

Indexação no R

Wilson Freitas

Introdução

A indexação no R é realizada com o operador `[]` que aceita:

- ▶ `numeric` (que são convertidos para `integer`)
 - ▶ podem ser positivos ou negativos
- ▶ `logical`

O foco é na indexação de vetores, em 1 dimensão, mas as operações podem ser aplicadas a objetos com mais dimensões.

Nos exemplos vamos utilizar o vetor `quad` de quadrados perfeitos.

```
(quad <- (1:9)^2)
```

```
## [1]  1  4  9 16 25 36 49 64 81
```

Indexação simples

- ▶ A indexação com numeric é a indexação por posição
- ▶ O numeric passado ao operador [identifica a posição do vetor
- ▶ A posição do primeiro elemento de um vetor é 1, **não há elemento 0 em R**

```
quad[1] # primeiro elemento do vetor
```

```
## [1] 1
```

```
quad[2] # segundo elemento do vetor
```

```
## [1] 4
```

Indexação múltipla

- ▶ Dado que os valores `numeric` indicam a posição dos elementos no vetor, passando diversas posições retorna diversos elementos

```
quad[c(1,3,5,7,9)]
```

```
## [1] 1 9 25 49 81
```

```
quad[3:7]
```

```
## [1] 9 16 25 36 49
```

Indexação negativa

- ▶ O operador [aceita valores negativos
- ▶ Valores negativos invertem a seleção, ou seja, seleciona todos exceto os valores negativos
- ▶ O operador [aceita todos os valores negativos ou positivos
- ▶ Não é possível misturar valores positivos e negativos

```
quad[-2]
```

```
## [1]  1  9 16 25 36 49 64 81
```

```
quad[-c(1,3,5,7,9)]
```

```
## [1]  4 16 36 64
```

Indexação com booleanos

- ▶ O operador [aceita valores logical
- ▶ TRUE seleciona os elementos e FALSE ignora

```
(lt.25 <- quad < 25)
```

```
## [1] TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE FALSE FALSE FALSE
```

```
quad[lt.25]
```

```
## [1] 1 4 9 16
```

```
(even <- quad %% 2 == 0)
```

```
## [1] FALSE TRUE FALSE TRUE FALSE TRUE FALSE TRUE FALSE
```

```
quad[even]
```

```
## [1] 4 16 36 64
```

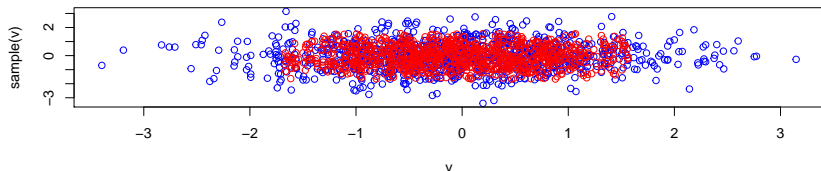
Indexação com booleanos—Exemplo

```
sd(v <- rnorm(1000))
```

```
## [1] 0.9864635
```

```
sd(vp <- v[(v > quantile(v, 0.05)) & (v < quantile(v, 0.95))])
```

```
## [1] 0.7679897
```



Indexação com booleanos

- ▶ O comprimento do vetor `logical` passado para o operador `[]` deve ter o mesmo comprimento do vetor (como no slide anterior)
 - ▶ se o comprimento for menor a regra de reciclagem será aplicada
 - ▶ se o comprimento for maior os elementos excedentes serão ignorados

Regra de reciclagem

Funções que ajudam na indexação

- ▶ `match`
- ▶ `which`
- ▶ `which.min` e `which.max`
- ▶ `findInterval`