



Analytics - Visualização, Relatórios e Tomada de Decisões com Big Data



Azure Machine Learning Studio

Analytics, Visualização, Relatórios e Tomada de Decisões com Big Data



Data Science
Academy



Introdução

- Introdução a Machine Learning
- Regressão e Classificação
- Métricas para Avaliação de Modelos
- Azure Machine Learning Studio
- Azure Gallery AI
- Sistemas de Recomendação
- Deploy do modelo via REST API

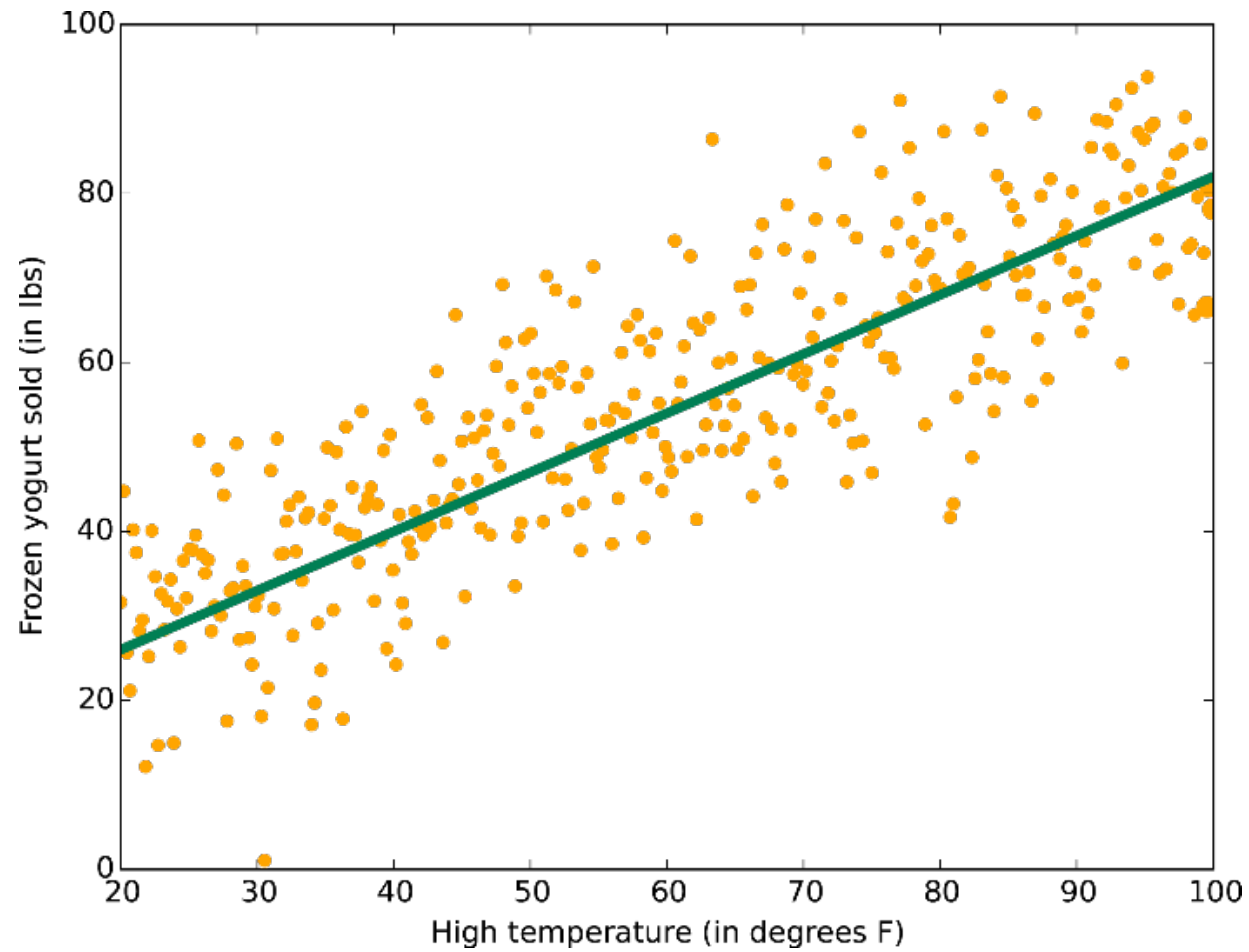


Introdução a Machine Learning

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/machine-learning/studio/algorithm-choice>

