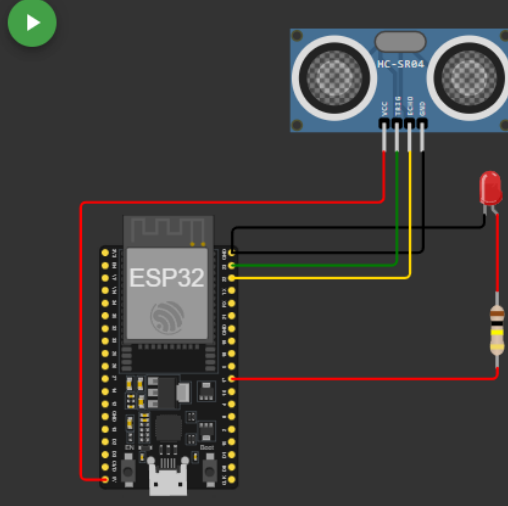


Dados capturados do Sensor pelo código python

WOKWI Simulator



PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

```
2025-06-13 23:14:44,242.9
2025-06-13 23:14:45,113.1
2025-06-13 23:14:45,31.0
2025-06-13 23:14:46,3.0
2025-06-13 23:14:46,175.9
2025-06-13 23:14:47,299.0
2025-06-13 23:14:47,390.9
2025-06-13 23:14:48,317.0
2025-06-13 23:14:48,201.0
2025-06-13 23:14:49,66.9
2025-06-13 23:14:49,2.0
2025-06-13 23:14:50,105.0
2025-06-13 23:14:50,271.0
2025-06-13 23:14:51,344.9
2025-06-13 23:14:51,399.9
2025-06-13 23:14:52,236.0
2025-06-13 23:14:52,87.9
2025-06-13 23:14:53,21.0
2025-06-13 23:14:53,42.0
2025-06-13 23:14:54,183.0
2025-06-13 23:14:55,323.9
2025-06-13 23:14:55,399.9
2025-06-13 23:14:56,399.9
```

OUTLINE

python > src > monitorar_sensor.py > ...

```
38
39 def processar_linha(linha, estado, db):
40     try:
41         if ',' in linha:
42             dataHora_str, distancia_str = linha.split(',')
43             dataHora = datetime.strptime(dataHora_str.strip(), "%Y-%m-%d %H:%M:%S")
44             distancia = float(distancia_str.strip())
45
46             folhas = detectar_folha(distancia, estado)
47
48             logging.info(f"[{dataHora}] {distancia:.1f} cm | OP={ORDEM_PRODUCAO}")
49
50             db.inserir_leitura(
51                 codMaquina=COD_MAQUINA,
52                 ordemProducao=ORDEM_PRODUCAO,
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

