cultivar e a título individual, durante o prazo estabelecido, seguindo os princípios da agricultura sustentável e biológica, das boas práticas de colaboreção, de solidariedade e de convívio com os outros utilizadores, assumindo os direitos, deveres e demais responsabilidades previstos no Regulamento das Hortas Solidárias;

Porta-voz - Horticultor designado pelos demais, responsável pela comunicação entre o Gestor e o grupo de utilizadores, com vista à resolução de situações diversas ou de questões relativamente aos recursos fornecidos e disponíveis;

Gestor – Colaborador da Câmara Municipal de Sintra designado e responsável pela gestão das Hortas Solidárias;

Grupo de Horticultores/Utilizadores – Conjunto dos utilizadores de cada horta que partilham conhecimentos e equipamentos.

Formador - Pessoa indicada pela Câmara Municipal de Sintra que dá formação, designadamente, nas áreas da agricultura e ambiente, prestando apoio de consultoria aos utilizadores do espaço;

Formando – Pessoa que frequenta as ações de formação do Programa das Hortas Solidárias com vista a adquirir competências para a prática de agricultura biológica.

Agricultura Biológica – sistema de cultivo que fomenta e melhora a fertilidade do solo e a biodiversidade e visa produzir alimentos de qualidade, saudáveis e que promove práticas sustentáveis e de impacto positivo ao sistema agrícola através de métodos preventivos e culturais, tais como a rotação de culturas, técnicas de mobilização e regadio, de uso de adubos verdes, a compostagem e consociações e instalação de sebes vivas; Não se recorre à aplicação de pesticidas, de adubos químicos de síntese, nem organismos geneticamente modificados, conforme definição do Regulamento (CE) n.º 834/2007 de 28 de junho.

Horta Solidária – Conjunto de talhões agrícolas com infraestruturas de apoio e áreas de passagem, situada numa zona delimitada, em meio urbano ou rural, partilhada por um conjunto de utilizadores que compartilham o espaço e os recursos disponibilizados, destinada à produção de produtos hortícolas (bem como de outras plantas aromáticas, medicinais ou comestíveis), sem a utilização de qualquer produto químico de síntese;

Talhão agrícola - Área de terreno cultivável, destinado a cada horticultor para a prática de agricultura biológica;

Zonas de uso comum - Áreas de utilização coletiva, de lazer, caminhos no interior da horta de utilização comum destinados a aceder aos talhões, de viveiros e de compostores;

Unidade de Partilha de Recursos (UPR) – Grupos de 10 a 20 talhões que estão associados a um conjunto de recursos (tais como, abrigo de ferramentas e utensílios, compostor, viveiro, tomeiras, mangueiras) e respetivas infraestruturas, a definir, de acordo com as especificidades de cada horta, partilhados por um grupo de utilizadores;

Equipamentos de utilização comum – Equipamentos tais como ponto de água, poço, outros sistemas de rega, compostor, abrigo de utensílios e ferramentas, áreas de armazenamento e de passagem, entre outros, que a Câmara Municipal de Sintra entende disponibilizar para uso partilhado por parte dos horticultores;

Compostor – Equipamento artesanal para armazenamento dos restos vegetais sobretantes e orgânicos, cujo composto fertilizante pode ser usado como nutriente e corretivo do solo, de utilização coletiva.



Anexo III - Inquérito realizado aos hortelões da Horta Solidária 1º de Maio (HMA) e a Horta Solidária do Bairro Alegre (HC)

Inquérito por questionário aos hortelões da Horta _____

Inquérito nº: _____ Data: _____ Talhão nº: _____

Nome: _____

Grupo I – Caracterização do hortelão

A) Caracterização socioeconómica do hortelão

1. Sexo	
F	
M	

2. Idade	
≤ 44 anos	
≥ 45 e ≤ 64 anos	
≥ 65 anos	

3. Escolaridade	
Sem escolaridade	
4º Ano	
6º ano	
9º ano	
12º ano	
Ensino pós-secundário (cursos de especialização tecnológica)	
Ensino superior	

4. Situação Profissional			
Doméstica		Empregado	
Reformado		Tempo Completo	
Estudante		Tempo parcial	
Desempregado		Qual a profissão?	_____

