

PPG-BIOLOGIA ANIMAL

Disciplinas do 1º semestre/2025 e da 1ª e 2ª metade do 1º semestre/2025

BA001 - TÓPICOS EM BIOLOGIA ANIMAL I - TURMA LFP

Tema: Conservação de Anfíbios

Créditos: 2

Horário: Quartas-feiras e Sextas-feiras, das 14:00 às 16:00

Período de oferecimento: 2ª metade do 1º semestre (de 07/05/2025 a 11/07/2025)

Local: A definir

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 4

Responsável: **Luís Felipe de Toledo Ramos Pereira** - toledolf@unicamp.br

Colaboradora: **Mariana Pontes**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Aula 1

- Principais ameaças aos anfíbios
- Segunda Avaliação Global de Anfíbios
- Lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção e status verde da IUCN
- Anfíbios Brasileiros
- Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (ICMBio)

Aula 2

- Doenças infecciosas: quitridiomicose e ranavirose
- Abordagem histórica e atual da quitridiomicose e ranavirose
- Características do fungo patogênico *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd)
- Extinções globais e no Brasil relacionados à quitridiomicose
- Diversidade genética do patógeno Bd
- Técnicas de amostragem e protocolos sanitários

Aula 3

- Técnicas de amostragem e protocolos sanitários
- Métodos de isolamento e cultivo do fungo Bd
- Principais métodos de biologia molecular para diagnóstico do fungo Bd
- Importância e impactos dos ambientes de produção na dispersão de doenças para anfíbios nativos

Aula 4

- Políticas públicas de conservação
- Importância do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios (RAN/ICMBio)
- Planos de Ação Nacional para Conservação da Herpetofauna (PAN) e PAN Sudeste
- Áreas-chave de biodiversidade (KBAs), Avaliações das Necessidades de Conservação dos Anfíbios (CNA)
- Iniciativas internacionais de conservação

Aula 5

- Planos Estratégicos de Conservação de Anfíbios (PECAn) e projetos de conservação *ex situ* em andamento no Brasil
- *Amphibian Ark* e projetos de conservação *ex situ* internacionais

Aula 6 – Aula prática

Aula 7 – Apresentação de trabalhos

CRONOGRAMA: Aulas iniciam (provavelmente) no dia 7 de Maio, ocorrerão às 4as e 6as, das 14-16hs, presencial.

BIBLIOGRAFIA:

Anunciação, P.R., Valencia-Zuleta, A., Signorelli, L., Martins, M., Bastos, R.P., Bataus, Y. & Guidorizzi, C.E. (2024). Amphibian conservation status in Brazil: spatial patterns, threats, and challenges. *Journal for Nature Conservation*, 79, 126611. <https://doi.org/10.1016/J.JNC.2024.126611>

Carvalho, T., Becker, G., C. & Toledo, L.F. (2017). Historical amphibian declines and extinctions in Brazil linked to chytridiomycosis. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 284, 1848. 92:253–260. <https://doi.org/10.1098/rspb.2016.2254>

Luedtke, J.A., Chanson, J., Neam, K., Hobin, L., Maciel, A.O., Catenazzi, A., et al. Stuart SN (2023) Ongoing declines for the world's amphibians in the face of emerging threats. *Nature* 622:308–314. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06578-4>

Marschang, R.E., Meddings, J. I., Waltzek, T. B., Hick, P., Allender, M. C., et al., Duffus, A. L. (2024). Ranavirus distribution and host range. In *Ranaviruses: Emerging Pathogens of Ectothermic Vertebrates* (pp. 155-230). Cham: Springer Nature Switzerland.

