

## PLANO DE ENSINO

CURSO		MÓDULO	CÓDIGO
Tecnólogo em Análise e desenvolvimento de Sistemas		F3 - Integração de Sistemas	IABD
UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA PREVISTA	DOCENTE	TURMA
Inteligência Artificial e Big Data	80 Horas Aula - Presencial 40 Horas Aula - Online	Daniel Vieira	1CSTADS-123N2 35
OBJETIVO DA UNIDADE CURRICULAR			
Desenvolver soluções para captação e tratamento de dados alimentando base de dados para decisões.			

### CAPACIDADES TÉCNICAS

1. Aplicar algoritmos para mineração de dados
2. Aplicar modelos de aprendizagem de máquinas no treinamento da IA.
3. Aplicar técnicas de Big Data para obtenção dos dados a serem tratados

### CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

1. Demonstrar visão crítica
2. Demonstrar organização
3. Demonstrar atenção a detalhes
4. Demonstrar capacidade de síntese
5. Demonstrar capacidade de tomar decisão
6. Demonstrar capacidade de solucionar problemas

ATIVIDADE	SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM - Formativa																																																												
TEXTO																																																													
<p>Você foi contratado pela empresa S&amp;M Data Analytics para realizar a análise de dados de um determinado conjunto de dados de uma grande empresa de comércio de produtos eletrônicos.</p> <p>Nesse conjunto de dados há diversas informações sobre nome dos produtos, nota média dada pelos clientes, quantidade total de clientes que votaram e se um cliente comprou ou não um produto e diversas informações relevantes.</p> <p>Sua tarefa é realizar uma análise exploratória e implementar um algoritmo modelo de Machine Learning para prever quais clientes são mais propensos a comprar determinados produtos. Para essa tarefa são necessários realizar as seguintes etapas do processo de descoberta do conhecimento:</p>																																																													
<table><thead><tr><th></th><th>product_name</th><th>rating</th><th>rating_count</th><th>purchased</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>Televisão</td><td>3.04</td><td>29</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>Celular</td><td>3.46</td><td>3872</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>Cafeteira</td><td>3.25</td><td>1187</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>Televisão</td><td>3.77</td><td>4097</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>Videogame</td><td>5.00</td><td>4738</td><td>1</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>95</td><td>iPod</td><td>4.44</td><td>1372</td><td>0</td></tr><tr><td>96</td><td>Celular</td><td>4.66</td><td>1690</td><td>1</td></tr><tr><td>97</td><td>Televisão</td><td>4.33</td><td>3364</td><td>1</td></tr><tr><td>98</td><td>Notebook</td><td>3.30</td><td>1825</td><td>1</td></tr><tr><td>99</td><td>iPod</td><td>4.08</td><td>533</td><td>0</td></tr></tbody></table>			product_name	rating	rating_count	purchased	0	Televisão	3.04	29	1	1	Celular	3.46	3872	0	2	Cafeteira	3.25	1187	0	3	Televisão	3.77	4097	1	4	Videogame	5.00	4738	1	...	...	...	...	...	95	iPod	4.44	1372	0	96	Celular	4.66	1690	1	97	Televisão	4.33	3364	1	98	Notebook	3.30	1825	1	99	iPod	4.08	533	0
	product_name	rating	rating_count	purchased																																																									
0	Televisão	3.04	29	1																																																									
1	Celular	3.46	3872	0																																																									
2	Cafeteira	3.25	1187	0																																																									
3	Televisão	3.77	4097	1																																																									
4	Videogame	5.00	4738	1																																																									
...	...	...	...	...																																																									
95	iPod	4.44	1372	0																																																									
96	Celular	4.66	1690	1																																																									
97	Televisão	4.33	3364	1																																																									
98	Notebook	3.30	1825	1																																																									
99	iPod	4.08	533	0																																																									

### 1 - Preparação dos dados

Realize a importação de um conjunto de dados que contenha as seguintes colunas:

`product_name`: O nome do produto (cafeteira, celular, notebook, televisão, videogame, iPod).

`rating`: A nota média de avaliação do produto dada pelos consumidores.

`rating_count`: O número total de avaliações feitas pelos consumidores para o produto.

`purchased`: Uma coluna binária que indica se um consumidor comprou ou não o produto (1 para compra, 0 para não compra).

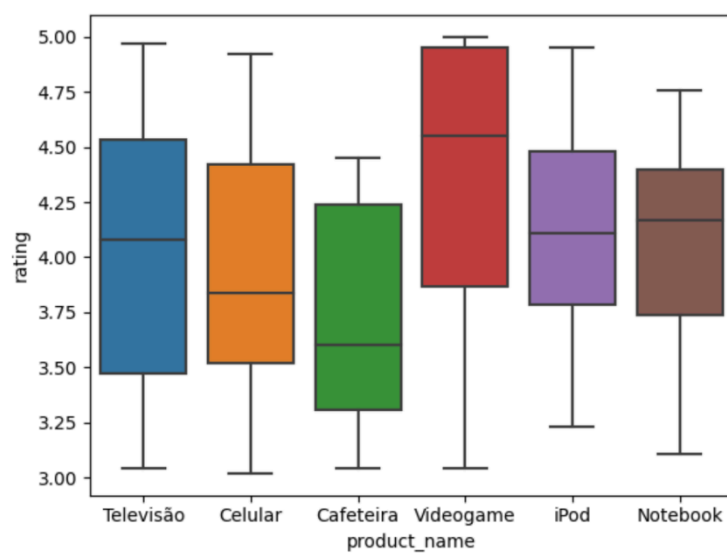
### 2- Exploração dos dados

Explore os dados para entender a distribuição das notas de avaliação, a relação entre as avaliações e as compras de diferentes produtos, etc.