5. Principal fonte de rendimento	
Trabalho	
Reforma	
Subsídio/Apoio social	
A cargo da família	
Outro. Qual?	_____

6. Agregado familiar (com inquirido)			
1		3	
2		≥ 4	

7. Naturalidade	
País	
Distrito	

Anexo III (continuação) - Inquérito realizado aos hortelões da Horta Solidária 1º de Maio (HMA) e a Horta Solidária do Bairro Alegre (HC)

B) Relação com a horta

8. Já cultivava alguma horta, antes de cultivar esta?	
Sim	
Não	
Se SIM, desde quando? _____	

9. Como adquiriu conhecimentos que aplica no cultivo da horta?	
Experiência própria	
A falar com vizinhos/familiares	
Técnicas ensinadas pelas formações da Câmara	
Outro. Qual? _____	

10. Quantos dias/semana habitualmente trabalha na horta?			
1		5	
2		6	
3		7 (todos os dias)	
4		Outro. Qual? _____	

11. Habitualmente, quando vem à horta?	
Semana	
Fim de semana	
Outro. Qual? _____	

12. Quantas horas/dia trabalha na horta (não enumerar as modalidades. Esperar a resposta do(a) inquirido(a) e assinalar em baixo)?	
< 1	
≥ 1 a < 3	
≥ 3 a < 5	
≥ 5 a < 8	
≥ 8 a < 10	
≥ 10	

13. Para além do(a) senhor(a), mais alguém trabalha consigo na horta?	
Sim	
Não	
Se SIM; quem? _____	

Anexo III (continuação) - Inquérito realizado aos hortelões da Horta Solidária 1º de Maio (HMA) e a Horta Solidária do Bairro Alegre (HC)

Grupo II — Motivações e benefícios socioeconómicos da horta

14. Quais as 3 principais razões o motivaram para se candidatar a esta horta? (não enumerar as modalidades. Esperar a resposta do(a) inquirido(a) e assinalar em baixo com a ordem das respostas: 1ª, 2ª, 3ª)	14.1. Considera que essas razões se estão a concretizar (perguntar após registo das 3 razões)? Sim/Não
Ter acesso direto a comida	
Poupar dinheiro com a compra de hortícolas	
Ganhar dinheiro com a venda de hortícolas	
Aceder a alimentos difíceis de encontrar no mercado nacional (cana açúcar, ...)	
Comer alimentos mais saudáveis/ de melhor qualidade/" saber o que come"	
Ajudar familiares através dos excedentes da horta	
Fazer exercício físico/ relaxar	
Ocupar o tempo livre/fazer amigos	
Recordar a vida rural que viveu anteriormente	
Trabalhar próximo da Natureza	
Fazer algo que gosta	
Criar na cidade espaços verdes e bonitos	
Criar espaços de convívio/Contacto social	
Unir pessoas com diferentes idades e/ou de outras culturas	
Ensinar os mais novos	
Ajudar a preservar a biodiversidade	
Poder ser criativo	
Praticar Agricultura Biológica	
Outro. Qual? _____	

Perguntas diretas sobre benefícios da horta que cultiva

15. Qual o <u>principal</u> destino dos produtos da horta e respetiva percentagem?	%
Autoconsumo	
Oferta	
Venda	
Outro. Qual? _____	

15.1. Se vende, quanto ganha, em média, com o que vende?	Euros
Por dia/Por semana/por mês (Assinalar qual a periodicidade a que corresponde o valor indicado)	

Anexo III (continuação) - Inquérito realizado aos hortelões da Horta Solidária 1º de Maio (HMA) e a Horta Solidária do Bairro Alegre (HC)

16. O que retira da horta para autoconsumo representa, em média, que percentagem do gasto total COM A ALIMENTAÇÃO do seu agregado familiar (não enumerar as modalidades. Esperar a resposta do(a) inquirido(a) e assinalar em baixo)?	
<10%	
10-25%	
25-50%	
50-75%	
75-100%	
100%	

17. Desde que cultiva esta horta, os seus hábitos alimentares alteraram-se?	
Sim	
Não	

17.1. Se sim, que alterações (não enumerar as modalidades. Esperar a resposta do(a) inquirido(a) e assinalar em baixo)?	
Comer mais QUANTIDADES de vegetais	
Comer mais QUANTIDADES de frutas	
Comer mais VARIEDADES de vegetais	
Comer mais VARIEDADES de frutas	
Outro. Qual? _____	