Ribeiro, L.P., Carvalho, T., Becker, C.G., Jenkinson, T.S., Leite, D. da S., James, T.Y., et al., Toledo, L.F. (2019). Bullfrog farms release virulent zoospores of the frog-killing fungus into the natural environment. *Scientific Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49674-0>

Toledo, L.F., Potsch de Carvalho-e-Silva, S., de Carvalho-e-Silva, T., Paulino, A.M., Gasparini, J.L., Baeta, D., & Carvalho, T. (2022). A retrospective overview of amphibian declines in Brazil's Atlantic Forest. *Biological Conservation*, 277, 7. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109845>

Scheele, B.C., Pasmans, F., Skerratt, L. F., Berger, L., Martel, A., Beukema, W., et al., Canessa, S. (2019). Amphibian fungal panzootic causes catastrophic and ongoing loss of biodiversity. *Science*, 363, 1459–1463. <https://doi.org/10.1126/science.aav0379>

Créditos: 5

Horário: Quintas-feiras, das 8:00 às 13:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 27/02/2025 a 10/07/2025)

Local: A definir

Vagas: 10

Mínimo de alunos: 3

Responsável: **Marlene Tiduko Ueta**

Colaboradores: **Adriano Cappellazzo Coelho, Fernanda Janku Cabral, Silmara Marques Allegretti e Danilo Ciccone Miguel**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

Associação entre organismos

Parasitismo no contexto de saúde única.

Parasitismo: conceito, tipos, diversidade de ciclos biológicos. Mecanismos de transmissão

Especificidade de parasitas e hospedeiros. Co-infecção

Parasitismo e ambiente: simbiontes, microbiota, alteração comportamental, comportamento humano, alterações ambientais

Evolução parasitas e hospedeiros. Metaboloma. Vacinas

CRONOGRAMA:

Fevereiro/Março - Conceito de saúde única. Conceito parasitismo. Tipos de parasitas. Diversidade de ciclos

Abril- Especificidade de parasitas e hospedeiros. Parasitismo e Simbiontes. Microbiota. Hologenoma

Maio - Coronavírus e doenças tropicais negligenciadas. Desmatamento e parasitismo. Comportamento humano e epidemiologia de parasitas

Junho/Julho - Evolução de parasitas e hospedeiros. Metaboloma. Genoma aplicado ao estudo de parasitas. Vacinas

BIBLIOGRAFIA:

Brooks, D.R. & McLennan, D.^a 1993. Parascript. Parasites and the language of evolution. Smithsonian Institution Press, Washington, X+429pp.

Esch, G.W. & Fernandez, J.C. 1993. A functional Biology of Parasitism. Ecological and evolutionary implications. Chapman & Hall, London, XIII+337pp.

Mehlhorn, H. (Editor) 1988. Parasitology in Focus: /facts and Trends. Springer_Verlag, Berlin.

Read, C. P. 1970. Parasitism and Symbiology. Ronald Press Co, N. York.

Rogers, W.P. 1962. the nature of parasitism: the relationship of some metazoan parasites to their hosts. Academic Press. New York.

Stearns, G.C. & Hoekstra, R. F. 2000. Evolution: an Introduction. Oxford University Press, Oxford, XII+381 pp.

Smyth, J. D. 1994. Introduction to Animal Parasitology, 3^a ed. Cambridge University Press Cambridge.

BA005 – INTRODUÇÃO À ACAROLOGIA - TURMA FCJ

Créditos: 4

Horário: Quartas-feiras, das 10:00 às 12:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 26/02/2025 a 09/07/2025)

Local: A definir

Vagas: 10

Mínimo de alunos: 1

Responsável: **Fernando de Castro Jacinavicius**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

O objetivo da disciplina é familiarizar o aluno no reconhecimento morfológico de carrapatos (Ixodida) e ácaros (Holothyrida, Mesostigmata, Opilioacarida, Sarcoptiformes e Trombidiformes), incluindo: hábitos, importância, biologia e principais técnicas de coletas, montagem e preservação destes grupos.

CRONOGRAMA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

BIBLIOGRAFIA:

1-Barros-Battesti DM, Machado RZ, André MR. Ectoparasitofauna brasileira de importância veterinária. Volume 1. Acarofauna de importância veterinária: Acariformes. 1. ed. Jaboticabal: CBPV, 2021.