```
Leitura inserida com sucesso: maq002 | OP=OP00221 | 399.9cm | folhas=0
2025-06-13 23:26:56,204 [INFO] [2025-06-13 23:27:01] 400.0 cm | OP=OP00221 | folhas=0
Leitura inserida com sucesso: maq002 | OP=OP00221 | 400.0cm | folhas=0
2025-06-13 23:26:56,716 [INFO] [2025-06-13 23:27:01] 399.9 cm | OP=OP00221 | folhas=0
Leitura inserida com sucesso: maq002 | OP=OP00221 | 399.9cm | folhas=0
2025-06-13 23:26:57,244 [INFO] [2025-06-13 23:27:02] 399.9 cm | OP=OP00221 | folhas=0
Leitura inserida com sucesso: maq002 | OP=OP00221 | 399.9cm | folhas=0
2025-06-13 23:26:57,766 [INFO] [2025-06-13 23:27:02] 399.9 cm | OP=OP00221 | folhas=0
Leitura inserida com sucesso: maq002 | OP=OP00221 | 399.9cm | folhas=0
2025-06-13 23:26:58,290 [INFO] [2025-06-13 23:27:03] 400.0 cm | OP=OP00221 | folhas=0
Leitura inserida com sucesso: maq002 | OP=OP00221 | 400.0cm | folhas=0
2025-06-13 23:26:58,817 [INFO] [2025-06-13 23:27:03] 399.9 cm | OP=OP00221 | folhas=0
Leitura inserida com sucesso: maq002 | OP=OP00221 | 399.9cm | folhas=0
2025-06-13 23:26:59,340 [INFO] [2025-06-13 23:27:04] 399.9 cm | OP=OP00221 | folhas=0
