

CÁLCULO APLICADO COM R

Nome: Stephany Julia de Oliveira Justino

RA: 02231011

Curso: Ciências da computação

São Paulo

2023

Sumário

CÁLCULO APLICADO COM R	1
PRIMEIRA PARTE.....	3
Importação com python.....	3
Tratamento de dados.....	3
Importação para R.....	5
SEGUNDA PARTE	6
Formatação de dados.....	6
TERCEIRA PARTE	7
Criação de gráficos	7
QUARTA PARTE	12
Conexão com o banco de dados.....	12

PRIMEIRA PARTE

Importação com python

Com o código aberto, alterei o link do arquivo e qual pasta abrir para importar o csv Clima tempo.

```
1 import csv
2 import requests
3 import gzip
4
5 CSV_URL="https://portal.inmet.gov.br/uploads/dadoshistoricos/2023.zip"
6
7 with requests.Session() as s:
8     download = s.get(CSV_URL)
9     with open('2023.zip', 'wb') as f:
10         f.write(download.content)
11
12 f = gzip.open('2023.zip', 'rt')
13 file_content=f.read()
14
15 cr = csv.reader(file_content.splitlines(), delimiter=',')
16 my_list = list(cr)
17 for row in my_list:
18     print(row)
```

Assim ele baixa um arquivo zip com o csv importado com esse nome:

INMET_SE_SP_A701_SAO PAULO - MIRANTE_01-01-2023_A_30-09-2023.csv

Tratamento de dados

O próximo passo é exportar esse arquivo para o google sheets e tratá-lo.

RAW)

Google Chrome 16 de out 10:58

1CCOA - Cálculo | Regressão Linear | projetos_R | Home - OneDrive | atividade2M | aranhaMaris | INMET_SE_SP | Anônima

INMET_SE_SP_A701_SAO PAULO - MIRANTE_01-01-2023_A_30-09-2023

Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Extensões Ajuda

1000% 123 Padrão 10 B I

A1	REGIAO:	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	REGIAO:	SE											
2	UF:	SP											
3	ESTACAO:	SAO PAULO - MIRANTE											
4	CODIGO (WMO)	A701											
5	LATITUDE:	-2.349.638.888											
6	LONGITUDE:	-4.661.999.999											
7	ALTITUDE:	785.64											
8	DATA DE FUND	25/07/2006											
9	Data	Hora UTC	PRECIPITAÇÃO	PRESSAO ATM	PRESSÃO ATM	PRESSÃO ATM	RADIAÇÃO GLC	TEMPERATURA	TEMPERATURA	TEMPERATURA	TEMPERATURA	TEMPERATURA	TEMPERATURA
10	01/01/2023	0000 UTC	0	927.2	927.2	926.9		20.3	17.2	20.5	20.2	17.2	17.2
11	01/01/2023	0100 UTC	0	927.2	927.2	926.9		20.2	17.5	20.4	20.1	17.6	17.2
12	01/01/2023	0200 UTC	0	927.1	927.3	927.1		20.6	17.9	20.6	20.2	18	17.5
13	01/01/2023	0300 UTC	0	926.6	927.1	926.6		20.4	17.9	20.6	20.3	18	17.8
14	01/01/2023	0400 UTC	0	925.7	926.6	925.7		19.8	17.3	20.4	19.8	18	17.3
15	01/01/2023	0500 UTC	0	925.4	925.7	925.4		19.2	17.2	19.9	19.2	17.4	17.1
16	01/01/2023	0600 UTC	0	925.4	925.4	925.3		18.6	16.9	19.2	18.6	17.2	16.8
17	01/01/2023	0700 UTC	0	925.5	925.5	925.4		18.4	16.8	18.6	18.4	16.9	16.8
18	01/01/2023	0800 UTC	0	925.8	925.8	925.5		18.2	16.8	18.4	18.2	16.8	16.6

raw trusted analytics

TRUSTED)

Google Chrome 16 de out 10:59

1CCOA - Cálculo | Regressão Linear | projetos_R | Home - OneDrive | atividade2M | aranhaMaris | INMET_SE_SP | Anônima

