

# **Tópicos Especiais em Ciência do Solo: Introdução à linguagem de programação R para estudos em Ciência do Solo**

## **Exercícios de fixação 03**

Gustavo Frosi

2023-11-05

obs: a resolução deve ser enviada no email: [gustavofrosi@hotmail.com](mailto:gustavofrosi@hotmail.com) até o final do dia 13/11/2023. Deve ser montado um script em R com a identificação do número da questão seguido do código que realiza a solução do problema.

### **Base de dados.**

Todos os exercícios serão realizados com o conjunto de dados: **dados\_exercicio\_03.xlsx**, encontrado na aula\_4.

#### **1 - Importação.**

- Após realizar o download realize a importação da base de dados para o R.
- Utilizar as funções para observar a estrutura dos dados e informações sobre as variáveis.

#### **2 - Rename.**

- Altere o nome da coluna label para uma correspondente aos elementos que a constitui.
- Deixe as colunas N, P e K com o nome em letras minúsculas.
- Nas colunas N, P e K altere as siglas para o nome completo do elemento químico.

### 3 - Filtro.

- Obter apenas os valores de K acima 100.
- Obter apenas os valores de K ou de P acima de 100.
- Filtrar a coluna label para obter apenas os dados de papaya, coffee e coconut.
- Filtrar o ph para obter a faixa de  $\text{ph} \geq 5.5$  e  $\text{ph} \leq 7.0$ .

### 4 - Seleção.

- Faça a seleção das variáveis N, P e K.
- Selecione tudo menos a variável label.
- Selecione apenas as variáveis com dados do tipo character.

### 5 - Ordenação.

- Ordenar pelo valor de N de forma crescente.
- Ordenar decrescente pelo valor de ph.
- Ordenar de forma crescente pelas colunas de P e K.
- Colocar a coluna label em primeiro.
- Deixar as colunas N, P e K no final do banco de dados.

### 6 - Modificação.

- Crie uma coluna para apresentar o K em  $\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ .
- Adicione colunas para representar o valor de N, P e K em  $\text{kg ha}^{-1}$ .
- Com a função `case_when()` adicione uma coluna que represente 3 categorias para o ph. A primeira deve ser para valores menores que 7.0 que serão ácidos, entre 7.0 até 7.9 deve ser os neutros e maior que 7.9 deve ser os alcalinos.

### 7 - Grupo e sumário.

- Realize a média, sd para N, P, K e ph.
- Agrupe o banco de dados pelas categorias do ph feitas anteriormente e faça a média de cada grupo para N, P e K.
- Agrupe os dados pela label e realize os cálculos de mediana e quantis (25%, 50% e 75%).

## 8 - Pipeline.

- Realizar ao menos uma operação de cada item anterior em um esquema de pipeline, ou seja, as funções do {dplyr} devem ser colocadas uma depois da outra com a ligação via o operador pipe |>.