2-Barros-Battesti DM, Machado RZ, André MR. Ectoparasitofauna brasileira de importância veterinária. Volume 2. Acarofauna de Importância Veterinária: Parasitiformes - Mesostigmata. 1. ed. Jaboticabal: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 2024.

3-Barros-Battesti DM, Machado RZ, André MR. Ectoparasitofauna Brasileira De Importância Veterinária - Volume 3. Acarofauna de Importância Veterinária: Parasitiformes - Ixodida, Parte II. 1. ed. Jaboticabal: DARCI, 2024.

4-Barros Battesti DM, Machado RZ, André MR. Ectoparasitofauna Brasileira De Importância Veterinária - Volume 3. Acarofauna de Importância Veterinária: Parasitiformes - Ixodida, Parte I. 1. ed. Jaboticabal: CBPV, 2024.

5-Colloff MJ. Dust mites. Springer, Collingwood, 2009.

6-Krantz GW, Walter DE. A manual of Acarology. 3th ed. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas.2009.

7-Moraes GJ, Castilho RC, Flechtmann CHW. Manual de Acarologia - Acarologia Básica e Ácaros de Plantas Cultivadas no Brasil. Fealq, Piracicaba. 2024.

BA006 - BIOLOGIA ANIMAL GERAL - TURMA ARG

Créditos: 5

Horário: Terças-feiras, das 14:00 às 17:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 25/02/2025 a 08/07/2025)

Local: A definir

Vagas: 25

Mínimo de alunos: 3

Responsável: **Andre Rinaldo Senna Garraffoni**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

A evolução, a diversidade e a sistemática dos principais grupos de animais. Evolução morfológica e adaptativa em animais invertebrados e vertebrados no tocante aos sistemas nervoso, digestivo, reprodutor, circulatório. Bases evolutivas para a origem da diversidade dos animais bilaterais.

CRONOGRAMA:

Filogenia e sistemática (2 aulas)

Origem, evolução e filogenia dos metazoários (2 aulas)

Diversidade de Vertebrados (1 aula)

Plano de arquitetura corporal dos animais (1 aula)

Epiderme (1 aula)

Músculos (1 aula)

Cavidades corporais (1 aula)

Sistema nervoso (1 aula)

Sistema digestório (1 aula)

Sistema reprodutivo (1 aula)

Sistema circulatório (1 aula)

BIBLIOGRAFIA:

1-BARNES, R. S. K.; CALOW, P. & OLIVE, P. J. W. 1995. Os Invertebrados. Uma nova síntese. Atheneu, São Paulo.

2-BRUSCA, R. C. & BRUSCA, G. J. 2007. Invertebrados. 2ª. Edição. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro.

3-HICKMAN, J. R.; CLEVELAND, P.; ROBERTS, L. S. & LARSON, A. 2004.

4-Princípios Integrados de Zoologia. 11ª. Edição. Editora Guanabara, Rio de Janeiro.

5-RUPPERT, E.E.; FOX, R.S. & BARNES, R. D., 2005. Zoologia dos

6-Invertebrados. Uma abordagem funcional-evolutiva. 7ª. Ed. Livraria Rocca Ltda. São Paulo.

7-POUGH, F.H.; JANIS, M.C. & HEISER, J.B. 2008. A vida dos Vertebrados. Atheneu.

8-ORR, R. T. 2000. A vida dos vertebrados. Roca.

Créditos: 4

Horário: Terças-feiras, das 8:00 às 14:00

Período de oferecimento: 1ª metade do 1º semestre (de 25/02/2025 a 29/04/2025)

Local: A definir

Vagas: 10

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Danilo Ciccone Miguel**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

Abordagem do estado da arte nas pesquisas e avanços em estratégias de quimioterapia aplicadas contra parasitos de importância para saúde pública. Aspectos como suscetibilidade, resistência e mecanismos de ação de fármacos serão discutidos extensivamente.

A disciplina será baseada na discussão de artigos científicos, com avaliação do discente a partir de sua participação nos seminários.