INMET_SE_SP_A701_SAO PAULO - MIRANTE_01-01-2023_A_30-09-2023

Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Extensões Ajuda

1000% 123 Padrão 10 B I

A1	Data	Hora	PRECIPITAÇÃO TOTAL	HORÁRIO (mm)	PRESSAO ATMOSFERICA AO NIVEL DA ESTACAO	HORARIA (mB)	PRESSÃO ATMOSFERICA MAX NA HORA ANT. (AUT) (mB)	PRESS
2	01/01/2023	00:00		0	927.2		927.2	926.9
3	01/01/2023	01:00		0	927.2		927.2	926.9
4	01/01/2023	02:00		0	927.1		927.3	927.1
5	01/01/2023	03:00		0	926.6		927.1	926.6
6	01/01/2023	04:00		0	925.7		926.6	925.7
7	01/01/2023	05:00		0	925.4		925.7	925.4
8	01/01/2023	06:00		0	925.4		925.4	925.3
9	01/01/2023	07:00		0	925.5		925.5	925.4
10	01/01/2023	08:00		0	925.8		925.8	925.5
11	01/01/2023	09:00		0	926.3		926.3	925.8
12	01/01/2023	10:00		0		927		927 926.3
13	01/01/2023	11:00		0	927.5		927.5	
14	01/01/2023	12:00		0	927.8		927.9	927.5
15	01/01/2023	13:00		0	927.5		927.8	927.5
16	01/01/2023	14:00		0		927	927.5	
17	01/01/2023	15:00		0	926.5			927 926.5
18	01/01/2023	16:00	0.8		925.8		926.5	925.8

raw trusted analytics

ANALYTICS)

SEGUNDA PARTE

Formatação de dados

Criação de um dataset com alguns dados específicos de temperatura.

```
dfTemp <- data.frame(Dia = climaTempo$Data ,  
  "Temperatura mínima" = climaTempo$temperaturaMinima,  
  "Temperatura máxima" = climaTempo$temperaturaMaxima,  
  "umidade" = climaTempo$umidadeRelativaPorcen  
)
```

Para usar métodos do R para datas, é necessário converter Dia para datas.

```
# Converter a coluna Dia para formato de data  
dfTemp$Dia <- as.Date(dfTemp$Dia, format = "%d/%m/%Y")
```

Como venho dados de todas as horas de cada dia. Foi necessário criar dados resumidos de cada dia, então tirei a média das temperaturas máximas e mínimas para de agrupar por datas.

```
mediaDiaClima <- dfTemp %>%  
  group_by(Dia) %>%  
  summarise(mediaTempMin = mean(Temperatura.mínima), mediaTempMax = mean(Temperatura.máxima), umidade = mean(umidade))
```

Criei um conjunto de dados, para o mês de janeiro.

```
dadosDia <- mediaDiaClima[1:31, ]
```

Essa parte cria um csv dos dataset criados no R

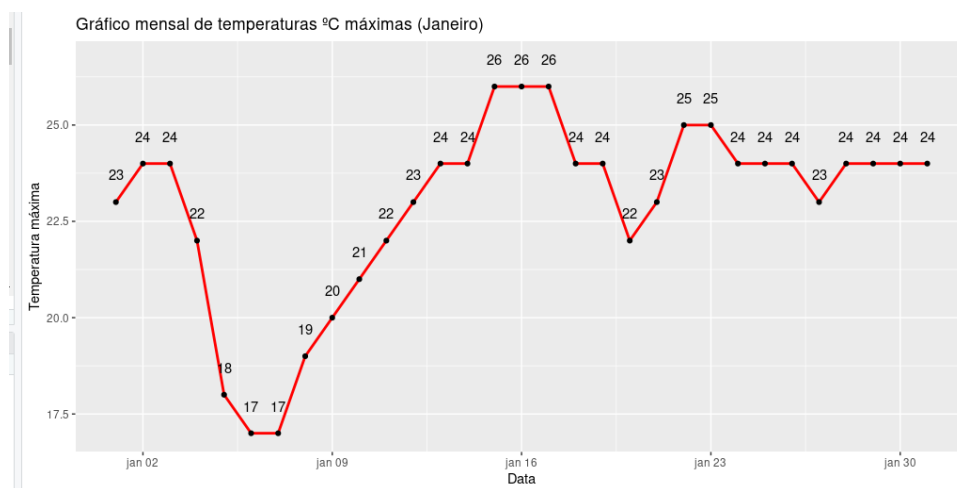
```
#####Exportação de dados para csv#####  
#write.table(mediaDiaClima$umidade, file = "umidade.csv", sep = ",", col.names = TRUE, fileEncoding = "UTF-8")  
#write.table(dadosDia, file = "dadosDia.csv", sep = ",", col.names = TRUE, fileEncoding = "UTF-8")
```

