

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: MALACOLOGIA

CARGA HORÁRIA: CARGA HORÁRIA: APROXIMADAMENTE 360 HORAS – de segunda a sexta-feira, período parcial (das 8 às 12 horas ou das 13 às 17 horas)

COORDENADORES: Aline Carvalho de Mattos e Suzete Rodrigues Gomes

EMENTA

Capacitação em Malacologia Médica, contribuindo para a formação de técnicos em pesquisa e diagnóstico de moluscos e helmintos de importância médico-veterinária e/ou exóticos invasores, com ênfase nas áreas de saúde e meio ambiente.

OBJETIVOS

- 1- Familiarizar os alunos nas metodologias utilizadas na coleta, manutenção, fixação e remessa de moluscos, bem como na pesquisa de estádios larvais de helmintos e em técnicas moleculares e morfológicas utilizadas no diagnóstico desses moluscos e helmintos;
- 2- Capacitar os alunos na identificação de moluscos límnicos e terrestres transmissores de helmintíases de importância médico-veterinária no Brasil, bem como de espécies exóticas invasoras;
- 3- Fomentar o conhecimento dos alunos sobre outras aplicações da Malacologia (moluscos como pragas agrícolas, bioindicadores, com potencial biomédico, como pescado, entre outros).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Formação teórica a ser oferecida ao aluno:

As aulas teórico-expositivas serão seguidas de aulas práticas, de forma a estimular e permitir ampla troca de conhecimento e envolvimento:

- Caracterização do Filo Mollusca, com ênfase na Classe Gastropoda.
- Morfologia de moluscos dos clados Caenogastropoda e Pulmonata, com ênfase nas espécies de importância médico-veterinária e suas características diagnósticas.
- Helmintíases transmitidas por gastrópodes no Brasil: esquistossomose, fasciolose, meningite eosinofílica e angiostrongilíase abdominal.
- Ciclo de vida dos parasitos, epidemiologia e controle dos moluscos vetores.
- Moluscos exóticos no Brasil: importância econômica, médica e veterinária
- Malacologia aplicada: moluscos na alimentação, na indústria de fármacos e cosméticos, como bioindicadores, entre outros.
- Técnicas malacológicas de rotina para vigilância em Malacologia Médica.

Atividades práticas a serem desenvolvidas pelo aluno durante o estágio:

- 1 - Técnicas malacológicas: coleta, manutenção, embalagem, fixação e identificação de planorbídeos, com ênfase nas espécies transmissoras naturais de *S. mansoni* no Brasil, através da conquiologia e de disseções anatômicas.
- 2- Técnicas parasitológicas: exame de moluscos quanto à presença de trematódeos e nematódeos de importância médica.
- 3- Técnicas moleculares aplicadas à Malacologia.

Avaliação

1. Um relatório parcial a ser enviado à coordenação do CENT na metade do curso (área de concentração). Esse relatório deverá ser avaliado e assinado pelo(a) aluno(a) e coordenador(a) da área.
2. Um relatório final a ser enviado à coordenação do CENT ao final do curso (área de concentração). Esse relatório deverá ser avaliado e assinado pelo(a) aluno(a) e coordenador(a) da área.
3. Participação em um workshop (elaboração e apresentação de pôster) ao final do curso (área de concentração). Os pôsteres serão avaliados por profissionais da área afim.
4. Participação ativa em atividades teórico-práticas relacionadas às áreas de concentração (seminários, estudos dirigidos, dentre outras), a critério do coordenador da área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaral, RS, Pieri OS, Thiengo SC, Fernandez MA, Abilio FJP, Schall VT, Deberdt AJ, Yamada HT, Marcelino JMR, Menezes MJR, Dantas TCM 2008. Vigilância e Controle dos Moluscos de Importância Médica In: RS Amaral, SC Thiengo, OS Pieri (Org.). Vigilância e Controle de Moluscos de Importância Epidemiológica: diretrizes técnicas: Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose. MS, Secretaria de Vigilância em Saúde, Editora do Ministério da Saúde, Brasília, p. 85 -110.

Brusca RC, Brusca GJ 1990. Invertebrates. Sunderland: Sinauer Associates, Massachusetts, 922 pp.

Carvalho, OS, Coelho, PMZ, Lenzi, H (Orgs) 2008. Schistosoma mansoni & Esquistossomose – uma visão multidisciplinar. Ed. Fiocruz, Rio de Janeiro, 1124 pp.

Fernandez MA, Thiengo SC, Amaral RS 2008. Técnicas Malacológicas In: RS Amaral, SC Thiengo, OS Pieri (Org.). Vigilância e Controle de Moluscos de moluscos de Importância Médica: Diretrizes Técnicas. MS, Secretaria de Vigilância em Saúde, Editora do Ministério da Saúde, Brasília, p. 47-75.

Graeff-Teixeira C 2013. Fasciolose. In.: Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias, JR Coura (Org.), 2ª Edição, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, pp. 1025-1027.

