

# Trabalho de Dados Reais - Análise de Dados Longitudinais

Helen Lourenço - Maurício Amaral - Vitor Kroeff

06/12/2024

## Introdução

ESCREVER

```
# Pacotes utilizados
pacman::p_load(reshape, plyr, ggplot2, gridExtra, mice, geepack, nlme,
               dplyr, GGally, tidyr, modelsummary)
```

## Dados

```
dados_brutos <- tibble(read.table('base_de_dados.txt', header = T))
```

Correção na informação da variável **n56hpo** e a criação de um id único para os pacientes

```
# Correção na linha 6 da variável n56hpo
dados_brutos$n56hpo[6] <- 1130

# Criação de um id para os pacientes
dados_brutos$id <- 1:length(dados_brutos$idade)
```

Seleção das variáveis escolhidas para o estudo

```
dados <- dados_brutos %>% select(c(id,sexo, idade,imc, fc,
                                nyha, has, iap, ai, grupo,
                                euroes, fc, creat,
                                t1, t2, t3, t4, t5, t6,
                                #n1anest, n2despin,n3final,
                                #n42hpo, n56hpo,n624hpo
                                ))
```

Tratamento das informações categóricas

```
# Tratamento dos dados categoricos
dados$sexo <- as.factor(ifelse(dados$sexo== 1, 'M', 'F' ))
dados$nyha <- as.factor(dados$nyha)
dados$has <- as.factor(dados$has)
dados$iap <- as.factor(dados$iap)
dados$ai <- as.factor(dados$ai)
dados$grupo <- as.factor(dados$grupo)
```

## Descrição da base de dados

Head da base

```
knitr::kable(
head(dados,5))
```

id	sexo	idade	imc	fc	nyha	has	iap	ai	grupo	euroes	creat	t1	t2	t3	t4	t5	t6
1	M	64	20.2	70	2	1	0	1	0	6	1.2	2595.42	2127.32	2871.93	3171.05	4425.33	4592.328
2	M	74	25.6	70	1	1	0	0	0	3	1.1	1251.05	1120.12	1520.17	2625.28	4221.14	2767.505
3	M	20	19.7	90	4	0	0	0	2	5	1.1	279.258	258.436	796.955	590.95	723.514	1258.729
4	F	68	21.0	70	3	1	0	0	2	6	1.1	1394.00	2205.19	3524.08	74095.74	3198.84	3006.303
5	F	51	23.9	70	2	1	0	0	0	2	0.9	728.071	1235.744	1747.373	2573.23	2082.71	2452.582

Descrição da base

```
# Descrições da base
str(dados)
```

```
## tibble [62 x 18] (S3: tbl_df/tbl/data.frame)
## $ id      : int [1:62] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...
## $ sexo    : Factor w/ 2 levels "F","M": 2 2 2 1 1 2 1 1 2 2 ...
## $ idade   : int [1:62] 64 74 20 68 51 60 75 53 75 42 ...
## $ imc     : num [1:62] 20.2 25.6 19.7 21 23.9 19 26.6 36.6 25.9 35.4 ...
## $ fc      : int [1:62] 70 70 90 70 70 70 80 80 70 80 ...
## $ nyha    : Factor w/ 4 levels "1","2","3","4": 2 1 4 3 2 1 3 3 1 1 ...
## $ has     : Factor w/ 2 levels "0","1": 2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 ...
## $ iap     : Factor w/ 2 levels "0","1": 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1 ...
## $ ai      : Factor w/ 2 levels "0","1": 2 1 1 1 1 1 2 1 1 1 ...
## $ grupo   : Factor w/ 3 levels "0","1","2": 1 1 3 3 1 1 1 1 1 1 ...
## $ euroes  : int [1:62] 6 3 5 6 2 0 8 4 5 0 ...
## $ creat   : num [1:62] 1.2 1.1 1.1 1.1 0.9 1.4 0.8 1.4 0.7 0.8 ...
## $ t1      : num [1:62] 2595 1251 279 1394 728 ...
## $ t2      : num [1:62] 2127 1120 258 2205 1236 ...
## $ t3      : num [1:62] 2872 1520 797 3524 1747 ...
## $ t4      : num [1:62] 3171 2625 591 4096 2573 ...
## $ t5      : num [1:62] 4425 4221 724 3199 2083 ...
## $ t6      : num [1:62] 4592 2768 1259 3006 1453 ...
```

## Estrutura de correlação

Correlação entre as medições da citocina Tnf-receptor geral. De maneira geral podemos observar que as correlações entre as medidas da citocina t, apresentam uma queda com o passar do tempo. Essa informação pode ser um indicativo de uma estrutura de correlação do tipo AR(1) \*\* MELHORAR!!\*\*

```
## Correlação de todos os pacientes
round(cor(dados[,13:16]),2)
```

```
##      t1    t2    t3    t4
## t1 1.00 0.74 0.67 0.61
## t2 0.74 1.00 0.69 0.62
## t3 0.67 0.69 1.00 0.72
## t4 0.61 0.62 0.72 1.00
```

Correlação no Grupo 0

```
## Correlação do grupo 0
round(cor(subset(dados, grupo == 0)[,13:16]),2)
```

```
##      t1  t2  t3  t4
## t1 1.00 0.71 0.71 0.51
## t2 0.71 1.00 0.62 0.49
## t3 0.71 0.62 1.00 0.56
## t4 0.51 0.49 0.56 1.00
```

Correlação no Grupo 1

```
## Correlação do grupo 1
round(cor(subset(dados, grupo == 1)[,13:16]),2)
```

```
##      t1  t2  t3  t4
## t1 1.00 0.74 0.67 0.70
## t2 0.74 1.00 0.80 0.70
## t3 0.67 0.80 1.00 0.82
## t4 0.70 0.70 0.82 1.00
```

Correlação no Grupo 2

```
## Correlação do grupo
round(cor(subset(dados, grupo == 2)[,13:16]),2)
```

```
##      t1  t2  t3  t4
## t1 1.00 0.80 0.58 0.63
## t2 0.80 1.00 0.67 0.74
## t3 0.58 0.67 1.00 0.73
## t4 0.63 0.74 0.73 1.00
```