# Programação em R

Cran task views – Organiza o que pode ser feito pelo R organizado por assuntos. ([acesse aqui](https://cran.r-project.org/web/views/))

Class(nome\_do\_objeto) – para saber o tipo de classe de um objeto

Save(nome\_do\_objeto) – para salvar qualquer objeto

Load(nome\_do\_objeto) – para carregar objetos no ambiente de trabalho

Visualização de dados:

plot(): Função genérica

hist()

boxplot()

tipos de dados:

caractere - texto

numérico = números com casas decimais

inteiro = números inteiros

fator = vetor de texto que pode ser ordenado

Atribuição de valor a variáveis

= ou <-

delta <- x

delta = x

Declaração de variáveis:

Implícita:

delta <- 8 (Tipo real)

delta <- 8L (Tipo inteiro “Colocando o L no final”)

logico <- True/False

logico <- F/T

caractere <- ‘Texto’ ou “Texto”

R é uma linguagem 100% vetorial

Operadores aritméticos

+ Adição

- Subtração

/ Divisão

^ Potência

%% Modo (Resto da divisão)

%/% Divisão de inteira

Operadores Lógicos

> Maior que

< Menor que

<= Menor ou igual que

>= Maior ou igual que

== Igual

!= Diferente que

! Not

| ou

& e

Principais funções matemáticas

abs Valor Absoluto

sqrt Raiz Quadrada

sum Soma

log Logaritmo

cos Cosseno

sin Seno

tan Tangente

exp Exponencial

Vetores

Em R qualquer objeto declarado é um vetor

X <- 8

Vetor de uma posição

Definindo um vetor com mais de uma posição:

X <- c(1,2,3,4,5,6)

para retornar todas as posições, basta informar X

para retornar um posição especifica, basta informar x[0], x[1], x[2], x[3] ...

para alterar uma posição usa-se x[1] <- 10

Matrizes

Duas dimensões

Permite um único tipo de dados

Linhas e colunas podem ter nomes

Para alterar uma posição ou coluna podemos usar: matriz[linha,coluna]

DataFrames

- Semelhante as matrizes, mas:

Permitem vários tipos de dados por colula

- São de duas dimensões

- As linhas e as colunas podem ter nomes

- Para acessar uma coluna podemos usar:

DF%colula

Listas

N objetos, em sequência, de classes diferentes.

Harman23.cor[1]

Harman23.cor[2]

Fatores

Variáveis categóricas

Dados = c(1,2,3)

Dado = fator(dados)

Funções

Semelhantes functions e procedures de qualquer linhagem

Podem ou não requerer argumentos (parâmetros)

getwd() retornar o diretório padrão do workspace (função sem parâmetro)

sd(x) função com parâmetro

Argumentos

O R é flexível com argumentos

Pode passar argumentos por ordem sem nomes

Pode nomear os argumentos

Pode passar os primeiros sem nome e os últimos nomeados, omitindo intermediários

head(x=íris, n2)

head(iris)

head(iris,2)

head(n=22)

Erro in head.default(n = 22): argumento x ausente, sem padrão

Ajuda

help(sd)

Principais funções

Head() Visualiza as primeiras linhas de um conjunto de dados

tail() Visualiza os últimos campos do conjunto de dados

summary() Resumo estatístico do conjunto de dados

file.choose() Caminho dos arquivos

dim() Dimensões dos dados (retorna o número de linhas e colunas)

length() Comprimento de um vetor

colnames() Nome das colunas do conjunto de dados

rownames() Nome das linhas do conjunto de dados

colbind() Adiciona coluna

predict() função genérica de machine learnig

Importando dados

Read.csv() Faz a leitura de dataset em csv

Importando dados de bancos de dados

odbcDriveConnect() Conecta a um banco de dados

sqlQuery() faz consultas no banco de dados

odbcClose() fecha a conexão

Estruturas gerais da programação

If/ifelse

If(condição)

{

}

else

{

}

Ifelse(condição, ret T, ret F)

Estruturas de repetição

For(var in seq)

{

}

While(condição)

{

}

break Sai do laço

next Pula para a próxima parte do laço

Funçoes

nome <- functions(parametros) {

return = x

}