

LOB1283 - Análise de Dados de Poluentes Atmosféricos

Air Pollutant Data Analysis

Créditos-aula: 3

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 45 h

Ativação: 01/01/2025

Departamento: Ciências Básicas e Ambientais

Curso (semestre ideal): EA (7)

Objetivos

Desenvolver nos alunos a capacidade de compreender a lógica ao utilizar a linguagem R, criar e manipular banco de dados de poluentes atmosféricos, fazer análises estatísticas utilizando a linguagem R, aplicar práticas da ciência de dados. Ao final do curso, espera-se que o(a) aluno(a) seja capaz de utilizar o software R na análise de dados e criação de indicadores teóricos e práticos valiosos. Relação da disciplina com o debate contemporâneo, o programa R é um dos softwares mais utilizados para a análise e manipulação de dados. Além de ser um software livre possui uma grande comunidade de usuários e muitas funcionalidades específicas para a obtenção de resultados geração de conhecimento em poluição atmosférica.

Develop in students the ability to understand logic when using the R language, create and manipulate a database of atmospheric pollutants, perform statistical analyzes using the R language, apply data science practices. At the end of the course, the student is expected to be able to use the R software to analyze data and create valuable theoretical and practical indicators. The discipline's relationship with contemporary debate, the R program is one of the most used software for data analysis and manipulation. In addition to being free software, it has a large community of users and many specific features to obtain results and generate knowledge in atmospheric pollution.

Docente(s) Responsável(eis)

4893449 - Débora Souza Alvim

Programa resumido

1 - Instalação do software RStudio; 2 - O que é a linguagem "R"; 3 - Comandos básicos; 4 - Uso de funções básicas e inserção de dados; 5 - Exploração preliminar dos dados; 6 - Manipular dados utilizando R; 7 - Correlação e regressão; 8 - Utilizar comandos para uso dos testes estatísticos; 9 - Produzir gráficos no ambiente R; 10 - Estudos de casos.

1 - Installation of RStudio software; 2 - What is the "R" language; 3 - Basic commands; 4 - Use of basic functions and data insertion; 5 - Preliminary data exploration; 6 - Manipulate data using R; 7 - Correlation and regression; 8 - Use commands for using statistical tests; 9 - Producing graphs in the R environment;

Programa

- 1 - Instalação do software RStudio.
2. O que é a linguagem "R".
3. Comandos básicos.
4. Uso de funções básicas e inserção de dados.
5. Exploração preliminar dos dados.
6. Manipular dados utilizando R.
7. Correlação e regressão.
8. Utilizar comandos para uso dos testes estatísticos.
9. Produzir gráficos no ambiente R.
10. Estudos de casos.

1. *Installation of RStudio software.*
2. *What is the "R" language?*
3. *Basic commands.*
4. *Use of basic functions and data entry.*
5. *Preliminary data exploration.*
6. *Manipulate data using R.*
7. *Correlation and regression.*
8. *Use commands to use statistical tests.*
9. *Produce graphics in the R environment.*
10. *Case studies.*

Avaliação

Método: Os instrumentos de avaliação utilizados serão dois trabalhos em grupo apresentados em forma de seminários do desenvolvimento de gráficos e análise estatística de dados de poluição atmosférica desenvolvidos scripts no R pelos alunos e a participação durante as aulas práticas no laboratório de informática. O professor poderá a seu critério utilizar de trabalhos e/ou testes para complementar o método avaliativo.

Critério: Os instrumentos de avaliação utilizados serão dois trabalhos em grupo apresentados em forma de seminários do desenvolvimento de gráficos e análise estatística de dados de poluição atmosférica desenvolvidos scripts no R pelos alunos e a participação durante as aulas práticas no laboratório de informática. O professor poderá a seu critério utilizar de trabalhos e/ou testes para complementar o método avaliativo.

Norma de recuperação: A nota de recuperação (NR) será a média simples entre a nota final (NF) e a prova de recuperação (PR). Será considerado aprovado o aluno com NR maior ou igual a 5,0.

Bibliografia

- FOX, J. Using the R Commander: A Point-and-Click Interface for R. Chapman&Hall/ CRC Press, 2017. <http://socserv.mcmaster.ca/jfox/Books/RCommander/>
- JAMES, Gareth, et al. An introduction to statistical learning. Vol. 112. New York: springer, 2013.
- MAINDONALD, John, and John Braun. Data analysis and graphics using R: an example-based approach. Vol. 10. Cambridge University Press, 2006.
- REYES, Jose Manuel Magallanes. Introduction to Data Science for Social and Policy Research. Cambridge University Press, 2017.
- TEAM, R. Core. "R language definition." Vienna, Austria: R foundation for statistical computing

(2014).

VENABLES, W. N.; SMITHAND, D.M. TEAM, R. Core. An Introduction to R. Version 3.1.2, 2014. <http://www.cran.r-project.org/doc/manuals/R-intro.pdf>