Leitura inserida com sucesso: maq002 | OP=OP00221 | 399.9cm | folhas=0
```

EXPLORER

SPRINT_2

docs

ESP32_Firmware

python

assets

database

enfestodb

src

__pycache__

output

leituras.csv

leituras.json

analise_dados.py

db_manager.py

main.py

monitorar_sensor.py

venv

Include

db_manager.py

analise_dados.py M

main.py

README.md M

monitorar_sensor.py M

enfestodb M X

python > database > enfestodb

Filter

Rows: 477

Filter 477 rows...

Upgrade to PRO

TABLES

leituras

sqlite_seque...

	id	codMaqu...	ordemPr...	dataHora	distancia	folhas
	1	maq001	OP00123	2025-06-13 21:52:44	2	0
	2	maq001	OP00123	2025-06-13 21:52:45	2	0
	3	maq001	OP00123	2025-06-13 21:52:45	2	0
	4	maq001	OP00123	2025-06-13 21:52:46	2	0
	5	maq001	OP00123	2025-06-13 21:52:46	2	0
	6	maq001	OP00123	2025-06-13 21:52:47	2	0
	7	maq001	OP00123	2025-06-13 21:52:47	2	0
	8	maq001	OP00123	2025-06-13 21:52:48	2	0
	9	maq001	OP00123	2025-06-13 21:52:48	2	0
	10	maq001	OP00123	2025-06-13 21:52:49	2	0
+	478					

SQLITE ... v0.10.6

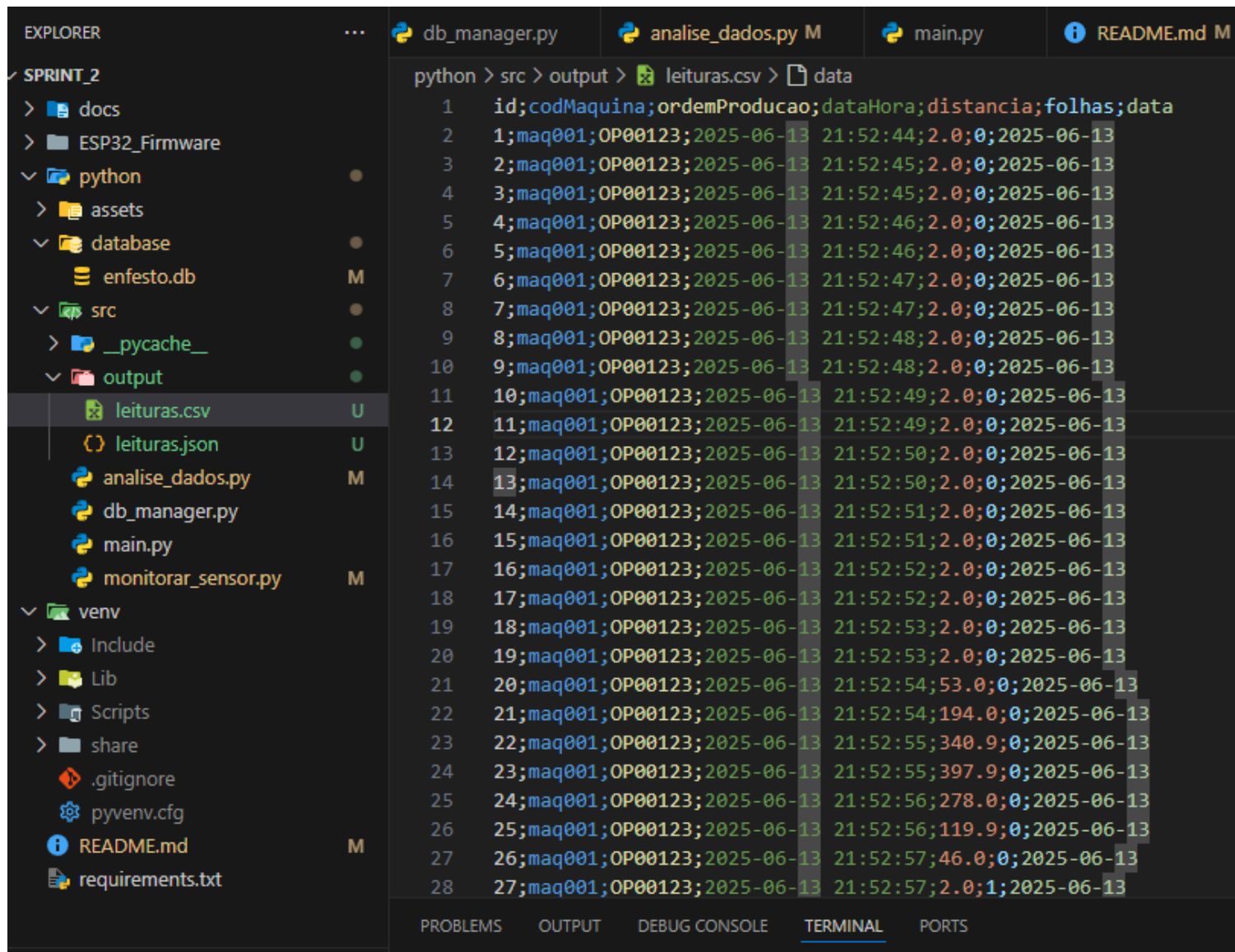
1

Page 1 / 5

Copy as

TSV

Exportações em CSV e JSON

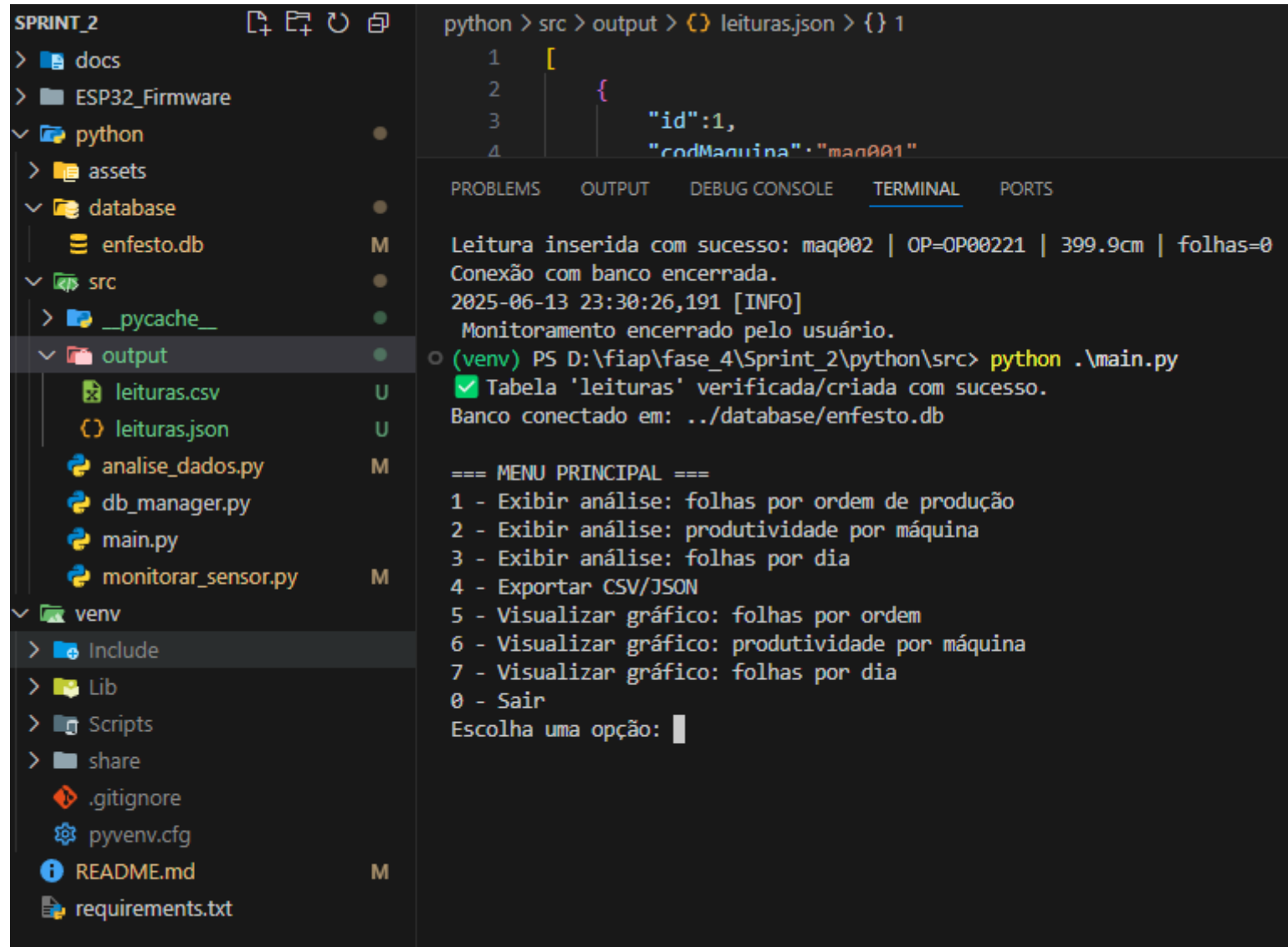


