

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier, plot_tree
from sklearn import metrics

dados = {
    'idade': [25, 45, 35, 50, 23, 40, 60, 38, 28, 30],
    'renda': [50000, 80000, 60000, 120000, 40000, 95000, 130000, 70000, 45000, 48000],
    'valor_emprestimo': [10000, 20000, 15000, 30000, 12000, 22000, 25000, 18000, 11000, 14000],
    'divida_pendente': [2000, 5000, 3000, 7000, 1000, 6000, 8000, 4000, 1500, 2000],
    'aprovado': ['sim', 'não', 'sim', 'não', 'sim', 'não', 'não', 'sim', 'sim', 'sim']
}

df = pd.DataFrame(dados)
```

```
print (df)
```

```

↵      idade  renda  valor_emprestimo  divida_pendente  aprovado
0         25  50000          10000          2000         sim
1         45  80000          20000          5000         não
2         35  60000          15000          3000         sim
3         50 120000          30000          7000         não
4         23  40000          12000          1000         sim
    Executar célula (Ctrl+Enter)          00          6000         não
    Célula executada desde a última alteração 00          8000         não
    executada por Leonardo felix          00          4000         sim
    22:29 (há 0 minutos)          00          1500         sim
    executado em 0.305s          00          2000         sim
```

```
X = df[['idade' , 'renda' , 'valor_emprestimo' , 'divida_pendente']]
y = df['aprovado']
```

```
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2, random_state=42)
```

```
clf = DecisionTreeClassifier(random_state=42)
clf.fit(X_train, y_train)
```

```

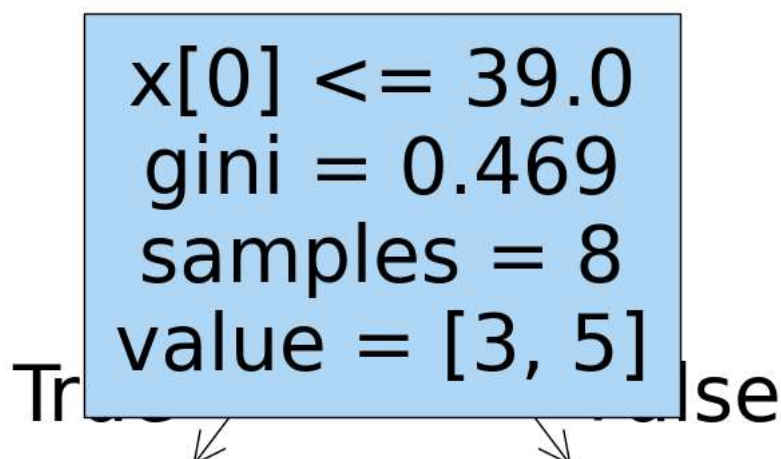
↵ ▾      DecisionTreeClassifier ⓘ ?
    DecisionTreeClassifier(random_state=42)
```

```
y_predict=clf.predict(X_test)
accuracy = metrics.accuracy_score(y_test, y_predict)
print(f'A acurácia do modelo é {accuracy*100}%')
```

```

↵ A acurácia do modelo é 100.0%
```

```
plt.figure(figsize=(12, 8))
plot_tree(clf, filled=True)
plt.show()
```



Executar célula (Ctrl+Enter)  
Célula executada desde a última alteração

executada por Leonardo felix  
22:29 (há 0 minuto)  
executado em 0.305s

```

novo_cliente = {
    'nome': ["Ana Beatriz"],
    'RA': ["28312458"],
    'idade': ["21"],
    'renda': ["2200"],
    'valor_emprestimo': ["5000"],
    'divida_pendente': ["0"]
}

```

```

df_novo_cliente = pd.DataFrame(novo_cliente)
print(df_novo_cliente)

```



	nome	RA	idade	renda	valor_emprestimo	divida_pendente
0	Ana Beatriz	28312458	21	2200	5000	0

```

risco = clf.predict(df_novo_cliente[['idade', 'renda', 'valor_emprestimo', 'divida_pendente' ]])
print(f'conceder o empréstimo? {risco[0]}')

```

# Saída no console:

# Conceder Empréstimo para o cliente 'Nome do aluno' do RA '123456789' Sim