

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns

# Carregar os dados do arquivo Excel
df_nvda = pd.read_excel('NVDA.xlsx')

# Visualizar as primeiras linhas do dataframe
print(df_nvda.head())
```

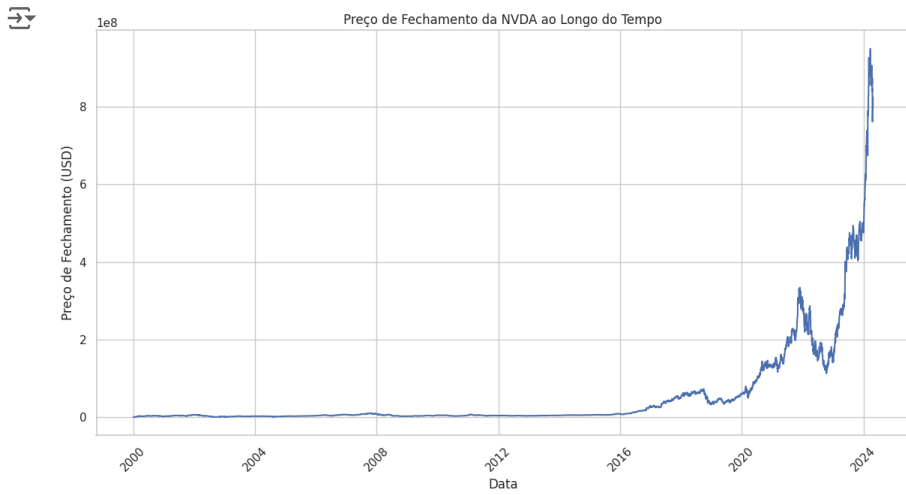
	Date	Open	High	Low	Close	Adj Close	Volume
0	2000-01-03	0.984375	0.992188	0.919271	0.975260	0.894608	30091200
1	2000-01-04	0.958333	0.960938	0.901042	0.949219	0.870721	30048000
2	2000-01-05	0.921875	0.937500	0.904948	0.917969	0.842055	18835200
3	2000-01-06	0.917969	0.917969	0.822917	0.858073	0.787112	12048000
4	2000-01-07	0.854167	0.881510	0.841146	0.872396	0.800251	7118400

```
# Resumo estatístico
resumo_estatistico_nvda = df_nvda.describe()
print(resumo_estatistico_nvda)
```

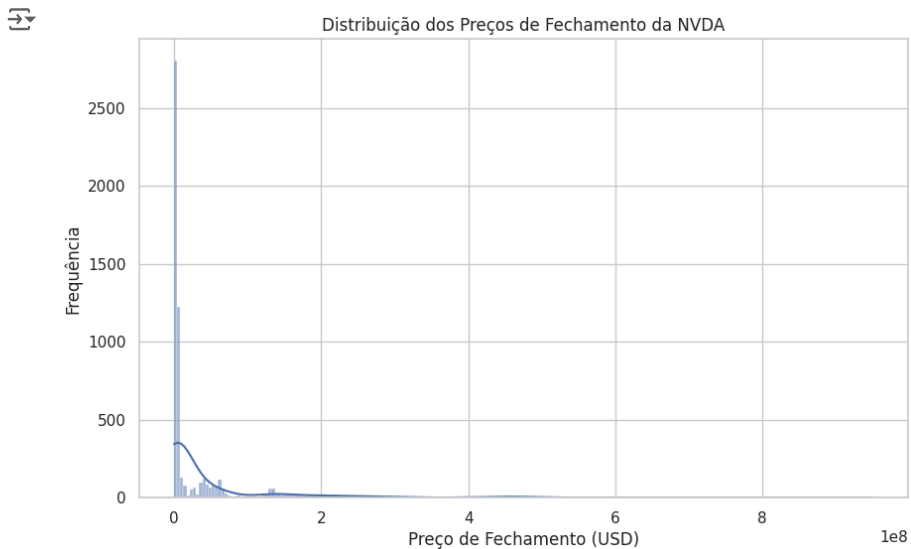
	Date	Open	High	Low	Close	Adj Close	Volume
count	6116	6.116000e+03	6.116000e+03	6.116000e+03	6.116000e+03	6.116000e+03	6.116000e+03
mean	2012-02-28 11:27:16.363636480	5.303457e+07	5.400038e+07	5.201271e+07	5.304712e+07	5.277010e+07	6.221933e+07
min	2000-01-03 00:00:00	6.083330e-01	6.566670e-01	6.000000e-01	6.141670e-01	5.633770e-01	4.564400e+06
25%	2006-02-01 18:00:00	2.959688e+06	3.027500e+06	2.875000e+06	2.950391e+06	2.707880e+06	3.615840e+07
50%	2012-02-28 12:00:00	4.683750e+06	4.747500e+06	4.608750e+06	4.682500e+06	4.389289e+06	5.206235e+07
75%	2018-03-27 06:00:00	4.210187e+07	4.264562e+07	4.150000e+07	4.210250e+07	4.174109e+07	7.465490e+07
max	2024-04-24 00:00:00	9.585100e+08	9.740000e+08	9.351000e+08	9.500200e+08	9.500200e+08	9.230856e+08
std	NaN	1.212750e+08	1.234313e+08	1.188434e+08	1.211909e+08	1.212253e+08	4.316714e+07