```
python > src > output > leitur.csv > data
1 id;codMaquina;ordemProducao;dataHora;distancia;folhas;data
2 1;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:44;2.0;0;2025-06-13
3 2;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:45;2.0;0;2025-06-13
4 3;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:45;2.0;0;2025-06-13
5 4;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:46;2.0;0;2025-06-13
6 5;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:46;2.0;0;2025-06-13
7 6;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:47;2.0;0;2025-06-13
8 7;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:47;2.0;0;2025-06-13
9 8;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:48;2.0;0;2025-06-13
10 9;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:48;2.0;0;2025-06-13
11 10;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:49;2.0;0;2025-06-13
12 11;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:49;2.0;0;2025-06-13
13 12;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:50;2.0;0;2025-06-13
14 13;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:50;2.0;0;2025-06-13
15 14;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:51;2.0;0;2025-06-13
16 15;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:51;2.0;0;2025-06-13
17 16;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:52;2.0;0;2025-06-13
18 17;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:52;2.0;0;2025-06-13
19 18;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:53;2.0;0;2025-06-13
20 19;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:53;2.0;0;2025-06-13
21 20;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:54;53.0;0;2025-06-13
22 21;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:54;194.0;0;2025-06-13
23 22;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:55;340.9;0;2025-06-13
24 23;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:55;397.9;0;2025-06-13
25 24;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:56;278.0;0;2025-06-13
26 25;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:56;119.9;0;2025-06-13
27 26;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:57;46.0;0;2025-06-13
28 27;maq001;OP00123;2025-06-13 21:52:57;2.0;1;2025-06-13
```



