

# Diversidade de insetos em diferentes tipologias de ecossistemas urbanos da cidade de Lisboa

Relatório preliminar

## Coordenação

Patrícia Garcia Pereira

## Equipa

Sílvia Pina, Rui Félix, Albano Soares, Andreia Penado, Cândida Ramos,  
Eva Monteiro, Renata Santos

29 Dezembro de 2021



## Índice

Índice.....	2
1. Introdução.....	3
2. Metodologia.....	4
3. Resultados preliminares.....	8
3.1. Abundância e diversidade de Insetos .....	8
3.2. Abundância por local e habitat .....	16
4. Considerações finais.....	19
5. Bibliografia .....	19
6. Anexos.....	21

## 1. Introdução

Neste relatório apresentam-se os resultados preliminares relativos ao estudo da diversidade e abundância de insetos no concelho de Lisboa, dando-se, conforme o estabelecido na proposta apresentada, particular ênfase aos polinizadores. Evidencia-se ainda a relação entre as comunidades de insetos e plantas do município e as variáveis ambientais observadas ao longo de um gradiente de urbanização (edificado a natural). Com base nestes resultados serão apresentadas soluções de base natural com vista a potenciar a biodiversidade nos principais espaços verdes da cidade.

Nesta primeira fase, apresentamos o inventário dos insetos amostrados e identificados durante o trabalho de campo em 20 locais correspondentes aos principais espaços verdes da cidade e a vários habitats característicos da malha urbana nas zonas ocidental, central e oriental do concelho. No entanto, não foi possível efetuar a identificação imediata de todos os insetos registados. Nesse caso, os espécimes foram recolhidos para posterior identificação em laboratório, trabalho que ainda está em curso e que por isso não será considerada no presente relatório.

No âmbito deste estudo recolheu-se ainda informação sobre a diversidade florística e percentagem de cobertura de cada espécie de flora vascular nos pontos amostrados. Esta informação encontra-se igualmente a ser tratada estatisticamente e será apresentada posteriormente no relatório final, incluindo a lista definitiva de espécies de insetos para cada ponto de amostragem.

## 2. Metodologia

A inventariação da diversidade de insetos, com particular atenção aos polinizadores, foi realizada em 20 locais da cidade de Lisboa indicados na figura 1, que correspondem a 36 pontos de amostragem.



Figura 1 - Locais amostrados em Lisboa em maio, junho e julho de 2021 no âmbito deste projeto. Os locais indicados a verde correspondem à tipologia Malha Urbana, onde cada local indicado corresponde a um ponto de amostragem. Os locais indicados a azul correspondem às tipologias Parque Florestal de Monsanto e Espaços Verdes Urbanos. Em cada um dos parques visitados em Monsanto (Keil do Amaral e Parque do Calhau) efetuaram-se dois pontos de amostragem correspondendo aos seguintes habitats: Mato Natural e Prado Natural. No caso dos restantes parques - Corredor Verde, Quinta das Conchas, Vale da Montanha e Bela Vista - realizaram-se amostragens em quatro tipos de habitats: Matos Naturais, Matos Artificiais, Prados Naturais, Prados Artificiais. Oc – Ocidental; C – Central; Or – Oriental

Cada ponto de amostragem foi visitado três vezes, em maio, junho e julho, tendo sido efetuadas as seguintes técnicas de amostragem:

- Contagem de espécies de insetos polinizadores ao longo de um transepto de 60 m (cada amostragem foi realizada por apenas um investigador);
- Pesquisa aleatória para registo de diversidade de outros grupos de insetos durante 15 minutos (as amostragens foram realizadas por dois investigadores);
- Determinação da cobertura espécies de plantas registadas em dois quadrados de 1 x 1 m localizados aleatoriamente ao longo do transepto.

A definição dos 36 pontos de amostragem teve em conta os critérios anteriormente definidos no âmbito dos estudos realizados pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa para outros grupos de organismos. Assim, na escolha dos pontos a amostrar consideraram-se as três grandes tipologias de ecossistemas urbanos: Parque Florestal de Monsanto, Espaços Verdes Urbanos e Malha Urbana, mas também foi assegurada uma cobertura geográfica no concelho de Lisboa o mais abrangente possível, nomeadamente na inclusão, sempre que possível, em cada tipologia de igual número de pontos de amostragem nas zonas ocidental, central e oriental da cidade.

Em cada tipologia de ecossistemas representados procurou-se ainda amostrar diferentes tipos de habitat, assim, no Parque Florestal de Monsanto foram amostrados dois pontos de matos naturais e dois pontos de prados naturais. Em cada um dos cinco parques urbanos realizaram-se amostragens em quatro tipos de habitats: Matos Naturais, Matos Artificiais, Prados Naturais, Prados Artificiais (exemplo na figura 2).



Figura 2 – Exemplo de dois tipos de habitats amostrados no Parque da Bela Vista: Prado Natural (esquerda) e Mato Artificial (direita).

Finalmente, em cada uma das zonas Ocidental, Central e Oriental da cidade amostraram-se outros quatro pontos correspondendo aos seguintes tipos de habitats presentes na malha urbana: Arvoredo (arvoredo em alinhamento), Edificado (corresponde a canteiro ou área badia de pequenas dimensões e totalmente rodeada de edifícios), Ribeirinho (relvado junto rio Tejo, ver Fig. 3) e Hortas (hortas urbanas).



Figura 3 – Exemplos de três tipos de habitat amostrados na malha urbana: Arvoredo em alinhamento (imagem da esquerda); Ribeirinho na zona Oriental da cidade (imagem da direita em cima) e Edificado na zona Ocidental da Cidade.

Seguidamente apresenta-se para cada um dos 36 pontos de amostragem as coordenadas geográficas e as datas de amostragem, bem como, as diferentes tipologias de ecossistemas urbanos e habitats a que correspondem (Tabela I).

Tabela I – Tipologia, local, habitat, coordenadas geográficas e datas de visita dos 36 pontos de amostragem de insetos realizados no âmbito do presente estudo.

