

```
from google.colab import files
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
```

```
uploaded = files.upload()
```



Escolher arquivos dados.xlsx

• **dados.xlsx**(application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet) - 653616 bytes, last modified: 26/09/2024 - 100% done
Savina dados.xlsx to dados (1).xlsx

```
file_name = list(uploaded.keys())[0]
df = pd.read_excel(file_name, engine='openpyxl')
```

```
print("Dados antes da limpeza:")
print(df.head())
```



```
Temperatura de saída no multijato Abertura da válvula de alimentação \
0 49.506126 Bad
1 50.266792 Bad
2 49.517982 Bad
3 49.323696 Bad
4 49.471863 Bad

Nível do cozedor Capacitância do cozedor Pressão do cozedor \
0 2.418745 Bad 0.154811
1 2.453368 Bad 0.138889
2 2.487992 Bad 0.130208
3 6.271153 Bad 0.104167
4 20.443262 Bad -0.182292

Abertura da válvula de alimentação.1 Nível do cozedor.1 \
0 87.672356 1.901670
1 87.709595 2.138328
2 87.746826 1.909722
3 87.784058 1.909722
4 87.823311 2.012119

Capacitância do cozedor.1 ... Capacitância do cozedor.5 \
0 87.660149 ... 37.69323
1 87.692062 ... 38.101166
2 87.723984 ... 37.903812
3 87.755898 ... 38.177235
4 87.776184 ... 37.205517

Pressão do cozedor.5 Abertura da válvula de alimentação.6 \
0 23.290136 31.83963
1 23.172815 31.791025
2 23.375998 32.477604
3 23.369352 31.812717
4 23.561459 31.560198

Nível do cozedor.6 Capacitância do cozedor.6 Pressão do cozedor.6 \
0 53.838245 31.862869 22.390009
1 57.883759 31.838085 22.343752
2 61.846996 32.436874 22.404959
3 65.510345 31.812717 22.259378
4 69.993462 31.535929 22.470133

Abertura da válvula de alimentação.7 Nível do cozedor.7 \
0 35.431232 81.226997
1 35.931992 83.803848
2 36.122684 86.618889
3 31.924185 88.697815
4 28.221527 46.346104

Capacitância do cozedor.7 Pressão do cozedor.7
0 35.507065 22.777779
1 35.501183 22.684406
2 35.857121 22.829863
3 31.924185 22.854357
4 28.234112 0.335707

[5 rows x 35 columns]
```

```
def contar_bad(df):
    total_bad_celulas = df.apply(lambda col: col.map(lambda x: isinstance(x, str) and 'bad' in x.strip().lower())).sum().sum()
    total_bad_colunas = df.apply(lambda col: col.map(lambda x: isinstance(x, str) and 'bad' in x.strip().lower())).any().sum()
    total_bad_linhas = df.apply(lambda col: col.map(lambda x: isinstance(x, str) and 'bad' in x.strip().lower())).any(axis=1)

    return total_bad_linhas, total_bad_colunas, total_bad_celulas
```

```
total_bad_linhas, total_bad_colunas, total_bad_celulas = contar_bad(df)
```

```
print(f"Total de linhas contendo 'Bad': {total_bad_linhas}")
print(f"Total de colunas contendo 'Bad': {total_bad_colunas}")
print(f"Total de células contendo 'Bad': {total_bad_celulas}")
```

```
↗ Total de linhas contendo 'Bad': 1285
Total de colunas contendo 'Bad': 16
Total de células contendo 'Bad': 5297
```

```
df = df.map(lambda x: 0.0 if isinstance(x, str) and "bad" in x.strip().lower() else x)
```

```
print(df.head())
```

```
↗
  Temperatura de saída no multijato  Abertura da válvula de alimentação \
0                                49.506126                                0.0
1                                50.266792                                0.0
2                                49.517982                                0.0
3                                49.323696                                0.0
4                                49.471863                                0.0

  Nível do cozedor  Capacitância do cozedor  Pressão do cozedor \
0            2.418745                    0.0            0.154811
1            2.453368                    0.0            0.138889
2            2.487992                    0.0            0.130208
3            6.271153                    0.0            0.104167
4           20.443262                    0.0           -0.182292

  Abertura da válvula de alimentação.1  Nível do cozedor.1 \
0                87.672356                1.901670
1                87.709595                2.138328
2                87.746826                1.909722
3                87.784058                1.909722
4                87.823311                2.012119

  Capacitância do cozedor.1  ...  Capacitância do cozedor.5 \
0            87.660149  ...            37.693230
1            87.692062  ...            38.101166
2            87.723984  ...            37.903812
3            87.755898  ...            38.177235
4            87.776184  ...            37.205517

  Pressão do cozedor.5  Abertura da válvula de alimentação.6 \
0            23.290136                31.839630
1            23.172815                31.791025
2            23.375998                32.477604
3            23.369352                31.812717
4            23.561459                31.560198

  Nível do cozedor.6  Capacitância do cozedor.6  Pressão do cozedor.6 \
0            53.838245                31.862869                22.390009
1            57.883759                31.838085                22.343752
2            61.846996                32.436874                22.404959
3            65.510345                31.812717                22.259378
4            69.993462                31.535929                22.470133

  Abertura da válvula de alimentação.7  Nível do cozedor.7 \
0                35.431232                81.226997
1                35.931992                83.803848
2                36.122684                86.618889
3                31.924185                88.697815
4                28.221527                46.346104

  Capacitância do cozedor.7  Pressão do cozedor.7
0            35.507065                22.777779
1            35.501183                22.684406
2            35.857121                22.829863
3            31.924185                22.854357
4            28.234112                0.335707

[5 rows x 35 columns]
```

```
print("Dados após a limpeza:")
print(df.head())
```

```
↗
  Temperatura de saída no multijato  Abertura da válvula de alimentação \
0                                49.506126                                0.0
1                                50.266792                                0.0
2                                49.517982                                0.0
```

```

3          0.21153          0.0          0.10410/
4          20.443262          0.0          -0.182292

Abertura da válvula de alimentação.1  Nível do cozedor.1  \
0          87.672356          1.901670
1          87.709595          2.138328
2          87.746826          1.909722
3          87.784058          1.909722
4          87.823311          2.012119

Capacitância do cozedor.1  ...  Capacitância do cozedor.5  \
0          87.660149  ...          37.693230
1          87.692062  ...          38.101166
2          87.723984  ...          37.903812
3          87.755898  ...          38.177235
4          87.776184  ...          37.205517

Pressão do cozedor.5  Abertura da válvula de alimentação.6  \
0          23.290136          31.839630
1          23.172815          31.791025
2          23.375998          32.477604
3          23.369352          31.812717
4          23.561459          31.560198

Nível do cozedor.6  Capacitância do cozedor.6  Pressão do cozedor.6  \
0          53.838245          31.862869          22.390009
1          57.883759          31.838085          22.343752
2          61.846996          32.436874          22.404959
3          65.510345          31.812717          22.259378
4          69.993462          31.535929          22.470133

Abertura da válvula de alimentação.7  Nível do cozedor.7  \
0          35.431232          81.226997
1          35.931992          83.803848
2          36.122684          86.618889
3          31.924185          88.697815
4          28.221527          46.346104

Capacitância do cozedor.7  Pressão do cozedor.7
0          35.507065          22.777779
1          35.501183          22.684406
2          35.857121          22.829863
3          31.924185          22.854357
4          28.234112          0.335707

