

A IMPORTÂNCIA DA HORTA ESCOLAR AGROECOLÓGICA NA MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE DE INSETOS

Vinicius Diego Bonete dos Santos
Cristian Gabriel Lenartovicz de Avila
Victor Rennan Gabriel Borim da Silva

Professora orientadora: Suelen Santos Rego
suelen.rego@escola.pr.gov.br

Colégio Estadual Lucy Requião de Melo e Silva
Fazenda Rio Grande - PR

Resumo

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência de uma horta escolar agroecológica na manutenção da biodiversidade de insetos. O levantamento da biodiversidade de insetos foi realizado na horta do Colégio Estadual Lucy Requião de Melo e Silva, na cidade de Fazenda Rio Grande - PR, que consistiu na observação e no registro fotográfico dos exemplares encontrados por um período de 30 minutos no período da tarde. Para isso, foi delimitada a área da horta e o seu entorno, sendo a primeira observação realizada no dia 13/03/2025 antes do plantio das mudas da horta, e a segunda observação no dia 21/08/2025, 60 dias após o plantio das mudas. A horta foi implementada levando-se em consideração os princípios da agroecologia, utilizando adubação orgânica, diferentes espécies de hortaliças, não sendo usado nenhum tipo de adubo químico ou defensivo agrícola. Comparando os dois levantamentos da biodiversidade de insetos realizados obteve-se pouca diferença na diversidade de ordens e espécies, sendo que no segundo levantamento houve uma leve redução no número de espécies e ordens, provavelmente devido à estação do ano (inverno). Porém serão realizados novos levantamentos em outras estações do ano, pois o projeto ainda está em andamento.

Palavras-chave: classe insecta; agroecologia; horta urbana.

INTRODUÇÃO

A Classe Insecta é o maior e mais diverso grupo existente de animais. Os insetos possuem três pares de pernas, um par de antenas e três divisões do corpo (tagmas): cabeça,

tórax e abdome, característica esta que os diferencia dos outros Artrópodes. A principal semelhança entre eles é o exoesqueleto de quitina (RUPPERT; BARNES, 1996).

A diversidade ecológica desses animais é enorme, podendo estes habitarem terra e água. Os insetos podem se alimentar de organismos vivos ou mortos (por exemplo, madeira e detritos orgânicos) e podem ser carnívoros, herbívoros ou parasitas (GULLAN; CRANSTON, 2012). Os adultos são móveis e muitos deles possuem pares de asas (alguns podem ter mais de um par), característica esta que possibilitou a adaptação dos insetos em praticamente todos os nichos ecológicos. As asas propiciam mais possibilidades de alimentos, bem como o encontro de ambientes em condições ideais e a fuga da predação (RUPPERT; BARNES, 1996).

Existem diversas ordens de insetos, e muitas delas possuem alta riqueza de espécies. Algumas destas ordens, bem como seus principais representantes, são: Coleoptera - besouros e joaninhas; Diptera - moscas, mosquitos; Hymenoptera - abelhas, vespas, formigas; Hemiptera - cigarras, percevejos; Lepidoptera - borboletas, mariposas; Blattodea - baratas; Orthoptera - grilos e gafanhotos.

Os insetos possuem uma importância crucial tanto ecológica quanto econômica, devido a um grande número de espécies polinizadoras, como abelhas, besouros e borboletas, que garantem a produção agrícola e a perpetuação de grande parte das espécies vegetais. No entanto, a biodiversidade de insetos vem diminuindo a cada ano, devido à ação humana, principalmente devido ao uso de defensivos agrícolas e com isso diversas práticas vêm sendo cada vez mais difundidas como alternativas para diminuir o uso de agrotóxicos e preservar a diversidade de insetos, como a agroecologia, que visa a produção de alimento sem prejudicar o ambiente, se baseando nos princípios da ecologia.

A Agroecologia tem sido reafirmada como uma ciência ou disciplina científica de caráter multidisciplinar, sendo os agroecossistemas considerados como unidades fundamentais para o desenvolvimento rural sustentável. Sob o ponto de vista da pesquisa Agroecológica, os primeiros objetivos não são a maximização da produção, mas sim a otimização do equilíbrio do agroecossistema como um todo, o que significa a necessidade de uma maior ênfase no conhecimento das complexas relações existentes entre as pessoas, os cultivos, o solo, a água e os animais (CAPORAL; COSTABEBER, 2000; 2001).

De acordo com Monteiro et. al (2020) agroecossistemas apresentam diversos pontos positivos quanto à preservação e manutenção do ecossistema, o que pode gerar um equilíbrio também na entomofauna, favorecendo a ação de inimigos naturais e, assim, protegendo as espécies vegetais cultivadas. Estes autores observaram que hortaliças cultivadas em Sistemas Agroflorestais (SAF) apresentam maiores índices de diversidade e de equitabilidade da entomofauna associada quando comparada às hortaliças cultivadas fora do SAF. Além disso, em hortaliças cultivadas em SAF observa-se maior ação de predadores, reafirmando a importância da biodiversidade vegetal para o equilíbrio da entomofauna e da relação entre os insetos e as plantas.

Diante o exposto, este trabalho tem como objetivo verificar a importância da horta escolar agroecológica na manutenção da biodiversidade de insetos.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

O levantamento da biodiversidade de insetos foi realizado na horta do Colégio Estadual Lucy Requião de Melo e Silva, localizada na cidade de Fazenda Rio Grande - PR, com base na metodologia proposta Pereira et al. (2023), que consiste na observação e no

registro fotográfico dos exemplares encontrados. Para isso, foi delimitada a área da horta e seu entorno como local para as observações, que foram realizadas por um período de 30 minutos no período da tarde.