Tipologia	Local	Habitat	Pontos de amostragem	Maio	Junho	Julho
Monsanto	Keil do Amaral (KA)	Mato Natural	38,717925; -9,204267	11/05/2021	08/06/2021	12/07/2021
		Prado Natural	38,720387; -9,195175			
	Parque do Calhau (PC)	Mato Natural	38,73608; -9,176215			
		Prado Natural	38,738348; -9,176229			
Espaços verdes urbanos	Parque da Bela Vista (BV)	Mato Artificial	38,747566; -9,127366	24/05/2021	10/06/2021	13/07/2021
		Mato Natural	38,748652; -9,127366			
		Prado Artificial	38,749344; -9,124324			
		Prado Natural	38,748913; -9,125951			
	Parque do Corredor Verde (CV)	Mato Artificial	38,731468; -9,154714	21/05/2021	22/06/2021	20/07/2021
		Mato Natural	38,732289; -9,156367			
		Prado Artificial	38,729941; -9,156968			
		Prado Natural	38,731848; -9,15635			
	Mata de Alvalade (MA)	Mato Artificial	38,760559; -9,132787	12/05/2021	10/06/2021	14/07/2021
		Mato Natural	38,758301; -9,131807			
		Prado Artificial	38,759575; -9,132174			
		Prado Natural	38,757958; -9,131698			
	Quinta das Conchas (QC)	Mato Artificial	38,769316; -9,152785	18/05/2021	24/06/2021	22/07/2021
		Mato Natural	38,769281; -9,150873			
		Prado Artificial	38,77045; -9,15491			
		Prado Natural	38,767723; -9,151686			
	Parque do Vale da Montanha (VM)	Mato Artificial	38,74848; -9,130085	12/05/2021	10/06/2021	13/07/2021
		Mato Natural	38,745858; -9,128261			
		Prado Artificial	38,747665; -9,129159			
		Prado Natural	38,745354; -9,127549			
Malha Urbana	Ocidental (Oc)	Arvoredo	38,697386; -9,225812	11/05/2021	08/06/2021	12/07/2021
		Edificado	38,706426; -9,193253			
		Ribeirinho	38,692762; -9,215918			
		Hortas	38,710308; -9,19598			
	Central (C)	Arvoredo	38,752107; -9,196776	18/05/2021	11/06/2021	12/07/2021
		Edificado	38,756084; -9,202207	-		23/07/2021
		Ribeirinho	38,706368; -9,139818	21/05/2021	21/06/2021	19/07/2021
		Hortas	38,751655; -9,191606	28/05/2021		
	Oriental (Or)	Arvoredo	38,756084; -9,202207	24/05/2021	11/06/2021	23/07/2021
		Edificado	38,756084; -9,202207			
		Ribeirinho	38,785399; -9,092945		21/06/2021	19/07/2021
		Hortas	38,753239; -9,120708			

### 3. Resultados preliminares

#### 3.1. Abundância e diversidade de Insetos

Este trabalho permitiu contabilizar 3738 indivíduos do Filo Arthropoda sendo a grande maioria (n=3732) pertencentes à Classe Insecta (99,8%). Os insetos registados pertencem a nove ordens diferentes: Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Mantodea, Neuroptera, Odonata e Orthoptera (ver tabela i, em anexo). A Ordem mais abundante é a Hymenoptera (abelhas, vespas e formigas) com 45,5% dos indivíduos amostrados. Seguem-se-lhe os coleópteros (besouros e escaravelhos) e os hemípteros (percevejos, cigarras e cigarrinhas), com respetivamente 14% e 12,3% dos indivíduos amostrados (Figura 4).

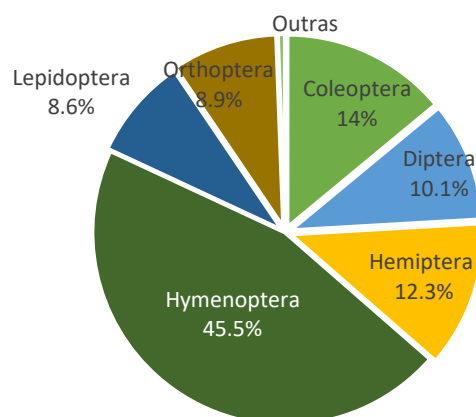


Figura 4 – Abundância relativa dos indivíduos contabilizados nas principais ordens de insetos amostrados no âmbito deste trabalho.

Mais de metade dos indivíduos contabilizados pertencentes à Ordem Hymenoptera foram identificados como sendo a abelha-do-mel (*Apis mellifera*). Como se pode ver na tabela II, foram amostrados 949 indivíduos deste inseto domesticado, o que corresponde a 57,8% do total de himenópteros contabilizados. Ainda assim, a



abundância desta Ordem em relação às restantes não deixa de ser impressionante pois, mesmo não considerando *Apis mellifera*, supera todas as restantes em número de indivíduos contabilizados, sendo a sua abundância quase o dobro da segunda ordem mais abundante (Coleoptera) e mais do dobro no caso das restantes ordens. Este facto justifica-se com o carácter social que apresenta em maior ou menor medida uma grande parte das espécies desta ordem, mas sobretudo pela metodologia de amostragem focada nos polinizadores.

Em relação à diversidade observada foram identificados até à categoria taxonómica da espécie ou género um total de 139 *taxa* (ver tabela ii em anexo). Uma vez mais os himenópteros são o grupo de invertebrados com mais espécies registadas, com um total de 50 espécies observadas que correspondem a 36,2% do total das espécies identificadas até ao momento com este trabalho. Estes resultados estão de acordo com os observados noutros estudos que referem os espaços verdes urbanos como habitats de elevada diversidade de himenópteros polinizadores. A segunda ordem com mais espécies identificadas é a ordem Lepidoptera com 26 espécies, sendo registadas um número consideravelmente superior (n=19 espécies) de espécies pertencente ao grupo Rhopalocera, já que este é o grupo das borboletas diurnas. É também de destacar a diversidade de espécies de Orthoptera, que foi igual ao número de espécies observadas de coleópteros (n=15), superior a Hemiptera (n=13) e Diptera (n=12). Esta diversidade de espécies é principalmente relevante tendo em conta o número total de espécies de cada grupo no nosso país, muito inferior nos ortópteros em relação aos outros três grupos. Finalmente, na Ordem Odonata apenas se registaram quatro espécies, o que é bastante inferior ao número de espécies desta ordem já conhecidas para Lisboa, embora seja um resultado esperado, dado que a maior parte dos pontos visitados não estão nas proximidades de massas de água, os habitats onde se costumam observar estes insetos.

Importa referir que uma parte considerável do material recolhido nas flores está ainda por identificar ao nível de género e espécie. Esta tarefa será concluída a médio prazo, pois requer um esforço adicional de trabalho em laboratório, especialmente importante na identificação dos insetos pertencentes às Ordens Diptera e Coleoptera, mas também

algumas abelhas (Ordem Hymenoptera). A tabela seguinte apresenta as espécies e respetivos números de indivíduos registados em todos os pontos de amostragem no âmbito deste estudo.