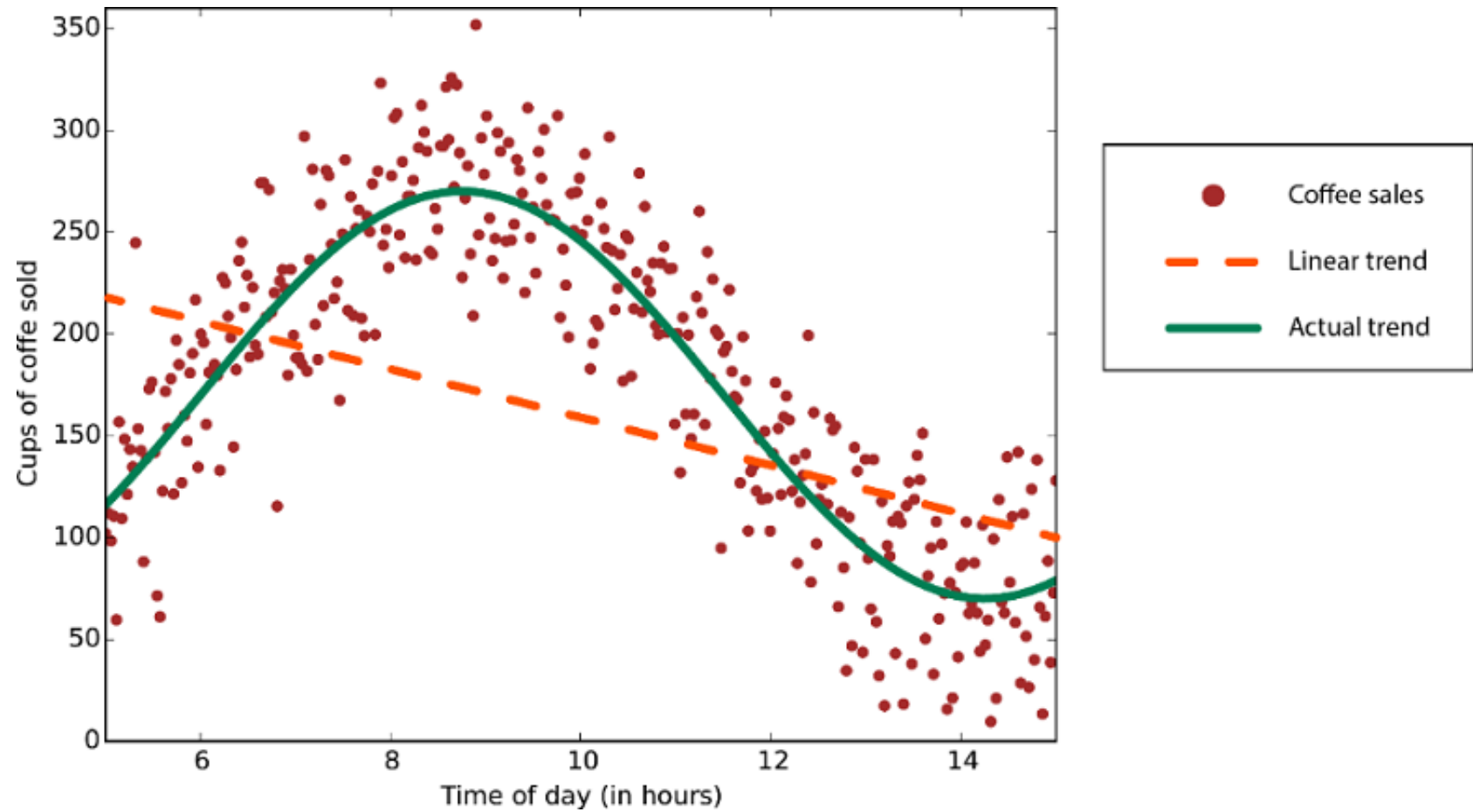


Regressão



