

Biodiversidade Funcional como Ferramenta de Limitação Natural de Pragas

FORTE DE NOSSA SENHORA DA GRAÇA

ELVAS

29/03/2022



Biodiversidade



Ecosistema Agrícola





Agricultura



Consumidora dos Serviços do Ecossistema



Desequilíbrio do Ecossistema





Agricultura



Potenciadora dos Serviços do Ecossistema



Estabilidade do Ecossistema



Biodiversidade da Exploração

BIODIVERSIDADE FUNCIONAL



Limitação Natural das Pragas

Fauna Auxiliar



Cartilhas do Lavrador

939

Abril
de
1930Publicação
bi-mensal
dirigida por
**Luís
Gama**Edição da
Enciclopédia
da Vida Rural
PORTO

N.º 11



OS AUXILIARES

Meios biológicos da luta contra os insectos

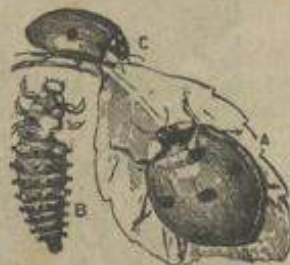
RC
MNCT
63
ALMdo Sousa
ilmeida

INSECTOS

Passando agora aos invertebrados, encontramos auxiliares em quasi todos os grupos.

E', porém, na classe dos insectos que se encontram os verdadeiros auxiliares. Muitas vezes, se não fôsem eles, o homem, só com os meios ao seu alcance, não venceria; e quantas vezes tinha de assistir, impotente, à perda completa de tôdas as suas colheitas.

E' de observação corrente ver-se uma praga devastar, com fúria calamitosa, uma certa região, e quasi de repente desaparecer ou diminuir muito. Este facto é devido ao desenvolvimento dos insectos parasitas ou *entomófagos*.



Coccinela A e C. B - Larva da Coccinela

Os insectos auxiliares podem ser divididos em: *caçadores* ou *depredadores*, aqueles que caçam os adultos e as larvas das outras espécies para seu sustento e *endófagos*, insectos cujas larvas parasitam as espécies prejudiciais, vivendo no interior do seu corpo.

Ao primeiro grupo pertencem muitos insectos que,

Os Auxiliares (Meios biológicos). - E. S. de Almeida.

3

38

As principais formas dos hemipteros endófagos encontram-se entre os *icneumonídeos*, os *calcídeos*, *braconídeos*, etc. e nos dipteros, nas famílias dos *taquinídeos*, *sarcófagídeos*, etc.

As fêmeas destes *endoparasitas* procuram as larvas, as ninfas e até os adultos, para deporem no seu interior, um ou mais ovos; nos primeiros tempos sustentam-se do tecido adiposo do hóspede, não tocando em nenhum órgão essencial à vida.

O hóspedeiro, esgotado, morre quasi sempre antes do fim da evolução; outros chegam a transformar-se em ninfas, mas, em lugar do adulto, saem os parasitas, deixando a pele vazia, dos hospedeiros.

PROTECÇÃO AOS INSECTOS AUXILIARES

Em alguns casos, consiste esta protecção, simplesmente, em evitar determinadas operações, que, por inoportunas, poderiam causar a perda dos parasitas, sem vantagem alguma para o agricultor; noutros casos trata-se de uma verdadeira protecção para lhes assegurar a sobrevivência. Assim, como exemplo do primeiro caso, podemos referir:

Queimar as moínhas e mais resíduos da debulha mecânica, com o fundamento que neles se encontram larvas de parasitas dos cereais; ora, está demonstrado que, nestas moínhas, só se encontram larvas parasitadas, porque, na ocasião da ceifa, tôdas as larvas sãs desceram para o solo, ao passo que as parasitadas ficaram no cereal. Logo, é um acto contraproducente, destruir estas moínhas, que contem muitos parasitas úteis.

LIFE
RESILIENCE

NUTRIPRADO



Para que a Fauna Auxiliar se **estabeleça nas explorações** agrícolas é fundamental não só a sua identificação como proporcionar-lhes as condições essenciais para o seu desenvolvimento e proliferação, o que pode ser feito através da seleção de:

**Infra-Estruturas Ecológicas (IEE's) mais aptas para a
Fauna Auxiliar**

e

Criação de Áreas de Compensação Ecológica



OILB – Organização Internacional de Luta Biológica



As IEE's para favorecerem o estabelecimento da fauna auxiliar devem ocupar pelo menos **5% da área da exploração**, sendo o valor ótimo os **10% da área**.

