



Design Thinking

Proposta de Solução

Inteligência Artificial - 2022.1

Professor Sergio Palma

Escola Politécnica

Índice

Quem Somos

Nossa Persona

Principais Dores

Classificação

Redes Neurais

Regressão Linear

Sistema de
Recomendação

Análise de Sentimento



Quem Somos

Abraão Carvalho Gomes

Catarina Oliveira Dowsley Fernandes

Gabriel de Lima Moura

Gabriel Rodrigues da Silva

Guilherme Amazonas Böhme

Nycolas Silva Felix

Pedro Eduardo Gonçalves de Carvalho



Nossa Persona



- João Pessoa (Johnny)
- 27 anos
- Técnico em Adm
- Teve uma startup com amigos que faliu
- Administra a empresa de pesca que herdou do pai
- Torcedor do Náutico
- Joga volêi de praia
- Quer dinheiro e segurança
- Sonha em reerguer a empresa do pai
- Deus, família e amigos



Principais Dores

“Como eu ainda não consegui gerir a empresa? Meu pai deve estar decepcionado lá em cima”

Empresa cheia de dívidas

“Você deveria ter terminado a faculdade”

Ansiedade

Estresse físico e mental

“Você deveria desistir da empresa”



Solitário

Saudades de quando a empresa era bem-sucedida

Falta de Incentivo



Propostas de solução



Classificação

A empresa de pesca de Johnny está presente em várias cidades. Porém, devido às altas dívidas, a empresa deve cortar custos, e para isso, deve se retirar de algumas delas.



Proposta de Solução

Baseado em dados como quantidade do pescado, faturamento, gastos com pessoa e equipamentos, taxas portuárias, decidimos se a cidade deve ou não continuar com a presença da empresa.

Aplicação

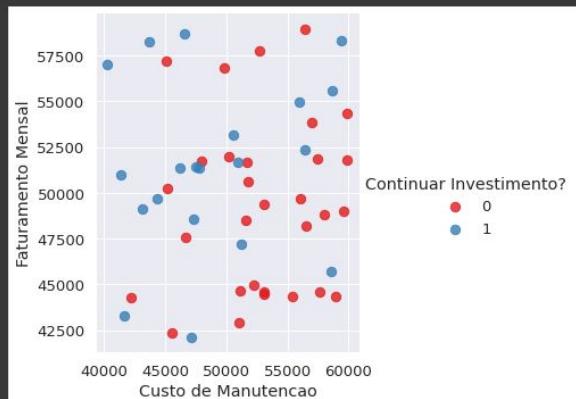
Classificação Trabalho Persona

```
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns; sns.set(font_scale=1.2)
%matplotlib inline
import pickle

arquivo = pd.read_csv(r'/content/drive/MyDrive/Classificacao_Pesca3.csv')
arquivo.head(10)
```

	Custo de Manutencao	Faturamento Mensal	Potencial de Crescimento (%)	Continuar Investimento?
0	53072	44485	-15	0
1	47149	42122	7	1
2	42223	44300	3	0
3	52738	57759	1	0
4	51044	42931	-19	0
5	56440	52357	16	1
6	41680	43279	-7	1
7	55418	44321	-3	0
8	58945	44349	10	0
9	43096	49146	2	1

```
sns.lmplot(x='Custo de Manutencao', y='Faturamento Mensal', data=arquivo,
palette='Set1', fit_reg=False, scatter_kws={"s": 70});
```



Aplicação

```
✓ 0s ⏴ from sklearn.model_selection import train_test_split
    X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.20)
    print(X_train, X_test, y_train, y_test)

    # Normalizar as variáveis
    from sklearn.preprocessing import StandardScaler
    scaler = StandardScaler()
    scaler.fit(X_train)
```

```
↳          0         1         2
34  51087.0  44669.0   5.0
45  57996.0  48827.0  -4.0
5   56440.0  52357.0  16.0
7   55418.0  44321.0  -3.0
30  59634.0  49020.0   4.0
15  51637.0  48510.0   2.0
```

Aplicação

```
X_train = scaler.transform(X_train)
X_test = scaler.transform(X_test)

from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier
classes = KNeighborsClassifier(n_neighbors=3)
classes.fit(X_train, y_train)

y_pred = classes.predict(X_test)
y_pred_test = classes.predict(X_test)
df = pd.DataFrame({'Atual': y_test, 'Previsto': y_pred_test})

df
```

Atual Previsto

0	0	0
1	0	0
2	1	1
3	1	0
4	0	0
5	1	1
6	1	1
7	0	0
8	0	0
9	0	0

```
[1]: from sklearn.metrics import classification_report, confusion_matrix
print(confusion_matrix(y_test, y_pred))
```

```
print(classification_report(y_test, y_pred))
```

```
[[6 0]
 [1 3]]
```

	precision	recall	f1-score	support
0	0.86	1.00	0.92	6
1	1.00	0.75	0.86	4
accuracy			0.90	10
macro avg	0.93	0.88	0.89	10
weighted avg	0.91	0.90	0.90	10



Redes Neurais

Além de fechar sedes em cidades para cortar custos, a empresa precisa de uma solução que aponte mensalmente a ordem de desempenho de cada uma de suas localidades para que se entenda onde devem ser feitas melhorias e onde os colaboradores merecem uma bonificação extra.



Proposta de Solução

Para tal, criamos uma solução de redes neurais que a cada mês reclassifica as localidades no ranking baseado em dados de desempenho semelhantes ao da solução anterior.



Regressão Linear

Além das grandes dívidas, o faturamento da empresa só cai a cada mês. Por isso, o time de performance percebeu que havia um descolamento dos preços em relação ao mercado consumidor.



Proposta de Solução

Utilizando o método de regressão linear, criamos um algoritmo que, a partir do preço de custo do pescado e dos custos do transporte do porto aos consumidores, decide se o preço estipulado pela empresa está sub ou sobre precificado.



Sistema de Recomendação

As pescas da empresa de Johnny englobam várias espécies de peixes. Devido às preferências de consumo, muitas vão para as lojas e não são compradas, o que gera um prejuízo para a empresa.



Proposta de Solução

Baseado em dados de consumo de peixes pela população brasileira, a solução indica qual espécie foi a mais consumida no último mês.



Análise de Sentimento

Para entender como melhorar a imagem da marca, a empresa precisa de uma solução que faça uma análise da percepção dos consumidores sobre a marca.



Proposta de Solução

Todo mês, o time de Social Media filtra comentários relacionados à empresa em redes sociais (YouTube, Twitter e Instagram). Esses comentários são classificados como bons, neutros ou ruins, e podem ser usados para influenciar a tomada de decisões nas soluções de Regressão Linear e de Recomendação.

Obrigado!