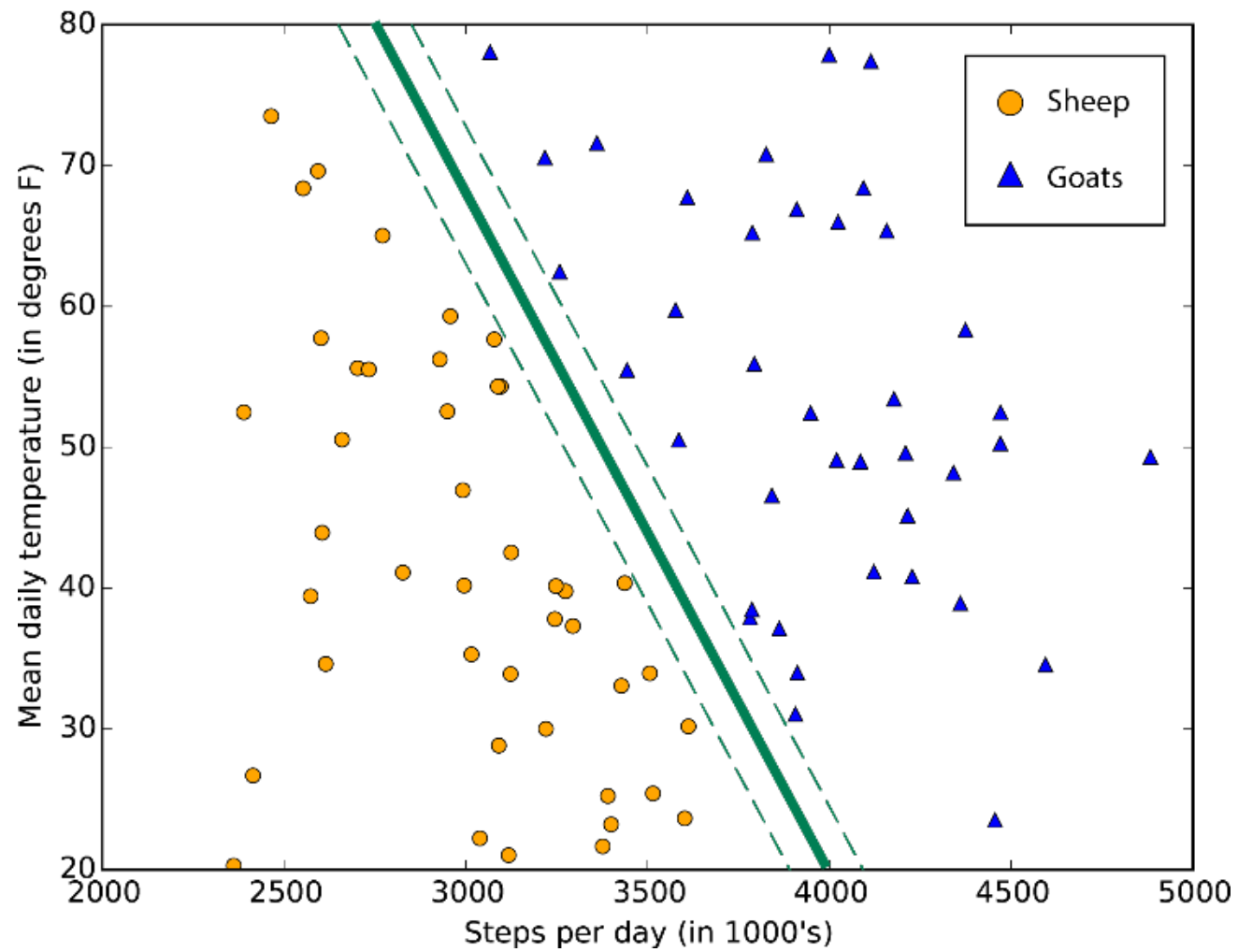


Regressão



