

GSI050 – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
PROFA.: MARCIA APARECIDA FERNANDES

+

•

o

Aplicação de Algoritmos de Aprendizagem

Dhiogo Pereira Santos – 12021BSI262
Ellen Christina Amaral Santana - 12011BSI208

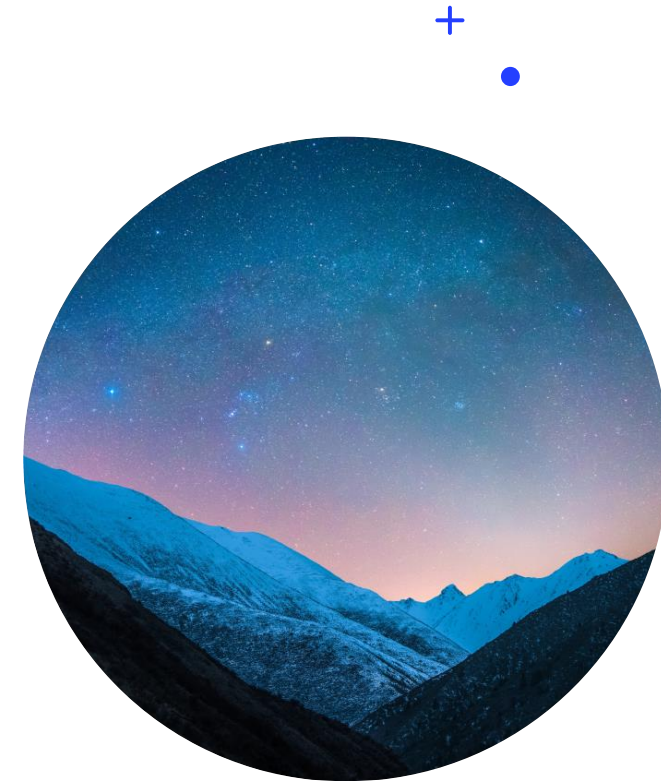
Atributos

Quantidade de atributos: 14

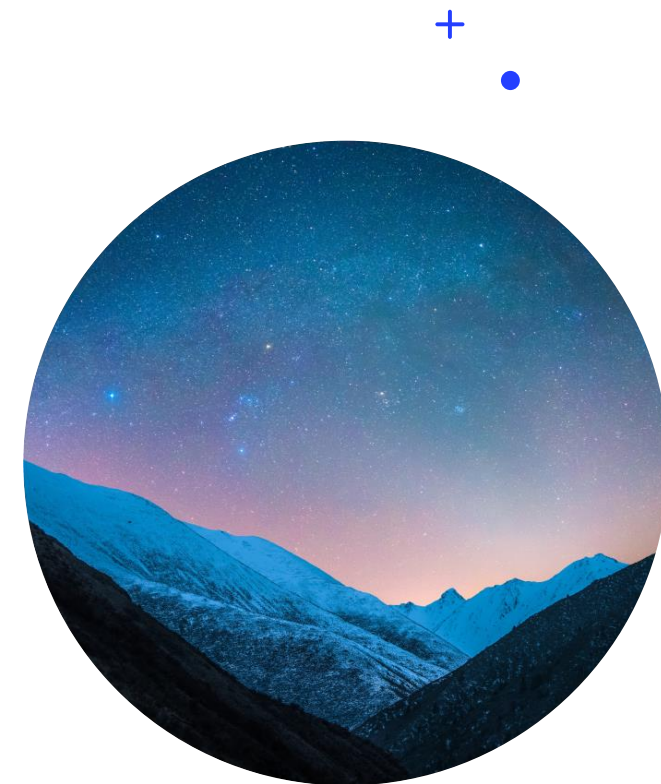
Quantidade de instâncias: 303

Dataset: Heart Attack Analysis & Prediction

- Age (idade da pessoa)
- Sex (sexo do paciente)
- trtbps (pressão arterial em repouso)
- chol (colesterol)
- fbs (açúcar no sangue em jejum > 120 [1 = verdadeiro, 0 = falso])
- rest_ecg: (eletrocardiograma em repouso)
 - Valor 0 = normal
 - Valor 1 = com anormalidade de onda ST-T
 - Valor 2 = hipertrofia ventricular esquerda provável ou definitiva