Valor Ecológico – aumentem efetivamente a fauna auxiliar





Características dos Cobertos Vegetais



- **80 % da Biodiversidade** da Exploração;
- **Corredores Ecológicos** - faixas lineares de vegetação-
movimentação da Fauna Auxiliar

Áreas de Compensação Ecológica



**Reservatórios
de
Biodiversidade**

CE



Capacidade de Dispersão da Fauna Auxiliar

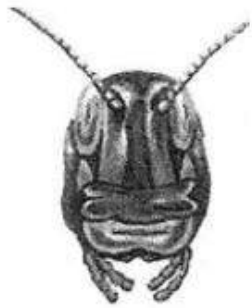
Distância (m)	Descrição
0-10	Distância correspondente a muitas das interações entre fauna auxiliar e as pragas
10-50	Distância operacional de muitos antagonistas que dispersam pelo voo, vento ou por locomoção e colonizam a cultura a partir dos habitats (parasitoides, ácaros predadores)
50-100	Muitos dos mais importantes antagonistas com pequena capacidade de dispersão deixam de estar operacionais (muitos parasitoides; coleópteros predadores; ácaros predadores)
100-500	Presença possível de antagonistas com média a grande capacidade de dispersão (sirfídeos; coccinelídeos; heterópteros-orius e anthocorídeos)
> 500	É possível certo nível de colonização de alguns antagonistas bons voadores entre infra-estruturas ecológicas distantes e a cultura – Sirfídeos; Crispídeos

Eficácia da Fauna Auxiliar

Adaptação das IEE's às características da fauna auxiliar



Morfológicas – Aparelho Bucal



Mastigador



Lambedor



Picador



Sugador



RIQUEZA ESPECÍFICA DAS IEE'S



**Aumenta o Valor
Ecológico**



**Aumenta a Eficácia
da Fauna Auxiliar**

Incrementar Seletivamente as Populações de Auxiliares

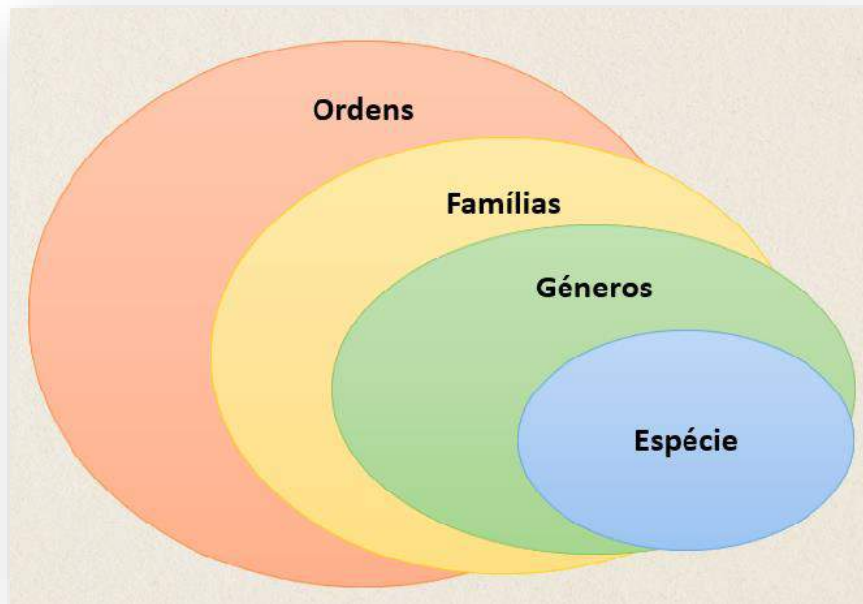


AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO DE AUXILIARES

1ª Etapa- Recolha de Artrópodes através do Método de Aspiração e/ou armadilhas como a Malaise



2ª Etapa- Identificação dos Artrópodes através da Metodologia RBA- Rapid Biodiversity Assessment