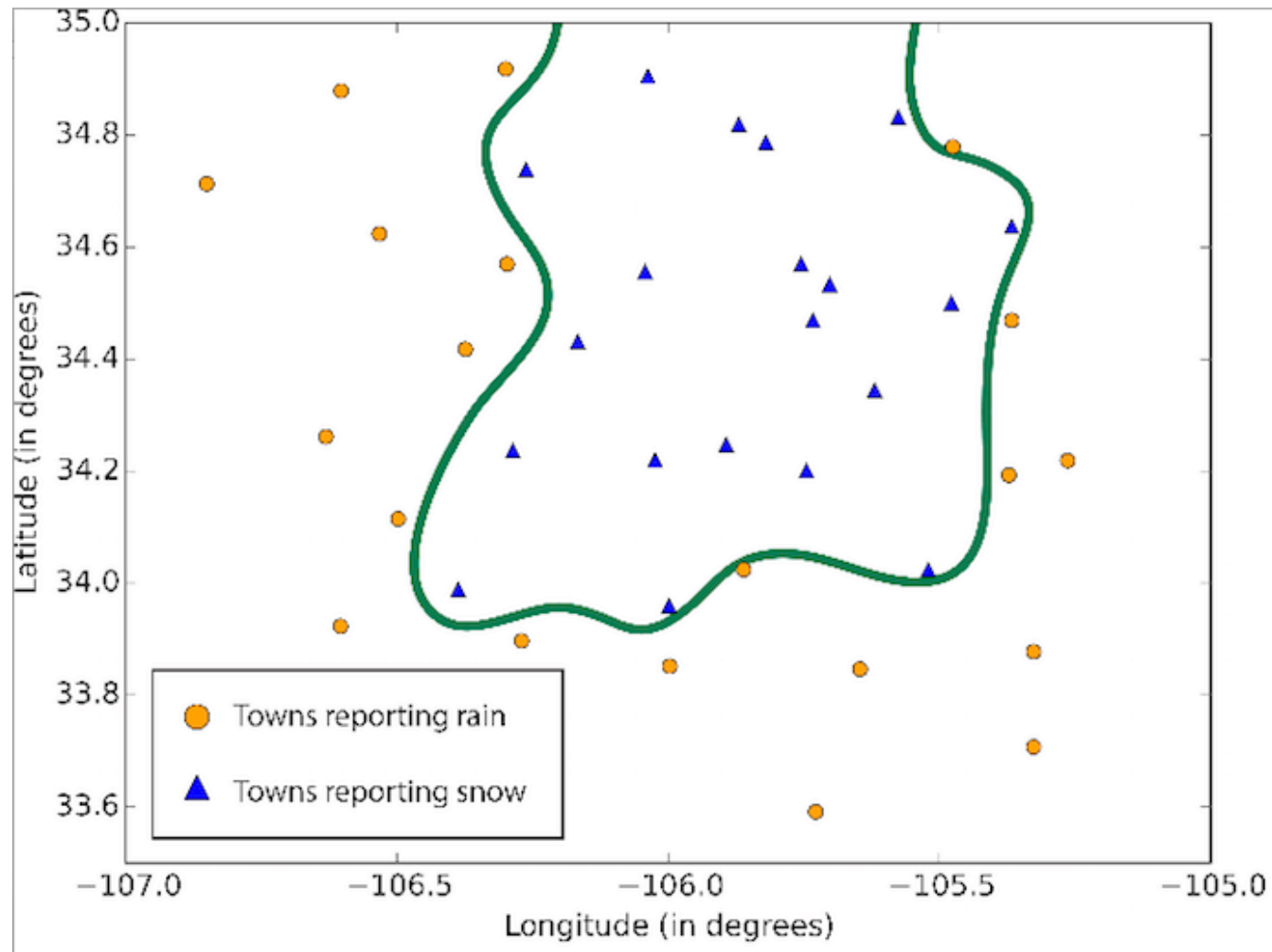


Classificação