Tabela II – Lista de taxa e número de indivíduos (Nº Ind.) registados no presente estudo. Os taxa aparecem organizados por Classe, Ordem e Família e identificados até à categoria taxonómica mais baixa possível. Os organismos que não foi ainda possível identificar até à categoria do género ou espécie aparecem assinalados com NI = Não identificado. A abreviatura cf. antes do género ou restritivo específico indica que a respetiva categoria carece de confirmação

Taxa	Nº Ind
<b>Classe Arachnida</b>	<b>5</b>
<b>Ordem Araneae</b>	<b>5</b>
<b>Família Araneidae</b>	<b>1</b>
<i>Cyrtophora cirticola</i>	1
<b>Família Thomisidae</b>	<b>4</b>
<i>Synema globosum</i>	4
<b>Classe Insecta</b>	<b>3732</b>
<b>Ordem Coleoptera</b>	<b>523</b>
<b>Família Cantharidae</b>	<b>42</b>
<i>Rhagonycha fulva</i>	42
<b>Família Cerambycidae</b>	<b>19</b>
NI	17
<i>Chlorophorus glaucus</i>	1
<i>Xylotrechus arvicola</i>	1
<b>Família Cetoniidae</b>	<b>22</b>
<i>Oxythyrea funesta</i>	22
<b>Família Chrysomelidae</b>	<b>7</b>
NI	2
<i>Chrysolina americana</i>	5
<b>Família Coccinellidae</b>	<b>29</b>
NI	3
<i>Adalia cf. decempunctata</i>	1
<i>Coccinella septempunctata</i>	11
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	1
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	5
<i>Rhysobius litura</i>	6
<i>Rodolia cardinalis</i>	1
<i>Scymnus aptezi</i>	1
<b>Família Dasytidae</b>	<b>16</b>
<i>Psilothryx</i> sp.	16
<b>Família Dermestidae</b>	<b>90</b>

Taxa	Nº Ind
NI	90
<b>Família Oedemeridae</b>	<b>1</b>
<i>Oedemera barbara</i>	1
<b>Família Tenebrionidae</b>	<b>297</b>
<i>Heliotaurus ruficollis</i>	297
<b>Diptera</b>	<b>377</b>
<b>Família Bombyliidae</b>	<b>20</b>
NI	10
cf. <i>Villa</i> sp.	5
<i>Villa</i> sp.	5
<b>Família Rhiniidae</b>	<b>5</b>
<i>Stomorhina lunata</i>	5
<b>Família Syrphidae</b>	<b>351</b>
NI	251
<i>Chrysotoxum</i> sp.	1
<i>Episyrphus balteatus</i>	27
<i>Eristalinus taeniops</i>	1
<i>Eristalis</i> sp.	3
<i>Eristalis tenax</i>	8
<i>Myathropa florea</i>	1
<i>Sphaerophoria scripta</i>	3
<i>Sphaerophoria</i> sp.	50
<i>Syrirta papiens</i>	6
<b>Família Tipulidae</b>	<b>1</b>
<i>Tipula</i> sp.	1
<b>Hemiptera</b>	<b>461</b>
<b>Família NI</b>	<b>1</b>
NI	1
<b>Família Cicadidae</b>	<b>14</b>
<i>Cicada orni</i>	14
NI	n/a
<b>Família Lygaeidae</b>	<b>402</b>
<i>Lygaeus equestris</i>	1
<i>Oxycarenus lavaterae</i>	401
<b>Família Pentatomidae</b>	<b>40</b>
<i>Dolycoris baccarum</i>	1
<i>Eurydema ornata</i>	13
<i>Eurydema ventralis</i>	1
<i>Graphosoma italicum</i>	16
<i>Nezara viridula</i>	3
<i>Rhaphigaster nebulosa</i>	1
<i>Sciocoris cursitans</i>	5
<b>Família Pyrrhocoridae</b>	<b>3</b>

Taxa	Nº Ind
<i>Pyrrhocoris apterus</i>	3
<b>Família Rhopalidae</b>	<b>1</b>
<i>Corizus hyoscyami</i>	1
<b>Hymenoptera</b>	<b>1701</b>
<b>Família NI</b>	<b>33</b>
NI	33
<b>Família Andrenidae</b>	<b>17</b>
<i>Andrena agilissima</i>	1
<i>Andrena florea</i>	5
<i>Andrena schencki</i>	2
<i>Panurginus albopilosus</i>	6
<i>Panurgus calcaratus</i>	3
<b>Família Apidae</b>	<b>1057</b>
<i>Amegilla albigena</i>	3
<i>Amegilla quadrifasciata</i>	2
<i>Anthophora</i> sp.	0
<i>Apis mellifera</i>	949
<i>Bombus pascuorum</i>	6
<i>Bombus ruderatus</i>	9
<i>Bombus</i> sp.	1
<i>Bombus terrestris</i>	41
<i>Ceratina curcubitina</i>	1
<i>Eucera elongatula</i>	10
<i>Melecta</i> sp.	0
<i>Tetraloniella iberica</i>	1
<i>Thyreus histrionicus</i>	1
<i>Xylocopa violacea</i>	33
<b>Família Colletidae</b>	<b>8</b>
<i>Hylaeus brevicornis</i>	0
<i>Hylaeus clypearis</i>	5
<i>Hylaeus pictipes</i>	1
<i>Hylaeus</i> sp.	1
<i>Hylaeus variegatus</i>	1
<b>Família Crabronidae</b>	<b>9</b>
<i>Bembix oculata</i>	2
<i>Bembix</i> sp.	5
<i>Cerceris</i> sp.	2
<b>Família Formicidae</b>	<b>20</b>
<i>Messor</i> sp.	20
<b>Família Halictidae</b>	<b>186</b>
<i>cf. Lasioglossum</i> sp.	6
<i>Halictus fulvipes</i>	1
<i>Halictus gemmeus</i>	9