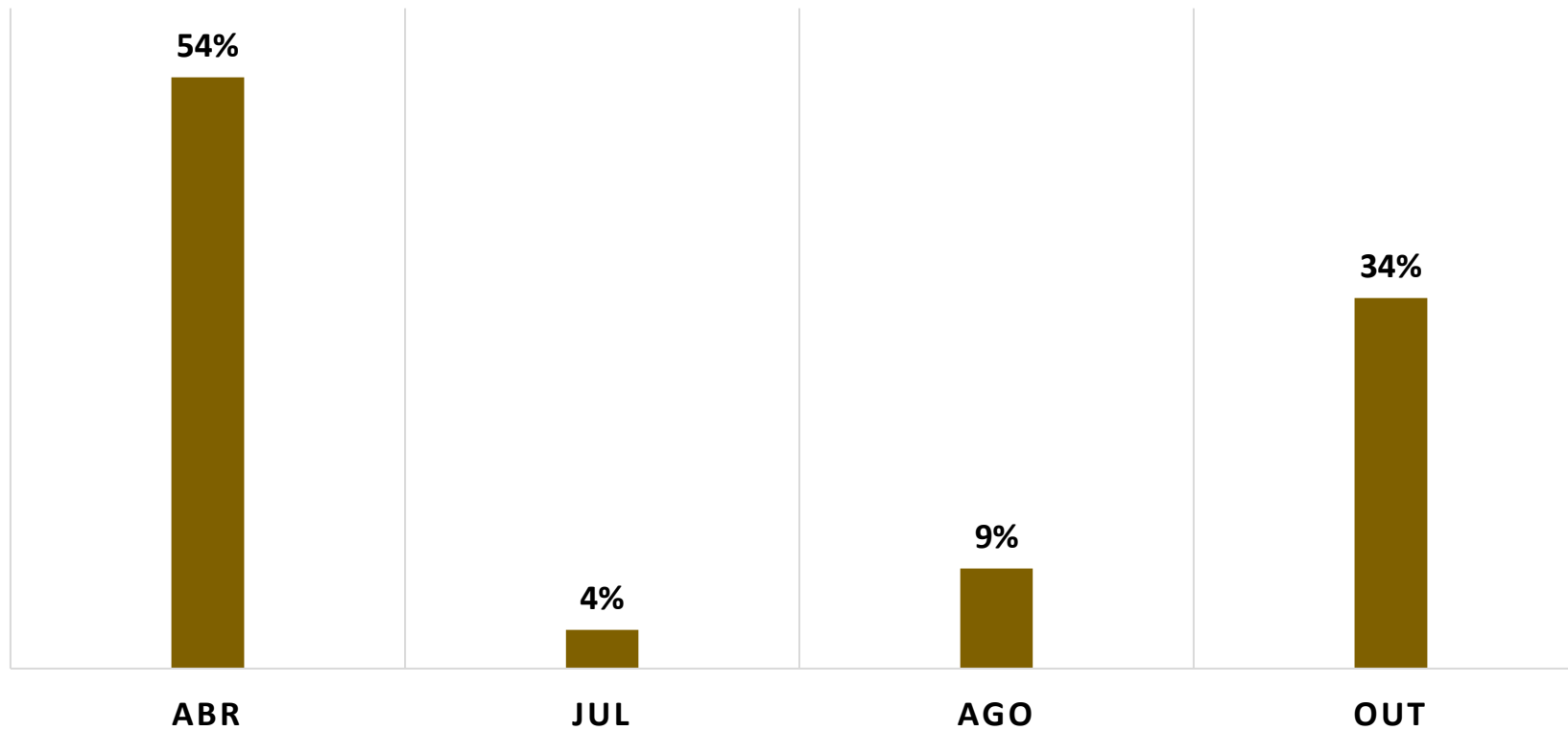
3ª Etapa- Avaliação de Parâmetros:

- Abundância e Riqueza da Exploração nos diferentes pontos de amostragem
- Relação Fauna Auxiliar/ Fitófagos
- Dinâmica das Populações ao longo do Ano