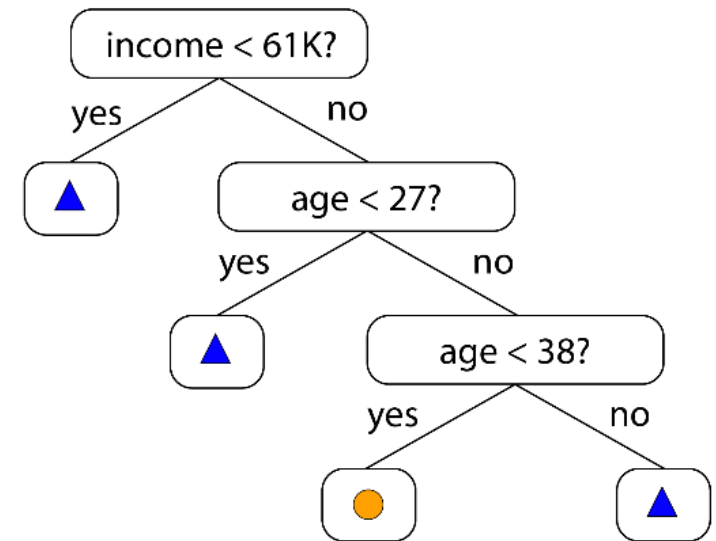
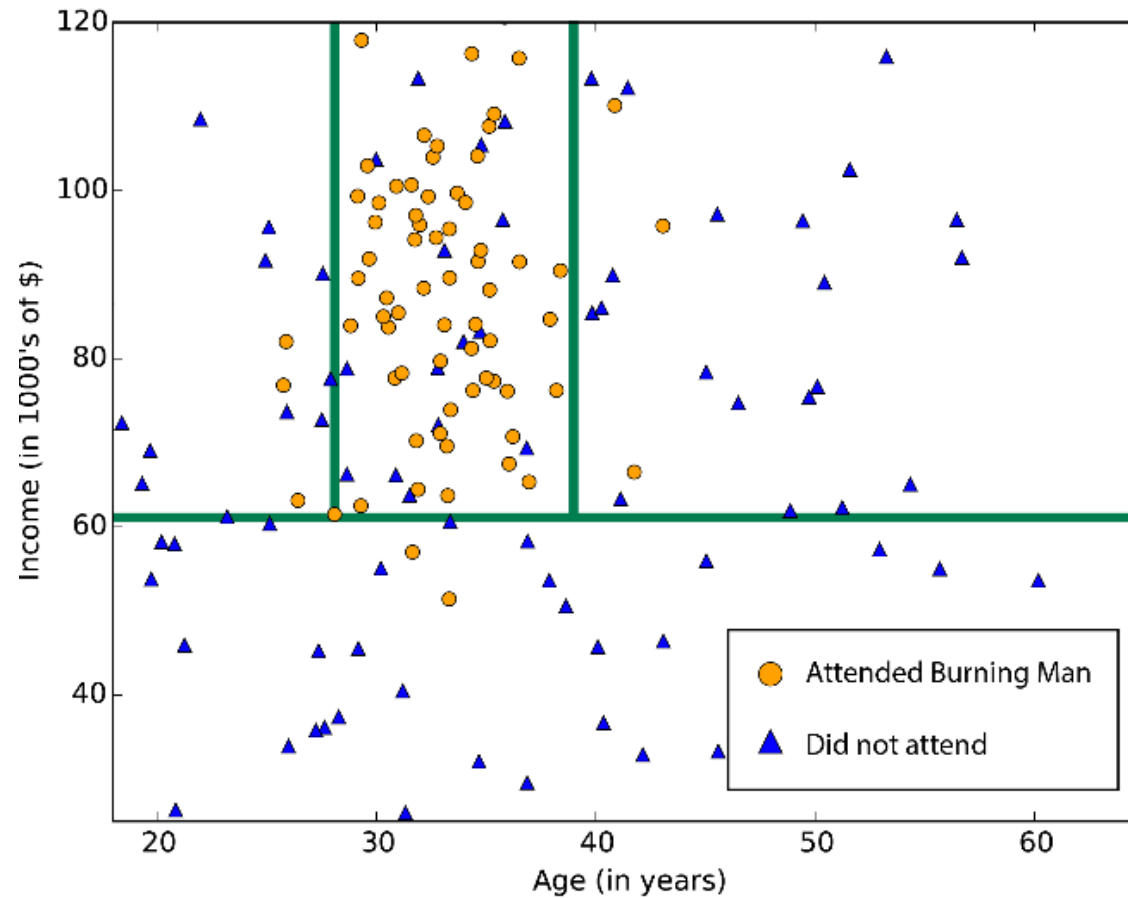


