

**Professora:** D.Sc. Ana Aparecida Bandini Rossi

**Título da Disciplina:** Genética de Populações no Bioma Amazônico

**Créditos:** 04 (quatro)

**Objetivos:**

Proporcionar ao aluno embasamento teórico e prático para a compreensão da genética ao nível populacional e evolutivo, com vistas a posterior aplicação em conservação de recursos da flora e da fauna do Bioma Amazônico, com ênfase nas ferramentas moleculares, morfológicas e filogeográficas.

**Ementa:**

Princípios de Genética de Populações. Frequências genotípicas e alélicas em populações. Diversidade biológica. Estrutura genética das populações e fatores evolutivos. Filogeografia. Variabilidade genética e metodologias para o seu estudo em populações naturais. Utilização da diversidade genética para manejo e conservação de espécies Amazônicas. Ferramentas moleculares utilizadas em genética populacional. Estratégias de amostragem na coleta e preservação de germoplasma.

**Conteúdo Programático:**

I- Genética de populações: Conceito geral de populações; panmixia; estrutura genética de populações; frequências alélicas, genotípicas e gaméticas em populações alógamas. Obtenção de frequências alélicas e gaméticas a partir de frequências genotípicas. Equilíbrio de Hardy-Weinberg; fatores que alteram o equilíbrio (seleção, mutação e migração). Teste do  $X^2$ ; conceito de endogamia. II - Genética Evolutiva. III - Genética quantitativa. IV - Técnicas de Genética Molecular utilizadas em estudos de genética populacional. V - Aplicações da Genética Molecular: Tecnologia do DNA recombinante. VI - Marcadores moleculares e Estudos de diversidade genética. VII - Engenharia genética e biotecnologia: Tecnologia molecular e aplicações. Manipulação e Análise do DNA. VIII - Filogeografia. IX- Manipulação de dados em programas computacionais utilizados para análises populacionais.

### **Procedimentos didáticos:**

- Aulas teóricas expositivas, com utilização do quadro negro e data show.
- Estudo dirigido e atividades teórica/prática (simulações), com discussões posteriores em sala.
- Discussões e Apresentações de artigos científicos que abordem pesquisas relacionadas aos conteúdos estudados em forma de seminário.
- Aulas práticas e/ou laboratório para ilustrar os conceitos discutidos nas aulas teóricas.
- Desenvolvimento de atividades em programas computacionais, utilizando dados de estudos populacionais como modelo. Interpretação e discussão dos resultados gerados a partir das análises computacionais.

### **Avaliação:**

- Resolução e discussão dos estudos dirigidos e das atividades teórica/prática (simulações) [primeira nota (n1) de 0 a 10].
- Apresentação de seminário [segunda nota (n2) de 0 a 10].
- Elaboração de um trabalho com os dados gerados nas análises computacionais [terceira nota (N3) de 0 a 10,0].
  - A média final de cada aluno será obtida de acordo com a seguinte equação: Média =  $(N1+N2+N3)/3$ .
  - A aprovação do acadêmico também está condicionada ao mínimo de 75% de frequência da carga horária da disciplina.

### **Bibliografia:**

AVISE, J.C. 2000. **Phylogeography: the history and formation of species**. Harvard University Press: Massachusetts, USA. 1.ed. 447p.

CRUZ, C.D. 2008. **Programa Genes: diversidade genética**. Viçosa: UFV, p. 278.

EXCOFFIER, L.; LAVAL, G.; SCHNEIDER, S. **Arlequin ver 3.01. An integrated software package for population genetics data analysis**. Computational and Molecular Population Genetics Lab (CMPG). Institute of Zoology . University of Berne, 2006.

GRIFFITHS, A.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M. 2006. **Introdução à Genética**. Oitava Edição. Editora Guanabara Koogan S.A. 743p.

HARTL, D.L.; CLARK A.G. 2007. **Principles of Population Genetics**. Fourth Edition. Editora Sinauer Associated, INC, Publishers. Sunderland, Massachusetts. 565 pp.

KARL, A.; ISAAC, P.G.; INGRAM, D.S. 2001. **Molecular Tools for Screening Biodiversity**. Ed. Kluwer Academic Publishers. 498p.

KREUZER, H.; MASSEY, A. 2002. **Engenharia Genética e Biotecnologia**. Segunda Edição. Porto Alegre: Artmed. 434p.

PEAKALL, R.; SMOUSE, P. E. GenAIEx 6: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research. **Molecular Ecology**, 6: 288-295, 2006.

PRITCHARD, J. K.; WEN, W. **Documentation for structure software: Version 2.1**. Disponível em: <http://pritch.bsd.uchicago.edu>.

ZARA, A. 2012. **Biologia Molecular Básica**. 4ª ed. Porto Alegre: Mercado Aberto. 403p.

YEH, F. C.; YANG, R. C.; BOYLE, T. 1999. POPGENE. **Microsoft Windows-based freeware for population genetic analysis**. Release 1.31. Edmonton: University of Alberta.

Artigos científicos de periódicos da área.