- exang (angina induzida pelo exercício)
- ca (número de veias principais [0 - 3])
- old_peak (pico anterior)
- slope (declive)
- thal rate (doença no sangue chamada Talassemia)
 - Valor 0: não apresenta
 - Valor 1: defeito fixo (não há fluxo de sangue em alguma parte do coração)
 - Valor 2: fluxo sanguíneo normal
 - Valor 3: defeito reversível (observa-se um fluxo de sangue, mas não é normal)
- talach: (frequência cardíaca máxima atingida)
- target: (0 = pouca chance ou 1 = muita chance)
- cp (tipo de dor no peito)
 - Valor 1: típica angina
 - Valor 2: atípica angina
 - Valor 3: sem dor de angina
 - Valor 4: assintomático





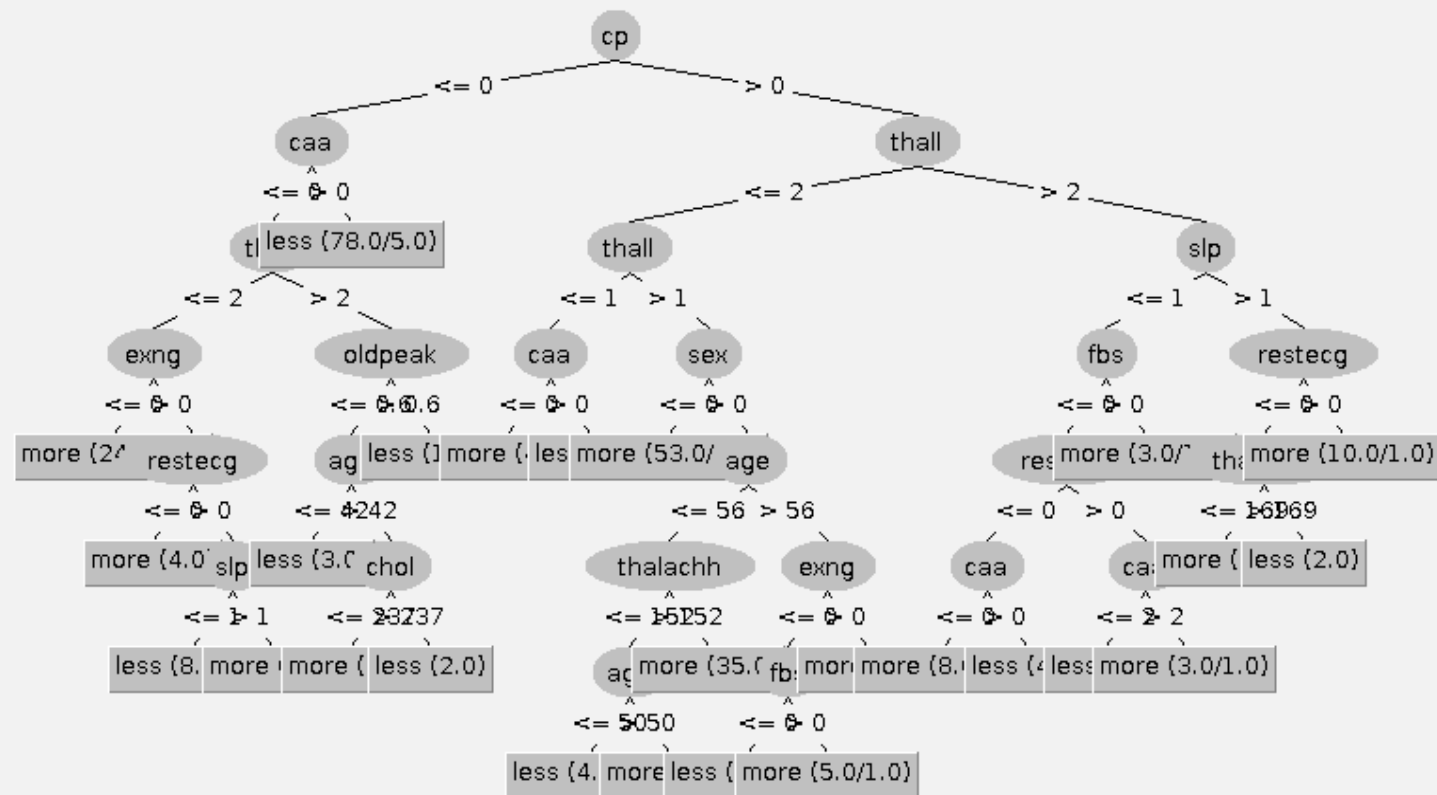
RESULTADOS

Dataset: Heart Attack Analysis & Prediction
Algoritmo: Árvore de decisão (J48)