Classificação



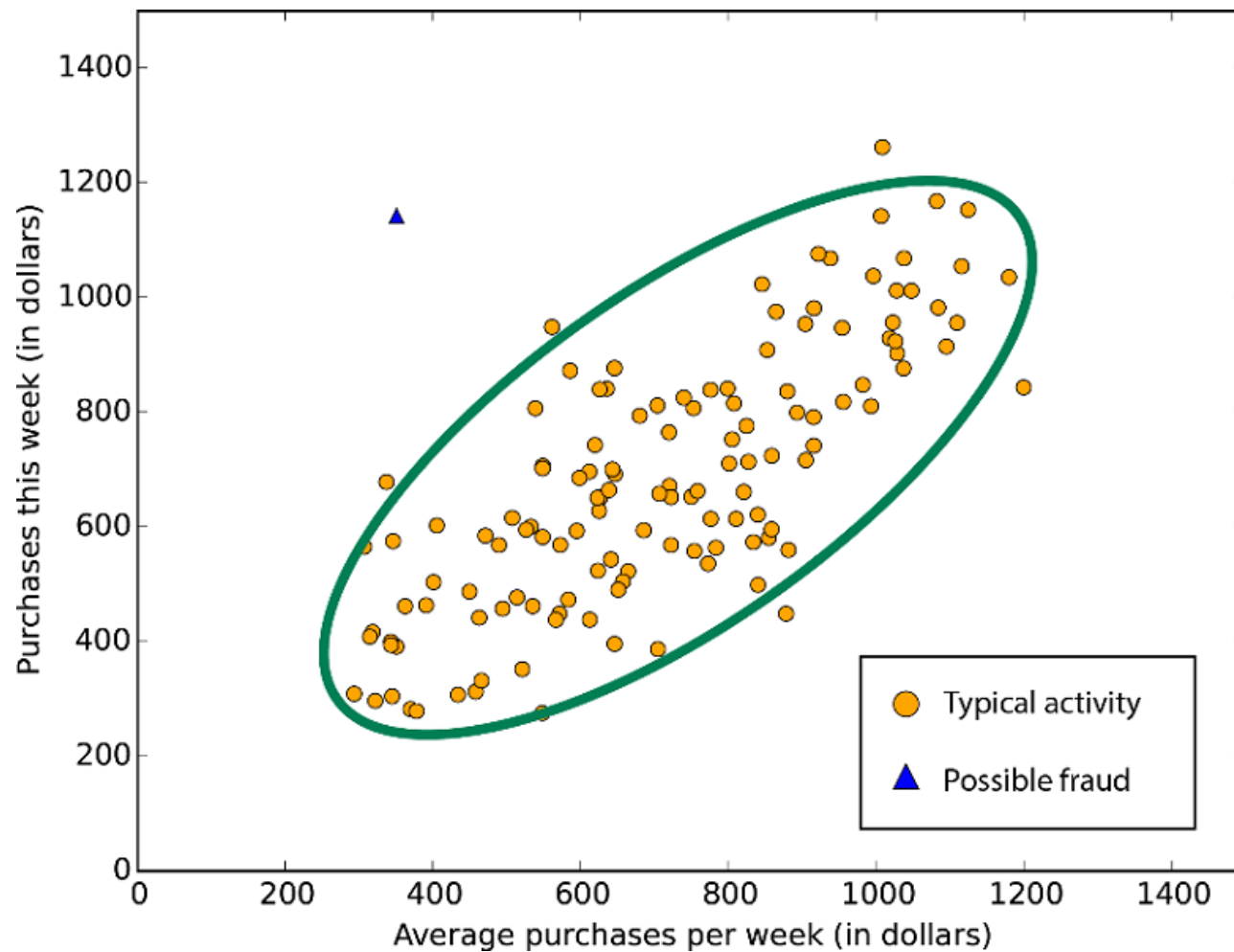


Classificação





Classificação / Detecção de Anomalia





Métricas para Avaliação de Modelos de Classificação



Confusion Matrix

n = 165	Previsto Não	Previsto Sim
Observado Não	50	10
Observado Sim	5	100

n = número de observações



Confusion Matrix

n = 165	Previsto Não	Previsto Sim
Observado Não	50	10
Observado Sim	5	100

Não = Teste Negativo = Falso = 0
Sim = Teste Positivo = True = 1

n = número de observações



Matriz de Confusão (Confusion Matrix)

n = 165	Previsto Não	Previsto Sim	
Observado Não	TN = 50	FP = 10	60
Observado Sim	FN = 5	TP = 100	105
	55	110	

True Positive (TP)
True Negative (TN)
False Positive (FP)
False Negative (FN)



Acurácia

$$(TP + TN) / \text{total} = 150/165 = 0.91 = 91\%$$

n = 165	Previsto Não	Previsto Sim	
Observado Não	TN = 50	FP = 10	60
Observado Sim	FN = 5	TP = 100	105
	55	110	



Taxa de Erro

$$(FP + FN) / \text{total} = 15/165 = 0.09 = 9\%$$

n = 165	Previsto Não	Previsto Sim	
Observado Não	TN = 50	FP = 10	60
Observado Sim	FN = 5	TP = 100	105
	55	110	



Sensibilidade (Recall)

$$TP / (TP + FN) = 100 / (100 + 5) = 0.952$$

n = 165	Previsto Não	Previsto Sim	
Observado Não	TN = 50	FP = 10	60
Observado Sim	FN = 5	TP = 100	105
	55	110	



