

Programação em R

Curso do básico à documentos dinâmicos

Eduardo Elias Ribeiro Junior (<https://jreduardo.github.io>)

R é uma linguagem e ambiente para computação estatística e gráfica, disponível sob os termos da licença GNU de software livre, criada em 1996 por Robert Gentleman and Ross Ihaka. O R é empregado no ambiente acadêmico desde sua criação, mas foi na última década que o software passou a ser comumente utilizado também no ambiente corporativo e hoje é a linguagem que mais cresce em questão de novos usuários.

Pode-se destacar diversos tópicos que fazem do R a excelência em software para manipulação de dados, análise estatística e visualização gráfica, porém listamos apenas alguns abaixo:

- Eficaz em manipulação e tratamento de dados;
- Grande conjunto de recursos para cálculos vetoriais e matriciais;
- Diversas ferramentas para análise de dados;
- Ampla suíte de funções para visualização de dados, que podem ser exportados para diversos formatos;
- Linguagem de programação simples e eficaz (loops, condicionais, funções recursivas, etc.);
- Simples construção e disponibilização de pacotes com funções específicas, via CRAN (Comprehensive R Archive Network); e
- Comunidade (brasileira e internacional) extremamente ativa.

Portanto, o aprendizado do software R é um dos mais rentáveis investimentos realizados por pesquisadores que, com a liberdade do software, podem propor novas metodologias, avaliar as existentes, conduzir estudos de simulação, implementar interfaces gráficas, entre outras infinitas possibilidades fazendo com que sua produção científica seja melhorada tanto em quantidade como em qualidade.

Estruturação

Conteúdo

- Instalação do software R (<http://r-project.org/>) e editores (e.g. Rstudio <https://www.rstudio.com/>);
- Conceitos da linguagem e Manipulação de objetos (operadores, objetos, funções, *loops* e pacotes);
- Elaboração de documentos dinâmicos;
- Análise descritiva de dados:
 - Estatísticas simples (média, variância, amplitude, quartis);
 - Visualização de dados (uni e multidimensionais);
- Introdução aos modelos lineares no R (regressão linear simples, regressão linear múltipla e ANOVA);
- Auto aprendizado no R (consultando documentação, vinhetas, inspeção de código-fonte).

Carga horária

Curso planejado para 15 horas. Aulas semanais às terças e sextas das 16h às 17h30. Início em 26/04/2017 até 26/05/2017.

Condução do curso

Aulas expositivas/práticas com o uso de computadores (cada participante deve levar seu computador pessoal). Sugere-se que a instalação dos softwares seja realizada anteriormente às aulas.

Investimento

R\$250 por participante. Mínimo 6 participantes.