```
# Configurações do Seaborn
sns.set(style="whitegrid")

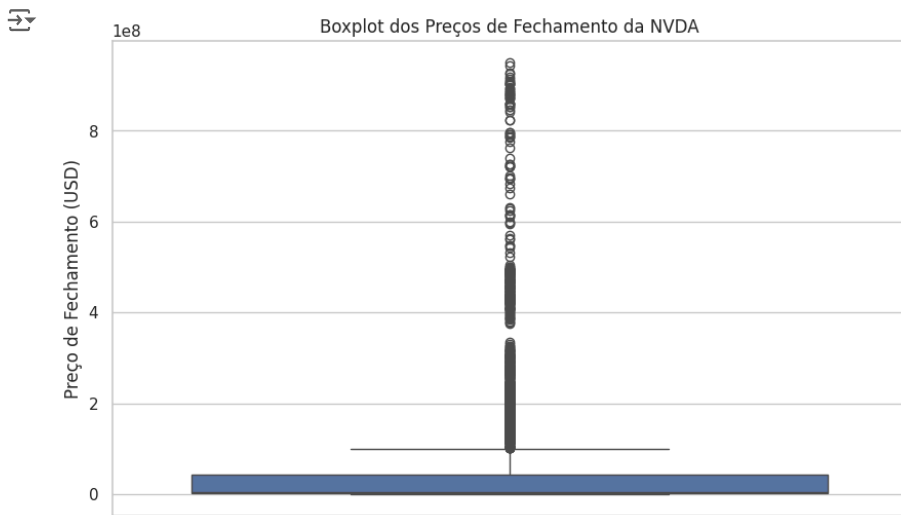
# Gráfico de linhas do preço de fechamento da NVDA ao longo do tempo
plt.figure(figsize=(14, 7))
sns.lineplot(x='Date', y='Close', data=df_nvda)
plt.title('Preço de Fechamento da NVDA ao Longo do Tempo')
plt.xlabel('Data')
plt.ylabel('Preço de Fechamento (USD)')
plt.xticks(rotation=45)
plt.show()
```



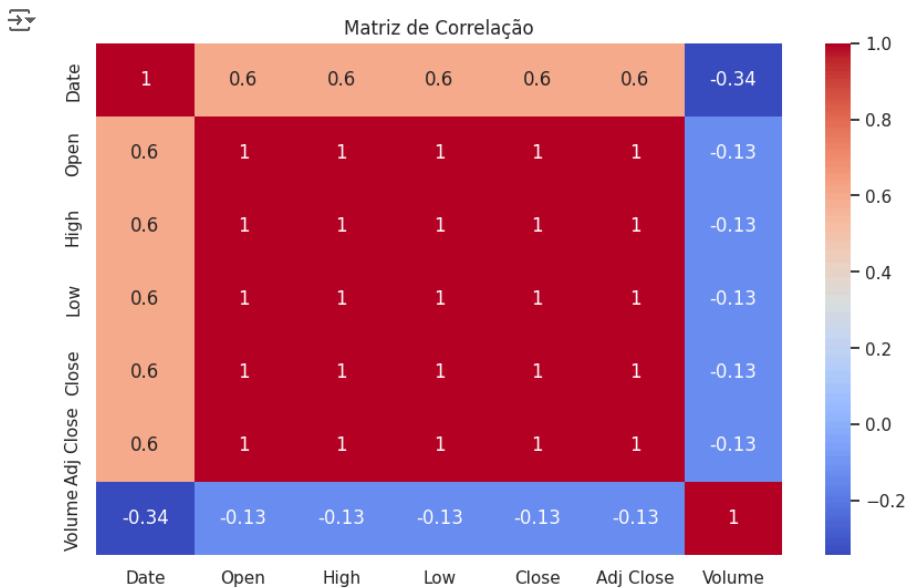
```
# Distribuição dos preços de fechamento
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.histplot(df_nvda['Close'], kde=True)
plt.title('Distribuição dos Preços de Fechamento da NVDA')
plt.xlabel('Preço de Fechamento (USD)')
plt.ylabel('Frequência')
plt.show()
```



