



**Disciplina:** Problemas Especiais em Entomologia: Evolução dos Insetos **ENTO7315**  
**Docente responsável:** Prof. Paulo F. Cristaldo  
**Número de horas:** 60 h  
**Número de créditos:** 04  
**Periodicidade:** Primeiro Semestre/2023

## **EMENTA**

O objetivo da disciplina é compartilhar conhecimentos acerca da evolução dos insetos, integrando informações sobre a diversidade e a biologia dos grupos. A disciplina abordará conteúdos relativos à origem e idade de Insecta, registro fóssil, padrões de especiação e extinção ao longo do tempo geológico, relações entre as ordens e entre os insetos e os demais Arthropoda, com foco nos principais eventos na evolução de insetos, tais como surgimento das asas, holometabolia, socialidade e guildas alimentares.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Conteúdo Teórico:**

1. Apresentação da disciplina
2. Introdução a Evolução: o desenvolvimento do pensamento evolutivo;
3. Mecanismos de mudança evolutiva (mutação, recombinação, fluxo gênico, deriva genética, seleção natural);
4. Adaptação;
5. Mecanismos de especiação;
6. Por que há tantas espécies de insetos?
7. A origem e idade de Insecta, relação entre os insetos e os demais Arthropoda;
8. Origem e filogenia de Apterygota e Palaeoptera;
9. Processos evolutivos que originaram os grupos de Apterygota e Palaeoptera;
10. Origem e filogenia de Polyneoptera e Paraneoptera;
11. Processos evolutivos que originaram os grupos de Polyneoptera e Paraneoptera;
12. Origem e filogenia de Holometabola;
13. Processos evolutivos que originaram os grupos de Holometabola;
14. Análise da evolução dos insetos;

## **AVALIAÇÕES**

1. Participação nas discussões em sala de aula (10%);
2. Análise de artigos (10%);
3. Seminário (40%);
4. Prova Final (40%).

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Amorim, D.S. 2002. Fundamentos de Sistemática Filogenética. 156 p.  
Brusca, R.C. & Brusca, G.J. 2011. Invertebrados. 2ª Edição. 968 p.  
Carvalho, C.J.B. & Almeida, E.A.B. 2011. Biogeografia da América do Sul. Padrões e Processos. Editora Roca, São Paulo - SP. 328 p.



- Freeman, S. & Herron, J.C. 2009. Análise Evolutiva. Artmed. 848 p.**
- Grimaldi, D. & Engel, M.S. 2004. Evolution of the Insects. Cambridge University Press, 755 p.**
- Gullan, P.J. & Cranston, P.S. 2012. Os Insetos. Um resumo de Entomologia. 4ª edição. Roca. 480 p.
- Hickman, C.P., Roberts, L.S., Keen, S.L., Eisenhour, D.J., Larson, A. & l'Anson, H. 2013. Princípios Integrados de Zoologia. 15ª edição. 951 p.
- Nielsen, C. 2012. Animal Evolution. Interrelationships of the living phyla. 3ª Edição. 402 p.
- Papavero, N. 2004. Fundamentos Práticos da Taxonomia Zoológica. Ed. UNESP, 2ª. Ed. 285 p.
- Rafael, J.A., Melo, G.A.R., Carvalho, C.J.B., Casari, S.A. & Constantino, R. 2012. Insetos do Brasil. Diversidade e Taxonomia. Editora Holos. 796 p.
- Ridley, M. 2006. Evolução. Artmed. 752 p.**
- Ruppert, E.E., Fox, R.S. & Barnes, R.D. 2005. Zoologia de Invertebrados. Uma abordagem funcionalevolutiva. 7ª. Edição. 1145 p.
- Schmidt-Rhaesa, A. 2007. The evolution of organ systems. 385 p.
- Snodgrass, R.E. 1935. Principles of Insect Morphology. McGraw-Hill. 667 p.
- Snodgrass, R.E. 1950. Comparative studies on the jaws of mandibulate arthropods. Smithsonian Miscellaneous Collections, Volume 116, Number 1. 84 p.
- Snodgrass, R.E. 1952. A textbook of Arthropod Anatomy. 1a Ed. Comstock Publishing. 363 p.
- Tiplehorn, C.A. & Johnson, N.F. 2011. Estudo dos Insetos. Tradução da 7ª edição de Borror and DeLong's. Introduction to the study of insects. Cengage learning. 809 p.
- Valentine, J.W. 2004. On the origin of the phyla. The University of Chicago Press. 614 p.

#### **LEITURA COMPLEMENTAR:**

Journal of Ecology  
PLoS Biology  
Journal of Tropical Ecology  
Journal of Animal Ecology  
Ecological Entomology  
Ecology and Evolution  
PLoS ONE



## CRONOGRAMA

Cronograma 2023-i		
Data	Tópico	
1	14/mar	Apresentação da disciplina / Introdução a Evolução: o desenvolvimento do pensamento evolutivo
2	21/mar	Mecanismos de mudanças evolutivas: mutação, recombinação. deriva gênica e fluxo gênico
3	28/mar	Mecanismos de mudanças evolutivas: seleção natural
4	04/abr	Adaptação
5	11/abr	Mecanismos de especiação
6	02/mai	Por que há tantas espécies de insetos? /A origem e idade de Insecta, relação entre os insetos e os demais Arthropoda ( <b>SEMINÁRIOS</b> )
7	09/mai	Origem e filogenia de Apterygota e Palaeoptera/ Processos evolutivos que originaram os grupos de Apterygota e Palaeoptera
8	16/mai	Origem e filogenia de Polyneoptera e Paraneoptera
9	23/mai	Processos evolutivos que originaram os grupos de Polyneoptera e Paraneoptera
10	30/mai	Origem e filogenia de Holometabola
11	06/jun	Processos evolutivos que originaram os grupos de Holometabola
12	13/jun	Evolução dos grupos de Holometabola
13	20/jun	Análise da evolução dos insetos ( <b>SEMINÁRIOS</b> )
14	27/jun	Análise da evolução dos insetos ( <b>SEMINÁRIOS</b> )
15	04/jul	<b>PROVA FINAL</b>