

**Disciplina:** Diversidade Funcional

**Professor:** Dr. Rogério Rosa da Silva

**Período:** Segundo semestre do ano.

**Carga Horária:** 45 h / 3 créditos

**Ementa:** O uso de traços funcionais para estudar comunidades é hoje considerado uma poderosa ferramenta para testar os processos responsáveis pela estruturação de comunidades, além de mostrar potencial para revelar novos padrões e leis em ecologia. A abordagem funcional quantifica similaridades e diferenças entre espécies que coexistem usando seus atributos funcionais em análises de diversidade funcional. Esta abordagem tem crescido rapidamente nos últimos anos com o rápido desenvolvimento de métodos para descrever os componentes funcionais das comunidades. Esta disciplina discutirá a fundamentação teórica da abordagem funcional, bem como a aplicação de análises de diversidade funcional a partir de exercícios práticos, seguindo passo a passo todas as etapas de análise.

**Objetivos:** Este curso tem como principal objetivos apresentar e discutir aspectos teóricos e práticos de diversidade funcional, uma abordagem em Ecologia com recentes avanços metodológicos para o estudo de estrutura de comunidades.

**Conteúdos:** Diversidade: conceitos, escalas e medidas; diversidade, comunidades e serviços ambientais. Regras de assembleia: filtros ambientais, competição, facilitação. Atributos funcionais: definição, importância e mensuração. Atributos funcionais: divergência, convergência e padrões de organização em comunidades. Grupos Funcionais: definição e abordagens para classificação. Diversidade funcional: definições, componentes e medidas. Quantificando diversidade funcional: aplicações na Plataforma R. Atributos funcionais como indicadores de alterações ambientais: atributos-resposta, atributos-efeito, relações entre atributos funcionais e hábitat, modelos lineares e análises gráficas para análise de dados envolvendo comunidades, atributos funcionais e dados ambientais.

**Porcentagem de aulas:** Teóricas (50%) e Práticas (50%)

**Forma de avaliação:** O curso consistirá em aulas teóricas alternadas com aulas práticas de utilização de pacotes na Plataforma R para análises de diversidade funcional. O uso de computador pessoal para aulas práticas é essencial e auxiliará na compreensão do aluno sobre os métodos e teoria em diversidade funcional. Avaliação será baseada em exercícios práticos envolvendo conceitos e etapas de análise da diversidade funcional.

**Número de vagas:** 20 alunos. Como pré-requisito é obrigatório o aluno ter cursado a disciplina Introdução ao Programa R porque conhecimento da linguagem R é essencial para entender passo a passo as análises e resolver os exercícios.

### **Referências:**

- DÍAZ, S. & M. CABIDO. 2001. Vive la difference: plant functional diversity matters to ecosystem processes. *Trends in Ecology and Evolution* 16: 646-655.
- DINIZ-FILHO, J.A., M.V. CIANCIARUSO, T.F. RANGEL & L.M. BINI. 2011. Eigenvector estimation of phylogenetic and functional diversity. *Functional Ecology* 25: 735-744.
- LALIBERTÉ, E. & P. LEGENDRE. 2010. A distance-base framework for measuring functional diversity from multiple traits. *Ecology* 91: 299-305.
- MASON, N.W.H., F. DE BELLO, D. MOUILLOT, S. PAVOINE & S. DRAY. 2013. A guide for using functional diversity indices to reveal changes in assembly processes along ecological gradients. *Journal of Vegetation Science* 24: 794-806.
- MCGILL, B.J., B.J. ENQUIST, E. WEIHER & M. WESTOBY. 2006. Rebuilding community ecology from functional traits. *Trends in Ecology and Evolution* 21: 178-185.
- MOUCHET, M.A., S. VILLÉGER, N.W.H. MASON & D. MOUILLOT. 2010. Functional diversity measures: an overview of their redundancy and their ability to discriminate community assembly rules. *Functional Ecology* 24: 867-876.
- MOUILLOT, D., N.A.J. GRAHAM, S. VILLÉGER, N.W.H. MASON & D.R. BELLWOOD. 2013. A functional approach reveals community responses to disturbances. *Trends in Ecology and Evolution* 28: 167-177.
- PETCHEY, O.L. & K.J. GASTON. 2006. Functional diversity: back to basics and looking forward. *Ecology Letters* 9: 741-758.
- PETCHEY, O.L. & GASTON, K.J. 2007. Dendrograms and measuring functional diversity. *Oikos* 116: 1422-1426.
- PILLAR, V.D., L.S. DUARTE, E.E. SOSINSKI & J. FERNANDO. 2009. Discriminating trait-convergence and trait-divergence assembly patterns in ecological communities gradients. *Journal of Vegetation Science* 20: 334-348.
- SCHLEUTER, D., M. DAUFRESNE, F. MASSOL & C. ARGILLIER. 2010. A user's guide to functional diversity indices. *Ecological Monographs* 80: 469-484.
- VILLÉGER, S., N.W.H. MASON & D. MOUILLOT. 2008. New multidimensional functional diversity indices for a multifaceted framework in functional ecology. *Ecology* 89: 2290-2301.