Kocot KM 2013. Recent Advances and Unanswered Questions in Deep Molluscan Phylogenetics. *American Malacological Bulletin*, 31(1):195-208.

Maldonado A, Simões R, Thiengo SC 2012. Angiostrongyliasis in the Americas. In: Jacob Lorenzo Morales. (Org.). *Zoonosis*. Rijeka/ Croacia: Inteck, v. 1, p. 303-320.

Mansur MCD, Santos CP, Pereira D, Paz ICP, Zurita MLL, Rodriguez MTR, Nehrke MV, Bergonci PEA (Orgs) 2012. Moluscos límnicos invasores no Brasil: biologia, prevenção e controle. *Redes Editora, Porto Alegre*, 411pp.

Ministério da Saúde 2008. *Vigilância em Saúde – Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose. Série A, Normas e Manuais Técnicos, Cadernos de Atenção Básica, número 21, Brasília*, 196pp.

Morassutti AL, Thiengo SC, Fernandez MA, Sawanyawisuth K & Graeff-Teixeira C 2014. Eosinophilic meningitis caused by *Angiostrongylus cantonensis*: na emergente disease in Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 109: 399-407.

Paraense WL 1972. Fauna planorbídica do Brasil. In CS Lacaz, GR Baruzzi, W Siqueira Jr (eds) *Introdução à Geografia Médica do Brasil*, Edgard Blücher, Ed. Univ. São Paulo, São Paulo.

Paraense WL 1976. The sites of cross- and self-fertilization in planorbid snail. *Rev. Brasil. Biol.* 36 (3): 535-539.

Paraense WL 1981. Gastropoda. In: Hurlbert SH, Rodrigues G, Santos ND *Aquatic Biota of Tropical South America, Part. 2: Anarthropoda*. San Diego State University, California, p. 200-207.

Pinto HA & Melo AL. 2013. Larvas de trematódeos em moluscos do Brasil: panorama e perspectivas após um século de estudos. *Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology*, 42(4).

Ponder WF, Lindberg, DR (Eds) 2008. *Phylogeny and Evolution of the Mollusca*. University of California Press, Berkely, 469pp.

Santos SB, Thiengo SC, Fernandez MA, Miyahira IC, Gonçalves ICB, Ximenes RF, Mansur MCD & Pereira D. 2012. Espécies de moluscos límnicos invasores no Brasil, p. 25-49. In *Moluscos límnicos invasores no Brasil: biologia, prevenção e controle*. MCD Mansur, CP Santos, D Pereira, ICP Paz, MLL Zurita, MTR Rodriguez, MV Nehrke & PEA Bergonci (orgs.). *Redes Editora, Porto Alegre*.

Simões RO, Monteiro FA, Sanchez E, Thiengo SC & Garcia JS, Costa-Neto SF & Maldonado Jr A 2011. Endemic angiostrongyliasis, Rio de Janeiro, Brazil. *Emerging Infectious Diseases* 6, 1331–1333.

Thiengo SC, Faraco FA, NC Salgado, RH Cowie, Fernandez MA 2007. Rapid spread of an invasive snail in South America: the giant African snail, *Achatina fulica*, in Brazil. *Biol Invasions* 9:693–702.

Thiengo SC 2007. Helminthoses de interesse médico-veterinário transmitidas por moluscos no Brasil. In: SB Santos, AD Pimenta, SC Thiengo, MA Fernandez, RS Absalão (org.). *Tópicos em Malacologia– Ecos do XVIII EBRAM, Sociedade Brasileira de Malacologia, Rio de Janeiro*.p. 287-294.

Thiengo SC, Fernandez MA 2008. Moluscos In: RS Amaral, SC Thiengo, OS Pieri (Org.). *Vigilância e Controle de Moluscos de moluscos de Importância Médica: Diretrizes*

Técnicas. MS, Secretaria de Vigilância em Saúde, Editora do Ministério da Saúde, Brasília, p. 13-36.

Thiengo, SC. & Fernandez MA 2010. O caramujo gigante africano *Achatina fulica* no Brasil. In.: Fischer ML & Costa LCM. *Achatina fulica: um problema de saúde pública?* Champagnat, Curitiba, p. 189-202.

Thiengo SC & Fernandez MA 2013. Gastrópodes neotropicais continentais de importância médica. In.: *Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias*, JR Coura (Org.), 2ª Edição, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, pp. 131-140.

Thiengo SC, Fernandez MA & Mattos A 2012. Malacologia, p. 413-475. In.: *Conceitos e métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde* (Molinari E, Caputo L & Amendoeira R, Orgs), Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio & Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

Thiengo, SC, Maldonado A, Mota EM, Torres EJM, Caldeira R, Carvalho OS, Oliveira APM, Simões RO, Fernandez MA & Lanfredi RM 2010. The giant African snail *Achatina fulica* as natural intermediate host of *Angiostrongylus cantonensis* in Pernambuco, northeast Brazil. *Acta Tropica*