```
# Boxplot dos preços de fechamento
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.boxplot(y='Close', data=df_nvda)
plt.title('Boxplot dos Preços de Fechamento da NVDA')
plt.ylabel('Preço de Fechamento (USD)')
plt.show()
```



```
# Matriz de correlação
plt.figure(figsize=(10, 6))
correlation_matrix = df_nvda.corr()
sns.heatmap(correlation_matrix, annot=True, cmap='coolwarm')
plt.title('Matriz de Correlação')
plt.show()
```



```
# Converter a coluna 'Date' para o tipo datetime
df_nvda['Date'] = pd.to_datetime(df_nvda['Date'])
```

```
# Adicionar uma coluna para o número de dias desde o início dos dados
df_nvda['Days'] = (df_nvda['Date'] - df_nvda['Date'].min()).dt.days
```

```
# Calcular a correlação entre 'Days' e 'Close'
correlacao_nvda = df_nvda['Days'].corr(df_nvda['Close'])
print(f"Correlação entre número de dias e preço de fechamento: {correlacao_nvda}")
```

Correlação entre número de dias e preço de fechamento: 0.5980771601971581

```
# Calcular o desvio padrão dos preços de fechamento
desvio_padrao_nvda = df_nvda['Close'].std()
print(f"Desvio padrão dos preços de fechamento: {desvio_padrao_nvda}")
```

Desvio padrão dos preços de fechamento: 121190886.45108564

```
# Interpretar a AED
interpretacao_aed = """
Interpretação da AED:
- O gráfico de linhas mostra as flutuações dos preços de fechamento da NVDA ao longo do tempo.
- O histograma mostra a distribuição dos preços de fechamento, indicando a frequência de diferentes intervalos de preços.
- O boxplot mostra a dispersão dos preços de fechamento e possíveis outliers.
- A matriz de correlação revela a relação entre diferentes variáveis no conjunto de dados.
- A correlação positiva sugere uma tendência de aumento dos preços ao longo do tempo.
- O alto desvio padrão indica que os preços da NVDA são altamente variáveis, confirmando a hipótese de alta volatilidade.
"""
```

```
print(interpretacao_aed)
```

Interpretação da AED:

- O gráfico de linhas mostra as flutuações dos preços de fechamento da NVDA ao longo do tempo.
- O histograma mostra a distribuição dos preços de fechamento, indicando a frequência de diferentes intervalos de preços.
- O boxplot mostra a dispersão dos preços de fechamento e possíveis outliers.
- A matriz de correlação revela a relação entre diferentes variáveis no conjunto de dados.
- A correlação positiva sugere uma tendência de aumento dos preços ao longo do tempo.
- O alto desvio padrão indica que os preços da NVDA são altamente variáveis, confirmando a hipótese de alta volatilidade.

```
# Levantamento e Interpretação de Duas Hipóteses
hipoteses = """
Hipótese 1: Existe uma tendência de aumento no preço da NVDA ao longo do tempo.
- A correlação positiva entre o número de dias e o preço de fechamento suporta esta hipótese.
```

```
Hipótese 2: A variabilidade do preço da NVDA é alta, indicando um mercado volátil.
- O alto desvio padrão dos preços de fechamento suporta esta hipótese.
"""
```

```
print(hipoteses)
```

Hipótese 1: Existe uma tendência de aumento no preço da NVDA ao longo do tempo.

- A correlação positiva entre o número de dias e o preço de fechamento suporta esta hipótese.

Hipótese 2: A variabilidade do preço da NVDA é alta, indicando um mercado volátil.

- O alto desvio padrão dos preços de fechamento suporta esta hipótese.