



Universidade Federal de Goiás
Instituto de Ciências Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução

Disciplina: Métodos de Estimativa de Diversidade

Professor: Adriano Sanches Melo

Carga Horária: 30 h / 2 créditos

Ementa:

Métodos atuais para estimar a diversidade biológica em comunidades ecológicas.

Programa:

1. Introdução ao uso do ambiente R. Uso de fórmulas em planilhas eletrônicas.
2. Índices de riqueza. Rarefação. Curvas de acumulação de espécie. Ajuste de funções não-lineares.
3. Estimativas de riqueza de espécies em comunidades e em tamanhos amostrais extrapolados.
4. Índices e séries de diversidade.
5. Diversidade alfa, beta e gama. Formas de mensurar diversidade beta.
6. Modelos nulos. Partição aditiva da diversidade.
7. Índices de Similaridade. Teste de Mantel. Análise 'bioenv'. Análises de Variância Multivariada baseadas em distância.
8. Análises de co-ocorrência de espécies. Análises de aninhamento.

Atividade de final de curso:

Prova.

Bibliografia básica:

- Almeida-Neto, M., P. Guimarães, P.R. Guimarães Jr., R.D. Loyola e W. Ulrich. 2008. A consistent metric for nestedness analysis in ecological systems: reconciling concept and measurement. *Oikos* 117: 1227-1239.
- Anderson, M.J. 2001. A new method for non-parametric multivariate analysis of variance. *Austral Ecology* 26: 32-46.
- Beisel, J-N., P. Usseglio-Polatera, V. Bachmann e J.C. Moreteau. 2002. A comparative analysis of evenness index sensitivity. *International Review of Hydrobiology* 88: 3-15.
- Colwell, R.K. e J.A. Coddington. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society series B* 345:101-118.
- Gering, J.C. e T.O. Crist. 2002. The alpha-beta-regional relationship: providing new insights into local-regional patterns of species richness and scale dependence of diversity components. *Ecology Letters* 5: 433-444.
- Gotelli, N.J. 2000. Null models analysis of species co-occurrence patterns. *Ecology* 81: 2606-2621.
- Gotelli, N.J e G.R. Graves. 1996. *Null Models in Ecology*. Smithsonian Inst. Press.
- Gotelli, N.J. e R.K. Colwell. 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters* 4: 379-391.
- Magurran, A.E. 2004. *Measuring biological diversity*. Blackwell Pub., Oxford.



Universidade Federal de Goiás
Instituto de Ciências Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução

- Melo, A.S., R.A.S. Pereira, A.J. Santos, G.J. Shepherd, G. Machado, H.F. Medeiros e R.J. Sawaya. 2003. Comparing species richness among assemblages using sample units: why not use extrapolation methods to standardize different sample sizes? *Oikos* 101: 398-410.
- Melo A.S. 2004. A critique of the use of jackknife and related non-parametric techniques to estimate species richness. *Community Ecology* 5: 149-157.
- Melo, A.S. 2008. O que ganhamos 'confundindo' riqueza de espécies e equabilidade num índice de diversidade? *Biota Neotropica* 8(3) <http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/abstract?point-of-view+bn00108032008>
- Monteiro, L.R. e J.L. Gomes Jr (colaborador). 2006. Introdução à biometria utilizando R. Laboratório de Ciências Ambientais, UNiversidade Estadual do Norte Fluminense, disponível em <http://www.r-project.org/>.
- Tóthmérész. B. 1995. Comparison of different methods for diversity ordering. *Journal of Vegetation Science*. 6: 283-90.
- Ulrich, W., M. Almeida-Neto e N.J. Gotelli. 2009. A consumer's guide to nestedness analysis. *Oikos* 118: 3-17.
- Venables, W.N., D.M. Smith e The R Development Core Team. 2003. An introduction to R. Notes on R: A Programming Environment for Data Analysis and Graphics.
- Veech, J.A., K.S. Summerville, T.O. Christ e J.C. Gering. 2002. The additive partitioning of species diversity: recent revival of an old idea. *Oikos* 99: 3-9.
- Warton, D. e H. Hudson. 2004. A MANOVA statistics is just as powerful as distance-based statistics, for multivariate abundances. *Ecology* 85: 858-874.
- Wolda, H. 1981. Similarity indices, sample size and diversity. *Oecologia* 50: 296-302.