```
python > src > output > leitur.json > {} 1
1 [
2   {
3     "id":1,
4     "codMaquina":"maq001",
5     "ordemProducao":"OP00123",
6     "dataHora":"2025-06-13T21:52:44.000",
7     "distancia":2.0,
8     "folhas":0,
9     "data":"2025-06-13T00:00:00.000"
10  },
11  {
12    "id":2,
13    "codMaquina":"maq001",
14    "ordemProducao":"OP00123",
15    "dataHora":"2025-06-13T21:52:45.000",
16    "distancia":2.0,
17    "folhas":0,
18    "data":"2025-06-13T00:00:00.000"
19  },
20  {
21    "id":3,
22    "codMaquina":"maq001",
23    "ordemProducao":"OP00123",
24    "dataHora":"2025-06-13T21:52:45.000",
25    "distancia":2.0,
26    "folhas":0,
27    "data":"2025-06-13T00:00:00.000"
28  },
29 ]
```

Menu de opções para Análise dos dados coletados



```
SPRINT_2
> docs
> ESP32_Firmware
✓ python
  > assets
  ✓ database
    enfesto.db M
  ✓ src
    > __pycache__
    ✓ output
      leituras.csv U
      leituras.json U
      analise_dados.py M
      db_manager.py
      main.py
      monitorar_sensor.py M
  ✓ venv
    > Include
    > Lib
    > Scripts
    > share
    .gitignore
    pyvenv.cfg
    README.md M
    requirements.txt

python > src > output > {} leituras.json > {} 1
1 [
2   {
3     "id":1,
4     "codMaquina":"maq001"

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Leitura inserida com sucesso: maq002 | OP=OP00221 | 399.9cm | folhas=0
Conexão com banco encerrada.
2025-06-13 23:30:26,191 [INFO]
Monitoramento encerrado pelo usuário.
(venv) PS D:\fiap\fase_4\Sprint_2\python\src> python .\main.py
✓ Tabela 'leituras' verificada/criada com sucesso.
Banco conectado em: ../database/enfesto.db

=== MENU PRINCIPAL ===
1 - Exibir análise: folhas por ordem de produção
2 - Exibir análise: produtividade por máquina
3 - Exibir análise: folhas por dia
4 - Exportar CSV/JSON
5 - Visualizar gráfico: folhas por ordem
6 - Visualizar gráfico: produtividade por máquina
7 - Visualizar gráfico: folhas por dia
0 - Sair
Escolha uma opção: 
```

1 - Exibir análise: folhas por ordem de produção

```
Escolha uma opção: 1
```

ordemProducao	codMaquina	inicio		fim		total_folhas
OP00123	maq001	2025-06-13	21:52:44	2025-06-13	22:57:10	8
OP00124	maq001	2025-06-13	22:57:57	2025-06-13	22:58:27	7
OP00224	maq002	2025-06-13	23:13:08	2025-06-13	23:13:53	6
OP00221	maq002	2025-06-13	23:14:18	2025-06-13	23:27:04	7

2 - Exibir análise: produtividade por máquina

