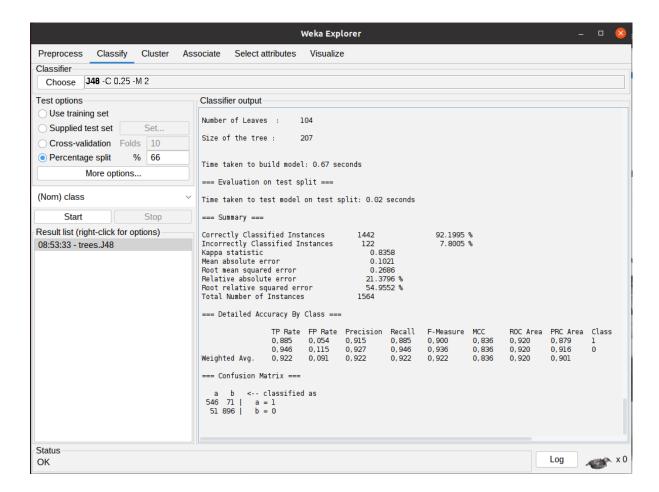
Tarefa 4 - Machine Learning

Nomes: Jordã Vieira Macena e Paulo Henrique Costa Silva

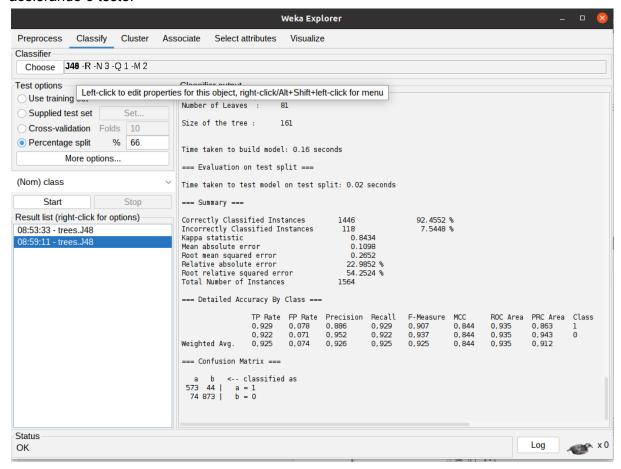
Matrículas: 201712040065 201712040103

Parte 1 - Árvore de Decisão

1 - 207, com 104 folhas. Taxa de acerto: 92.1995%.

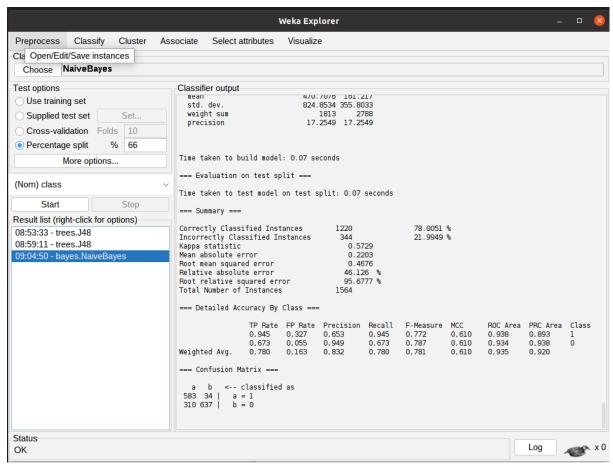


2 - O tamanho da árvore foi reduzido, assim como seu número de folhas, mas sua taxa de acerto subiu para 92.4552%, a mudança não foi significativa, e isso ocorreu porque a opção reducedErrorPruning substitui cada nó com sua classe mais populosa, simplificando e acelerando o teste.

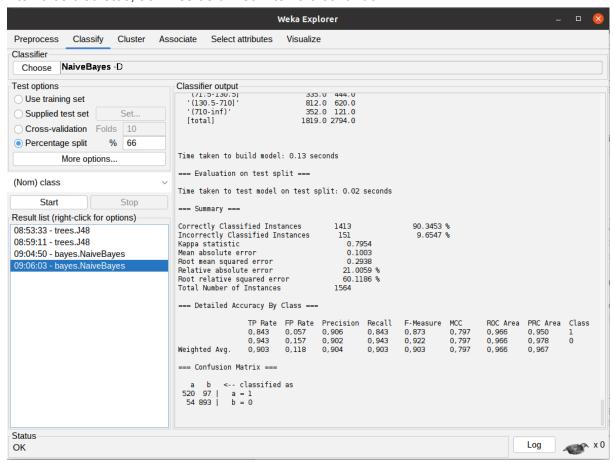


Parte 2 - Bayes Ingênuo

1 - Taxa de acerto: 78.0051%.