Taxa	Nº Ind
<i>Halictus scabiosae</i>	36
<i>Halictus smaragdulus</i>	1
<i>Halictus subauratus</i>	2
<i>Lasioglossum malachurum</i>	119
<i>Lasioglossum malachurum</i>	5
<i>Lasioglossum sp.</i>	4
<i>Nomioides faciles</i>	3
<b>Família Megachilidae</b>	<b>33</b>
<i>Anthidium florentinum</i>	2
<i>Anthidium manicatum</i>	4
<i>Anthidium sp.</i>	3
<i>Anthidium taeniatum</i>	4
<i>Coelioxys elongatus</i>	1
<i>Heriades crenulata</i>	14
<i>Megachile apicalis</i>	1
<i>Megachile lagopoda</i>	1
<i>Megachile pilidens</i>	1
<i>Rhodanthidium sticticum</i>	2
<b>Família Melittidae</b>	<b>2</b>
<i>Dasygoda dusmeti</i>	1
<i>Dasygoda sp.</i>	1
<b>Família Pompilidae</b>	<b>3</b>
NI	3
<b>Família Scoliidae</b>	<b>12</b>
NI	1
<i>Colpa quinquecincta</i>	2
<i>Scolia sp.</i>	9
<b>Família Sphecidae</b>	<b>1</b>
<i>Sceliphron sp.</i>	1
<b>Família Vespidae</b>	<b>320</b>
<i>Polistes dominula</i>	55
<i>Polistes sp.</i>	253
<i>Vespa crabro</i>	1
<i>Vespa velutina</i>	3
<i>Vespula germanica</i>	7
<i>Vespula sp.</i>	1
<b>Lepidoptera</b>	<b>321</b>
<b>Família Erebiidae</b>	<b>4</b>
<i>Hypena obsipalis</i>	1
<i>Tyta luctuosa</i>	3
<b>Família Geometridae</b>	<b>3</b>
<i>Camptogramma bilineata</i>	1
<i>Idaea minuscularia</i>	1

Taxa	Nº Ind
<i>Idaea mustelata</i>	1
<b>Família Hesperidae</b>	<b>6</b>
<i>Carcharodus tripolinus/alceae</i>	6
<b>Família Lycaenidae</b>	<b>51</b>
<i>Aricia cramera</i>	5
<i>Cacyreus marshalli</i>	13
<i>Lampides boeticus</i>	1
<i>Leptotes pirithous</i>	2
<i>Lycaena phlaeas</i>	1
<i>Polyommatus icarus</i>	26
<i>Zizeeria knysna</i>	3
<b>Família Noctuidae</b>	<b>7</b>
<i>Acontia lucida</i>	2
<i>Autographa gamma</i>	5
<b>Família Nymphalidae</b>	<b>125</b>
<i>Charaxes jasius</i>	1
<i>Maniola jurtina</i>	32
<i>Pararge aegeria</i>	78
<i>Pyronia cecilia</i>	6
<i>Vanessa atalanta</i>	4
<i>Vanessa cardui</i>	4
<b>Família Papilionidae</b>	<b>18</b>
<i>Iphiclides feisthamelii</i>	8
<i>Papilio machaon</i>	10
<b>Família Pieridae</b>	<b>107</b>
<i>Colias crocea</i>	5
<i>Pieris brassicae</i>	5
<i>Pieris rapae</i>	95
<i>Pieris sp.</i>	2
<b>Mantodea</b>	<b>2</b>
<b>Família Tarachodidae</b>	<b>2</b>
<i>Iris oratoria</i>	2
<b>Neuroptera</b>	<b>2</b>
<b>Família Chrysopidae</b>	<b>2</b>
NI	2
<b>Odonata</b>	<b>13</b>
<b>Família Aeshnidae</b>	<b>6</b>
<i>Aeshna mixta</i>	2
<i>Anax imperator</i>	4
<b>Família Libellulidae</b>	<b>7</b>
<i>Crocothemis erythraea</i>	4
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	3
<b>Orthoptera</b>	<b>332</b>

Taxa	Nº Ind
<b>Família Acrididae</b>	<b>307</b>
<i>Acrotylus patruelis</i>	4
<i>Aiolopus puissanti</i>	5
<i>Calliptamus</i> sp.	1
<i>Chorthippus jacobsi</i>	58
<i>Dociostaurus jagoi</i>	6
<i>Dociostaurus</i> sp.	3
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	202
<i>Oedipoda caerulescens</i>	21
<i>Pezotettix giornaie</i>	7
<b>Família Gryllidae</b>	<b>1</b>
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	1
<b>Família Gryllotalpidae</b>	<b>1</b>
<i>Gryllotalpa vineae</i>	1
<b>Família Tetrigidae</b>	<b>1</b>
<i>Paratettix meridionalis</i>	1
<b>Família Tettigoniidae</b>	<b>22</b>
<i>Phaneroptera nana</i>	14
<i>Tessellana tessellata</i>	4
<i>Tettigonia viridissima</i>	4

Uma análise qualitativa a esta lista permite identificar algumas lacunas na diversidade de espécies de alguns grupos cujo a existência em Lisboa já foi registada pela equipa, nomeadamente em relação às ordens Lepidoptera (grupo Rhopalocera) e Hymenoptera (Superfamília Apoidea, à qual pertencem as abelhas silvestres ou solitárias) e Odonata, como já foi referido. Estes resultados não são de estranhar tendo em conta o reduzido tempo de duração do projeto e o grande número de pontos amostrados. Da fauna registada neste estudo destacamos algumas espécies interessantes, todas abelhas silvestres:

- *Andrena schencki*, observada no Parque do Vale da Montanha, por ser o primeiro registo para o distrito de Lisboa e uma espécie de distribuição muito localizada com apenas sete localizações conhecidas em Portugal;
- *Tetraloniella iberica* por ser um endemismo do sul da Península Ibérica. Foi observada na zona Oriental no habitat Ribeirinho;

- *Nomioides faciles* tendo sido registada no âmbito deste trabalho pela primeira vez para Lisboa no Parque do Vale da Montanha;
- *Anthidium taeniatum*, também observado no Parque do Vale da Montanha. É uma espécie considerada rara no nosso país com apenas cinco registos anteriores.

### 3.2. Abundância por local e habitat

Uma análise preliminar da abundância de invertebrados amostrados nos diferentes parques da cidade, nas três zonas, e nos diferentes habitats considerados, permite calcular quais locais e habitats com mais abundância de insetos (tabela III e IV). De modo a permitir comparação entre locais e tipos de habitat calculou-se a média relativa ao esforço de amostragem efetuado por tipo de habitat e local. No caso dos Parques, a maior abundância verificou-se no Parque Florestal de Monsanto com uma média de 281,5 indivíduos contabilizados no Parque do Calhau e 184,5 indivíduos contabilizados no Keil do Amaral. Em relação aos Parques Urbanos destacam-se claramente pela abundância média a Mata de Alvalade e o Parque do Vale da Montanha, com respetivamente uma média de 139,5 e 131,25 indivíduos contabilizados por tipo de habitat amostrado.

Tabela III – Abundância absoluta e média de insetos por Parque e respetivo habitat amostrado.