TERCEIRA PARTE

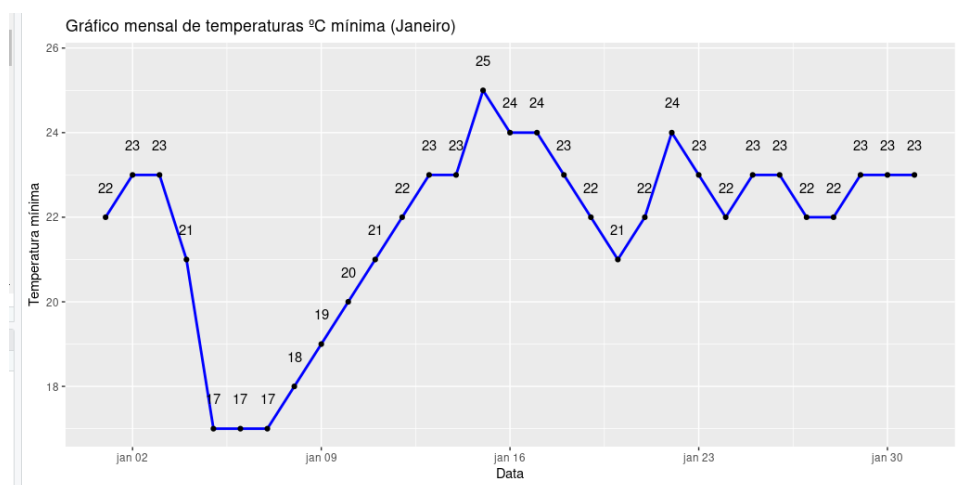
Criação de gráficos

Existe alguns gráficos para a visualizar, desde os mais simples até um complexo como regressão linear.

Temperatura máxima do mês de janeiro:



Temperatura mínimas do mês de janeiro:



Junção dos gráficos para análise

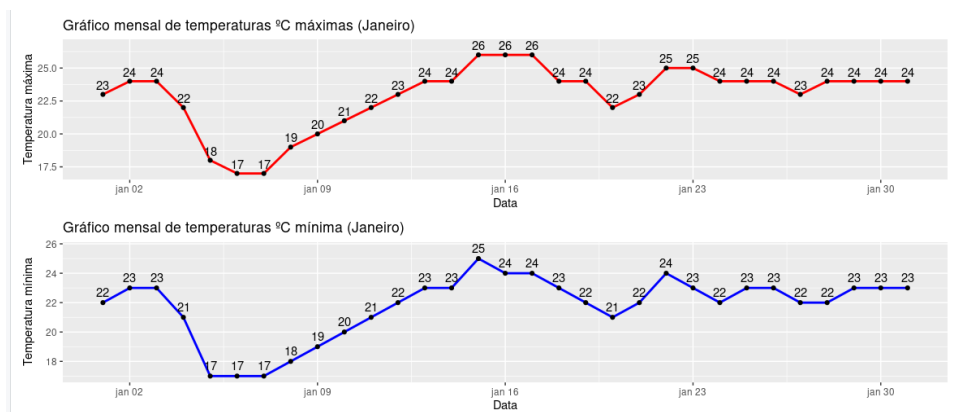
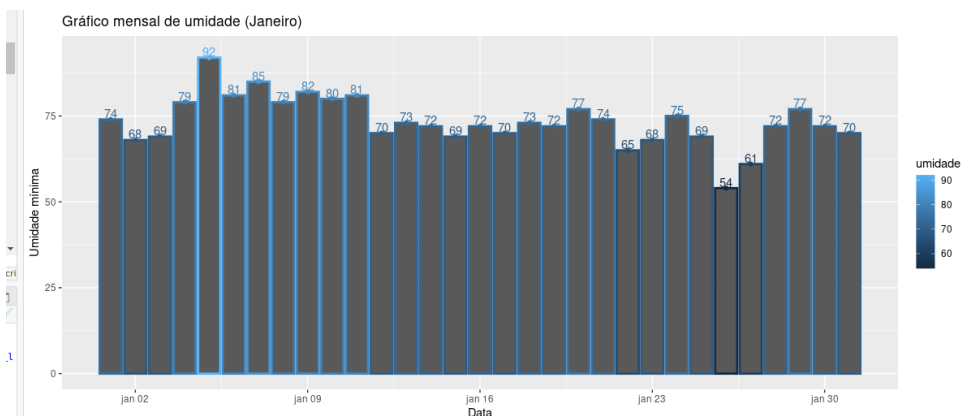