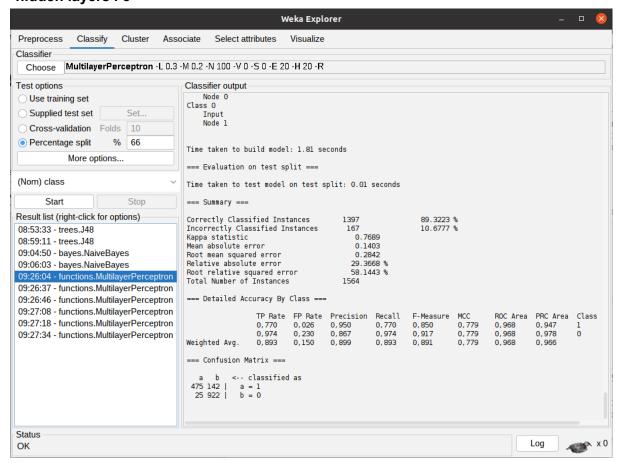
2 - Taxa de acerto: 90.3453%. A mudança foi sim significativa, e isso ocorreu porque a opção 'UseSupervisedDiscretization' os filtros do método de discretização supervisionado consideram o valor da classe, e setam limites de discretização, separando os números em intervalos discretos, ao invés de um só intervalo contínuo.



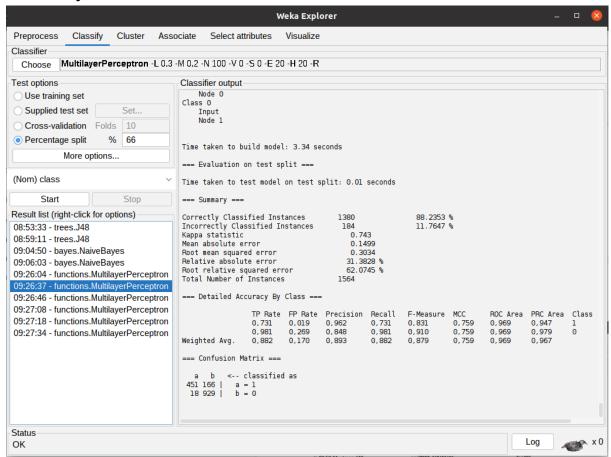
Parte 3 - Redes Neurais

1 -

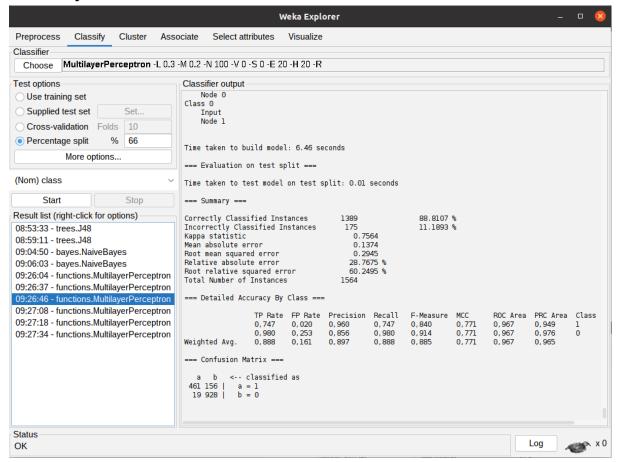
'learning rate': 0.1 'hidden layers': 5



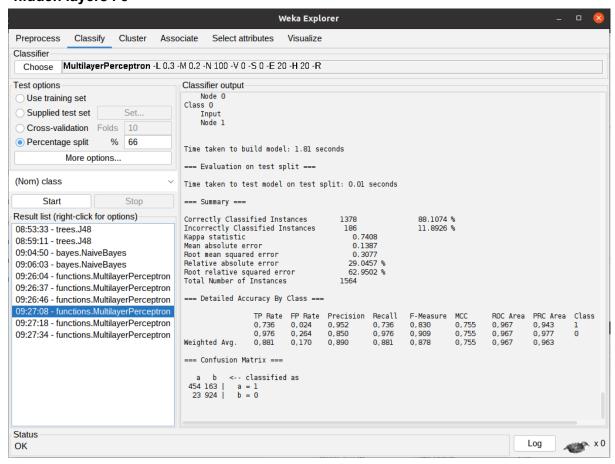
'learning rate': 0.1
'hidden layers': 10



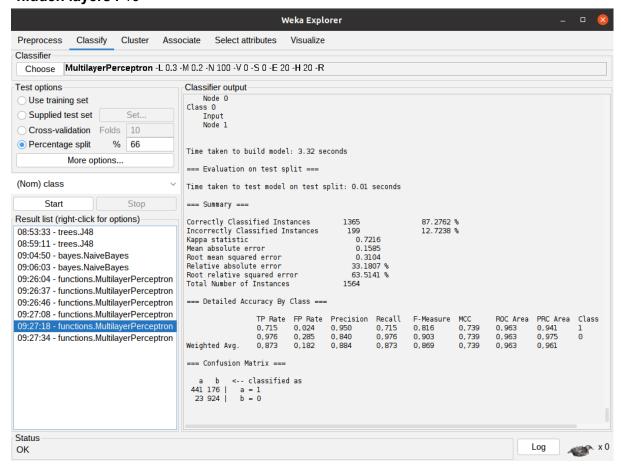
'learning rate': 0.1 'hidden layers': 20