Plotar box plot das notas para verificar outliers

Utilizar `df.info()` para ver informações do conjunto de dados

Utilizar `df.describe` para ver informações do conjunto de dados



### 3 - Pré processamento dos dados

Realize qualquer pré-processamento necessário, como lidar com valores ausentes, codificar variáveis categóricas, etc.

#### 4 - Divisão do conjunto de dados em treinamento e teste

Divida o conjunto de dados em um conjunto de treinamento e um conjunto de teste.

#### 5 - Criar modelo de Árvore de decisão

Crie um modelo de árvore de decisão para cada produto listado. Use as colunas de rating e rating\_count como características para previsão do modelo de Árvore de decisão

#### 6 - Treinamento dos modelos

Treine os modelos de árvore de decisão separadamente para cada produto usando o conjunto de dados de treinamento

#### 7 - Avaliação do modelo usando o conjunto de dados de teste.

Calcule as métricas precisão, recall, F1- Score de matriz de confusão para cada produto.

#### 8 - Visualização da árvore de decisão

Plote a árvore de decisão para cada produto

#### 9 - Conclusão

Conclua se os modelos de árvore de decisão são eficazes para prever as compras dos consumidores com base nas avaliações

## Link para o questionário Google Forms

**[https://docs.google.com/forms/d/1FS\\_pAArNI3fM59LDbV53hISH1WfSjwdee6yVqh-3QeE/edit](https://docs.google.com/forms/d/1FS_pAArNI3fM59LDbV53hISH1WfSjwdee6yVqh-3QeE/edit)**

**INSTRUMENTO DE REGISTRO DE AVALIAÇÃO**

Natureza dos Critérios	Fundamentos Técnicos e Científicos ou Capacidades Técnicas	Critérios de avaliação				Alunos												
			Crítico		Desejável													
		0	NÃO atingiu	1	Atingiu													
		F	Formativa	S	Somativa													
Competências Técnicas	1. Aplicar algoritmos para mineração de dados	Realizou a análise do estudo de caso e selecionou o algoritmo de mineração de dados apropriado para solução do problema Classificação, associação ou agrupamento?				F												
						S												
		O aluno acertou 7 questões dos formulários sobre conceitos teóricos sobre mineração de dados ?				F												
						S												
	2. Aplicar modelos de aprendizagem de máquinas no treinamento da IA.	Realizou a análise do estudo de caso e selecionou o algoritmo de aprendizagem de máquina apropriado para solução do problema (Regressão logística, KNN, redes neurais )?				F												
						S												
		O aluno acertou 7 questões dos formulários sobre conceitos teóricos sobre aprendizagem de máquinas e tipos de algoritmos utilizados para aprendizagem de máquina ?				F												
						S												
	3. Aplicar técnicas de Big Data para obtenção dos dados a serem tratados	Realizou a análise do estudo de caso e selecionou a plataforma Hadoop para lidar com dados volumosos?				F												
		O ambiente foi configurado corretamente				S												

[illegible]

	5. Demonstrar capacidade de tomar decisão	O aluno é capaz de compreender o contexto daqueles dados e elaborar uma proposta de intervenção para melhoria dos resultados obtidos? Exemplo treinamento da rede neural com outro conjunto de dados, ajustes dos pesos da rede neural ?	F	.								
		O aluno é capaz de avaliar incertezas na análise de dados obtida?	S	..								

NÍVEIS DE DESEMPENHO	NÍVEIS	NOTA
Atingiu todos os critérios críticos e todos desejáveis	17	100
Atingiu todos os critérios críticos e 7 dos desejáveis	16	95
Atingiu todos os critérios críticos e 6 dos desejáveis	15	90
Atingiu todos os critérios críticos e 5 dos desejáveis	14	85
Atingiu todos os critérios críticos e 4 dos desejáveis	13	80
Atingiu todos os critérios críticos e 3 dos desejáveis	12	75
Atingiu todos os critérios críticos e 2 dos desejáveis	11	70
Atingiu todos os critérios críticos e 1 dos desejáveis	10	60
Atingiu todos os critérios críticos e nenhum desejável	9	50
Atingiu 4 critérios críticos e quaisquer desejáveis	5	40
Atingiu 3 critérios críticos e quaisquer desejáveis	4	30
Atingiu entre 1 e 2 critérios críticos e quaisquer desejáveis	3	20
Não atingiu nenhum critério crítico e quaisquer desejáveis	1	10
Não atingiu nenhum critério	0	0

NÍVEL MÍNIMO DE DESEMPENHO ESPERADO	9
-------------------------------------	---

ELABORAÇÃO	DATA	APROVAÇÃO	DATA
<b>Prof. Me Daniel Filipe Vieira</b>	<b>22/04/2023</b>		/ /