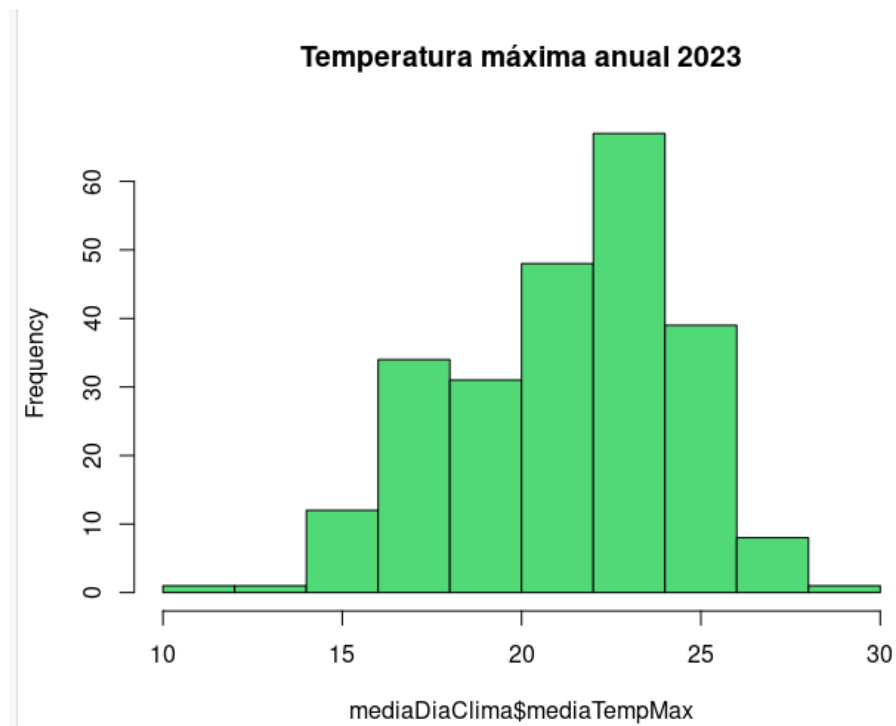
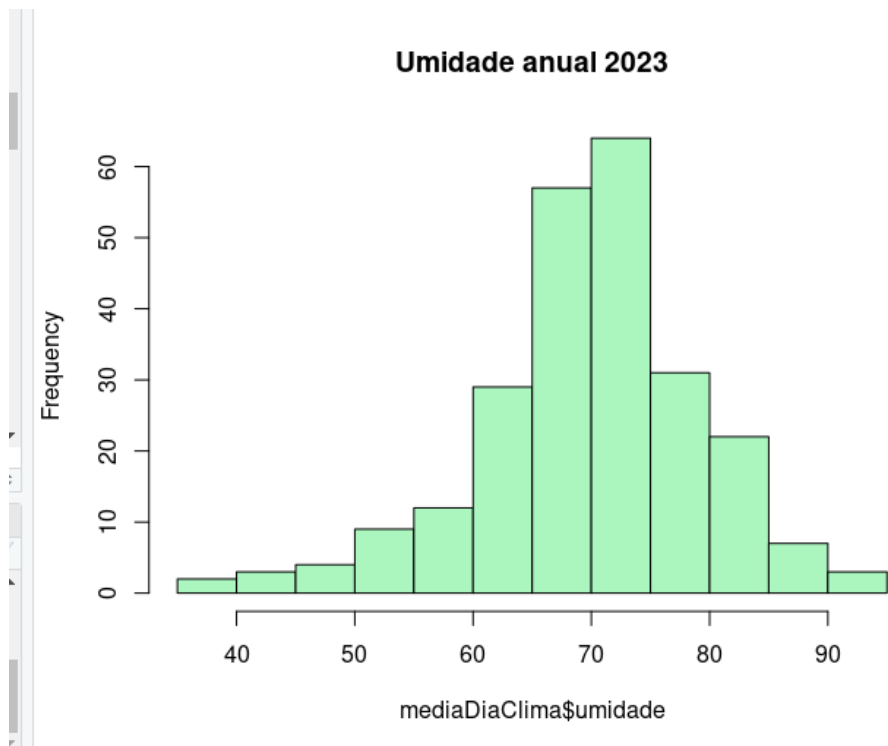
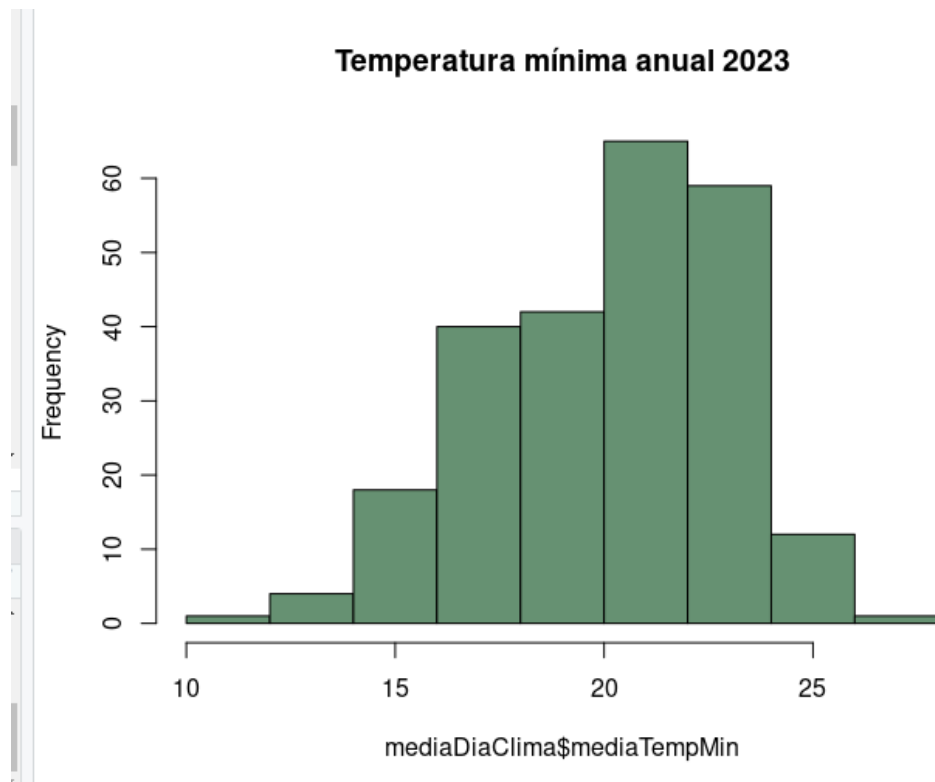