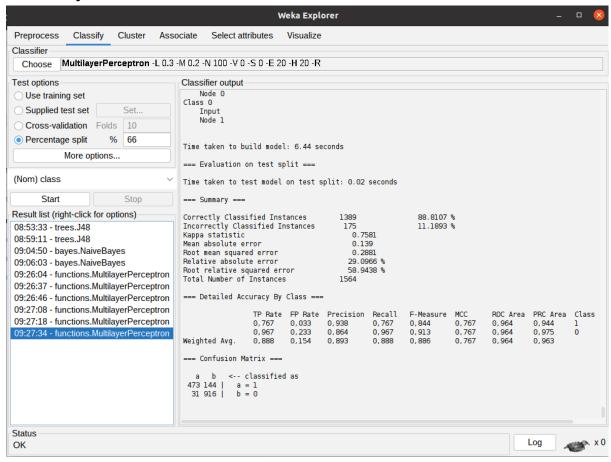
'learning rate': 0.3 'hidden layers': 5



'learning rate': 0.3 'hidden layers': 10



'learning rate': 0.3 'hidden layers': 20



a) Rede 1

tempo: 1.81s

taxa de acerto: 89.3223%

Rede 2

tempo: 3.34s

taxa de acerto: 88.2353%

Rede 3

tempo: 6.46s

taxa de acerto: 88.8107%

Rede 4

tempo: 1.81s

taxa de acerto: 88.1874%

Rede 5

tempo: 3.32s

taxa de acerto: 87.2762%

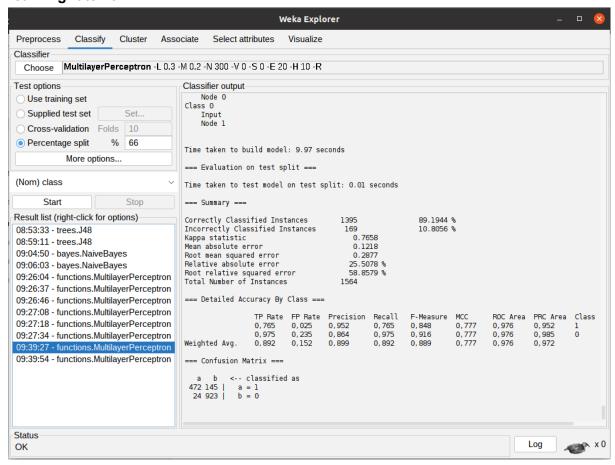
Rede 6

tempo: 6.44s

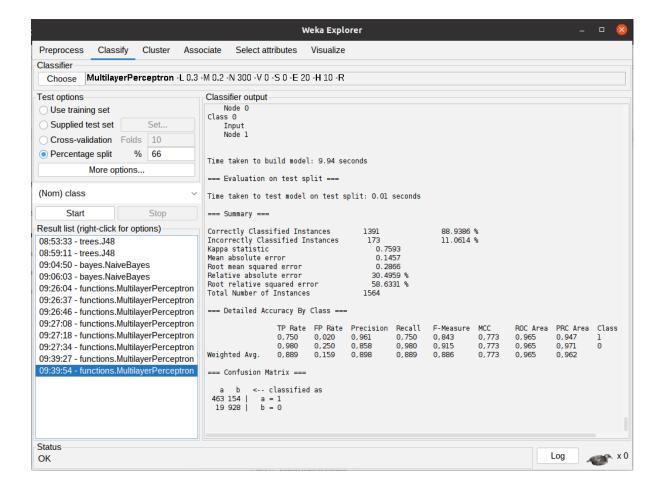
taxa de acerto: 88.8187%

b) A primeira Rede Neural (0.1 de learning rate e 5 hidden layers),

2 - 'learning rate': 0.1



'learning rate': 0.3



a)