A primeira observação foi realizada no dia 13/03/2025, antes do plantio das mudas na horta e a segunda observação foi realizada no dia 21/08/2025, 60 dias após o plantio das mudas na horta.

A horta conta com 5 canteiros e foi implementada levando-se em consideração os princípios da agroecologia, utilizando adubação orgânica proveniente da vermicompostagem, diferentes espécies de hortaliças, não sendo usado nenhum tipo de adubo químico ou defensivo agrícola.

Foram anotadas as condições climáticas do dia, como temperatura, presença de nuvens, precipitação e vento. A identificação dos insetos foi feita a nível de ordem, com auxílio de chaves de identificação.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

Na tabela 1 estão apresentados os dados climáticos dos dias em que foram feitas as observações, para poder relacionar com os dados da biodiversidade de insetos. A primeira observação foi realizada no dia 13/03/2025, antes do plantio das hortaliças na horta. Nesta época estávamos no final da estação do Verão e as condições climáticas deste dia estavam bem parecidas com as do dia 21/08/2025, data do segundo levantamento da biodiversidade de insetos, que foi no final do inverno. No entanto, deve-se levar em consideração os dias e meses que antecederam, visto que eram estações do ano diferentes, e, portanto, apresentaram condições climáticas bem distintas: verão, com temperaturas mais elevadas e maior precipitação e inverno, com temperaturas mais baixas e menor precipitação.

Tabela 1 - Dados das condições climáticas nos dias do levantamento da biodiversidade de insetos na Horta Agroecológica do Colégio Estadual Lucy Requião de Melo e Silva.

Data do levantamento	Média de temperatura	Presença de nuvens	Vento	Pluviosidade
13/03/2025	22 °C	poucas nuvens	vento fraco	choveu há menos de dois dias
21/08/2025	21°C	poucas nuvens	vento fraco	choveu há menos de dois dias

Fonte: os autores (2025)

Na tabela 2 estão apresentados os dados dos dois levantamentos da biodiversidade de insetos na horta, com o número de espécies identificadas para cada ordem. No levantamento realizado no dia 13 de março identificamos seis ordens: Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera e Orthoptera, já no dia 21 de agosto encontramos cinco ordens: Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera e Lepidoptera. A quantidade de

espécies de cada ordem apresentou pequena variação entre os dias 13 de março e 21 de agosto: como a ordem na ordem Diptera que teve aumento de 1 espécie, a ordem Hemiptera diminuiu 2 espécies, Hymenoptera, diminuiu 1 espécie e Orthoptera não foi observada nenhuma espécie no dia 21/08. Sendo assim, pode-se observar que após o plantio das hortaliças houve uma leve diminuição no número de ordem e no número de espécies. Provavelmente, isso se deve ao fato do segundo levantamento ter sido feito no inverno, época do ano em que as condições climáticas não são favoráveis para o desenvolvimento e reprodução dos insetos.

Tabela 2 - Levantamento da biodiversidade de insetos na Horta Agroecológica do Colégio Estadual Lucy Requião de Melo e Silva.

Ordens	Número de espécies	Número de espécies
	13/03/2025	21/08/2025
Coleoptera	02	02
Diptera	01	02
Hemiptera	03	01
Hymenoptera	03	02
Lepidoptera	01	01
Orthoptera	01	00

Fonte: os autores (2025)

Na figura 1 temos imagens das espécies de insetos observadas no dia 13 de março, pertencentes às ordens Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera e Hemiptera. E na figura 2 temos espécies de insetos observadas no dia 21 de agosto, pertencentes às ordens Coleoptera, Hymenoptera, Diptera e Hemiptera.

Figura 1: Insetos observados no dia 13/03/2025



Fonte: Os autores (2025)

Figura 2: Insetos observados no dia 21/08/2025.



Fonte: Os autores (2025)

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

Nos dois levantamentos da biodiversidade de insetos realizados na horta escolar teve pouca diferença na diversidade de ordens e espécies, sendo que no segundo levantamento houve uma leve redução no número de espécies e ordens, provavelmente devido à estação do ano (inverno). Porém serão realizados novos levantamentos em outras estações do ano, pois o projeto ainda está em andamento.

REFERÊNCIAS

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.1, n.1, 2000. Disponível em:

<https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/extensao/livros/AGROECOLOGIA%20E%20DESENVOLVIMENTO%20RURAL%20SUSTENTAVEL%20PERSPECTIVAS%20PARA%20UMA%20NOVA%20EXTENSAO%20RURAL.pdf>

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. (Ed.). **Os insetos: um resumo de entomologia**. São Paulo: Roca, 2012.

MONTEIRO, L. F.; PEIXOTO, L. N.; QUEIROGA, J. L. d.; RAMOS FILHO, L. O.; MARINHO-PRADO, J. S. (2020). **Diversidade de insetos em horta de sistema agroflorestral**. Anais do 14 Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica, Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2020. Disponível em:

<https://www.sidalc.net/search/Record/dig-alice-doc-1126330/Description>

PEREIRA, C. M.; BASÍLIO, D. S.; SOBRAL, R. M. de; MARINONI, L. **Observando e identificando insetos - guia de campo**. Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola (PICCE). Curitiba, 2023. Disponível em: https://picce.ufpr.br/wp-content/uploads/2023/07/PICCE_Guia-de-campo-08_Observando_identificando_insetos.pdf

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 6. ed. São. Paulo: Roca, 1996.