Numa escala de 1 a 5 em que 1 significa MUITO e 5 significa NADA, diga-me SFF:						
18. Sente que está mais ativo(a)/faz mais exercício físico desde que iniciou a horta?						
1	2	3	4	5	Não sabe	Não responde
Porquê? _____						
19. Sente-se mais relaxado(a) após passar tempo na horta?						
1	2	3	4	5	Não sabe	Não responde
Porquê? _____						
20. Considera a beleza da sua horta importante?						
1	2	3	4	5	Não sabe	Não responde
Porquê? _____						

Anexo III (continuação) - Inquérito realizado aos hortelões da Horta Solidária 1º de Maio (HMA) e a Horta Solidária do Bairro Alegre (HC)

21. Quantas pessoas conhece desta horta? Isto é, que também cultivam talhões aqui (não enumerar as modalidades. Esperar a resposta do(a) inquirido(a) e assinalar em baixo)	
Nenhuma	
≥ 1 a < 5	
≥ 5 a < 10	
≥ 10 a < 20	
≥ 20	
Não sabe	

Numa escala de 1 a 5 em que 1 significa MUITO e 5 significa NADA, diga-me SFF:						
21.1 Quando vai à horta, costuma conversar com os outros hortelões?						
1	2	3	4	5	Não sabe	Não responde
Porquê? _____						
21.2 Sente que se dá bem com os outros hortelões?						
1	2	3	4	5	Não sabe	Não responde
Porquê? Dê exemplos _____						

22. É frequente os hortelões desta horta ajudarem-se uns aos outros?	
Sim	
Não	

22.1. Se SIM; quais os 2 principais aspetos dessa entreaajuda (não enumerar as modalidades. Esperar a resposta do(a) inquirido(a) e assinalar em baixo com a ordem das respostas: 1ª, 2ª)?	
Trocar saberes/conhecimentos	
Trocar sementes	
Emprestar utensílios/ferramentas	
Regar a horta quando algum(a) não pode ir regar	
Outro. Qual? _____	

23. Se não tivesse este talhão, teria possibilidades de arranjar outro terreno (legalmente) para cultivar?	
Sim	
Não	

Anexo III (continuação) - Inquérito realizado aos hortelões da Horta Solidária 1º de Maio (HMA) e a Horta Solidária do Bairro Alegre (HC)

Grupo III — Caracterização da horta e práticas agrícolas

24. O que cultiva na horta? (enumere pelo menos 5 produtos)	
Culturas de Primavera - Verão	Culturas de Outono - Inverno
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____
Porquê estes produtos? _____	Porquê estes produtos? _____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

25. Para fertilizar a sua horta, o que costuma frequentemente usar mais?	
Aubos	25.1. Nomes: _____
Estrumes	25.2. Adquire? Sim ___ Não: ___ Se SIM, onde? _____ Vai buscar gratuitamente? Sim ___ Não ___ Se Sim, quem o cede? _____ Principal tipo: Equino: ___ Bovino: ___ Animais Capoeira: ___
Compostagem	25.3. De que tipo? Restos Alimentação: Sim ___ Não ___ Outro. Qual? _____ Como aprendeu? _____
Outro. Qual? _____	

26. Como arranja as sementes que usa na horta?	
Compra	_____
Guarda as que colhe	_____
Troca com vizinhos	_____
Outro. Qual? _____	

27. Sabe o que são auxiliares?		
	Sim	_____
	Não	_____
Se SIM, o que são? _____		
Dê um exemplo _____		
27.1 Sabe se tem insetos bons para manter na horta (auxiliares)?	Sim	Não

Anexo III (continuação) - Inquérito realizado aos hortelões da Horta Solidária 1º de Maio (HMA) e a Horta Solidária do Bairro Alegre (HC)

28. Sabe o que são pragas das plantas?		
	Sim	
	Não	
Se SIM, o que são? _____		
Dê um exemplo _____		
28.1 Sabe se tem insetos na horta que deve retirar (pragas)?	Sim	Não

29. (Se respondeu SIM nas perguntas 27.1 e 28.1) Indique quais é que já viu no seu talhão (pelo menos 5)	
Auxiliares ("bons")	Pragas ("maus")
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____
Por que acha que são bons?	Por que acha que são maus?
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____
	Dos que enumerou, quais os piores para a horta?
	1. _____
	2. _____
	3. _____