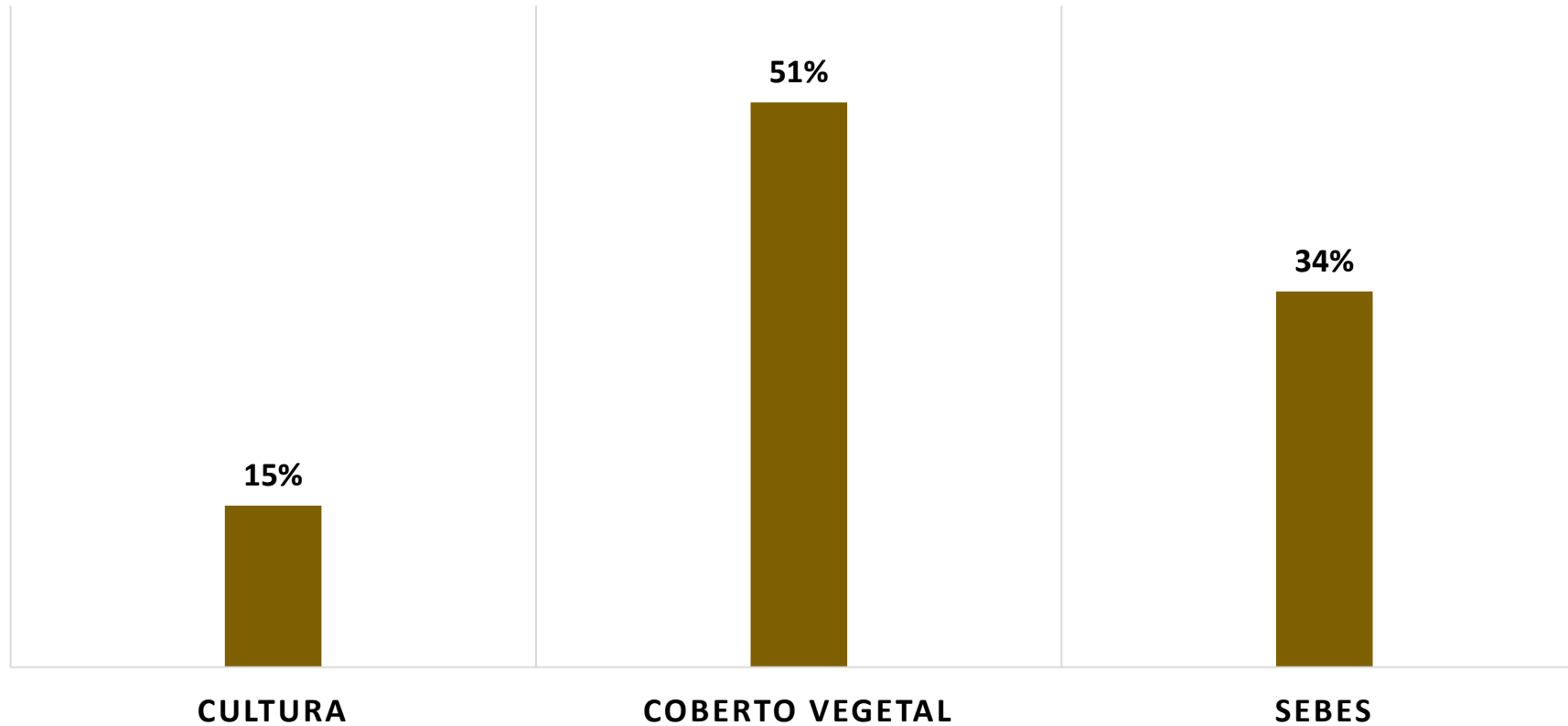


ANÁLISE DE DADOS

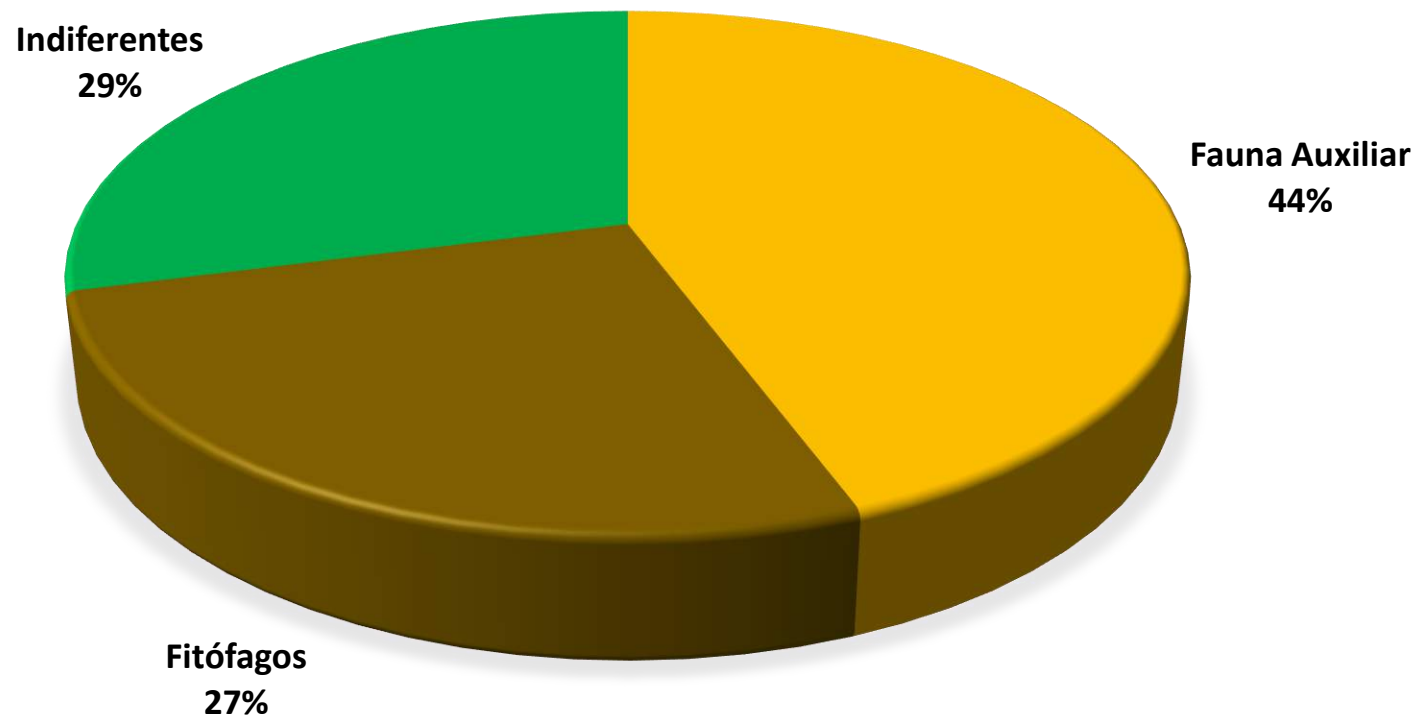
% de Capturas



