

R Base

Folha de Consultas

Obtendo Ajuda

Acessando arquivos de ajuda

?mean

Ver o *help* de uma função.

help.search('weighted mean')

Pesquisar o *help* por meio duma palavra ou frase.

help(package = 'dplyr')

Encontrar o *help* de um pacote.

Mais sobre um objeto

str(iris)

Obter um resumo da estrutura de um objeto.

class(iris)

Saber a classe de um objeto.

Usando Pacotes

install.packages('dplyr')

Baixar e instalar um pacote do CRAN.

library(dplyr)

Carregar o pacote para dentro da sessão, disponibilizando todas as suas funções.

dplyr::select

Usar uma função específica de um pacote.

data(iris)

Carregar um conjunto de dados interno para dentro da sessão.

Diretório de trabalho

getwd()

Encontrar o diretório de trabalho atual (onde estão as entradas e aonde vão as saídas).

setwd('C:/local/arquivo')

Mudar o diretório de trabalho atual.

Você pode usar o RStudio para escolher seu diretório de trabalho.

Vetores

Criando vetores

c(2, 4, 6)	2 4 6	Juntar elementos num vetor
2:6	2 3 4 5 6	Uma sequência de números inteiros
seq(2, 3, by=0.5)	2.0 2.5 3.0	Uma sequência customizada
rep(1:2, times=3)	1 2 1 2 1 2	Repetir um vetor
rep(1:2, each=3)	1 1 1 2 2 2	Repetir elementos de um vetor

Funções Vetoriais

sort(x)

Retornar x ordenado.

rev(x)

Retornar x revertido.

table(x)

Contagens de valores.

unique(x)

Ver valores únicos.

Selecionando Elementos de um Vetor

Por Posição

x[4]

O quarto elemento.

x[-4]

Todos exceto o quarto.

x[2:4]

Elementos de dois a quatro.

x[!(2:4)]

Todos os elementos exceto de dois a quatro.

x[c(1, 5)]

Elementos um e cinco.

Por Valor

x[x == 10]

Elementos que são iguais a 10.

x[x < 0]

Todos os elementos menores que zero.

x[x %in% c(1, 2, 5)]

Elementos que pertencem ao conjunto {1, 2, 5}.

Vetores com nomes

x['cacau']

Elemento de nome 'cacau'.

Programação

Repetição "para"

```
for (variavel in sequencia){
  Fazer algo
}
```

Exemplo

```
for (i in 1:4){
  j <- i + 10
  print(j)
}
```

Repetição "enquanto"

```
while (condicao){
  Fazer algo
}
```

Exemplo

```
while (i < 5){
  print(i)
  i <- i + 1
}
```

Funções

```
nome_da_funcao <- function(var){
  Fazer algo
  return(variaivel_nova)
}
```

Exemplo

```
quadrado <- function(x){
  aoquad <- x*x
  return(quadrado)
}
```

Lendo e Escrevendo Dados

Ver também o pacote **readr**.

Entrada	Saída	Descrição
df <- read.table('arquivo.txt')	write.table(df, 'arquivo.txt')	Ler e escrever um arquivo de texto delimitado.
df <- read.csv('arquivo.csv')	write.csv(df, 'arquivo.csv')	Ler e escrever um arquivo de valores separados por vírgula. Este é um caso especial de read.table/ write.table.
load('arquivo.RData')	save(df, file = 'file.Rdata')	Ler e escrever um arquivo de dados R, um tipo de arquivo especial para R.

Condições	a == b	São iguais	a > b	maior que	a >= b	maior que ou igual a	is.na(a)	É faltante
	a != b	Não iguais	a < b	menor que	a <= b	menor que ou iguala	is.null(a)	É nulo

Tipos

Convertendo entre tipos corriqueiros de dados em R. Pode-se sempre ir de um valor mais alto na tabela a um valor mais baixo.

<code>as.logical</code>	TRUE, FALSE, TRUE	Valores booleanos (VERDADEIRO ou FALSO).
<code>as.numeric</code>	1, 0, 1	Números inteiros ou de ponto flutuante.
<code>as.character</code>	'1', '0', '1'	Cadeias de caracteres. Geralmente preferíveis a fatores.
<code>as.factor</code>	'1', '0', '1', levels: '1', '0'	Cadeias de caracteres com níveis pré-estabelecidos. Necessário para alguns modelos estatísticos.