5 melhores resultados dos 7 testes:

	Fator de Confiança	Mínimo de instâncias por folha	Número de folhas	Cross Validation	Poda de erros	Acurácia	Matriz de confusão		
Teste 1	0,25	2	3	20	False	80,52%	A 138 32	B 27 106	A B
Teste 2	0,25	2	3	15	False	79,86%	A 140 36	B 25 102	A B
Teste 3	0,25	2	3	5	False	79,20%	A 135 33	B 30 105	A B
Teste 4	0,1	2	10	20	False	78,54%	A 137 37	B 28 101	A B
Teste 5	0,25	2	2	20	True	77,22%	A 133 37	B 32 101	A B

Tree View





RESULTADOS

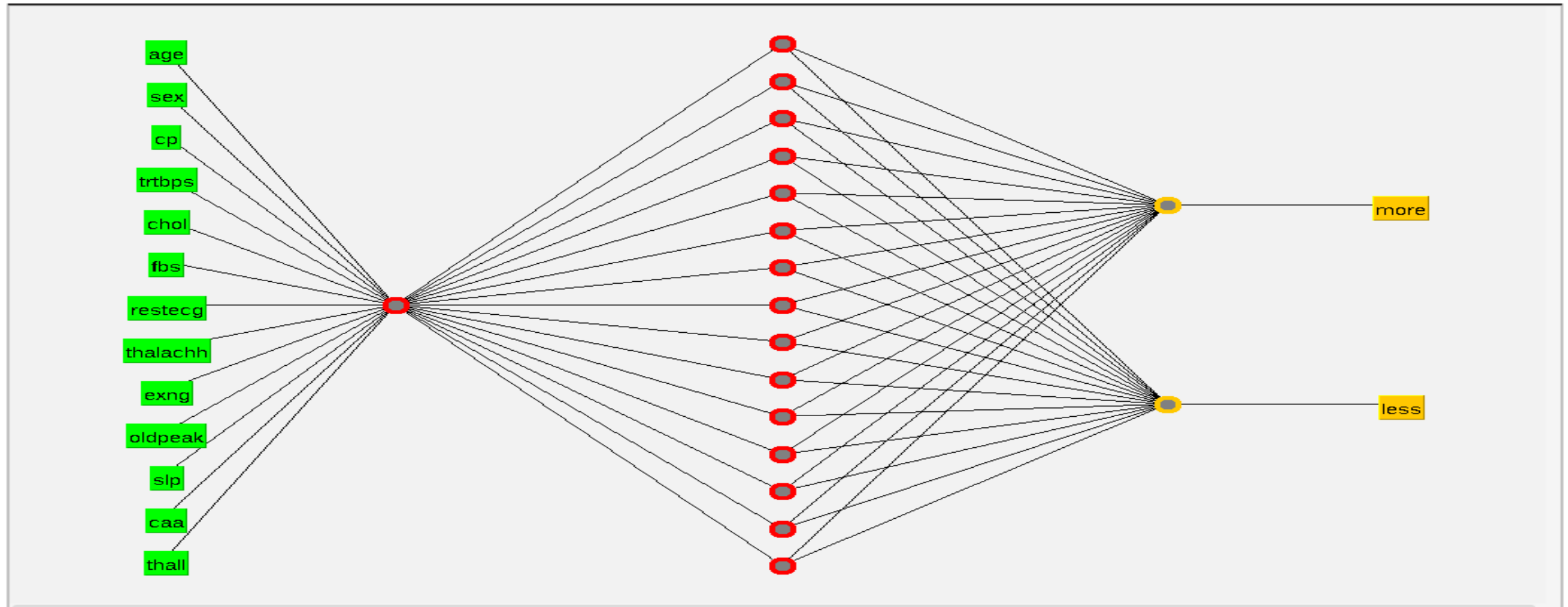


Dataset: Heart Attack Analysis & Prediction
Algoritmo: Redes Neurais Artificiais (MLP)

5 melhores resultados dos 19 testes:

	Taxa de aprendizagem	Momentum	Camadas ocultas	Cross Validation	Acurácia	Matriz de confusão		
Teste 1	0,2	0,1	1,15	15	86,13%	A 149 26	B 16 112	A B
Teste 2	0,1	0,1	1,15	15	85,80%	A 148 26	B 17 102	A B
Teste 3	0,2	0,1	1,2	15	85,14%	A 148 28	B 17 110	A B
Teste 4	0,2	0,1	0	15	83,49%	A 145 30	B 20 108	A B
Teste 5	0,5	0,2	1,2	11	82,50%	A 146 34	B 19 104	A B