```

[5 rows x 35 columns]

```
df[df.columns[0]] = pd.to_datetime(df[df.columns[0]], errors='coerce')
```

```
print(df.head())
```



```

Temperatura de saída no multijato  Abertura da válvula de alimentação  \
0          49.506126          0.0
1          50.266792          0.0
2          49.517982          0.0
3          49.323696          0.0
4          49.471863          0.0

Nível do cozedor  Capacitância do cozedor  Pressão do cozedor  \
0          2.418745          0.0          0.154811
1          2.453368          0.0          0.138889
2          2.487992          0.0          0.130208
3          6.271153          0.0          0.104167
4          20.443262          0.0          -0.182292

Abertura da válvula de alimentação.1  Nível do cozedor.1  \
0          87.672356          1.901670
1          87.709595          2.138328
2          87.746826          1.909722
3          87.784058          1.909722
4          87.823311          2.012119

Capacitância do cozedor.1  ...  Capacitância do cozedor.5  \
0          87.660149  ...          37.693230
1          87.692062  ...          38.101166
2          87.723984  ...          37.903812
3          87.755898  ...          38.177235
4          87.776184  ...          37.205517

Pressão do cozedor.5  Abertura da válvula de alimentação.6  \
0          23.290136          31.839630
1          23.172815          31.791025