Funções Matemáticas

<code>log(x)</code>	Logaritmo natural.	<code>sum(x)</code>	Soma.
<code>exp(x)</code>	Função exponencial.	<code>mean(x)</code>	Média.
<code>max(x)</code>	Maior elemento.	<code>median(x)</code>	Mediana.
<code>min(x)</code>	Menor elemento.	<code>quantile(x)</code>	Quantis.
<code>round(x, n)</code>	Arredondar para n casas decimais.	<code>rank(x)</code>	Postos dos elementos.
<code>signif(x, n)</code>	Arredondar para n algarismos significativos.	<code>var(x)</code>	A variância.
<code>cor(x, y)</code>	Correlação.	<code>sd(x)</code>	O desvio padrão.

Atribuições de variáveis

```
> a <- 'animal'
> a
[1] 'animal'
```

O Ambiente

<code>ls()</code>	Listar todas as variáveis no ambiente.
<code>rm(x)</code>	Remover x do ambiente.
<code>rm(list = ls())</code>	Remover todas as variáveis do ambiente.

Você pode usar o painel **environment** no RStudio para ver as variáveis que estão em seu ambiente.

Matrizes

<code>m <- matrix(x, nrow = 3, ncol = 3)</code>	Criar uma matriz a partir de x.
 <code>m[2,]</code>	- Selecionar uma linha
 <code>m[, 1]</code>	- Selecionar uma coluna
 <code>m[2, 3]</code>	- Selecionar um elemento

`t(m)`

Transpor

`m %*% n`

Multiplicação de Matrizes

`solve(m, n)`

Encontrar x em: $m^{-1} \cdot x = n$

Listas

`l <- list(x = 1:5, y = c('a', 'b'))`
Uma lista é uma coleção de elementos que podem ser de diferentes tipos.

<code>l[2]</code>	<code>l[1]</code>	<code>l\$x</code>	<code>l['y']</code>
Segundo elemento da lista.	Nova lista somente com o primeiro elemento.	Elemento chamado x.	Nova lista somente com o elemento chamado y.

Ver também o pacote **dplyr**.

Data Frames

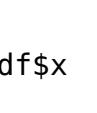
`df <- data.frame(x = 1:3, y = c('a', 'b', 'c'))`
Um caso especial de lista onde todos elementos têm o mesmo tamanho.

x	y
1	a
2	b
3	c

Subagrupar matrizes

<code>df[, 2]</code>	
<code>df[2,]</code>	
<code>df[2, 2]</code>	

Subagrupar listas

<code>df\$x</code>	
<code>df[[2]]</code>	

Entendendo um "data frame"

`View(df)` Ver o data frame inteiro.

`head(df)` Ver as 6 primeiras linhas.

`nrow(df)`

Número de linhas.

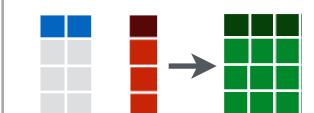
`ncol(df)`

Número of colunas.

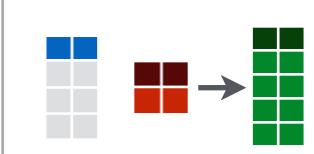
`dim(df)`

Número de linhas e colunas.

`cbind` - Concatenar colunas.



`rbind` - Concatenar linhas.



Strings

`paste(x, y, sep = ' ')` Juntar múltiplos vetores.

`paste(x, collapse = ' ')` Juntar elementos de um vetor.

`grep(pattern, x)` Encontrar expressões regulares em x.

`gsub(pattern, replace, x)` Substituir ocorrência em x por um string.

`toupper(x)` Converter para caixa alta.

`tolower(x)` Converter para caixa baixa.

`nchar(x)` Número de caracteres em um string.

Ver também o pacote **stringr**.

Fatores

`factor(x)`

Tornar vetor em fator. Can set the levels of the factor and the order.

`cut(x, breaks = 4)`

Tornar um vetor numérico em um fator 'cortando'-o em seções.

Estatística

`lm(y ~ x, data=df)`

Modelo linear.

`glm(y ~ x, data=df)`

Modelo linear generalizado.

`summary`

Obter informações mais detalhadas de um modelo.

`t.test(x, y)`

Fazer um teste t para diferença de duas proporções.

`pairwise.t.test`

Fazer um teste t para dados pareados.

`prop.test`

Testar a diferença de duas proporções.

`aov`

Análise de variância.

Distribuições

Variável aleatória	Função densidade	Distribuição acumulada	Quantil
Normal	<code>rnorm</code>	<code>dnorm</code>	<code>pnorm</code>
Poisson	<code>rpois</code>	<code>dpois</code>	<code>ppois</code>
Binomial	<code>rbinom</code>	<code>dbinom</code>	<code>pbinom</code>
Uniforme	<code>runif</code>	<code>dunif</code>	<code>qunif</code>

Gráficos

Ver também o pacote **ggplot2**.

`plot(x)`

Valores de x ordenados.

`plot(x, y)`

Valores de x contra y.

`hist(x)`

Histograma de x.

Datas

Ver o pacote **lubridate**.