Rede Neural Artificial do teste 1:



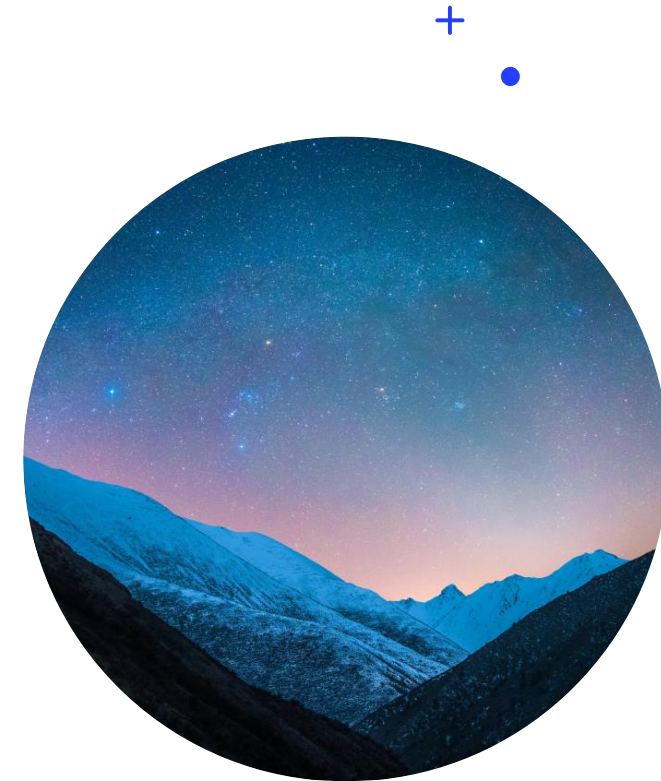
CONCLUSÃO



Em nossos testes usando o algoritmo J48, aumentado o valor do parâmetro cross-validation e definindo o reducedErrorPruning como falso obtivemos uma melhor acurácia.

Quanto aos testes feitos com o algoritmo de RNA (MLP), utilizando uma menor taxa de aprendizagem, maior cross-validation, menor momentum e um menor número de camadas ocultas, tendo cada uma muitos neurônios obtivemos a melhor acurácia.

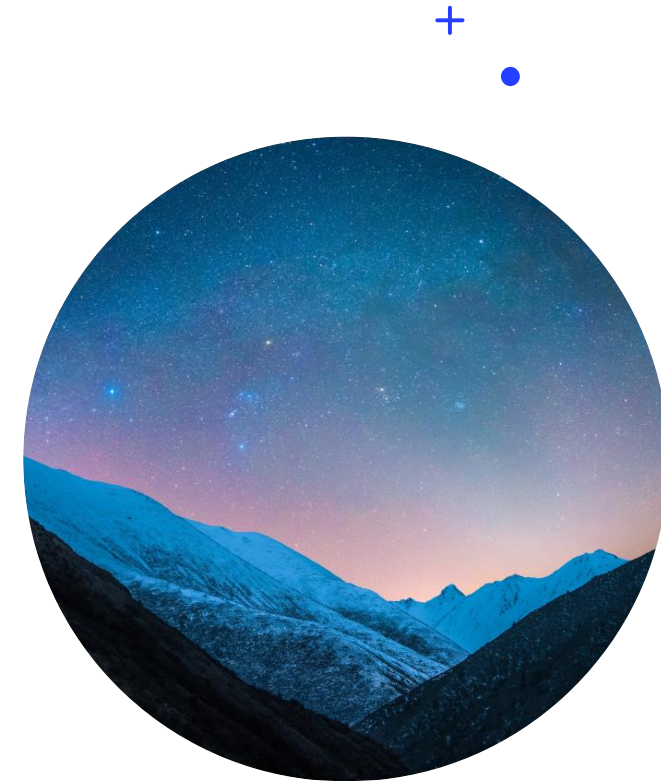
Por fim, utilizando o Dataset escolhido, o melhor algoritmo para treinamento de máquina dentre os dois testados foi o de RNA (MLP).



REFERÊNCIAS



<https://www.kaggle.com/datasets/rashikrahmanpritom/heart-attack-analysis-prediction-dataset>



FIM

+



+