Lista de (algumas) possibilidades: abelhas; borboletas; joaninhas; lagarta/larvas; gafanhotos; joaninhas; afídeos; cigarras; percevejos; escaravelhos; gorgulhos; moscas

30. O que faz para os gerir (ajudar/retirar) no seu talhão? (Esperar a resposta do(a) inquirido(a) e, só se necessário, dar exemplos. Assinalar várias respostas)		
Uso de consociações (plantação de espécies diferentes próximas umas das outras)		
Rotação de culturas		
Diversidade de variedades		
Plantas para ter/atrair auxiliares ("insetos bons")		
Plantas repelentes de pragas		
Mata aqueles que vê com a mão/pé		
Luta biológica (Ex: largada de auxiliares)		
Químicos		
Outro. Qual? _____		
30.1. Se assinalar Químicos:		
Indicar quais _____		
Utiliza proteção? (luvas, máscara, avental)	Sim	Não
Onde coloca calda após pulverização? _____		

Anexo III (continuação) - Inquérito realizado aos hortelões da Horta Solidária 1º de Maio (HMA) e a Horta Solidária do Bairro Alegre (HC)

31. Como considera as condições das hortas disponibilizadas pela Câmara Municipal de Sintra?			
	Boas	Razoáveis	Más
Quantidade de área disponibilizada			
Quantidade de água para rega			
Acompanhamento técnico			
Outro. Qual? _____			

32. Na sua opinião, o que MAIS lhe agrada com o funcionamento desta horta?

33. Na sua opinião, o que lhe agrada MENOS com o funcionamento desta horta?

34. Na sua opinião, o que deveria ser feito para melhorar os aspetos que referiu?

35. Quanto é, em média, o rendimento mensal de TODO o agregado familiar?				
Até 830€	De 830 a 1580€	Mais de 1580€	Não sabe	Não responde

Terminou o inquérito

Muito Obrigada

Anexo IV - Resultados dos inquéritos realizados em ambas as hortas

I. A) Caracterização socioeconómica do hortelão		HC	HMA
7. Natural do distrito de	Aveiro	1	0
	Braga	2	1
	Bragança	0	1
	Beja	0	1
	Castelo Branco	1	0
	Guarda	0	2
	Leiria	0	1
	Lisboa	9	2
	Portalegre	1	1
	Santarém	1	1
	Setúbal	1	3
	Viana do Castelo	0	1
	Viseu	0	4

II. Motivações do hortelão e benefícios socioeconómicos da horta			HC	HMA
14.1. Motivos a concretizarem-se	1º motivo	Sim	18	21
		Não	0	0
		S/ resposta	0	0
	2º motivo	Sim	18	20
		Não	0	0
		S/ resposta	0	1
	3º motivo	Sim	11	18
		Não	1	1
		S/ resposta	6	2

II. Motivações do hortelão e benefícios socioeconómicos da horta		HC	HMA
23. Seria possível arranjar outro talhão?	Sim	2	3
	Não	16	18

Anexo IV (continuação) - Resultados dos inquéritos realizados em ambas as hortas

III. Caracterização da horta		HC	HMA
24. Principais produtos cultivados - PRIMAVERA-VERÃO	Abóbora	8	5
	Alface	11	9
	Alho francês	2	0
	Batata	0	2
	Batata doce	4	3
	Cebola	8	4
	Courgete	6	6
	Couve	4	4
	Couve PT	0	2
	Feijão	7	5
	Feijão verde	2	10
	Melancia	0	2
	Melão	0	4
	Meloa	0	2
	Milho	0	2
	Morango	0	6
	Pepino	8	3
	Pêra melão	0	2
Pimento	7	11	
Tomate	12	18	

III. Caracterização da horta		HC	HMA
24. Principais produtos cultivados - OUTONO-INVERNO	Alface	7	4
	Alho	0	2
	Alho francês	3	4
	Batata	3	0
	Beterraba	4	0
	Brócolo	4	9
	Cebola	4	6
	Cenoura	0	3
	Coentro	3	2
	Couve	11	12
	Couve coração boi	2	0
	Couve flor	2	2
	Couve galega	3	2
	Couve lombarda	0	2
	Couve nabo	0	2
	Couve PT	5	7
	Ervilha	2	5
	Espinafre	0	2
	Fava	4	6
	Nabiça	5	4
Nabo	3	4	
Rabanete	3	0	
Rábano	0	2	