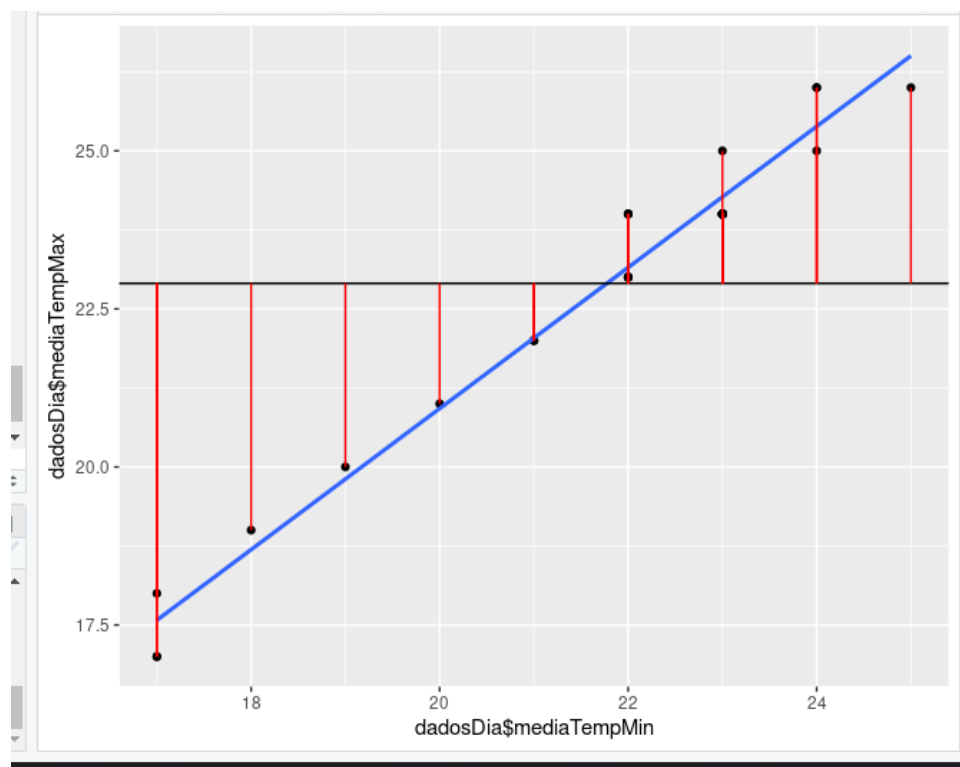
Gráfico de umidade do mês de janeiro

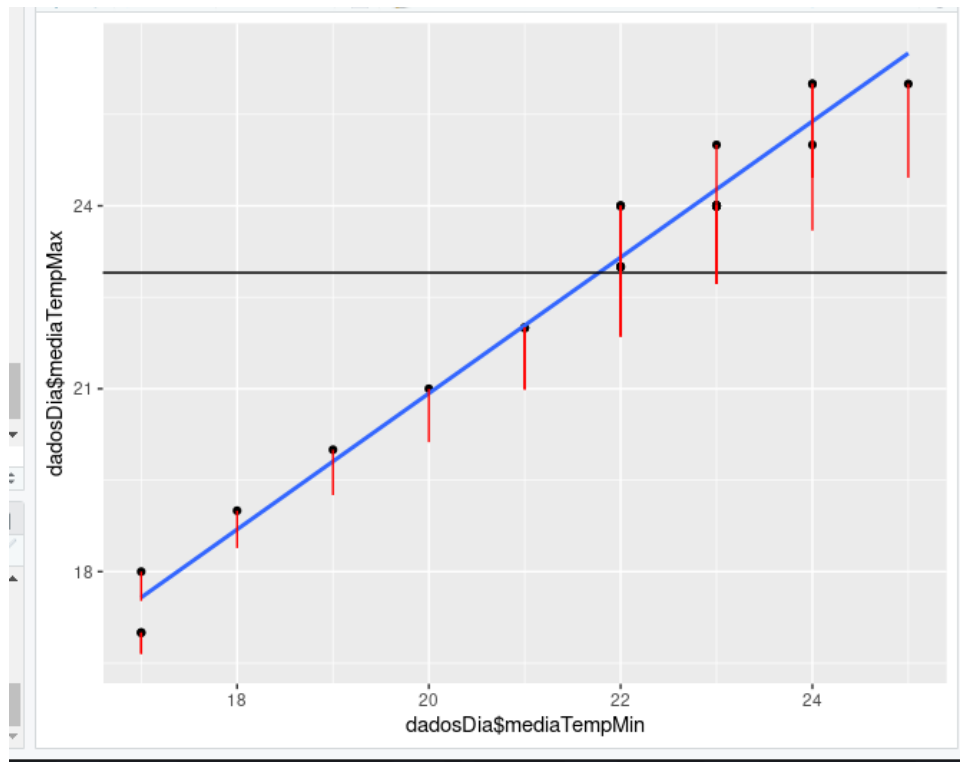






Regressão linear:





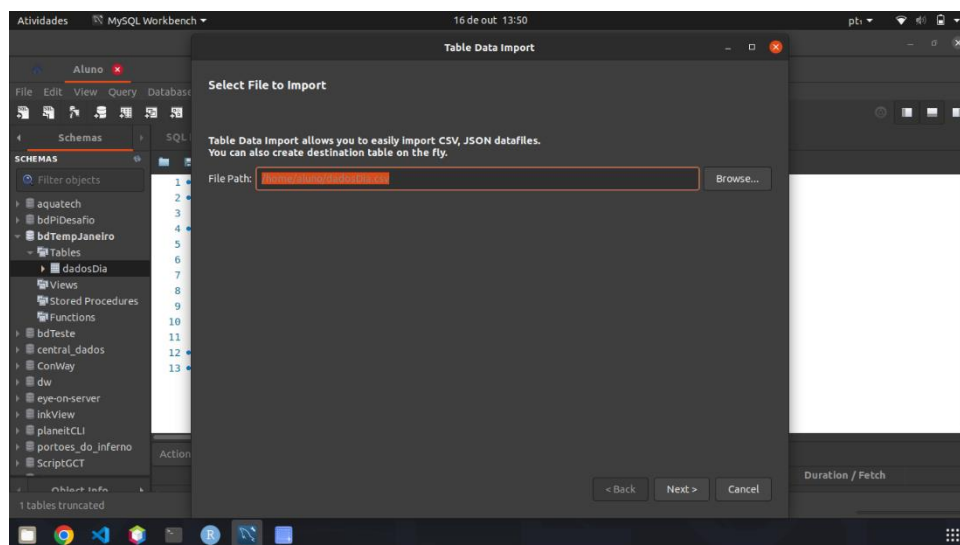
QUARTA PARTE

Conexão com o banco de dados

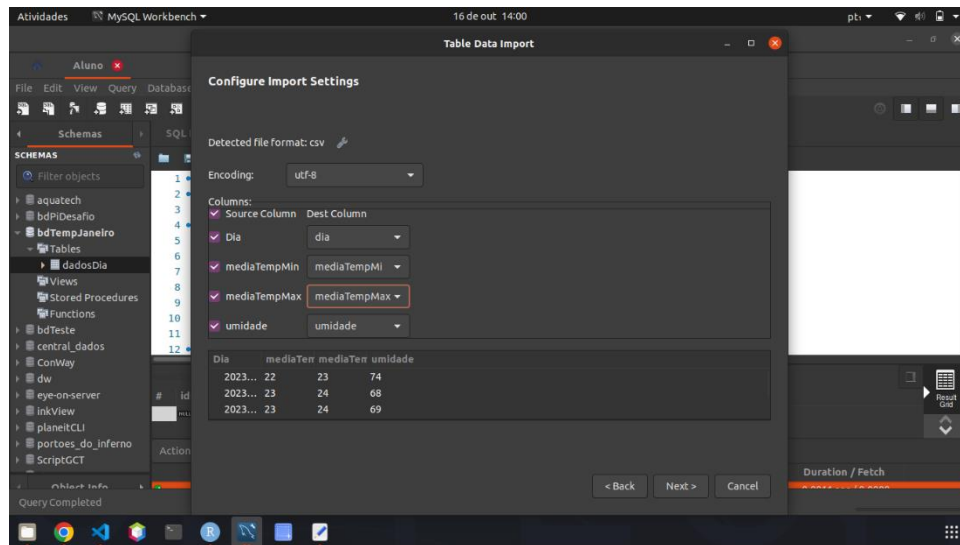
Abra seu banco e escolha a tabela desejada para obter os dados de clima:

```
1 • CREATE DATABASE bdTempJaneiro;
2 • USE bdTempJaneiro;
3
4 • CREATE TABLE dadosDia(
5     idDia INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
6     dia DATE,
7     mediaTempMax DECIMAL,
8     mediaTempMi DECIMAL,
9     umidade DECIMAL
10 );
11
12 • SELECT * FROM dadosDia;
13 • desc dadosDia;
```

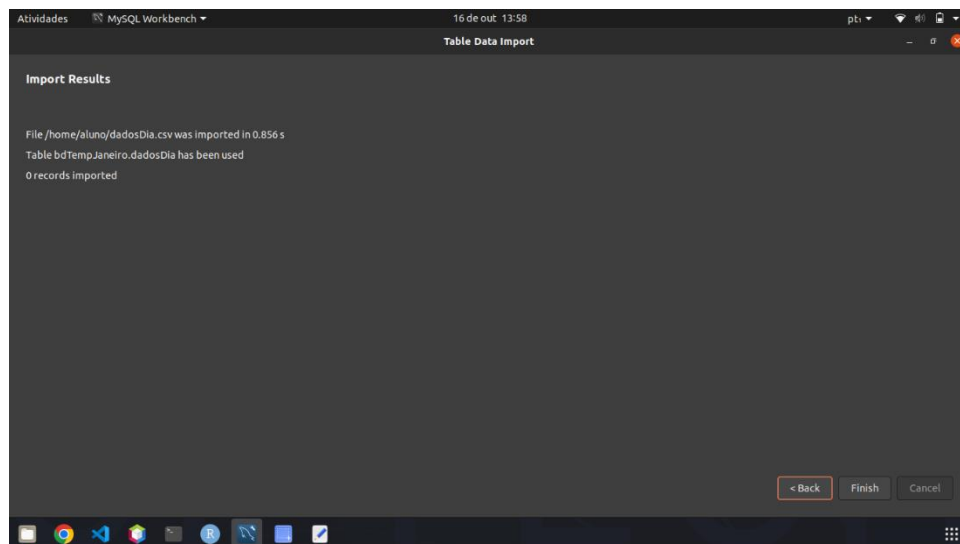
Faça o import wizard na tabela, e abra o csv criado no R