```


1	37.003739	31.030003	22.343732
2	61.846996	32.436874	22.404959
3	65.510345	31.812717	22.259378
4	69.993462	31.535929	22.470133

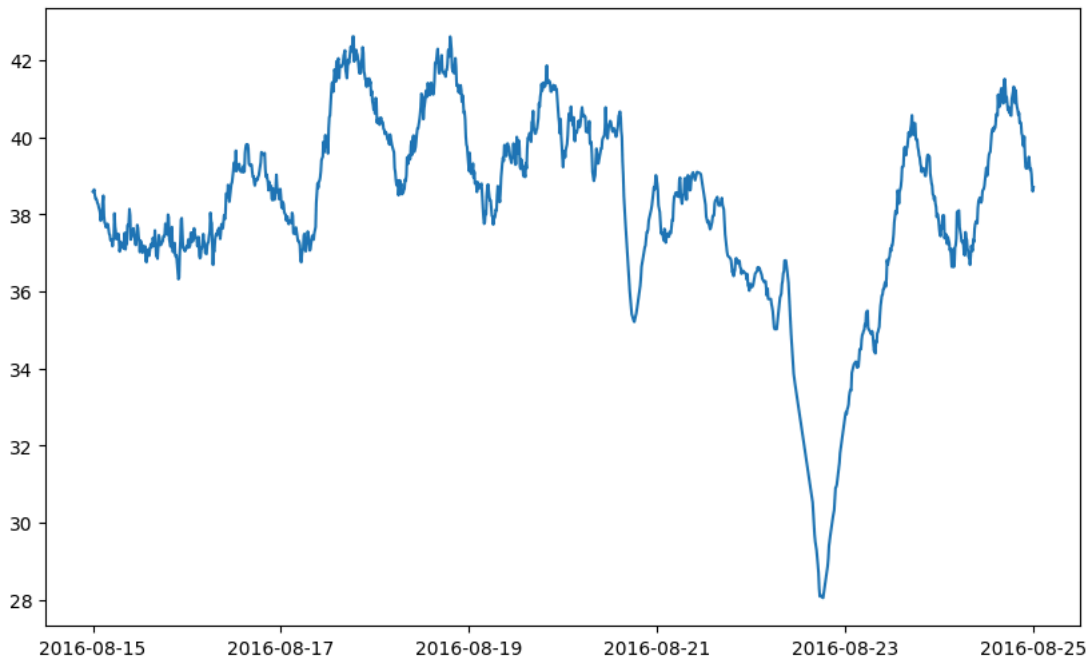
	Abertura da válvula de alimentação.7	Nível do cozedor.7	\
0	35.431232	81.226997	
1	35.931992	83.803848	
2	36.122684	86.618889	
3	31.924185	88.697815	
4	28.221527	46.346104	

	Capacitância do cozedor.7	Pressão do cozedor.7
0	35.507065	22.777779
1	35.501183	22.684406
2	35.857121	22.829863
3	31.924185	22.854357
4	28.234112	0.335707

[5 rows x 35 columns]

```
plt.figure(figsize=(10, 6))
plt.plot(df[df.columns[0]], df[df.columns[1]], label='Temperatura de Entrada do Multijato')
```


 [



The figure is a line plot titled 'Temperatura de Entrada do Multijato'. The x-axis shows dates from 2016-08-15 to 2016-08-25. The y-axis shows temperature values from 28 to 42. The plot displays a highly volatile blue line representing temperature fluctuations over time. There are several peaks, with the highest reaching above 42, and a notable sharp drop to around 28 in late August.

```
df.to_excel('planilha_limpa.xlsx', index=False, engine='openpyxl')
```

```
files.download('planilha_limpa.xlsx')
```



<https://colab.research.google.com/drive/1z0FftzRxYkQvIkwyD6joHpU9ibXwsVIY#scrollTo=FkfczVZx2eKH&printMode=true>

4/4