

PLANO DE ENSINO

| Código | Disciplina | Horas | Créditos |
|-----------|--|-------|----------|
| OCE410006 | ANÁLISE MULTIVARIADA DE DADOS OCEANOGRÁFICOS | 60 | 4 |

| | |
|------------------|---|
| OBJETIVO: | <p>1. Apresentar e discutir criticamente algumas das técnicas de estatística multivariada utilizadas no tratamento de dados ambientais e oceanográficos.</p> <p>2. Instrumentalizar os participantes para o uso de pacotes estatísticos multifunções, capacitando-os a trabalhar integradamente com variáveis ambientais quantitativas através da geração de matrizes, testes estatísticos e representações gráficas.</p> |
|------------------|---|

| | |
|----------------|--|
| EMENTA: | Métodos estatísticos utilizados como ferramenta de análise integrada de dados em Oceanografia. Manipulação de dados quantitativos através de técnicas paramétricas e não paramétricas. Estratégias de transformação, redução, integração e representação gráfica multidimensional de variáveis e casos. Técnicas multivariadas de correlação, ordenação, agrupamento e predição. |
|----------------|--|

| | | | | |
|--|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL: | Carla Bonetti | | | |
| PROFESSOR (A) DA DISCIPLINA QUANDO EXTERNO AO PROGRAMA: | | | | |
| Linha de Pesquisa | Forma | Período | Horas Teóricas | Horas teórico-práticas |
| DIMARe ECOMAR | Concentrada | De 17/10/22 a 27/10/22 | | 60 |

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução a Análise Quantitativa de Dados

Revisão de técnicas de Análise Descritiva e Análise Exploratória de Dados

Manipulação de distribuições: normalização e transformação

Avaliação da heterogeneidade entre populações ou amostras através de Análise de Variância: MANOVA e PERMANOVA

Avaliação das relações de dependência entre variáveis e utilização de Modelos de Predição: Análise de Regressão Linear Múltipla e Modelos Lineares Generalizados (GLM)

Estudo dos gradientes de variação e associação de descritores ambientais: Análise de Componentes Principais (PCA) e Escalonamento Multidimensional (MDS)

Compartimentação espacial e identificação de associações ou subambientes: Análise de Agrupamento (Hierárquica e K-médias)

BIBLIOGRAFIA

HARDLE, W. & SIMAR, L. 2007. Applied Multivariate Statistical Analysis. Berlin, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007. SPRINGERLINK (online service).(Acervo UFSC 6008690)

HOFFMANN, R. 2016. Análise estatística de relações lineares e não lineares [recurso eletrônico]. Piracicaba, 2016, 246 p. ISBN: 978-85-921057-1-6 Open access:

<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/74/65/314-1>

SAIZ et al. 2020. Data Analysis in R. In: An Introduction to Data Analysis in R: Hands-on Coding, Data Mining, Visualization and Statistics from Scratch. Alfonso Saiz e colaboradores (orgs). Springer Nature Switzerland AG 2020,



<https://doi.org/10.1007/978-3-030-48997-7>. Open access to UFSC <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-48997-7>

METODOLOGIA

As aulas serão remotas e síncronas, usando a plataforma BBB via Moodle. As aulas serão divididas em expositivas, com apresentações de conceitos teórico-metodológicos, seguidas por demonstração de exercícios desenvolvidos em softwares de manipulação estatística de dados (Excel, RStudio). Também estão previstos estudos dirigidos (assíncronos) das referências bibliográficas indicadas em cada tópico e aulas práticas para resolução de problemas envolvendo técnicas multivariadas.

Para participar das aulas expositivas é necessário que cada aluno possua conexão com a internet e saída de áudio (microfone). Para as atividades práticas será necessário também ter um computador com o software livre RStudio (www.rstudio.com) instalado. Este software pode também ser acessado a partir do Terminal Acadêmico de Softwares da UFSC.

Modalidade: Atividades Pedagógicas Não-Presenciais, conforme a Resolução Normativa N.º 8.2021.CPG - Alterada pela Resolução Normativa N.º 3.2022.CPG

AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO 1 (peso 4): apresentação no formato de seminário de síntese teórico-metodológica e avaliação crítica do tratamento de dados apresentado em um artigo científico escolhido pelo aluno e que aborde ao menos uma das técnicas de estatística multivariada discutidas na disciplina

AVALIAÇÃO 2 (peso 6): apresentação no formato de seminário da metodologia de tratamento de dados e dos resultados estatísticos aplicado a um conjunto de dados multivariados a ser escolhido pelo aluno (de preferência relacionado ao seu tema de pesquisa)

CRONOGRAMA

| Data | | Horário | h/a | Atividade |
|------------|---------|----------------------------|-----|---|
| 17/10/2022 | segunda | 10:00-12:00 13:30-17:30 | 6 | Conceitos introdutórios, distribuições e transformação de dados Prática: Análise exploratória e transformação de dados |
| 18/10/2022 | terça | 10:00-12:00 13:30-17:30 | 6 | MANOVA e PERMANOVA Prática: MANOVA e PERMANOVA |
| 19/10/2022 | quarta | 10:00-12:00 13:30-17:30 | 6 | Regressão Linear Múltipla e Modelos Lineares Generalizados (GLM) Prática: Regressão Multipla e GLM |
| 20/10/2022 | quinta | 10:00-12:00 13:30-17:30 | 6 | Técnicas de ordenação - PCA e MDS Prática: Técnicas de Ordenação |
| 21/10/2022 | sexta | 10:00-12:00 13:30-17:30 | 6 | Análise de Agrupamento Prática: Análise de Agrupamento |
| 24/10/2022 | segunda | 08:00-12:00 13:30-17:30 | 8 | Estudo dirigido e tratamento de dados |
| 25/10/2022 | terça | 08:00-12:00 13:30-17:30 | 8 | Avaliação 1: interpretação e discussão de artigo científico |
| 26/10/2022 | quarta | 10:00-12:00 13:30-17:30 | 6 | Estudo dirigido e tratamento de dados |
| 27/10/2022 | quinta | 08:00-12:00 13:30-17:30 | 8 | Avaliação 2: metodologia de tratamento de dados multivariados e apresentação de resultados estatísticos |