CRONOGRAMA:

Aula 1: Introdução à disciplina. Princípios da quimioterapia antiparasitária.

Separação de artigos para apresentação.

Estratégias para avaliação de antiprotozoários in vitro: tripanossomatídeos.

Aula 2: preparação de projeto/revisão pelos discentes.

Estratégias para avaliação de antiprotozoários in vivo: tripanossomatídeos.

Aula 3: preparação de projeto/revisão pelos discentes.

Estratégias para avaliação de antiprotozoários in vitro: amebas e giárdia.

Aula 4: preparação de projeto/revisão pelos discentes.

Estratégias para avaliação de antiprotozoários in vivo: amebas e giárdia.

Aula 5: preparação de projeto/revisão pelos discentes.

Estratégias para avaliação de antiprotozoários in vitro: apicomplexa.

Aula 6: Estratégias para avaliação de antiprotozoários in vivo: apicomplexa.*

Estratégias para avaliação de cestocidas.

Aula 7: Estratégias para avaliação de nematocidas.*

Estratégias para tratamento em massa. Apresentação projetos/revisão.

Obs.: Aulas no período da manhã. 12-14h: horário de estudo fora de sala de aula por parte dos alunos

BIBLIOGRAFIA:

Artigos científicos de periódicos internacionais especializados na área de quimioterapia antiparasitária.

Tag E. Mansour. "Chemotherapeutic targets in parasites: Contemporary strategies". Cambridge University Press. UK. 1st Ed. 2002.

BA031 - TÓPICOS EM PARASITOLOGIA MODERNA - TURMA ACC

Tema: A disciplina abordará três principais temas no estudo dos parasitos: biologia dos parasitos, relação entre parasitos e seus hospedeiros e estratégias de controle de parasitos, com enfoque em estudos recentes na área de Parasitologia, abordando cada um desses temas de forma integrativa com as demais áreas do conhecimento: biologia celular e molecular, genética, bioquímica e imunologia.

Créditos: 4

Horário: Terças-feiras, das 14:00 às 18:00 e de Sextas-feiras, das 14:00 às 16:00

Período de oferecimento: 2ª metade do 1º semestre (de 06/05/2025 a 11/07/2025)

Local: A definir

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 4

Responsável: **Adriano Cappellazzo Coelho** - accoelho@unicamp.br

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Biologia do parasitismo

Diversidade e estratégia de vida dos parasitos

Genômica, Proteômica e Manipulação genética aplicada ao estudo dos parasitos

Relação parasito-hospedeiro: aspectos moleculares da interação parasito-hospedeiro

Relação parasito-vetor: aspectos moleculares da interação parasito-vetor

Relação parasito-hospedeiro: patologia e doença

Estratégias de defesa do hospedeiro contra parasitos

Estratégias de evasão de parasitos

Estratégias de controle de parasitos: quimioterapia, vacinas, diagnóstico

CRONOGRAMA:

Aula 1: Apresentação da disciplina. Introdução ao Parasitismo

Aulas 2 e 3: Diversidade e estratégia de vida dos parasitos

Aulas 4 e 5: Genômica aplicada ao estudo dos parasitos

Aulas 6 e 7: Proteômica aplicada ao estudo dos parasitos

Aulas 8 e 9: Manipulação genética aplicada ao estudo dos parasitos

Aulas 10 e 11: Relação parasito-hospedeiro: aspectos moleculares da interação parasito-hospedeiro I

Aulas 12 e 13: Relação parasito-hospedeiro: aspectos moleculares da interação parasito-hospedeiro II

Aulas 14 e 15: Relação parasito-vetor: aspectos moleculares da interação parasito-vetor I

Aulas 16 e 17: Relação parasito-vetor: aspectos moleculares da interação parasito-vetor II