Parque/Habitat	Mato		Prado		Total	Média
	Artificial	Natural	Artificial	Natural		
Monsanto Keil do Amaral		98		271	369	184,5
Monsanto Parque do Calhau		70		493	563	281,5
Parque do Corredor Verde	75	25	105	116	321	80,25
Parque da Bela Vista	31	50	21	93	195	48,75
Mata de Alvalade	11	12	103	432	558	139,5
Parque do Vale da Montanha	68	125	278	54	525	131,25
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>380</b>	<b>507</b>	<b>1459</b>	<b>2531</b>	
<b>Média</b>	<b>46,2</b>	<b>63,3</b>	<b>126,8</b>	<b>243,2</b>		



Analisando a abundância por tipo de habitat amostrado destacam-se claramente os prados naturais, onde foram contabilizados em média 243,2 indivíduos no total dos sete parques amostrados. É também evidente a importância dos prados artificiais, embora a abundância média aqui registada seja quase metade. Menos importantes em termos de abundância de insetos são os matos, ainda que como seria de esperar, os matos naturais apresentem uma maior abundância média que os artificiais.

A tabela IV apresenta a comparação entre abundância de invertebrados registada nas diferentes zonas da cidade consideradas (Ocidental, Central e Oriental) e os quatro tipos de habitats integrados na malha urbana. É evidente a menor abundância média de indivíduos contabilizados em cada uma das zonas quando comparadas com as abundâncias observadas no Parque Florestal de Monsanto e nos restantes parques urbanos, com exceção do Parque da Bela e do Parque do Corredor Verde cujas médias são equivalentes. Comparando os diferentes habitats está em evidência a abundância média das Hortas, sendo as abundâncias médias dos restantes habitats (Arvoredo, Edificado e Ribeirinho) equiparáveis à dos habitats matos artificiais e matos naturais amostrados nos diferentes parques.

Tabela IV – Abundância absoluta e média de insetos por zona e respetivo habitat amostrado.

Zona/Habitat	Arvoredo	Edificado	Hortas	Ribeirinho	Total	Média
Ocidental	3	36	155	73	267	66,8
Central	38	125	110	95	368	92
Oriental	49	15	55	64	183	45,8
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>176</b>	<b>320</b>	<b>232</b>	<b>818</b>	
<b>Média</b>	30	58,7	106,7	77,3		

Estas comparações são apenas preliminares e será necessário relacionar a abundância com a diversidade de espécies observadas em cada local e habitat considerados, tendo em conta também a diversidade de plantas em cada um dos pontos amostrados e relacionando-a com a diversidade de insetos.

## 4. Considerações finais

A relevância das cidades como locais de conservação da biodiversidade de insetos e plantas tem vindo a ser reconhecida em vários estudos científicos. As áreas urbanas e os seus espaços verdes, desde que alvo de uma gestão adequada da sua vegetação, não só são particularmente importantes para a conservação dos insetos polinizadores, como podem ser um local para o contacto próximo entre os seus munícipes e a biodiversidade.

A diversidade relativa das diferentes ordens observada neste estudo traduz a técnica de amostragem especificamente dirigida a insetos polinizadores diurnos. Destacam-se assim as borboletas diurnas e as abelhas silvestres, confirmando a importância deste grupo de insetos em meio urbano e reforçando o papel dos espaços verdes urbanos na conservação destes grupos de organismos.

Como medidas de gestão da vegetação desaconselha-se a realização de cortes durante o período da Primavera de modo a garantir a manutenção da biodiversidade dos espaços verdes do município, pois é nesta altura do ano que se dá a explosão das herbáceas floridas que alimentam os insetos polinizadores. De resto, deve sempre evitar-se o corte de plantas com flor, ou no caso de não ser possível, o corte deve ser feito de forma faseada em faixas longitudinais, de alturas sucessivas e garantindo que há sempre uma faixa florida. A utilização de sinalética a informar os munícipes qual o objetivo da vegetação alta, como já tem vindo a ser feito pela câmara, ajuda a contrariar a ideia de que vegetação alta é sinónimo de abandono. Também se recomenda a conversão de rotundas, canteiros e baldios em zonas com vegetação autóctone amiga dos polinizadores.

Os prados naturais são o habitat que apresenta maior abundância de insetos, pelo que estes devem ser promovidos. Os prados artificiais regados e com plantas com muito néctar (ex. *Trifolium repens*) apresentam também uma abundância média relativamente elevada pois atraem espécies como a *Apis mellifera* que ocorre sempre em grandes números.

A continuação da monitorização dos insetos polinizadores na cidade de Lisboa é fundamental para aumentar o nosso conhecimento sobre este grupo tão importante. Apesar de termos apenas três amostragens, foi possível registar novas espécies para a cidade, embora esta lista esteja longe de estar fechada. Neste estudo tivemos a dificuldade de visitar muitos pontos, tendo ficado pouco tempo em cada ponto, conforme o exigido pela metodologia. Este trabalho é importante para tirar o primeiro retrato da diversidade de insetos polinizadores da cidade de Lisboa. Consideramos que futuramente será mais produtivo concentrar esforços em locais onde já foi observada elevada diversidade, mas onde se encontrarão seguramente muitas espécies por descobrir.

## 5. Bibliografia

- Baldock, D.W., Wood, T.J., Cross, I., Smit, J. 2018. The Bees of Portugal (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). *Entomofauna, Suppl.* 22 (164): 1-164.
- Baldock, K.R., Goddard, M. A., Hicks, D.M., Kunin, W.E., Mitschunas, N., Osgathorpe, L.M., Potts, S.G., Robertson, K.M., Scott, A.V., Stone, G.N., Vaughan, I.P., Memmott, J. 2015 Where is the UK's pollinator biodiversity? The importance of urban areas for flower-visiting insects. *Proc. R. Soc. B* 282
- Ball, S. & Morris, R. 2015. Britain's Hoverflies: a field guide. Princeton University Press. United Kingdom.
- Bellmann, H. & Luquet, G. 2009. Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Les Guides du Naturaliste. Delachaux et Niestlé. France.
- Brock, P.D. 2017. A photographic guide to insects of Southern Europe & the Mediterranean. Pisces Publications. United Kingdom.
- Carapeto, A., Porto, M., Pereira, P. 2021. Guia da Flora de Portugal Continental. Imprensa Nacional, Lisboa.
- Chinery, M. 2012. Insects of Britain and Western Europe. Domino Guides. United Kingdom.
- Corley, M.F.V. 2015. The Lepidoptera of Portugal: a fully revised list. Martin Corley, Faringdon.

Daniels B, Jedamski J, Ottermanns R, Ross-Nickoll M (2020) A “plan bee” for cities: Pollinator diversity and plant-pollinator interactions in urban green spaces. PLoS ONE 15(7):

Dijkstra, K-D. & Lewington, R. 2006. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing. United Kingdom.

Falk, S. & Lewington, R. 2015. Field Guide to the Bees of Great Britain and Ireland. Bloomsbury Wildlife Guides. United Kingdom.

