

Questão B08 – A proposta do exercício é treinar o uso de estruturas de repetição e indexação em estruturas de dados.

- a) Ajustar um modelo, de volume em função da idade, para cada uma das classes `prec_mm` (Precipitações) utilizando um loop de sua preferência. O resultado final deverá ser uma `data.frame` (ou `tibble`) com a quantidade de linhas igual ao número de classes de precipitações e contendo as seguintes colunas: `prec_mm`, `b0`, `b1`, `R2`. Esta última coluna é o coeficiente de determinação (medida de qualidade ajuste).

- b) Os dados abaixo representam volumes (m^3/ha) de madeira em talhões de diferentes projetos florestais.

```
dados <- data.frame(Proj = rep(c(1,2), each = 3),
                    Volume = c(290, 297, 328, 292, 289, 310))
dados
```

Utilizando um loop (`for` ou `while`), formule um algoritmo, em código R, para calcular o volume médio referente a cada projeto. O Resultado deverá ser retornado no formato de `data.frame` (ou `tibble`), e deverá conter as colunas `Proj` e `Volume_medio`.

Dica: Para calcular a média de um conjunto de dados pode-se utilizar a função `mean` do R.

- c) Obter um resumo de determinadas variáveis de um banco de dados. Seguir os passos descritos abaixo.

1. Importar a base de dados fornecida. Comando:

```
library(readxl) # carregar pacote para leitura dos dados
# especificar o caminho dos dados de seu computador
dados <- read_excel("C:/aulas/dados_prog/dados.xlsx")
```

2. Obter a média e o desvio padrão (funções: `mean` e `sd`) para as variáveis `volume` e `hd` (altura dominante) para cada um dos genótipos disponíveis (variável `genotipo`) na base de dados. Utilize um loop (`while` ou `for` ou `repeat`).

Parte do resultado esperado é apresentado abaixo.

```
# A tibble: 24 x 5
  genotipo vol_m vol_dp hd_m hd_dp
  <chr>    <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
1 G11      125.   35.6  20.4  2.88
2 G12      117.   44.1  21.7  4.19
3 G20      202.   76.5  23.8  4.44
4 G9        99.4   32.7  18.9  2.69
...      ...    ...   ...   ...
21 G8       86.8   23.3  17.1  2.13
22 G18      88.2   26.2  19.2  2.99
23 G19     114.   26.5  19.7  2.05
24 G17     118.   20.1  16.8  1.55
```