```
Escolha uma opção: 2
```

codMaquina	folhas	tempo_horas	folhas_por_hora
maq001	15	1.082222	13.860370
maq002	13	0.225278	57.706535

3 - Exibir análise: folhas por dia

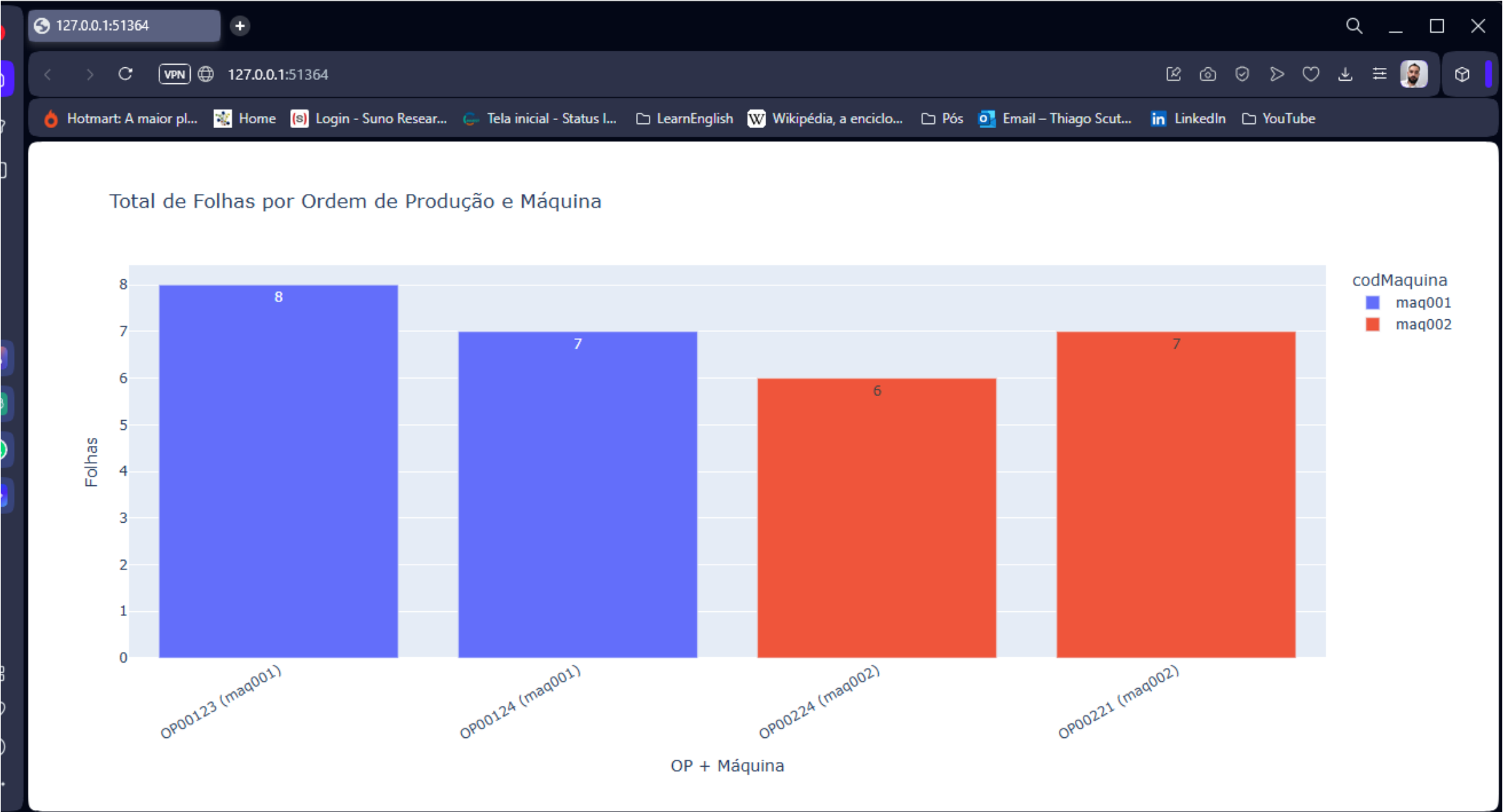
```
Escolha uma opção: 3
```

data	codMaquina	ordemProducao	folhas
2025-06-13	maq001	OP00123	8
2025-06-13	maq001	OP00124	7
2025-06-13	maq002	OP00221	7
2025-06-13	maq002	OP00224	6