García-Barros, E.; Munguira, M.L.; Stefanescu, C.; Vives Moreno, A. & Lamas, G., 2013. Lepidoptera, Papilionoidea. In.: M.A. Ramos et al. (eds.): Fauna Ibérica, Vol. 37. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. Madrid.

Garcia-Pereira, P., Monteiro, E., Soares, A., Antunes, S., Santos, R., Félix, R. 2018. Guia de Campo Praia Fluvial do Malhadal Ribeira de Isna. Câmara Municipal de Proença-a-Nova, ISBN: 978-989-99992-4-4.

Garcia-Pereira, P., Monteiro, E., Soares, A., Antunes, S., Santos, R., Félix, R. 2018. Guia de insetos e plantas das Estações da Biodiversidade de Mértola. Câmara Municipal de Mértola, ISBN: 978-989-8640-08-6.

Maravalhas, E. (ed.) 2003. As Borboletas de Portugal. Vento Norte. Portugal.

Maravalhas, E. & Soares, A. 2013. As Libélulas de Portugal. Booky Publisher. Portugal.

Michez, D., Rasmont, P., Terzo, M., Vereecken, N.J. 2019. Bees of Europe. Hymenoptera of Europe 1. N.A.P. Editions. 547 pp.

Sardet, É., Roesti, C. & Braud, Y., 2015. Cahier d'identification des Ortoptères de France, Belgique, Luxembourg & Suisse. Biotope, Méze, (collection Cahier d'identification).

Wood, T.J., Cross, I, Baldock, D.W. 2020. Updates to the bee fauna of Portugal with the description of three new Iberian *Andrena* species (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). Zootaxa 4790 (2): 201–228.

## Web

Atlas Hymenoptera. <http://www.atlashymenoptera.net/>

BioDiversity4All - Biodiversidade para Todos. <http://www.biodiversity4all.org>

British Bugs. <http://britishbugs.org.uk/index.html>

Butterfly Conservation Europe. <http://www.bc-europe.eu>

## 6. Anexos

Tabela i – Número de indivíduos registados em cada local amostrado no âmbito deste trabalho KA – Keil do Amaral; PC – Parque do Calhau; BV – Parque da Bela Vista; CV – Parque do Corredor Verde; MA – Mata de Alvalade; QC – Quinta das Conchas; VM – Vale da Montanha; Ocidental; C – Central; Or – Oriental; Pt – observações pontuais.

Classe	Ordem	Monsanto		Parques Urbanos					Hortas			Malha Urbana			Pt	Total
		KA	PC	BV	CV	MA	QC	VM	Oc	C	Or	Oc	C	Or		
Arachnida	Araneae	3							1	1						5
Insecta	Coleoptera	11	47	10	76	166	72	36	17	57	12	2		6	11	523
	Diptera	2	260	34	13	2	23	15	3	3	1	2	5	8	6	377
	Hemiptera	53	3	3		261	14	64	5			2	51	5		461
	Hymenoptera	82	145	129	199	101	171	367	91	27	18	80	179	82	35	1701
	Lepidoptera	14	23	23	27	16	30	33	37	20	21	20	21	30	6	321
	Mantodea			2												2
	Neuroptera										2					2
	Odonata	2	1	1	5		1	2					1			13
Orthoptera	202	84	9	1	12	3	8	1	2	1	6	1	2		332	
<b>Total</b>		369	563	212	321	558	314	525	155	110	55	112	258	128	58	3738

Tabela ii – Número de espécies registadas em cada local amostrado no âmbito deste trabalho KA – Keil do Amaral; PC – Parque do Calhau; BV – Parque da Bela Vista; CV – Parque do Corredor Verde; MA – Mata de Alvalade; QC – Quinta das Conchas; VM – Vale da Montanha; Ocidental; C – Central; Or – Oriental; Pt - Pontual.

Classe	Ordem	Monsanto		Parques Urbanos					Hortas			Malha Urbana			Pt	Total
		KA	PC	BV	CV	MA	QC	VM	Oc	C	Or	Oc	C	Or		
Arachnida	Araneae	1							1	1						2
Insecta	Coleoptera	5	3	4	5	4	2	7	2	2	4	2		2		15
	Diptera	2	3	3	4	2	3	2	2	1	1	2	2	5	2	12
	Hemiptera	3	1	2		2	5	5	4			2	2	1		13
	Hymenoptera	5	3	13	11	9	11	20	10	5	6	3	10	11	5	50
	Lepidoptera	6	6	7	10	7	8	7	8	4	6	8	7	9	3	26
	Mantodea			1												1
	Neuroptera															
	Odonata	1	1	1	2		1	1					1			4
Orthoptera	6	5	5	1	5	3	4	1	2	1	2		1		15	
<b>Total</b>		29	22	36	33	29	33	46	28	15	19	19	22	29	10	139

Tabela iii – Número de espécies registadas em cada local amostrado no âmbito deste trabalho KA – Keil do Amaral; PC – Parque do Calhau; BV – Parque da Bela Vista; CV – Parque do Corredor Verde; MA – Mata de Alvalade; QC – Quinta das Conchas; VM – Vale da Montanha; Ocidental; C – Central; Or – Oriental; Pt - Pontual.

Taxa	Monsanto		Parques Urbanos					Hortas			Malha Urbana			Pt	Total
	KA	PC	BV	CV	MA	QC	VM	Oc	C	Or	Oc	C	Or		
<b>Ord. Araneae</b>	<b>3</b>							<b>1</b>	<b>1</b>						<b>5</b>
<b>Fam. Araneidae</b>								1							1
<i>Cyrtophora cirticola</i>								1							1
<b>Fam. Thomisidae</b>	3								1						4
<i>Synema globosum</i>	3								1						4
<b>Ord. Coleoptera</b>	<b>11</b>	<b>47</b>	<b>10</b>	<b>76</b>	<b>166</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>57</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>11</b>	<b>523</b>
<b>Fam. Cantharidae</b>		42													42
<i>Rhagonycha fulva</i>		42													42
<b>Fam. Cerambycidae</b>						6					2			11	19
NI						6								11	17
<i>Chlorophorus glaucus</i>											1				1
<i>Xylotrechus arvicola</i>											1				1
<b>Fam. Cetoniidae</b>	3	2		1	1	11	1	3							22
<i>Oxythyrea funesta</i>	3	2		1	1	11	1	3							22
<b>Fam. Chrysomelidae</b>							1			1				5	7
NI							1			1					2
<i>Chrysolina americana</i>														5	5
<b>Coccinellidae</b>	4		6	5	2		5	4	1	2					29
NI	0			3											3
<i>Adalia cf. decempunctata</i>							1								1
<i>Coccinella septempunctata</i>	3		1		1		1	4		1					11
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	1														1
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>				1			2		1	1					5
<i>Rhysochilus litura</i>			5				1								6
<i>Rodolia cardinalis</i>					1										1
<i>Scymnus aptezi</i>				1											1
<b>Fam. Dasytidae</b>			1	10			1			4					16
<i>Psilothryx sp.</i>			1	10			1			4					16
<b>Fam. Dermestidae</b>						30		10	50						90
NI						30		10	50						90
<b>Fam. Oedemeridae</b>	1														1
<i>Oedemera barbara</i>	1														1
<b>Fam. Tenebrionidae</b>	3	3	3	60	163	25	28		6	5				1	297
<i>Heliotaurus ruficollis</i>	3	3	3	60	163	25	28		6	5				1	297
<b>Ord. Diptera</b>	<b>2</b>	<b>260</b>	<b>34</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>377</b>

