



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ – UESC

Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade – PPGECEB
Campus Soane Nazaré de Andrade, Rodovia Jorge Amado, km 16, Bairro Salobrinho,
Pavilhão Prof. Julio Ernesto Baumgarten, CPBio, 1o andar. CEP: 45662-900
(73)3680-5313. Email: pgecologia@uesc.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA:	Introdução ao software R para iniciantes		
PRÉ-REQUISITOS:	Computador pessoal (notebook)		
CARGA HORÁRIA	TEÓRICA: 30	PRÁTICA: 30	TOTAL: 60
CRÉDITO:	TEÓRICA: 2	PRÁTICA: 1	TOTAL: 3
PROFESSOR (A):	João Carlos Pires de Oliveira		
EMENTA:	Conceito de programação. Introdução à lógica. Explorando a Lógica. Introdução aos algoritmos. Explorando os Algoritmos. Uso básico (operações aritméticas, operações lógicas, atribuição, uso de funções básicas, argumentos, casa decimal, área de trabalho, histórico, <i>script</i>). Criação de funções. Tipos e estrutura de objetos. Testes booleanos. Coerção. Avaliação de condições. Manipulação de elementos em objetos. Expressões regulares. Ciclos (<i>loop</i>). Subconjuntos de Dados. Agregações e combinações. Criação de gráficos.		
OBJETIVOS:	Durante a disciplina serão abordados conceitos básicos do software e da programação no R. Os alunos irão iniciar com a utilização básica do R e progredirão até a criar suas próprias funções para ganhar autonomia na resolução dos problemas frequentemente encontrados durante a programação no <i>software</i> R. Ao final da disciplina o aluno deverá ter autonomia no manuseio de dados, na escrita de rotinas para a automatização de tarefas, execução de análises e criação de gráficos para seus trabalhos científicos.		
METODOLOGIA:	As aulas irão introduzir os conceitos teóricos sucintamente. Os conceitos utilizados estarão em livros e apostilas introdutórios. Os alunos irão utilizar computador próprio ou os disponíveis no Laboratório de Informática para acompanhar o desenvolvimento dos conceitos e repetir o uso das funções. Serão realizados exercícios relacionados às áreas de ecologia, zoologia e estatística para a fixação dos conceitos estudados. Dentre os exercícios destacam-se a criação de funções para executar tarefas específicas. Os alunos deverão reservar tempo extraclasse para estudo e resolução de exercícios. Ao final da disciplina o aluno irá desenvolver um projeto com funções para a resolução de uma questão de sua escolha preferencialmente relacionada com sua pesquisa.		
AValiação:	As avaliações serão baseadas na participação das atividades propostas ao longo do curso, na resolução dos exercícios dados em aula e no trabalho final.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	1. Conceito de programação. Interface do R (área de trabalho, histórico, <i>script</i>). 2. Utilizando o R com o RStudio. Criando projetos. Uso básico (operações aritméticas, atribuição, uso de funções básicas, argumentos, casa decimal, páginas de ajuda) 3. Introdução à linguagem R e criação de funções. 4. Testes booleanos. Coerção. Avaliação de condições. Expressões regulares. 5. Criação de variáveis. Geração de sequências, repetições e dados		

	aleatórios. - Tipos e estrutura ('str') de objetos. Manipulação (extração e substituição) de elementos de objetos. - Fatores. Amostragem e Ciclos ('loops'). - Manipulação de conjuntos de dados. Fusão ('merge', 'cbind', 'rbind'). Subconjuntos. Resumos ('aggregate'). <i>tidyverse</i>. - Criação de gráficos e mapas. <i>ggplot2</i>. - Aplicações do programa R. - Desenvolvimento da própria função no programa R.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	Alcoforado, L. F., 2021. <i>Utilizando a Linguagem R: Conceitos, Manipulação, Visualização, Modelagem e Elaboração de Relatórios</i>, Alta Books. Brito, J. A. M., 2020. <i>Linguagem R: Uma Visão Computacional</i>. Editora Ciência Moderna Ltda. Matloff, N. & Matloff, N. S., 2011. <i>The art of R programming: a tour of statistical software design</i>. No Starch Press. Melo, A. S., 2014. <i>Conversando com o R usando 57 palavras: Introdução à programação com exemplos em Ecologia</i>. http://www.ecoevol.ufg.br/adrimelo/prog/Conversando_com_o_R_usando_57_palavras-v13.pdf Teetor, P., 2011. <i>R cookbook</i>. O'Reilly Media, Inc. Wickham, H. & Chang, W., 2014. <i>ggplot2: An implementation of the Grammar of Graphics</i>. Zuur, A.; Ieno, E. N. & Meesters, E., 2009. <i>A Beginner's Guide to R</i>. Springer.