

Informações Pré-Curso

Bem vindos à primeira edição do curso "Análise preditiva de dados ambientais e geoespaciais em R"! O objetivo desse curso é estabelecer uma base teórica e prática inicial para que vocês possam incorporar o aprendizado de máquina (*machine learning*) à sua caixa de ferramentas de pesquisa. Esse curso certamente não irá tornar ninguém um expert - a ideia principal é fornecer o mínimo de fundamentos para que vocês possam continuar sua jornada de aprendizado de maneira independente.

Abaixo, algumas informações sobre o curso, e também informações importantes para preparação **pré-curso**, incluindo instalação de software, pacotes, etc.

Pré-requisitos:

Familiaridade básica com programação em R. Essa familiaridade pode ser obtida completando o seguinte vídeo-curso online gratuito: <https://didatica.tech/curso-de-r-online-para-iniciantes/> ou completando os capítulos 'Pré-Requisitos' e 'Introdução ao R' deste livro online gratuito: <https://mauriciovancine.github.io/publications/eco-r/>.

Locais,datas, horas:

Dia 09/12

14:00-17:00h: Auditório do Curso de Biologia

Dias 10-12/12 e 15-19/12

A ser determinado

Programa (sujeito à mudança):

- Dia 1: Introdução à ciência de dados
- Dia 2: Pré-processamento e visualização de dados tabulares.
- Dia 3 Introdução à modelagem: revisitando os modelos de regressão múltipla sob a ótica de predição.
- Dia 4: Aprendizado de dados aplicado à modelagem preditiva com dados tabulares.
- Dia 5: Visualização e gerenciamento de dados geoespaciais.
- Dia 6: Aprendizado de dados aplicado à modelagem preditiva com dados geoespaciais (classificação de uso e cobertura da terra / modelagem quantitativa).
- Dia 7: Prática guiada em modelagem preditiva de dados.
- Dia 8: Trabalho supervisionado em projeto independente de modelagem preditiva de dados.
- Dia 9: Apresentação de projetos e discussão, encerramento do curso.

Referências Bibliográficas

Da Silva FR, Gonçalves-Souza T, Paterno GB, Provete DB, Vancine MH (2022). Análises ecológicas no R. Nupeea, Recife, PE, Primeira edição. ISBN 9788579175640.

<https://canal6.com.br/livreacesso/livro/analises-ecologicas-no-r/>

Wickham H, Çetinkaya-Rundel M, Gromelund G (2023) R for Data Science. O'Reilly Media, Inc. 2nd Edition. ISBN: 9781492097402 <https://r4ds.hadley.nz/>

Lovelace R, Nowosad J, Muenchow J (2025). Geocomputation with R. The R Series. CRC Press. ISBN: 1032248882 <https://r.geocompx.org/>

Kuhn M, Silge J (2023). Tidy modelling with R: A Framework for Modeling in the Tidyverse. O'Reilly Media, Inc. 1st Edition. ISBN:1492096482. <https://www.tmwr.org/>

Preparação Pré-Curso:

- Instalar o R versão 4.5.2: <https://www.r-project.org/> . (**Atenção:** se você está atualmente usando uma versão anterior do R para análises no seu projeto, recomendo instalar a versão 4.5.2 sem remover sua versão atual - para garantir que nenhuma incompatibilidade de versão seja introduzida e afete o seu trabalho).
- Instalar/atualizar o RStudio para a versão 2025.09.2 Build 418: <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>
- Instalar os pacotes abaixo (copiar e colar o comando em um script):

```
install.packages('terra','raster','sf','sp','mapview',
                 'tidyverse','tidymodels','ranger',
                 'xgboost','lightgbm','kernlab','rpart')
```

Material

A versão mais recente do material deste curso ficará disponível em:

https://github.com/thiagosfsilva/ML_course_2025 .