Aulas 18 e 19: Relação parasito-hospedeiro: estratégias de defesa do hospedeiro

Aulas 20 e 21: Relação parasito-hospedeiro: estratégias de evasão de parasitos

Aulas 22 e 23: Relação parasito-hospedeiro: patologia e doença

Aulas 24 e 25: Estratégias de controle: quimioterapia

Aulas 26 e 27: Estratégias de controle: vacinas contra parasitos

Aulas 28 e 29: Estratégias de controle: diagnóstico

Aula 30: Avaliação / Encerramento da disciplina

BIBLIOGRAFIA:

- Ferreira, M. U. Parasitologia Contemporânea. 1ª ed. Guanabara Koogan, 2012. - Neves, D. P. Parasitologia Humana. 13ª ed. Atheneu, 2016. - Rey, L. Bases da Parasitologia Médica. 3ª ed. Guanabara Koogan, 2009. - Loker, E.; Hofkin, B. Parasitology: A Conceptual Approach. 1ª ed. Garland Science, 2015. - Roberts, L.; Janovy Jr., J; Nadler, J. S. Foundations of Parasitology. 9ª ed. McGraw Hill, 2012. - Schmid-Hempel, P. Evolutionary Parasitology: The integrated study of infections, immunology, ecology and genetics. Oxford University Press, 2011. - Artigos científicos de revistas como Cell, Nature, Science, PNAS, Molecular Microbiology, Molecular and Biochemical Parasitology, Parasitology, Parasite & Vectors, PLOS Neglected Tropical Diseases, PLOS Pathogens, Trends in Parasitology, dentre outras.

BA038 - TÓPICOS GERAIS II – REMOTA - TURMA FJC

Tema: Regulação epigenética em Parasitologia

Créditos: 2

Horário: Segundas-feiras, das 8:00 às 12:00

Período de oferecimento: 2ª metade do 1º semestre (de 12/05/2025 a 07/07/2025)

Local: remota - google meet

Vagas: 10

Mínimo de alunos: 1

Responsável: **Fernanda Janku Cabral** - fjanku@unicamp.br

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Os parasitos protozoários e helmintos apresentam ciclos de vida complexos dependente da diferenciação em várias formas parasitárias que ditam o destino da transmissão, infecção, patogênese e enfrentamento do parasito em relação ao sistema imune do hospedeiro e vice-versa. Essas relações parasito-hospedeiro e as decisões do parasito em se desenvolver, diferenciar e/ou transmitir as parasitoses aos seus hospedeiros e vetores, dependem de mecanismos de controle da expressão gênica do parasito, e de como o parasito é capaz de manipular a maquinaria celular e de expressão gênica dos hospedeiros ao seu próprio proveito. Desta forma, essa disciplina visa estudar os mecanismos epigenéticos da expressão gênica, baseados em modificações pós-traducionais de histonas, metilação do DNA, non-coding RNAs e fatores de transcrição relacionados a biologia dos parasitos e na relação parasito-hospedeiro. A disciplina lida com os principais conceitos teóricos de epigenética e regulação da expressão nos ciclos de vida dos parasitos e também com as principais metodologias moleculares utilizadas na pesquisa em epigenética, como a análise de epigenomas (ChIP-seq), ChIP-qPCR, espectrometria de massas para análise de modificações pós-traducionais e metilação de DNA.

CRONOGRAMA:

Aula Teórica 1: Introdução à Epigenética de Parasitos.
Artigo para discussão em Epigenética de protozoários
1: Artigo em Epigenética de Plasmodium falciparum
2: Artigo em Epigenética em Plasmodium falciparum
3: Artigo em Epigenética de Toxoplasma gondii
4: Artigo em Epigenética de Toxoplasma gondii
5: Aula teórica: Epigenética em Schistosoma
6: Artigo em Epigenética em Schistosoma
7: Artigo em Epigenética em Schistosoma
8: Artigo em Epigenética em Schistosoma
9: Artigo em Epigenética em Trichinella
10. Aula teórica e discussão: Saúde Única e Epigenética
Encerramento da disciplina

BIBLIOGRAFIA:

Artigos científicos atuais.