% de Capturas por Local de Amostragem

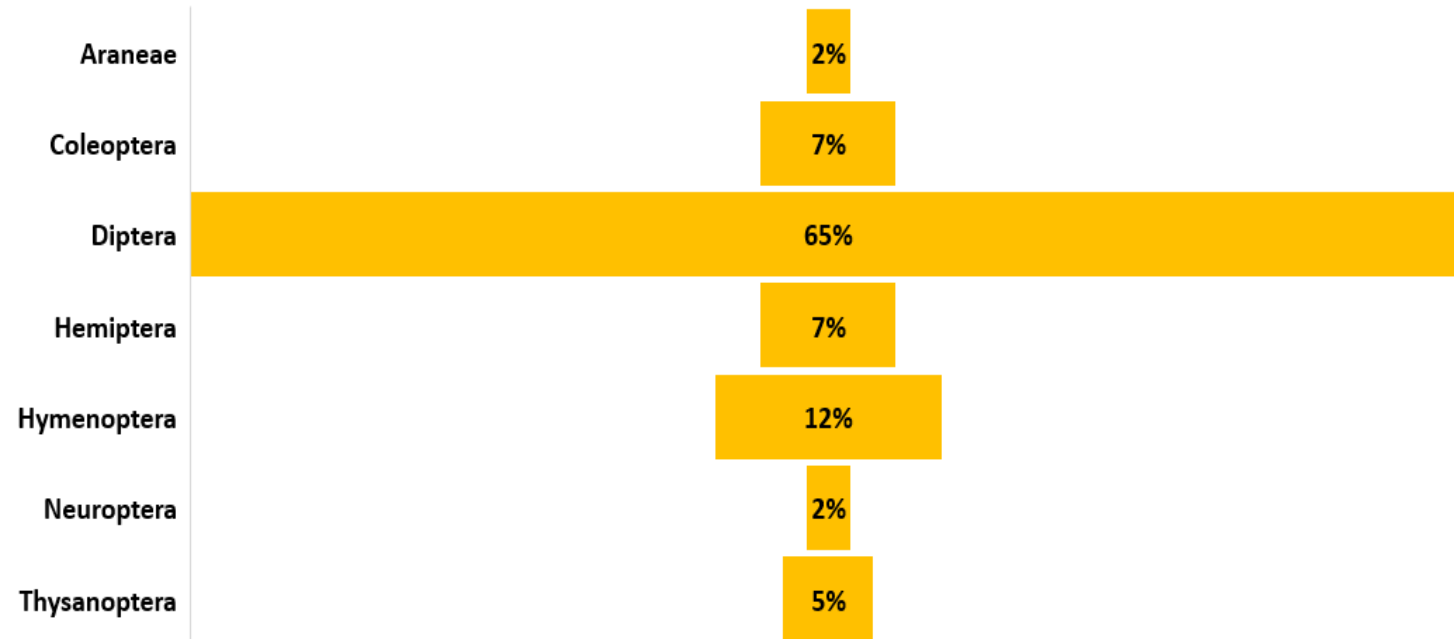


Relação Fauna Auxiliar/Fitófagos/Indiferentes