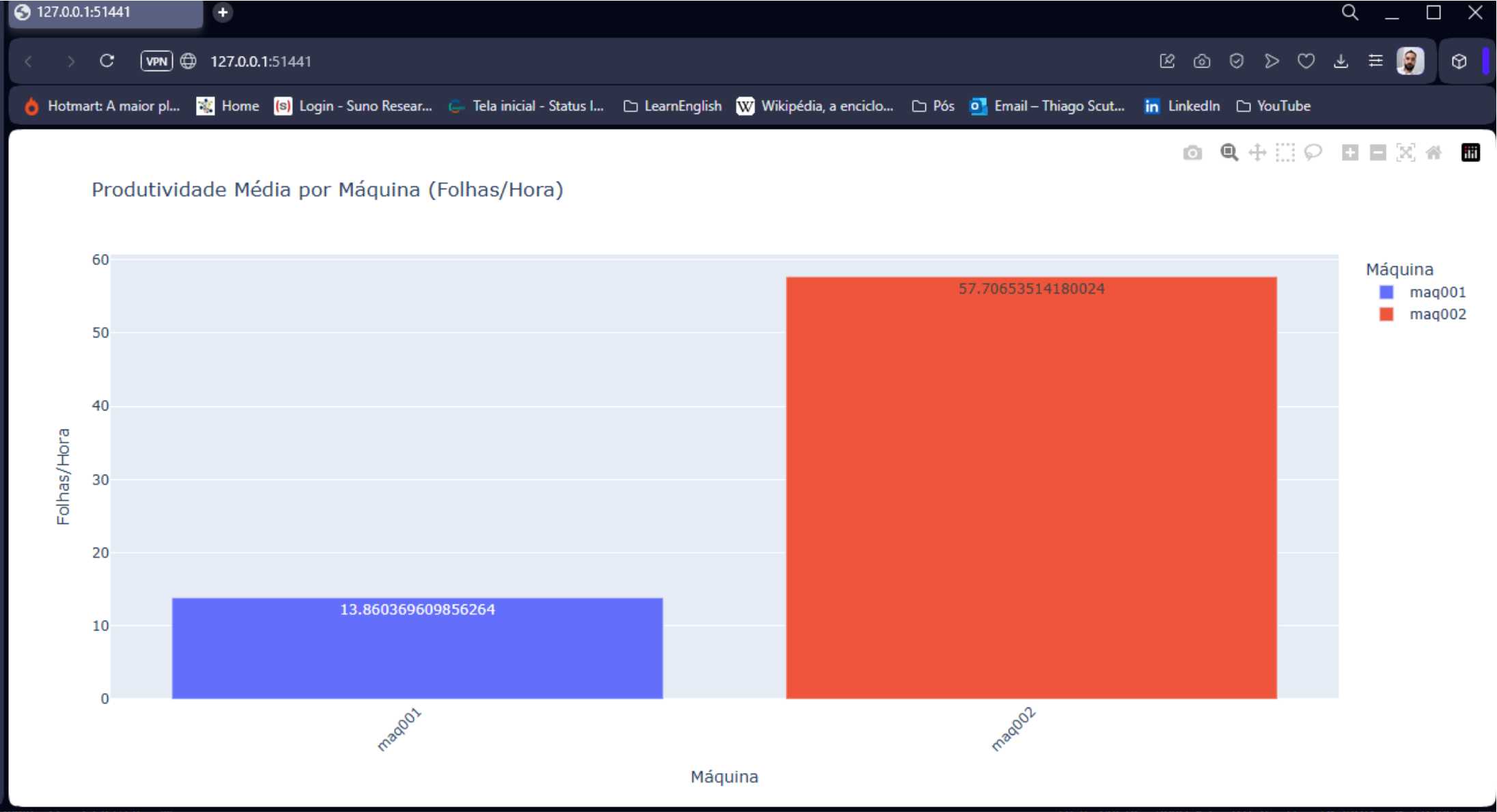
4 - Exportar CSV/JSON

```
Escolha uma opção: 4
2025-06-13 23:33:13,765 [INFO] CSV exportado com sucesso: output\leituras.csv
2025-06-13 23:33:13,766 [INFO] JSON exportado com sucesso: output\leituras.json
```

5 - Visualizar gráfico: folhas por ordem



6 - Visualizar gráfico: produtividade por máquina



6 - Visualizar gráfico: produtividade por máquina