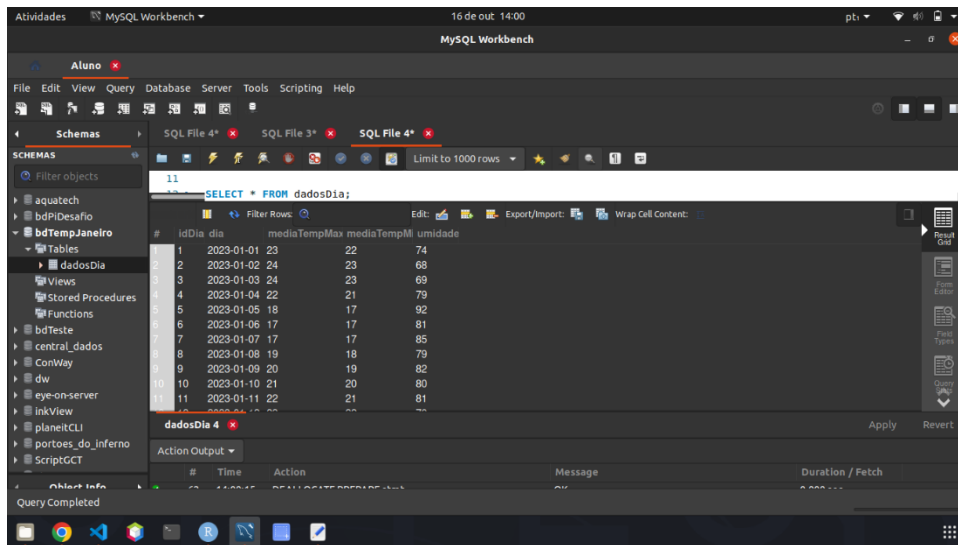
Verifique e corrigir diferenças do R para SQL



Concluído



Verifique se funcionou



Outra maneira é criar uma conexão com o banco de dados, e subir o dataset num banco e tabelas já criadas.

```

8
9 #=====Conexão COM O BANCO DE DADOS=====
0 # Conecte-se ao banco de dados MySQL
1 con <- dbconnect(drv = MariaDB(),
2                  user = "aluno",
3                  password = "sptech",
4                  host = "localhost",
5                  dbname = "bdr")
6
7 # Carregue o dadosDia no banco de dados
8 dbwriteTable(con, "dadosDia", dadosDia, overwrite = TRUE)
9
0 # Desconecte-se do banco de dados MySQL
1 dbDisconnect(con)
2

```

Para verificar se funcionou, abra o mysql e faça um select * from na tabela.

MySQL Workbench

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator

Schemas

Filter objects

- aquatech
- bd_cavayer
- bdaluno_propto
- bdcarros
- bdcatas
- bdetahop
- bdgrafico-gador
- bdh
- Tables
- Views
- Stored Procedures
- Functions
- Administration
- Schemas

Information

No object selected

Script_Script2

```
1 CREATE DATABASE bdh;  
2 USE bdh;  
3  
4 CREATE TABLE dadosDia(  
5 id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
6 Dia DATE,  
7 mediaTemplax DECIMAL,  
8 unidade DECIMAL,  
9 )  
10  
11 SELECT * FROM dadosDia;
```

Result Grid

	Dia	mediaTemplax	unidade
1	2023-01-01	22	74
	2023-01-02	23	68
	2023-01-03	23	69
	2023-01-04	21	79
	2023-01-05	17	82
	2023-01-06	17	81
	2023-01-07	17	85
	2023-01-08	18	79
	2023-01-09	19	82
	2023-01-10	20	80
	2023-01-11	21	81
	2023-01-12	22	70
	2023-01-13	23	73
	2023-01-14	23	72
	2023-01-15	25	69
	2023-01-16	24	72
	2023-01-17	24	70
	2023-01-18	23	73
	2023-01-19	22	72
	2023-01-20	21	77
	2023-01-21	22	74
	2023-01-22	24	65
	2023-01-23	23	68
	2023-01-24	22	75
	2023-01-25	23	69
	2023-01-26	23	54
	2023-01-27	23	61
	2023-01-28	22	72
	2023-01-29	23	77
	2023-01-30	23	72
	2023-01-31	23	70

dadosDia2 x

Output

Read Only