Anexo IV (continuação) - Resultados dos inquéritos realizados em ambas as hortas

III. Caracterização da horta		HC	HMA
25. Fertilização	Adubos	1	1
	Estrume	15	13
	Compostagem	9	12
	Outro	3	5
	Compra estrume?		
	Sim	6	8
	Não	9	5
	Arranja estrume gratuito?		
	Sim	11	6
	Não	3	7
	Tipo de estrume		
	Equino	14	11
	Bovino	0	0
	Animais capoeira	0	1
	Caprino/ovino	1	1
	Compostagem com restos de alimentação?		
	Sim	6	10
Não	3	1	

III. Caracterização da horta		HC	HMA
26. Sementes	Compra	18	21
	Guarda	6	13
	Troca com vizinhos	2	5
	Outro	2	2

III. Caracterização da horta		HC	HMA
Insetos	27. Sabe o que são insetos auxiliares?		
	Sim	13	11
	Não	5	10
	27.1. Sabe se tem insetos bons para manter na horta?		
	Sim	14	10
	Não/Não sabe	4	11
	28. Sabe o que são pragas?		
	Sim	16	20
	Não	2	1
	28.1. Sabe se tem insetos maus para manter na horta?		
	Sim	16	19
	Não/Não sabe	2	2

Anexo IV (continuação) - Resultados dos inquéritos realizados em ambas as hortas

Insetos	29. Auxiliares ("bons")	HC	HMA
	Abelhas	8	5
	Besouros	0	1
	Bichos da conta	0	1
	Borboletas	4	1
	Gafanhotos	0	1
	Grilos	0	1
	Joaninhas	8	6
	Minhocas	1	1
	Moscas	1	0
	Sirfideos	1	0
	Zangões	0	1

Insetos	29. Pragas ("maus")	HC	HMA
	Borboletas	0	3
	Caracóis	2	11
	Formigas	2	3
	Gafanhotos	0	1
	Lagartas	4	3
	Lesmas	3	0
	Mildio	0	6
	Mosca branca	2	0
	Piolhos	7	5
	Pulgão	3	5
	Ratos	0	6

Anexo IV (continuação) - Resultados dos inquéritos realizados em ambas as hortas

III. Caracterização da horta		HC	HMA
30. Métodos gestão pragas	Ainda não fez nenhum tratamento	4	7
	Uso de consociações	0	0
	Rotação de culturas	0	0
	Diversidade de variedades	0	0
	Plantas para ter/atrair auxiliares	3	0
	Plantas repelentes de pragas	2	1
	Mata aqueles que vê com a mão/pé	4	9
	Luta biológica	0	0
	Químicos	1	1
	Água + sabão azul e branco	8	10
	Água + Vinagre	2	7
	Outro	9	7
	Calda bordalesa	4	2
	Sulfato com cal	0	1
	ferve alho + cebola + azul branco + oleo	0	1
	Chorume urtigas	1	0
	cerveja	1	0
	retira plantas atacadas	2	5
	Borras de café	0	1

III. Caracterização da horta		HC	HMA	
31. Condições da horta	Quantidade rega	Boas	12	10
		Razoáveis	6	10
		Más	0	1
	Quantidade água	Boas	5	9
		Razoáveis	4	6
		Más	9	6
	Acompanhamento técnico	Boas	8	5
		Razoáveis	1	10
		Más	0	1
		Não há	9	5

		HC	HMA
35. Rendimento mensal todo agregado	Até 830	3	6
	De 830 até 1580	9	7
	Mais de 1580	5	6
	Não sabe	0	1
	Não responde	1	1

Anexo V - Pressupostos dos testes estatísticos aplicados

Considerando todas as armadilhas colocadas em cada horta como repetições:

Pressupostos do teste t-Student para amostras independentes, para todos os grupos taxonômicos.

