

LABORATÓRIO APRENDIZADO INDUTIVO

Thiago Ayres Kimura – RA: 22.221.045-2

Código em python:

```
#pip install
#pip install matplotlib
#pip install pandas

import pandas as pd
import numpy as np
from sklearn import tree, metrics
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier
import matplotlib.pyplot as plt
from scipy.io import arff

data,meta = arff.loadarff('./BaseThiago.arff')

attributes = meta.names()
data_value = np.asarray(data)

idade = np.asarray(data['idade']).reshape(-1,1)
saldo = np.asarray(data['saldo']).reshape(-1,1)
features = np.concatenate((saldo , idade ),axis=1)
target = data['situacao']

Arvore = DecisionTreeClassifier(criterion='entropy').fit(features,
target)

plt.figure(figsize=(10, 6.5))
tree.plot_tree(Arvore,feature_names=['idade','saldo'],class_names=['Deven
do', 'Normal'],
                filled=True, rounded=True)
plt.show()

fig, ax = plt.subplots(figsize=(25, 10))
metrics.ConfusionMatrixDisplay.from_estimator(Arvore,features,target,disp
lay_labels=['Devenuto', 'Normal'], values_format='d', ax=ax)
plt.show()
```

Prints árvores e matriz de confusão:

Figure 1

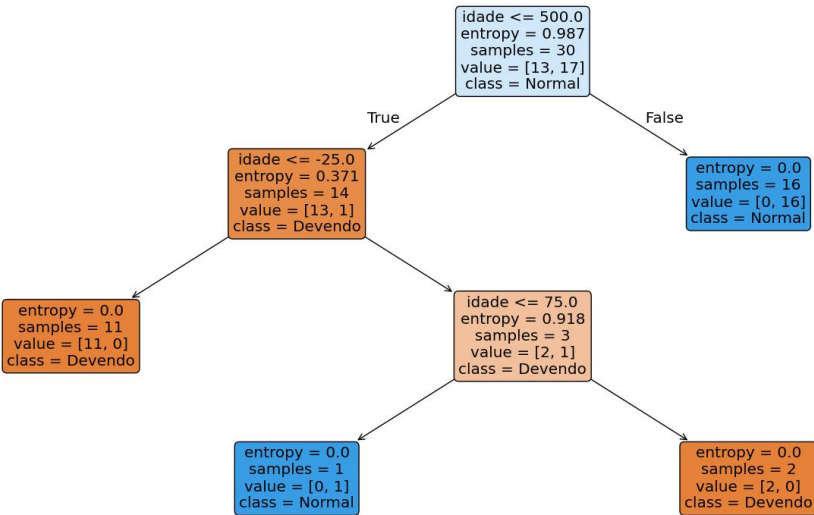


Figure 1

(x, y) = (0.6069, 0.941)

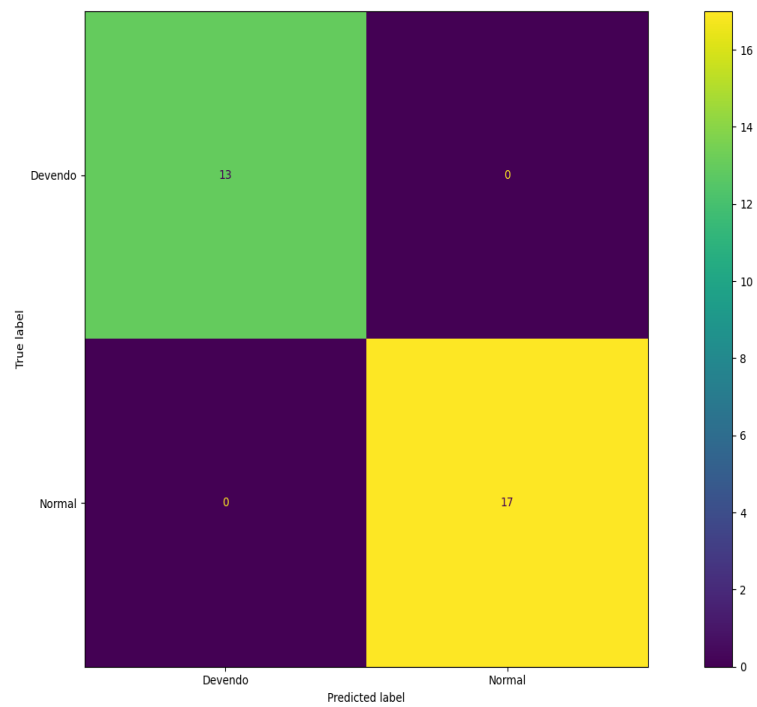


Figure 1

(x, y) = (,)
[13.00]

A árvore de decisão que criamos com os dados ajuda a classificar os clientes com base na idade e no saldo das contas. A visualização da árvore e a matriz de confusão nos mostram como o modelo está indo na tarefa de identificar se os clientes estão Devendo ou Normal.