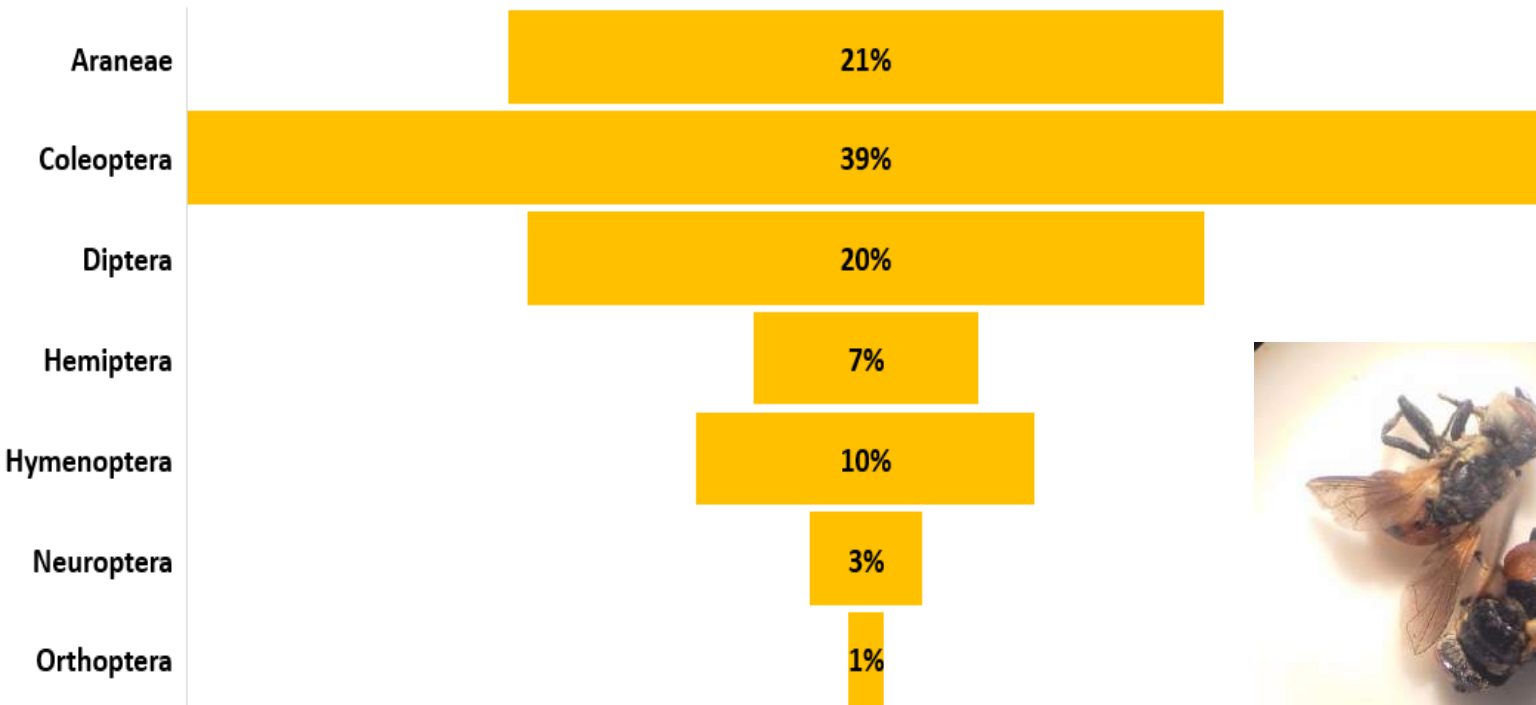
Riqueza Específica da Fauna Auxiliar por Local de Amostragem