Grupo Taxonômico	TESTE DE SHAPIRO WILK				TESTE DE LEVENE
	HC		HMA		Significância
	Estatística de teste	Significância	Estatística de teste	Significância	
Aleyrodidae	0,667	0,000	0,845	0,051	
Aphididae	0,695	0,001	0,838	0,042	
<i>Coenosia</i> spp.	0,892	0,180	0,943	0,585	0,178
Cicadellidae	0,791	0,011	0,880	0,132	
Coccinelidae	0,966	0,853	0,805	0,017	
<i>D. cerastii</i>	0,836	0,039	0,911	0,287	
Miridae	0,933	0,481	0,862	0,081	0,062
<i>Orius</i> spp.	0,582	0,000	0,839	0,043	
<i>Phyllotreta</i> spp.	0,945	0,610	0,820	0,025	
Staphylinidae	0,779	0,008	0,725	0,002	
Ichneumonoidea	0,885	0,150	0,879	0,128	0,001
Não Ichneumonoidea	0,884	0,147	0,874	0,112	0,000
Thysanoptera	0,938	0,531	0,857	0,071	0,017

Comparando o total semanal das duas armadilhas de cada horta:

Pressupostos do teste t-Student para amostras emparelhadas, para Aphididade.

Grupo taxonômico	TESTE DE SHAPIRO WILK			
	HC		HMA	
	Estatística de teste	Significância	Estatística de teste	Significância
Aphididae	0,782	0,057	0,852	0,200

Valores de Média (M), erro padrão médio (EPM) e resultados do teste t-Student para amostras emparelhadas, para Aphididade.

Grupo taxonômico	TESTE T-STUDENT PARA AMOSTRAS EMPARELHADAS					
	HC		HMA		Estatística de teste	Significância
	M	EPM	M	EPM		
Aphididae	107,692	50,666	41,369	18,235	1,961	0,121

Anexo VI - Fotos das hortas estudadas



Horta Solidária do Bairro Alegre (HC)



Horta Solidária 1º de Maio (HMA)

Anexo VII - Fotos de algumas pragas registradas neste estudo



1 - Afídeos (Hemiptera: Aphididae)



2 - Moscas-branca (Hemiptera: Aleyrodidae)



3 - Cigarrinhas (Hemiptera: Cicadellidae)

Anexo VII (continuação) - Fotos de algumas pragas registadas neste estudo



4 - Álticas-da-couve - *Phyllotreta nemorum* à esquerda e *Phyllotreta atra* à direita (Coleoptera: Chrysomelidae)



5 - Tripes (Thysanoptera)

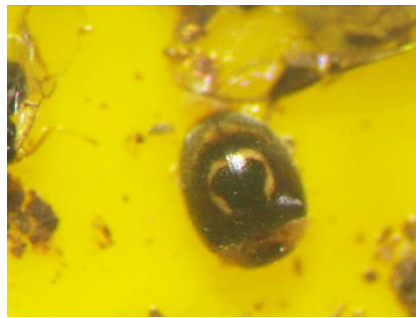
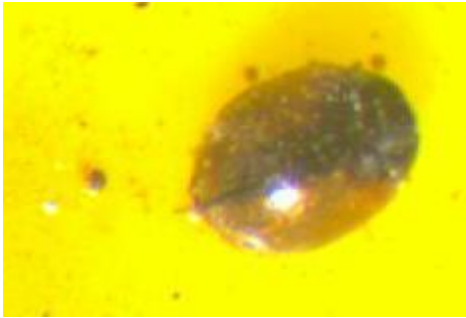


6 - Lagarta da couve - *Pieris* spp. (Lepidoptera: Pieridae)

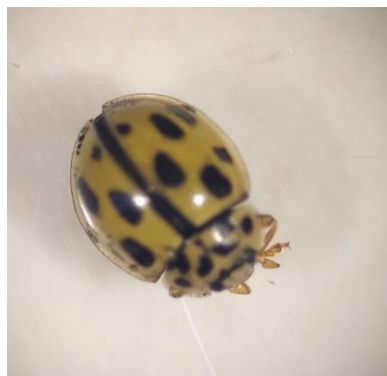
Anexo VIII - Fotos de alguns agentes de controlo biológico registados neste estudo



7 - Moscas do género da mosca-tigre - *Coenosia* spp. (Diptera: Muscidae)

