Minicurso – “Introdução ao R”

# 1 - Sobre o curso:

Minicurso de introdução à linguagem R para fins de análise de dados.

A carga horária do curso será de 5 (ou 6) aulas com 3 horas cada uma (3h e 15 min no total, sendo 15min de intervalo).

Horário das aulas: 18:30 às 21:45

# 2 - Conteúdo Programático:

## Aula 1: Conteúdo geral

1. Operações matemáticas no R
2. Operações lógicas no R
3. Atribuições de variáveis e operações usando variáveis
4. Interlúdio - “R Workspace” e comandos ls(), class() e str()
5. Vetores
6. Geração de Números aleatórios

# Aula 2:

1. Revisão de tipos de variáveis
   1. Comando as.numeric()
   2. Comando as.integer()
   3. Comando as.character()
   4. Comando as.logical()
   5. Comando class()
   6. Comando object.size()
   7. Comandos paste0() e paste()
   8. Comando ls()
   9. Comando rm()
   10. Valores do tipo NaN (Not a Number)
   11. Valores numéricos Inf (infinito)
   12. Valores ausentes NA
2. Revisão de Vetores
   1. Comando c()
   2. Comando :
   3. Vetores de variáveis do tipo ‘numeric’, ‘integer’, logical’ e ‘character’
   4. Comando length()
   5. Comando seq()
   6. Comando rep()
3. Operações com Vetores
   1. Operações de um escalar por um vetor
   2. Operações entre dois vetores
   3. Operações lógicas com vetores
   4. Concatenação de vetores

# Aula 2 (pendências):

1. Revisão rápida de vetores, operações com vetores
   1. Revisão de como criar um vetor
   2. Revisão de indexação de vetores
   3. Revisão de operações com vetores
   4. Inserção de valores ausentes em um vetor e consequências
2. Geração de números aleatórios, amostragem e estatísticas descritivas básicas
   1. Geração de números aleatórios:
      1. Comando rnorm()
      2. Comando runif()
   2. Visualização parcial dos valores dos vetores
      1. Comando head()
      2. Comando tail()
      3. Comando set.seed()
      4. Comando sample()
      5. Comando sample.int()
3. Estatisticas descritivas básicas utilizando os dados dos vetores
   1. Comando sum()
   2. Argumento “na.rm=TRUE”
   3. Comando min()
   4. Comando max()
   5. Comando mean()
   6. Comando median()
   7. Comando var()
   8. Comando sd()
   9. Comando summary()
   10. Comando quantile()
4. Mais um pouco de subamostragens (*subsetting*) em vetores
5. Apresentação rápida de alguns recursos do R
   1. Histograma
   2. Gráfico de dispersão
   3. Funções definidas pelo usuário

# Aula 3: Importar dados e analisar um conjunto de dados

1. Visualizar o diretório de trabalho atual e mudar o diretório de trabalho
   1. Comando getwd()
   2. Comando setwd()
2. Importar um conjunto de dados em um arquivo de texto
   1. Ajuda do R 🡪 “?read.table”
   2. Comando read.table()
3. Estatísticas descritivas de dados qualitativos
   1. Variáveis do tipo “factor”
   2. Comando table()
   3. Estabelecimento de ordens para uma variável do tipo “fator”
4. Gráficos de variáveis qualitativas
   1. Gráfico de barras – barplot()
   2. Gráfico de proporções – mosaicplot()
5. Estatísticas descritivas de dados quantitativos:
6. Funções sapply(0 e tapply()
   1. Utilizar a mesma função em várias colunas do conjunto de dados – Comando sapply().
   2. Aplicar uma determinada função, a uma determinada coluna do conjunto de dados, para cada grupo de fator
7. Gráficos de dados quantitativos
   1. Histograma – hist.(), lines() e density()
   2. Boxplot – boxplot()
   3. Gráfico de dispersão – plot() e points()
   4. Legendas – legend()