BA040 - TÓPICOS GERAIS II – HÍBRIDA - TURMA MB

Tema: Diversidade e Evolução de Echinodermata

Créditos: 2

Horário: (de acordo com o cronograma)

Período de oferecimento: 1ª metade do 1º semestre (de acordo com o cronograma)

Local: A definir

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 2

Responsável: **Michela Borges** - borgesm@unicamp.br

Colaboradora: **Luciana Ribeiro Martins**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Programação:

1. Apresentar o posicionamento e relacionamento de Echinodermata entre os deuterostômios; 2. Apresentar o plano básico (*Bauplan*) do Filo; 3. Apresentar as cinco classes e seus padrões morfológicos; 4. Apresentar e discutir o relacionamento filogenético entre as classes e as propostas atuais de classificação; 5. Fundamentos de coleta, curadoria e sistemática de Echinodermata com a capacitação para determinação dos principais grupos em nível de família. O conhecimento atual da biodiversidade do Filo no Brasil e no mundo.

Conteúdo geral:

Relacionamento de Echinodermata entre os deuterostômios; plano básico do filo e suas modificações entre as classes viventes; relações internas em Echinodermata; curadoria e taxonomia do grupo; temas atuais da pesquisa em sistemática e evolução de Echinodermata.

Forma de Avaliação: Participação nas discussões durante as aulas e Seminários.

1. Aulas teóricas
2. Aulas práticas em laboratório
3. Visita à coleção de Echinodermata do MDBio

CRONOGRAMA:

SEG - 24/2 Apresentação da disciplina, distribuição dos temas de seminário. Posicionamento e relacionamento de Echinodermata entre os deuterostômios, Bauplan e características gerais.

TER- 25/2 CLASSES CRINOIDEA E ASTEROIDEA: padrões morfológicos E RELACIONAMENTO;

QUAR- 26/2 -CLASSES ECHINOIDEA E OPHIUROIDEA: padrões morfológicos E RELACIONAMENTO;

QUI- 27/2 - CLASSE HOLOTHUROIDEA. ORIGEM E EVOLUÇÃO DE ECHINODERMATA;

SEX- 28/02 – Coleta e Curadoria;

QUI- 06/3 – sistemática de Echinodermata com a capacitação para determinação dos principais grupos em nível de família. CRINOIDEA;

SEX- 07/03 – sistemática de Echinodermata com a capacitação para determinação dos principais grupos em nível de família. ASTEROIDEA;

SEG- 10/3 – sistemática de Echinodermata com a capacitação para determinação dos principais grupos em nível de família. OPHIUROIDEA;

TER 11/3 – sistemática de Echinodermata com a capacitação para determinação dos principais grupos em nível de família. ECHINOIDEA;

QUA- 12/03 – sistemática de Echinodermata com a capacitação para determinação dos principais grupos em nível de família. HOLOTHUROIDEA;

QUI- 13/3 – livre para preparação dos seminários;

SEX- 14/3 – livre para preparação dos seminários;

SEG- 17/3 – APRESENTAÇÃO DOS SEMINÁRIOS

Bbs.: Disciplina híbrida, com aulas teóricas e práticas. Período da tarde, entre 14h e 17h

BIBLIOGRAFIA:

-Brusca, R.C; Wendy, M& Stephen, S.M (2018) Invertebrados 3 edição. Guanabara Koogan 1032p.

-Booolotian, R (1996) Physiology of Echinodermata. New York: Interscience Publishers. 846pp.

-Edgecombe, G.D., Giribet, G., Dunn, C.W., Hejnol, A., Kristensen, R.M., Neves, R.C., Rouse, G.W., Worsaae, K. & Sørensen, M.V. (2011) Higher-level metazoan relationships: recent progress and remaining questions. *Organisms Diversity & Evolution*. 11: 151–172. <http://dx.doi.org/10.1007/s13127-011-0044-4>

-Harrison, F.W & Chia, F.S (1994) Microscopic Anatomy of Invertebrates, Volume 14. Echinodermata, 594pp

-Hendler, G.; Miller, J.E.; Pawson, D.L.; Kier, P.M. Sea Stars, Sea Urchins, and Allies: Echinoderms of Florida and the Caribbean. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1995.

