

# O R como calculadora

O R é uma calculadora potente. Os exemplos abaixo mostram a informação básica necessária ao uso da ferramenta.

## Operadores

- Operadores de atribuição
  - `=` ou `=>` ou `<=` atribuir **valor** a **objeto** ou objeto a objeto.
- Operadores matemáticos
  - `+` e `-` adição e subtração
  - `*` e `/` multiplicação e divisão
  - `^` exponenciação

```
#digite no console do R:
```

```
3+3
```

```
3-3
```

```
3*3
```

```
3/3
```

```
3^3
```

- Objetos numéricos podem ser usados nas fórmulas aritméticas:

```
#atribua um valor a um ou mais objetos
```

```
obj = 3
```

```
obj2 = 3
```

```
#utilize o objeto para fazer contas
```

```
obj+obj2
```

```
obj-obj2
```

```
obj*obj2
```

```
obj/obj2
```

```
obj^obj2
```

## Precedência de Parênteses

O uso de parênteses permite construir qualquer lógica de precedência no cálculo:

```
#atribua valores a três objetos
```

```
o1 = 2
```

```
o2 = 4
```

```
o3 = 3
```

```
#os resultados não serão os mesmos para:
```

```
o1*o2^o3-1 #=127
```

```
o1*o2^(o3-1) #=32
```

```
(o1*o2)^o3-1 #=511
```

```
(o1*o2)^(o3-1) #=64
```

## Funções & constantes matemáticas

Algumas operações aritméticas pode ser realizadas com algumas funções genéricas que apresentamos no exemplo de código abaixo. Veja o help para qualquer uma das funções abaixo e siga os links relacionados para ver todas as possibilidades dessas funções genéricas de uso genérico. Veremos adiante que essas funções e operações matemáticas são aplicáveis à vetores.

```
#Raiz quadrada
sqrt(9)

#valor absoluto
abs(-12)
abs(-66)
abs(66)

#logaritmo
log(10) #Logaritmo natural
log(10, base = 10) #Logbase 10
log10(10) #Também log de base 10

#funções trigonométricas
pi # é uma constante do R, um objeto chamado "pi" que tem o valor de
3.141593
sin(0.5*pi) #Seno
cos(2*pi) # Coseno
asin(1) # Arco seno (radianos)
asin(1)/pi * 180

#arredondamentos
#dois valores
a = 3.51
b = 3.49

#para o valor mais alto (ceiling = teto)
ceiling(a)
ceiling(b)

#para o valor mais baixo (floor = chão)
floor(a)
floor(b)

#arredonda dependendo se casa decimal é maior ou menor que 0.5
round(a)
round(b)
```

## NA - valores inexistentes

Frequentemente no R, quando você realiza uma operação errada ou inválida, o R retorna um dos seguintes códigos (constantes lógicas), que **são entendidos pelo R com esses valores** e portanto podem ser usados na atribuição à objetos:

- NA = valores ausentes (faltando)
- NAN ou not a number = valores inválidos
- Inf = infinito
- -Inf = infinito negativo

```
?NA #veja o help sobre isso
#um valor infinito negativo
-5/
#um valor infinito positivo
10/

#note que o simbolo Inf vale como valor
5000000000000000000/Inf

#e que posso atribui-lo a um objeto
mf = Inf
500/mf

#valor inválido/inexistente
sqrt(-1)

#valores ausentes entram na matemática
2 * NA
2 * NaN
```

From:

<http://www.botanicaamazonica.wiki.br/labotam/> - Ecologia e Evolução de Plantas Amazônicas

Permanent link:

<http://www.botanicaamazonica.wiki.br/labotam/doku.php?id=bot89:precurso:3rcalc:inicio>

Last update: **22/29/2016 09:29**

