

5ª LISTA – Manipulação de Objetos usando o Tidyverse

Disciplina: R para Ciência de Dados.

Professor: Alan Rodrigo Panosso

PPG: Agronomia (Ciência do Solo)

1) Abrir o arquivo `aula05.Rmd` criado na aula passada. Realizar a importação dos dados de emissão de CO₂ do solo e demais atributos (`data/emissao-co2-solo.rds`) e apresentar os resumos dos dados por meio da função `glimpse`.

Lembre-se:

- para adicionar um `chunk` (pedaço de código em R) use o atalho `CONTROL+ALT+I`
- para evocar o operador PIPE (`|>`) use o atalho `CONTROL+SHIFT+M`

2) Filtrar os dados apenas para avaliações de séries temporais, identificados como a categoria "Temporal" na coluna `experimento` (`filter`).

3) Selecione as colunas `data`, `tratamento`, `id`, `fco2`, `ts` e `us` (`select`).

4) A partir da coluna `data`, crie três outras colunas (`mutate`) para `dia`, `mês` e `ano`, utilize as respectivas funções do pacote `{lubridate}`.

5) Reorganize a ordem das colunas `data`, `dia`, `mes`, `ano`...demais colunas (`relocate`).

6) Extraia a coluna `ano` (`pull`), e indique quantos anos estão nesse subconjunto (`unique`).

7) Filtre todas as observações para o ano de 2017, e salve esse `data.frame` em um novo objeto denomina `"data_set_2017"`.

8) Descubra quantos tratamentos foram avaliados nesse ano (`pull`, `unique`).

9) Reorganize os dados dos maiores para os menos valores de emissão de CO₂ do solo (`fco2`).

10) Apresente as 10 primeiras linhas da tabela (`head`) e, em seguida, apresente as 10 últimas linhas da tabela (`tail`).

11) Criar uma nova coluna `classe_emissao`, de forma que:

- `fco2` menor ou igual a 2,92: "Baixa";
- `fco2` entre 2,93 e 5,41: "Média";
- `fco2` entre 5,42 e 7,9: "Alta";
- `fco2` maior que 7,9: "Muito Alta";

Dica: utilize as funções `mutate` e `case_when`.

12) Crie uma tabela apresentando o número de observações classificadas em cada classe (`count`).

13) Calcule a média da emissão de CO₂ do solo por tratamento (`group_by`, `summarise` e `mean`).

14) Descubra a emissão máxima e mínima de CO₂ em cada dia, nos diferentes tratamentos.

- 15) Calcule a média de temperatura do solo (t_s) e a umidade do solo (u_s) por tratamento e dia.
- 16) Criar uma função para calcular a estatística descritiva de um vetor numérico. .
- 17) Aplicar essa função para todas as variáveis numéricas do banco de dados `data_set`, utilize as funções `summarise` e `cross`.
- 18) Salve a tabela da estatística descritiva no formato `.xlsx` (Excel) para isso utilize a função `write_xlsx` do pacote `{writexl}`.