



Universidade Federal de Goiás

Instituto de Ciências Biológicas

Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução



I. DADOS GERAIS

Disciplina: Diversidade Funcional - Prática

Professores: Dr. Marcus V. Cianciaruso e Dr. Marcos B. Carlucci

Carga horária/duração: 30 h / 2 créditos (condensada em cinco dias)

Local: Campus Samambaia (Campus II), UFG, ICB V, sala de aula da Ecologia e Evolução (no térreo, final do corredor, penúltima sala)

II. APRESENTAÇÃO

Embora a diversidade pareça ser o conceito ecológico mais intuitivo, nenhuma definição consensual existe. Medidas de diversidade que incorporem informações sobre as características funcionais das espécies ou suas relações de parentesco podem ser melhores previsores do funcionamento das comunidades, e de diversos processos ecológicos e evolutivos, do que as medidas tradicionais. Nessa disciplina, ofereceremos aos estudantes o embasamento prático sobre as propriedades e aplicações de algumas medidas de diversidade funcional e filogenética. Os alunos terão a oportunidade de aprender como calcular essas medidas no ambiente computacional R. Discutiremos ainda os desafios e as perspectivas para o uso dessas abordagens na Ecologia.

III. OBJETIVOS

- 1) Definir o que são características funcionais e como podem ser obtidas
- 2) Calcular a diversidade funcional e filogenética no ambiente computacional R
- 3) Aperfeiçoar a habilidade de leitura crítica de artigos-chave da literatura e a capacidade de discussão dos mesmos
- 4) Aperfeiçoar a habilidade de síntese e apresentação oral

IV. EMENTA

Medidas tradicionais de diversidade: riqueza e índices de diversidade: vantagens e limitações. Características funcionais: definição, relevância e como mensurá-las. Diversidade filogenética: definições e operacionalização. Diversidade funcional: definições e operacionalização. Medidas de diversidade funcional: grupos funcionais e medidas contínuas. Medidas alfa e beta.



Universidade Federal de Goiás

Instituto de Ciências Biológicas

Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução



V. PROGRAMA

28/11 – SEGUNDA-FEIRA – Manhã (9:00 – 12:00): Coleta de atributos funcionais; Medidas tradicionais de diversidade: vantagens e limitações; Medidas de diversidade funcional: grupos funcionais; Medidas de diversidade funcional: medidas contínuas. Tarde (14:00 – 17:00): Exercícios práticos no R - diversidade funcional.

29/11 – TERÇA-FEIRA – Manhã (9:00 – 12:00): Abordagem filogenética: medidas e aplicações. Tarde (14:00 – 17:00): Exercícios práticos no R - diversidade filogenética.

30/11 – QUARTA-FEIRA – Manhã (9:00 – 12:00): Modelos nulos e definições de pool de espécies. *Discussão dos artigos 3 e 4*. Tarde: Exercícios práticos no R - diversidade funcional e filogenética.

24/11 – QUINTA-FEIRA – Manhã (10:00 – 12:00): *Discussão dos artigos 5 e 6*. Tarde (14:00 – 17:00): Período para leituras e elaboração de projetos (não haverá aula).

25/11 - SEXTA-FEIRA – Manhã (10:00 – 12:00): Seminários de apresentação dos projetos finais (02 grupos); Tarde (14:00 – 17:00): Seminários de apresentação dos projetos finais (03 grupos); Perspectivas em diversidade funcional e filogenética e fechamento da disciplina.

VI. PROCEDIMENTOS DE ENSINO

1) Apresentação de conceitos e medidas de diversidade funcional e filogenética em aulas expositivas; 2) Aulas práticas no programa R; 3) Discussões de artigos científicos durante o curso; 4) Seminários de apresentação dos projetos finais.

VII. ARTIGOS PARA OS SEMINÁRIOS

Artigo 3 – Mayfield & Levine 2010. *Ecology Letters*, 13: 1085–1093

Artigo 4 – Sobral et al. 2016. *Ecology Letters*, 19: 1091–1100

Artigo 5 – Gerhold et al. 2015. *Functional Ecology*, 29, 600–614.

Artigo 6 – Milcu et al. 2014. *Ecology Letters*, 17: 435–444.

VIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Díaz S & Cabido M. 2001. Vive la différence: plant functional diversity matters to ecosystem processes. *Trends in Ecology and Evolution* 16: 646-655.



Universidade Federal de Goiás

Instituto de Ciências Biológicas

Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução



Kinzing AP, Tilman DG & Pacala S. 2002. The Functional Consequences of Biodiversity: Empirical Progress and Theoretical Extensions. Princeton University Press.

Mason NWH, Mouillot D, Lee WG & Wilson JB. 2005. Functional richness, functional evenness and functional divergence: the primary components of functional diversity. *Oikos* 111:112-118.

Naeem S, Thompson LJ, Lawler SP, Lawton JH & Woodfin RM. 1994. Declining biodiversity can alter the performance of ecosystems. *Nature* 368: 734-737.

Petchey OL & Gaston KJ. 2002. Functional diversity (FD), species richness, and community composition. *Ecology Letters* 5: 402-411.

Petchey OL & Gaston KJ. 2006. Functional diversity: back to basics and looking forward. *Ecology Letters* 9:741-758.

Smith TM, Shugart H.H. & Woodward FI. 1997. Plant Functional Types: Their Relevance to Ecosystem Properties and Global Change. Cambridge University Press.

Weiher E & Keddy PA. 1995. Assembly rules, null models, and trait dispersion: new questions from old patterns. *Oikos* 74:159-164.