Taxa	Monsanto		Parques Urbanos					Hortas			Malha Urbana			Pt	Total
	KA	PC	BV	CV	MA	QC	VM	Oc	C	Or	Oc	C	Or		
<b>Fam. Bombyliidae</b>		8	8		1	2					1				20
NI			8			2									10
cf. <i>Villa</i> sp.		5													5
<i>Villa</i> sp.		3			1						1				5
<b>Fam. Rhiniidae</b>						5									5
<i>Stomorphina lunata</i>						5									5
<b>Fam. Syrphidae</b>	2	252	26	13	1	16	15	3	3	1	1	5	7	6	351
NI		250							1						251
<i>Chrysotoxum</i> sp.			1												1
<i>Episyrphus balteatus</i>	1		4	3	1	10	1		2	1			1	3	27
<i>Eristalinus taeniops</i>													1		1
<i>Eristalis</i> sp.				2				1							3
<i>Eristalis tenax</i>				4							1			3	8
<i>Myathropa florea</i>		1													1
<i>Sphaerophoria scripta</i>													3		3
<i>Sphaerophoria</i> sp.	1	1	21			6	14	2				3	2		50
<i>Syritta papiens</i>				4								2			6
<b>Fam. Tipulidae</b>													1		1
<i>Tipula</i> sp.													1		1
<b>Ord. Hemiptera</b>	53	3	3		261	14	64	5			2	51	5		461
NI						1									1
NI						1									1
<b>Fam. Cicadidae</b>	2	0			10	2									14
<i>Cicada orni</i>	2	0			10	2									14
<i>Cigarracantocontinuo</i>						0									0
<b>Fam. Lygaeidae</b>	50				251		50	1				50			402
<i>Lygaeus equestris</i>								1							1
<i>Oxycarenus lavaterae</i>	50				251		50					50			401
<b>Fam. Pentatomidae</b>	1	3	3			10	13	4			1		5		40
<i>Dolycoris baccarum</i>						1									1
<i>Eurydema ornata</i>	1		1				10				1				13
<i>Eurydema ventralis</i>								1							1
<i>Graphosoma italicum</i>		3	2			8	2	1							16
<i>Nezara viridula</i>							1	2							3
<i>Rhaphigaster nebulosa</i>						1									1
<i>Sciocoris cursitans</i>													5		5
<b>Pyrrhocoridae</b>						1					1	1			3
<i>Pyrrhocoris apterus</i>						1					1	1			3
<b>Rhopalidae</b>							1								1
<i>Corizus hyoscyami</i>							1								1
<b>Ord. Hymenoptera</b>	82	145	129	199	101	171	367	91	27	18	80	179	77	35	1701
<b>Fam. NI</b>	30					3									33

Taxa	Monsanto		Parques Urbanos					Hortas			Malha Urbana			Pt	Total
	KA	PC	BV	CV	MA	QC	VM	Oc	C	Or	Oc	C	Or		
NI	30					3									33
<b>Fam. Andrenidae</b>							17								17
<i>Andrena agillissima</i>							1								1
<i>Andrena florea</i>							5								5
<i>Andrena schencki</i>							2								2
<i>Panurginus albopilosus</i>							6								6
<i>Panurgus calcaratus</i>							3								3
<b>Fam. Apidae</b>	21	125	44	144	85	67	300	15	7	8	66	115	31	29	1057
<i>Amegilla albigena</i>						1						1	1		3
<i>Amegilla quadrifasciata</i>				1						1					2
<i>Anthophora</i> sp.							0								0
<i>Apis mellifera</i>	20	120	38	121	81	49	289	6	2	3	65	111	17	27	949
<i>Bombus pascuorum</i>						1							5		6
<i>Bombus ruderatus</i>			4			3			1					1	9
<i>Bombus</i> sp.			1												1
<i>Bombus terrestris</i>		5		16	2	4	4	1	1	1			6	1	41
<i>Ceratina curcubitina</i>												1			1
<i>Eucera elongatula</i>			1				7					2			10
<i>Melecta</i> sp.							0								0
<i>Tetraloniella iberica</i>													1		1
<i>Thyreus histrionicus</i>					1										1
<i>Xylocopa violacea</i>	1			6	1	9		8	3	3	1		1		33
<b>Fam. Colletidae</b>			2		1		2			1		2			8
<i>Hylaeus brevicornis</i>							0								0
<i>Hylaeus clypearis</i>			1				2					2			5
<i>Hylaeus pictipes</i>					1										1
<i>Hylaeus</i> sp.										1					1
<i>Hylaeus variegatus</i>			1												1
<b>Fam. Crabronidae</b>			4									5			9
<i>Bembix oculata</i>			2												2
<i>Bembix</i> sp.												5			5
<i>Cerceris</i> sp.			2												2
<b>Fam. Formicidae</b>				20											20
<i>Messor</i> sp.				20											20
<b>Fam. Halictidae</b>	11		45	13	3	17	31	25	6	1	5	14	9	6	186
cf. <i>Lasioglossum</i> sp.	6														6
<i>Halictus fulvipes</i>				1											1
<i>Halictus gemmeus</i>			4				4							1	9
<i>Halictus scabiosae</i>	4		10	1		2	6	4		1	5	1	2		36
<i>Halictus smaragdulus</i>							1								1
<i>Halictus subauratus</i>					2										2