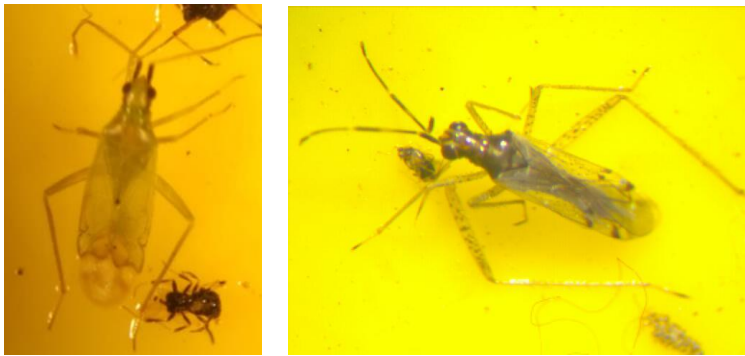


8 - Coccinélídeos - *Scymnus* spp. à esquerda e *Clitostethus arcuatus* à direita (Coleoptera: Coccinellidae)



9 - Coccinélídeos - *Psyllobora vigintiduopunctata* à esquerda, *Propylea quatuordecimpunctata* ao centro e *Coccinella septempunctata* à direita (Coleoptera: Coccinellidae)

Anexo VIII (continuação) - Fotos de alguns agentes de controlo biológico registados neste estudo



10 - Mírideos - *Macrolophus* spp. à esquerda e *Dicyphus cerastii* à direita (Hemiptera: Miridae)



11 - Mírideos (Hemiptera: Miridae)



12 - Antocorídeos - *Orius* spp. (Hemiptera: Anthocoridae)

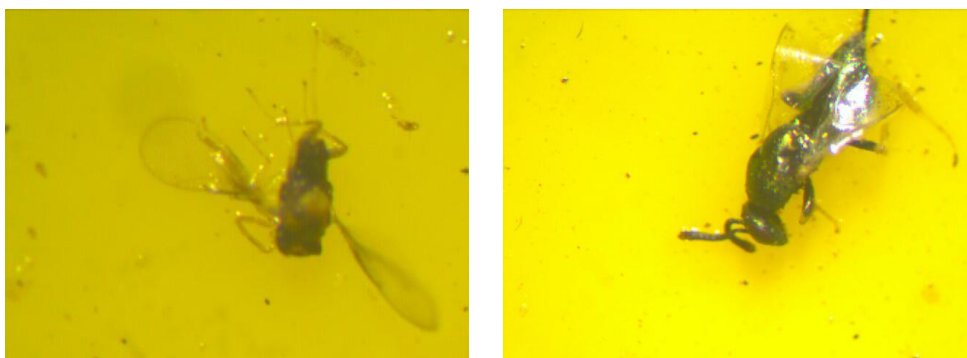


13 - Estafilínideos (Coleoptera: Staphylinidae)

Anexo VIII (continuação) - Fotos de alguns agentes de controlo biológico registados neste estudo



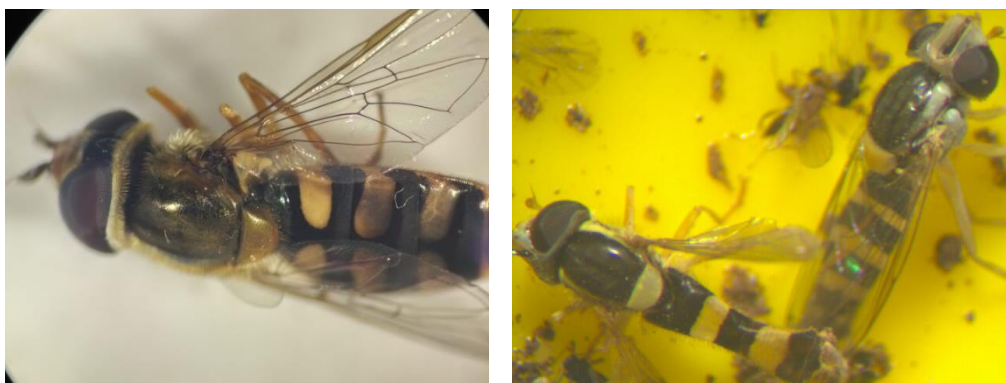
14 - Parasitóides (Hymenoptera: Ichneumonoidea)



15 - Parasitóides (Hymenoptera: Não Ichneumonoidea)



16 - Vespas (Hymenoptera: Vespidae)



17 - Sírfideos (Diptera: Syrphidae)