Cultura



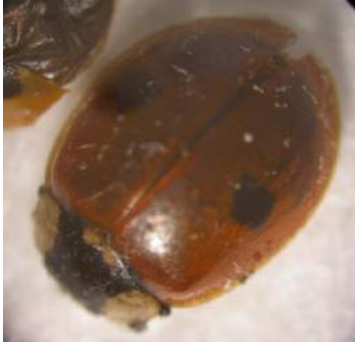
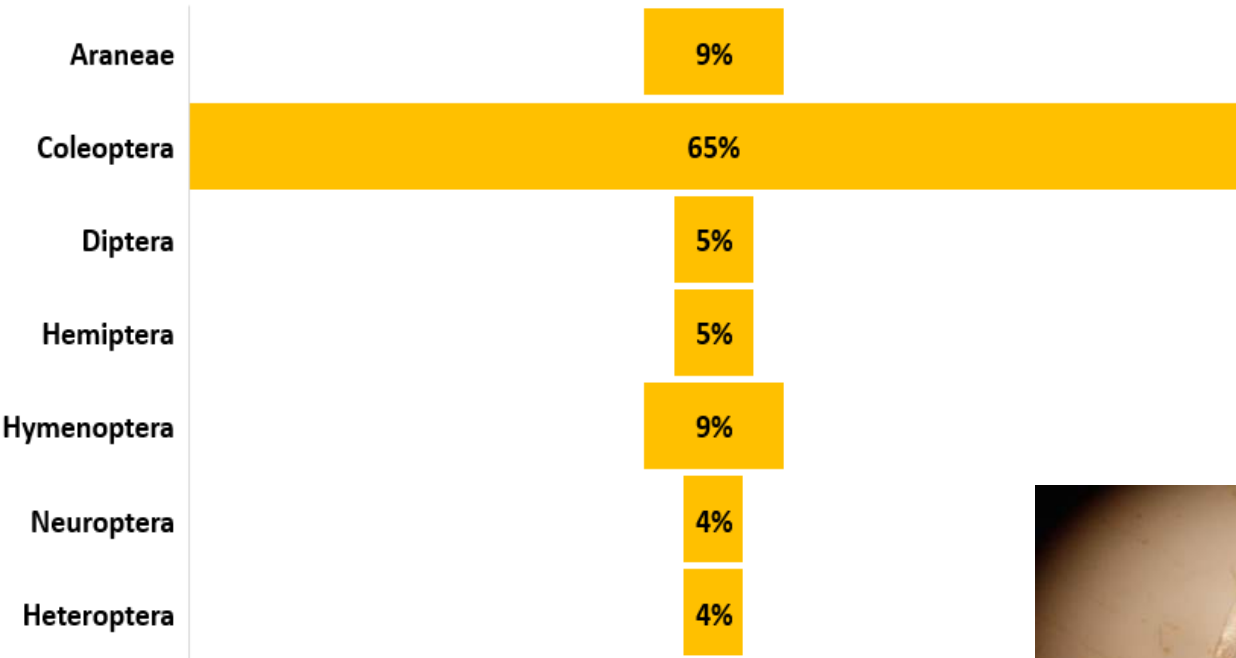
Riqueza Específica da Fauna Auxiliar por Local de Amostragem

