



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**Programa de Pós Graduação em Ecologia e Evolução**

**Disciplina:** Modelos de nicho ecológico e distribuição de espécies

**Professor:** Matheus de Souza Lima Ribeiro

**Carga horária:** 30 h / 2 créditos

**Objetivos:**

- 1- Apresentar as bases teóricas dos modelos de nicho;
- 2- Discutir a aplicabilidade dos modelos de nicho em Biogeografia, Ecologia e Evolução;
- 2- Capacitar os alunos para:
  - a. desenvolver modelos de nicho envolvendo suas próprias questões científicas;
  - b. interpretar técnica e criticamente os textos científicos de seu interesse e seus resultados envolvendo modelos de nicho.

**Ementa:**

Nesta disciplina, o aluno terá a oportunidade de desenvolver modelos de nicho envolvendo questões científicas de seu interesse e interpretar, técnica e criticamente, textos científicos e seus próprios resultados. O curso aborda as bases teóricas e conceitos técnicos dos modelos de nicho, incluindo o uso de softwares para implementá-los.

**Programa:**

Módulo teórico:

1. Conceito de nicho;
2. Bases conceituais dos modelos de nicho e distribuição de espécies (modelos correlativos vs. mecanísticos/fisiológicos, diagrama BAM);
3. Dados necessários para construir modelos de nicho (ocorrência de espécies e ambiental/simulações climáticas), bancos de dados disponíveis e seleção de variáveis;

4. Algoritmos utilizados;
5. Avaliação e validação dos modelos;
6. Pressupostos básicos dos modelos de nicho;
7. Projeções em diferentes condições ambientais (tempo e espaço);
8. Mapas de adequabilidade ambiental vs. mapas binários ("*thresholds*");
9. Incertezas preditivas ("*ensemble*", consenso).

Módulo prático (exercícios individuais):

1. Obtenção e processamento de dados (ocorrência de espécies e ambiental/simulações climáticas);
2. Calibração e avaliação de modelos (diferentes algoritmos);
3. Projeção dos modelos no tempo e espaço;
4. Confecção de mapas de adequabilidade ambiental e binário;
5. Análise de incerteza preditiva e mapas de consenso.

#### **Avaliação:**

Os alunos serão avaliados por meio da participação nas aulas, discussão de textos científicos e desenvolvimentos de um projeto de pesquisa durante o curso.

#### **Bibliografia básica:**

- Araújo MB & New M, 2007. Ensemble forecasting of species distributions. *TRENDS in Ecology and Evolution*, 22: 42-47.
- Araújo MB & Peterson AT, 2012. Uses and misuses of bioclimatic envelope modeling. *Ecology*, 93: 1527-1539.
- Fielding AH & Bell JF, 1997. A review of methods for the assessment of prediction errors in conservation presence/absence models. *Environmental Conservation*, 24: 38-49.
- Franklin J, 2009. *Mapping species distributions: spatial inference and predictions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jiménez-Valverde A, Lobo JM & Hortal J, 2008. Not as good as they seem: the importance of concepts in species distribution modeling. *Diversity and Distributions*, 14: 885-890
- Nogués-Bravo D, 2009. Predicting the past distribution of species climatic niches. *Global Ecology and Biogeography*, 18: 521-531.
- Peterson AT & Soberón J, 2012. Species distribution modeling and ecological niche modeling: getting the concepts right. *Natureza & Conservação*, 10: 1-6.
- Peterson AT *et al.*, 2011. *Ecological niches and geographic distributions*. Oxford: Princeton University Press.

Soberón J & Nakamura M, 2009. Niches and distributional areas: Concepts, methods, and assumptions. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 106: 19644-50.

Periódicos: Ecography, Diversity and Distribution, Global Ecology and Biogeography, Journal of Biogeography, Ecology.