



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ – UESC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA - UFSB
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AQUÁTICOS TROPICAIS

Disciplina: Análise quantitativa em ecologia de comunidades
Código: CIB107
Professor responsável: Nadson Ressayé Simões da Silva
Número de créditos: 3
Carga horária: 45h
Obrigatória/optativa: Optativa
Pré-requisito: -
<p>Ementa: Apresentação do Software R, dos pacotes vegan e BiodiversityR. Análises multidimensionais em ecologia. Análises de gradiente indiretas e diretas em ecologia de comunidades. Medidas de diversidade de espécies. Diversidade beta no espaço e no tempo. Avaliando diferenças entre comunidades. Partição de variância na estrutura de metacomunidades.</p>
<p>Objetivos: Apresentar os conceitos básicos das análises em ecologia de comunidades e instrumentalizar os alunos para a abordagem quantitativa em ecologia comunidades.</p> <p>Programa básico: Natureza multidimensional de dados ecológicos. Medidas de semelhança. Análises de agrupamento. Análises de ordenação: Análise de componentes principais; Análise de correspondência; Escalonamento não métrico multidimensional; Análises canônicas: análise de correspondência canônica e análise de redundância; Métodos de seleção de variáveis aplicadas a análise multivariada. Correlação de matrizes. Análise de similaridade (Anosim). Permutacional análise de variância (PERMANOVA). Partição de variância.</p> <p>Programa complementar: Medidas de diversidade: estimadores de riqueza, índices de diversidade e equitabilidade. Particionamento aditivo da diversidade. Modelos de distribuição de abundância das espécies. Diversidade beta no espaço e no tempo. Testes de Permutação para Análises Canônicas. Métodos de seleção de variáveis ambientais na análise multivariada: procedimento Bioenv, Envfit, seleção de modelo forward, backward e stepwise.</p>
<p>Metodologia: Aulas expositivas e práticas.</p>
<p>Avaliação: Avaliação no final da disciplina.</p>
<p>Referência Bibliográfica: Alcoforado, L. F. 2021. Utilizando a Linguagem R: conceitos, manipulação, visualização, modelagem e elaboração de relatórios. Atlas Books. Andrade, D. F. & Ogliari P. J. 2013. Estatística para as ciências agrárias e biológicas: com noções de experimentação. 3ª edição. Editora UFSC, Florianópolis, SC. 478pp. ISBN 978-85-328-0640-6. Anderson, M.J. (2001). A new method for non-parametric multivariate analysis of variance. <i>Austral Ecology</i> 26, 32–46. Anderson, M.J., Ellingsen, K.E. & McArdle, B.H. (2006). Multivariate dispersion as a measure of beta diversity. <i>Ecology Letters</i> 9(6), 683–693. Cardoso P., Rigal F. & Carvalho J.C. (2015). BAT - Biodiversity Assessment Tools, an R package for the measurement and estimation of alpha and beta taxon, phylogenetic and functional diversity. <i>Methods in Ecology and Evolution</i> 6, 232–236. Clarke, K. R & Ainsworth, M. 1993. A method of linking multivariate community structure to environmental variables. <i>Marine Ecology Progress Series</i>, 92, 205–219. Boccard D., Gillert F. & Legendre P. (2018). <i>Numerical Ecology with R</i>. 2nd Ed Springer, New York.</p>

- Borcard D. & Legendre P. (2002). All-scale spatial analysis of ecological data by means of principal coordinates of neighbour matrices. *Ecological Modelling* 153, 51–68.
- Borcard D., Legendre P. & Drapeau P. (1992). Partialling out the spatial component of ecological variation. *Ecology* 73, 1045–1055.
- Clarke, K. R. (1993) Non-parametric multivariate analyses of changes in community structure. *Australian Journal of Ecology* 18,117-143.
- Freitas-Dias, R. & Correia Júnior, J. L. 2021. Guia Prático de Bioestatística – Para estudantes da área de saúde - Volume 1.
- Gotelli, N. & Colwell, R.K. (2001). Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters*. 4, 379-391.
- Legendre, P. & Legendre, L. (2007). *Numerical ecology*. Elsevier Science Ltd. Amsterdam.
- Legendre, P., Oksanen, J. and ter Braak, C.J.F. (2011). Testing the significance of canonical axes in redundancy analysis. *Methods in Ecology and Evolution* 2, 269–277.
- Magnusson, W., Mourão, G. & Costa, F. 2015. *Estatística sem matemática: a ligação entre as questões e as análises*. 2º edição. Editora Planta. 213pp.
- Magurran, A.E & McGill, B. (2001) *Biological Diversity: Frontiers in measurement and assessment*. Oxford University Press.
- Maslen B., Popovic G., Lim M., Marzinelli E. & Warton D. (2023). How many sites? Methods to assist design decisions when collecting multivariate data in ecology. *Methods in Ecology and Evolution* 14, 1564–1573.
- Vieira, S. 2016. *Introdução à bioestatística*. 5º edição, Elsevier, Rio de Janeiro, RJ. 403pp ISBN 978-85-352-7716-6
- Vieira, S. 2018. *Bioestatística: tópicos avançados / 4º edição*, Elsevier, Rio de Janeiro, RJ 2018.