Coberto Vegetal



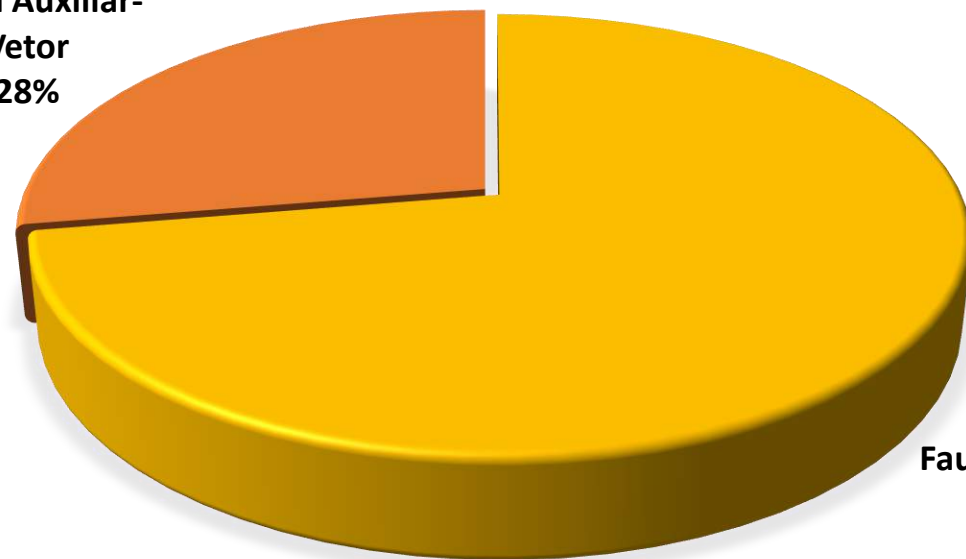
Riqueza Específica da Fauna Auxiliar por Local de Amostragem

Sebes



Vetores da XF	Auxiliares
Adultos	. Ordem Araneae - Família Lycosidae - Família Araneidae
	. Ordem Opiliones - Família Phalangidae (Platybunus triangularis)
	. Ordem Coleoptera - Família Carabidae (Nebria brevicollis) - <u>Família Coccinellidae</u>
	. Ordem Díptera - Sub-ordem Nematocera
	. Ordem Formicidae (Myrmica sp)
	. Ordem Hymenoptera - <u>Família Sphecidae</u>
	Ninfas
. Ordem Hemiptera - <u>Família Nabidae</u>	
. Ordem Coleoptera - <u>Família Staphylinidae</u> (Tachinus rufipes) - Família Cantharidae (Cantharis sp.)	
Adultos/Ninfas/Ovos	. Ordem Hymenoptera (Parasitóides) - Família Mymaridae - <u>Família Dryinidae</u> - Família Aphelinidae

**Fauna Auxiliar-
Vetor
28%**



**Fauna Auxiliar
72%**



ESPÉCIES FLORÍSTICAS PARA AS IEE'S

HERBÁCEAS

Nome Científico	Nome comum	Época de Floração
<i>Raphanus sativus</i>	Nabo Forrageiro	abril/maio
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trevo encarnado	abril-julho
<i>Trifolium resupinatum</i>	Trevo da Pérsia	abril/junho
<i>Trifolium michelianum</i>	Trevo balansa	maio/junho
<i>Trifolium alexandrinum</i>	Trevo bersim	junho/julho
<i>Trifolium subterraneum</i>	Trevo subterrâneo	março/junho
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Facélia	abril/junho
<i>Sinapis alba</i>	Mostarda-branca	junho/setembro
<i>Calendula Officinalis</i>	Calendula	junho/outubro
<i>Matricaria chamomila</i>	Camomila	abril/junho
<i>Lolium perenne</i>	Azevém	maio/agosto
<i>Raphanus sativus</i>	Rábano	janeiro/dezembro
<i>Brassica juncea</i>	Mostarda- Amarela	março/abril

ESPÉCIES FLORÍSTICAS PARA AS IEE'S

HERBÁCEAS

Nome Científico	Nome comum	Época de Floração
<i>Mentha suaveolens</i>	Menta	julho/outubro
<i>Pastinaca sativa</i>	Cheróvia	julho/agosto
<i>Crysanthemum sp</i>	Crisantemos	abril/agosto
<i>Hypericum perforatum</i>	Hipericão	maio/julho
<i>Centaurea cyanus</i>	Centáurea	junho/julho
<i>Borago officinalis</i>	Borragem	janeiro/outubro
<i>Helianthus sp</i>	Girassol	maio/outubro

ESPÉCIES FLORÍSTICAS PARA AS IEE'S

ARBÓREAS/ARBUSTIVAS

Nome Científico	Nome comum	Época de Floração
<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro	julho/outubro
<i>Crataegus monogyna</i>	Pilriteiro	fevereiro/maio
<i>Prunus Spinosa</i>	Abrunheiro	março/abril
<i>Viburnum tinus</i>	Folhado	janeiro/junho
<i>Punica granatum nana</i>	Romazeira anã	maio/setembro



Valor Ecológico das IEE's



Riqueza Específica → Valor Ecológico





Obrigado



FILIPA TERESO

M: +351 914 278 486

T: +351 266 707 007

www.agrosustentavel.com