**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 (ts) e a umidade do solo (us) 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 a cross.

18) Salve a tabela da estatística descritiva no formato .xlsx (Excel) para isso utilize a função write\_xlsx do pacote {writexl}.