# UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE ANIMAL



## PROGRAMA DA DISCIPLINA

Disciplina: Tópicos especiais em ontogenia (aplicada ao sistema esquelético em diferentes modelos)

Pré requisito: não há pré-requisito

CHA total: 32 horas

CHA teórica: 16 horas

CHA prática: 16 horas

Avaliações: 2 seminários e participação em aulas

**Ementa:** Conceitos básicos sobre ontogenia e sua muldisciplinaridade; Desenvolvimento osteocartilagíneo, Técnica de diafanização e coloração de ossos e cartilagens (histórico da técnica, mecanismos de coloração es da cartilagem e osso); adaptação da técnica frente a diversidade de modelos vertebrados e aplicabilidade para pesquisa e ensino; Técnica de preparação de esqueleto adultos para estudos ontogeneticos.

**Objetivo Geral:** Desenvolver o conhecimento teórico e prático sobre ontogenia do sistema esquelético e sua aplicação na pesquisa científica.

Objetivos específicos: Conceituar e compreender a ontogenia e sua aplicabilidade na pesquisa; Descrever a formação da cartilagem e osso; Compreender a importância de osteotécnicas para o estudo de esqueletos de embriões e pequenos vertebrados; Compreender o mecanismo de ação dos corantes específicos para cartilagem e osso; Conhecer os procedimentos teóricos dos protocolos; Compreender a necessidade de padronização do protocolo diante dos diferentes tipos e idade do animal modelo; Desenvolver o pensamento crítico e reflexivo sobre as análises do desenvolvimento ósseo e suas aplicações na pesquisa e ensino.

## Bibliografia Básica

- AURICCHIO, P.; SALOMÃO, M. G. **Técnicas de Coleta e Preparação de Vertebrados para fins científico e didáticos**. 2 ed. Arujá: Instituto Pau Brasil de História Natural, 2002, p. 350.
- MAHECHA, G. A. B.; OLIVEIRA, C. A. Técnica modificada de diafanização e coloração diferencial de cartilagem e osso em pequenos vertebrados. **Revista Brasileira de Ciências Morfológicas**, v. 11, n. 2, p. 204-207, 1994.
- RODRIGUES, H. **Técnicas Anatômicas**. 4 ed. Vitória: GM Gráfica e Editora, 2010, p. 269.
- -ROCHA, A. O.; BARROS, H. P.; FAZAN, V. P. S. **Técnicas Anatômicas**. 1 ed. São Paulo: SBA, 2020.

CHAN, W.C.W.; TAN, Z.; TO, M.K.T.; CHAN, D. Regulation and Role of Transcription Factors in Osteogenesis. **International Journal Molecular Sciences**. v. 22, n. 5445, 2021.https://doi.org/10.3390/ijms22115445.

# Bibliografia complementar

- DAVIS, D. D.; GORE, U. R. Clearing and staining skeleton of small vertebrates. Field Museum of Natural History, v. 4, p. 3-15, 1936.
- DIGENKURS, G.; UHLER, L. Differential staining of bone and cartilage in cleared and stained fish using alcian blue to stain cartilage and enzymes for clearing fish. **Stain Technology**, v. 52, n. 4, p. 229-232, 1977.

- MORIGUCHI, T.; YANO, K.; NAKAGAWA, S.; KAJI, F. Elucidation of adsorption mechanism of bonestaining agent alizarin red S on hydroxyapatite by FT-IR microspectroscopy. **Journal of Colloid and Interface Science**, v. 260, p. 19–25, 2003.
- TAYLOR, W.R. An enzyme method of clearing and staining small vertebrates. **Proceedings of the United States National Museum.** V. 122, n. 3596, 1967.

WALKER, M.B.; KIMMEL, C. B. A two-color acid-free cartilage and bone stain for zebrafish larvae. **Biotechnic Histochemistry**. V. 82, n.1, p.23-8, 2007. doi: 10.1080/10520290701333558.

### UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DA RELAÇÃO PARASITO-HOSPEDEIRO



## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Tópicos especiais em ontogenia (aplicada ao	Código:
sistema esquelético em diferentes modelos)	
G 4 /4 0/0001	

Semestre/Ano: 2/2021

Professor coordenador: Dra. Lucélia Gonçalves Vieira (ICB/UFG)

**Colaboração**: Joseph Mamboungou Junior Samuel Marques Nogueira

#### Metodologia:

Estratégias de ensino: Aulas expositiva-dialogadas; leitura e discussão de artigos científicos; seminários no modo remoto e aulas práticas presenciais.

Recurso de ensino: Projetor multimídia e computadores.

**Avaliação:** Para ser aprovado na disciplina, o pós-graduando deve ter frequência acima de 75 % da carga horária total da disciplina e nota final igual ou superior a 6.0. A avaliação será continuada e individual, e a nota final será composta pela média das notas de 2 seminários (S) e participação (P) (total de 10.0 pontos cada item). Nota final = média S1, S2 e P.

#### CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO Data Conteúdo (Professor) Apresentação da disciplina e divisão dos grupos para os seminários 18/11 (manhã) Aula teórica 1: (Ontogenia aplicada a pesquisa) - Modo remoto (quinta) 19/11 (manhã) Prática presencial – Técnica de diafanização e coloração cartilagens e ossos Preparação de esqueleto de animais adultos (sexta) Prática presencial – Técnica de diafanização e coloração cartilagens e ossos 19/11 (tarde) Preparação de esqueleto de animais adultos (sexta) 22/11 (manhã) Aula teórica 2: (Ontogenia do sistema esquelético e técnica de diafanização e coloração de ossos e (segunda) cartilagens) - presencial Prática presencial – Técnica de diafanização e coloração cartilagens e ossos Preparação de esqueleto de animais adultos Prática presencial – Técnica de diafanização e coloração cartilagens e ossos 23/11 (manhã) Preparação de esqueleto de animais adultos (terça) 24/11 (manhã) Prática presencial – Técnica de diafanização e coloração cartilagens e ossos Preparação de esqueleto de animais adultos (quarta) 25/11 (manhã) Seminário 1- Modo remoto (quinta) 26/11 (manhã) Seminário 2 (Apresentação em banner de uma proposta de projeto de pesquisa que contenha (sexta) ontogenia para avaliação de qualquer biomarcador)- Modo remoto