Rede 1

tempo: 9.97s

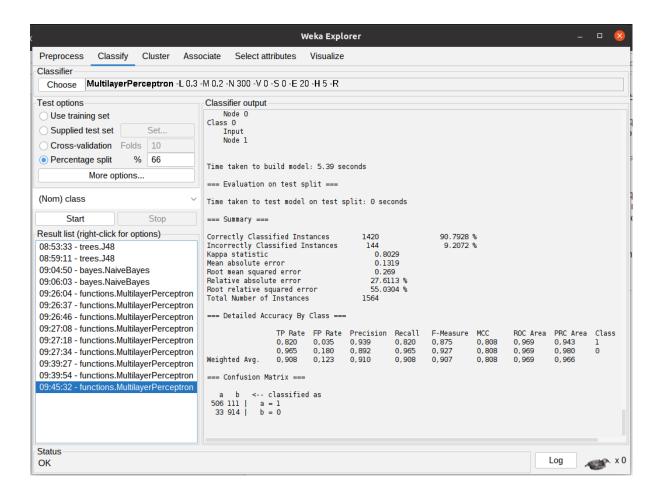
taxa de acerto: 89.1944%

Rede 2

tempo: 9.94s

taxa de acerto: 88.9386%

- b) Melhorou levemente a taxa de acerto. Isso sempre irá acontecer.
- c) A taxa de acerto melhorou consideravelmente, passando de 88.1074% para 90.7928% (print abaixo).



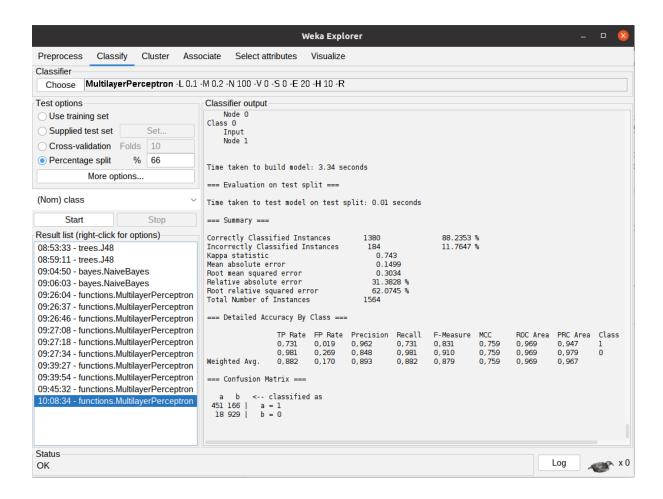
3)

Parâmetros:

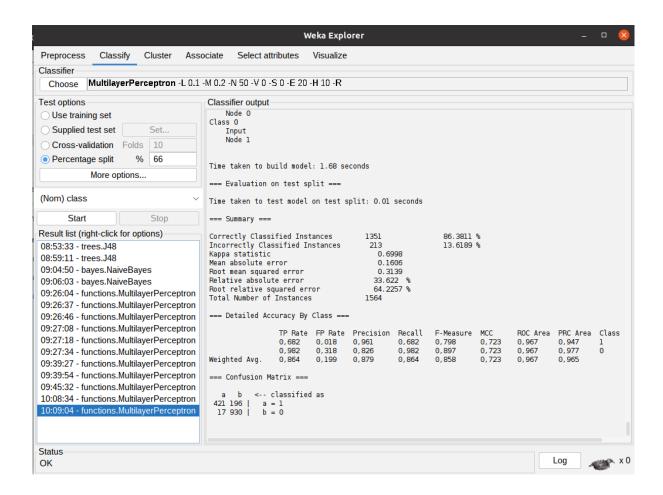
'Training Time' = 100

'learning rate' = 0.1

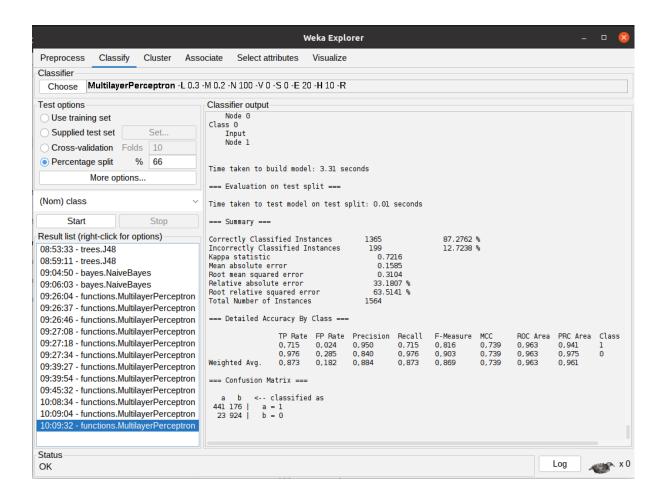
'hidden layers' = 10



Variação de 'Training Time' para 50. Alterar esse parâmetro diminui quase pela metade o tempo para treinar a rede, além de reduzir a taxa de acerto.



Variação de 'learning rate' para 0.3. Variar esse parâmetro não alterou o tempo de treino, porém também reduziu a taxa de acerto.



Variação de 'hidden layers' para 5. A alteração desse parâmetro fez com que o tempo de treino diminuísse, além de aumentar a taxa de acerto.