Taxa	Monsanto		Parques Urbanos					Hortas			Malha Urbana			Pt	Total
	KA	PC	BV	CV	MA	QC	VM	Oc	C	Or	Oc	C	Or		
<i>Lasioglossum malachurum</i>			31	11		15	17	21	6			11	7	5	124
<i>Lasioglossum</i> sp.	1				1							2			4
<i>Nomioides faciles</i>							3								3
<b>Fam. Megachilidae</b>	2		11	1	1	3	8	2	1			2	2		33
<i>Anthidium florentinum</i>						1		1							2
<i>Anthidium manicatum</i>							1					2	1		4
<i>Anthidium</i> sp.				1		1			1						3
<i>Anthidium taeniatum</i>							4								4
<i>Coelioxys elongatus</i>													1		1
<i>Heriades crenulata</i>			10		1	1	2								14
<i>Megachile apicalis</i>							1								1
<i>Megachile lagopoda</i>								1							1
<i>Megachile pilidens</i>			1												1
<i>Rhodanthidium sticticum</i>	2														2
<b>Fam. Melittidae</b>			2												2
<i>Dasygaster dusmeti</i>			1												1
<i>Dasygaster</i> sp.			1												1
<b>Fam. Pompilidae</b>		3													3
NI		3													3
<b>Fam. Scoliididae</b>							2	10							12
NI								1							1
<i>Colpa quinquecincta</i>							2								2
<i>Scolia</i> sp.								9							9
<b>Fam. Sphecidae</b>		1													1
<i>Sceliphron</i> sp.		1													1
<b>Fam. Vespidae</b>	18	16	21	21	11	81	7	39	13	8	9	41	35		320
<i>Polistes dominula</i>				2	2	4	5					29	13		55
<i>Polistes</i> sp.	18	16	21	16	9	76	2	36	13	8	9	11	18		253
<i>Vespa crabro</i>								1							1
<i>Vespa velutina</i>								2				1			3
<i>Vespula germanica</i>				2		1	0						4		7
<i>Vespula</i> sp.				1											1
<b>Ord. Lepidoptera</b>	14	23	23	27	16	30	33	37	20	21	20	21	30	6	321
<b>Fam. Erebididae</b>	1								1	1		1			4
<i>Hypena obsipalis</i>												1			1
<i>Tyta luctuosa</i>	1								1	1					3
<b>Fam. Geometrididae</b>					1	1							1		3
<i>Camptogramma bilineata</i>					1										1
<i>Idaea minuscularia</i>													1		1
<i>Idaea mustelata</i>						1									1

Taxa	Monsanto		Parques Urbanos					Hortas			Malha Urbana			Pt	Total
	KA	PC	BV	CV	MA	QC	VM	Oc	C	Or	Oc	C	Or		
<b>Fam. HesperIIDae</b>			1		2			1			2				6
<i>Carcharodus tripolinus/alceae</i>			1		2			1			2				6
<b>Fam. Lycaenidae</b>		2		3		4	8	1	1	1	8	7	16		51
<i>Aricia cramera</i>		1		1			3								5
<i>Cacyreus marshalli</i>						4		1	1	1		4	2		13
<i>Lampides boeticus</i>											1				1
<i>Leptotes pirithous</i>				2											2
<i>Lycaena phlaeas</i>		1													1
<i>Polyommatus icarus</i>							5				7	3	11		26
<i>Zizeeria knysna</i>													3		3
<b>Fam. Noctuidae</b>		4	2		1										7
<i>Acontia lucida</i>			1		1										2
<i>Autographa gamma</i>		4	1												5
<b>Fam. Nymphalidae</b>	7	15	18	9	6	17	9	10	9	9	2	6	4	4	125
<i>Charaxes jasius</i>				1											1
<i>Maniola jurtina</i>	5	14	6		1	4	1	1							32
<i>Pararge aegeria</i>	1	1	10	6	5	12	3	8	9	9	1	6	3	4	78
<i>Pyronia cecilia</i>							5						1		6
<i>Vanessa atalanta</i>			2	1							1				4
<i>Vanessa cardui</i>	1			1		1		1							4
<b>Fam. Papilionidae</b>	2	2	2	2	1	3		1		1	1	1	1	1	18
<i>Iphiclides feisthamelii</i>		2		1		2				1		1	1		8
<i>Papilio machaon</i>	2		2	1	1	1		1			1			1	10
<b>Fam. Pieridae</b>	4			13	5	5	16	24	9	9	7	6	8	1	107
<i>Colias crocea</i>				1			1						3		5
<i>Pieris brassicae</i>								1		2	1	1			5
<i>Pieris rapae</i>	4			12	5	5	15	23	8	7	6	5	4	1	95
<i>Pieris sp.</i>									1				1		2
<b>Ord. Mantodea</b>			2												2
<b>Fam. Tarachodidae</b>			2												2
<i>Iris oratoria</i>			2												2
<b>Ord. Neuroptera</b>										2					2
<b>Fam. Chrysopidae</b>										2					2
NI										2					2
<b>Ord. Odonata</b>	2	1	1	5		1	2					1			13
<b>Fam. Aeshnidae</b>	2	1		1		1						1			6
<i>Aeshna mixta</i>						1						1			2
<i>Anax imperator</i>	2	1		1											4
<b>Fam. Libellulidae</b>			1	4			2								7
<i>Crocothemis erythraea</i>				4											4
<i>Sympetrum fonscolombii</i>			1				2								3

Taxa	Monsanto		Parques Urbanos					Hortas			Malha Urbana			Pt	Total
	KA	PC	BV	CV	MA	QC	VM	Oc	C	Or	Oc	C	Or		
<b>Ord. Orthoptera</b>	202	84	9	1	12	3	8	1	2	1	6	1	2		332
<b>Fam. Acrididae</b>	200	70	8	1	10	2	6	1	1	1	6	1			307
<i>Acrotylus patruelis</i>			1		1		1	1							4
<i>Aiolopus puissantii</i>							3		1	1					5
<i>Calliptamus sp.</i>	1														1
<i>Chorthippus jacobsi</i>	45				6		2				5				58
<i>Doclostaurus jagoi</i>			6												6
<i>Doclostaurus sp.</i>	1				1							1			3
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	130	70		1		1									202
<i>Oedipoda caerulescens</i>	20		1												21
<i>Pezotettix giornae</i>	3				2	1					1				7
<i>Sphingonotus Iluciapomaresi</i>			1												1
<b>Fam. Gryllidae</b>		1													1
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>		1													1
<b>Fam. Gryllotalpidae</b>		1													1
<i>Gryllotalpa vineae</i>		1													1
<b>Fam. Tetrigidae</b>									1						1
<i>Paratettix meridionalis</i>									1						1
<b>Fam. Tettigoniidae</b>	2	12	1		2	1	2							2	22
<i>Phaneroptera nana</i>		10			1	1								2	14
<i>Tessellana tessellata</i>	2		1		1										4
<i>Tettigonia viridissima</i>		2					2								4
<i>Total Geral</i>	369	563	212	321	558	314	525	155	110	55	112	258	128	58	3738