-Hyman, L.H. The Invertebrates: Echinodermata. Vol. 4. The Coelomate Bilateria. New York: McGraw-Hill, 1955.

-Littlewood, DTJ., Smith, AB., Clough, KA., Emson, RH. (1997) The interrelationships of the echinoderm classes: morphological and molecular evidence, *Biological Journal of the Linnean Society*. 61 (3):409–438. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.1997.tb01799.x>

-Linchangco, GV., Foltz, D.W., Reid, R., Williams, J., Nodzak, C., Kerr, A.M., Miller, A.K., Hunter, R., Wilson, N.G., Nielsen, W.J., Mah, C.L., Rouse, G.W., Wray, G.A. & Janies, D.A. (2017) The phylogeny of extant starfish (Asteroidea: Echinodermata) including Xyloplax, based on comparative transcriptomics. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 115: 161–170. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ympev.2017.07.022>

-Perseke, M., Bernhard, D., Fritsch, G., Brümmer, F., Stadler, P.F. & Schlegel, M. (2010) Mitochondrial genome evolution in Ophiuroidea, Echinoidea, and Holothuroidea: insights in phylogenetic relationships of Echinodermata. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 56: 201–211. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ympev.2010.01.035>

-Smith, A.B., Zamora, S. & Álvaro, J.J. (2013) The oldest echinoderm faunas from Gondwana show that echinoderm body plan diversification was rapid. *Nature Communications*. 4: 1–7. <http://dx.doi.org/10.1038/ncomms2391>

-Smith, A.B. (1984) Classification of the Echinodermata. *Paleontology*. 27: 431–459.

-Mooi, R. & David, B. (2000) What a New Model of Skeletal Homologies Tells Us About Asteroid Evolution. *American Zoologist*, 40, 326–339. <http://dx.doi.org/10.1093/icb/40.3.326>

Artigos científicos atuais.

NP121 - ENTOMOLOGIA MÉDICA E VETERINÁRIA - TURMA PJT

Créditos: 4

Horário: Quintas-feiras, das 14:00 às 17:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 27/02/2025 a 10/07/2025)

Local: A definir

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 1

Responsável: **Patricia Jacqueline Thyssen** - pthyssen@unicamp.br

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA e CRONOGRAMA:

- Apresentação do cronograma
- Introdução. Classificação atual dos artrópodes de interesse médico e veterinário
- Ordens Blattodea e Coleoptera
- Ordem Siphonaptera
- Ordem Phthiraptera
- Ordem Diptera I: Brachycera – vetores
- Ordem Diptera II: Ceratopogonidae
- Ordem Diptera III: Culicidae
- Ordem Diptera IV: Psychodidae e Simuliidae
- Ordem Diptera V: Brachycera – miíases
- Ordem Hemiptera
- Artrópodes venenosos e peçonhentos

BIBLIOGRAFIA:

- Harwood, R.F. & M.T. James. 1978. Entomology in Human and Animal Health. 7 th ed. Macmillan Publishing Co., Inc. New York, NY, EUA.
- Kettle, D.S. 1994. Medical and Veterinary Entomology 2nd. Ed. Wiley Intescience Publishers. New York, NY, EUA.
- Guimarães, J.H. & N. Papavero. 1999. Myiasis in Man and Animals in the Neotropical Region: A Bibliographic Database. Editora Plêiade, São Paulo, SP.
- Guimarães, J.H.; E.C. Tucci & D.M. Barros-Battesti. 2001. Ectoparasitas de Importância Veterinária. Editora Plêiade, São Paulo, SP.
- Marcondes, C.B. (org.) 2011. Entomologia médica e veterinária. 2 ed. Atheneu, Rio de Janeiro, RJ.
- Marcondes, C.B. (org.) 2017. Arthropod Borne Diseases. 1st ed. Springer International Publishing, Switzerland.