Especificidade

$$TN / (TN + FP) = 50 / (50 + 10) = 0.83$$

n = 165	Previsto Não	Previsto Sim	
Observado Não	TN = 50	FP = 10	60
Observado Sim	FN = 5	TP = 100	105
	55	110	



Precisão

$$TP / (TP + FP) = 100 / (100 + 10) = 0.909$$

n = 165	Previsto Não	Previsto Sim	
Observado Não	TN = 50	FP = 10	60
Observado Sim	FN = 5	TP = 100	105
	55	110	



F1 Score

F1 Score (ou F1-measure)

$$F_1 = 2 \cdot \frac{\text{precision} \cdot \text{recall}}{\text{precision} + \text{recall}}$$

$$\begin{aligned} & 2 \cdot ((0.909 \cdot 0.952) / (0.909 + 0.952)) \\ & 2 \cdot (0.865 / 1.861) \\ & 2 \cdot 0.464 = 0.928 \end{aligned}$$

n = 165	Previsto Não	Previsto Sim	
Observado Não	TN = 50	FP = 10	60
Observado Sim	FN = 5	TP = 100	105
	55	110	

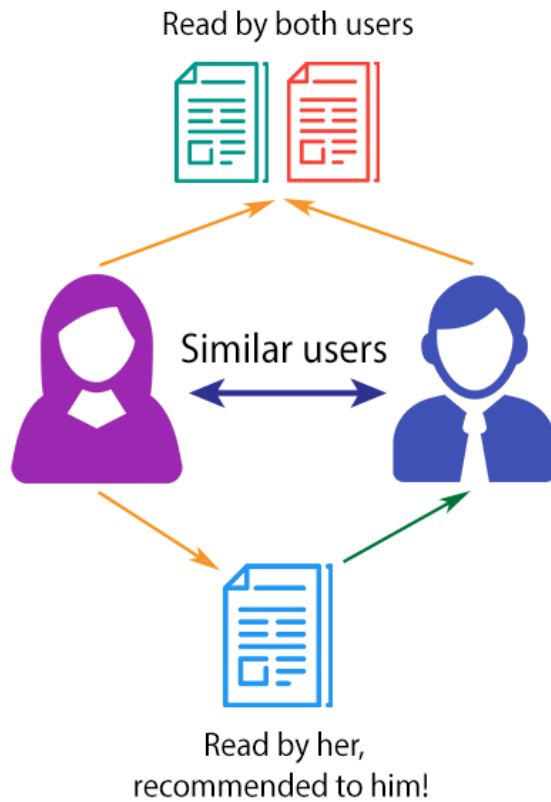


Sistemas de Recomendação

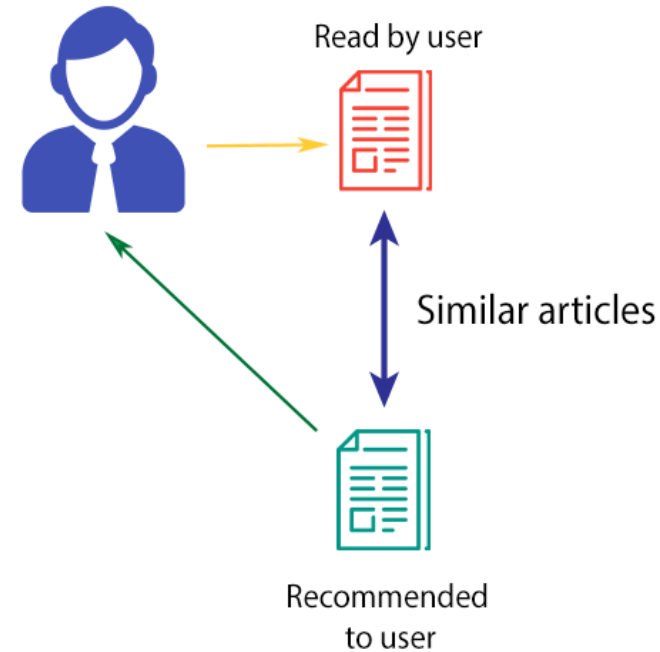


Sistemas de Recomendação

COLLABORATIVE FILTERING



CONTENT-BASED FILTERING





FIM

Analytics, Visualização, Relatórios e Tomada de Decisões com Big Data

