

Relatório 3 IA: *Machine Learning*

Erick Grilo¹, Max Fratane¹, Vitor Araujo¹, Vítor Lourenço¹

¹Instituto de Computação – Universidade Federal Fluminense (UFF)
Niterói, Rio de Janeiro – Brazil

{simas_grilo,mfratane,vitoraraujo,vitorlourenco}@id.uff.br

Resumo.

1. Introdução
2. Metodologia de Pesquisa
3. Avaliação Experimental

Tabela 1. Matriz de Confusão
Binária: *Naïve Bayes*

Atual\Previsto	positivo	negativo
positivo	142	21
negativo	0	316

Tabela 2. Medidas da Matriz de Confusão

	precisão	recall	f1-score
positivo	1.00	0.87	0.93
negativo	0.94	1.00	0.97
média	0.96	0.96	0.96
acurácia	0.956158663883		

Tabela 3. Matriz de Confusão
Binária: *SVM*

Atual\Previsto	positivo	negativo
positivo	163	0
negativo	0	316

Tabela 4. Medidas da Matriz de Confusão

	precisão	recall	f1-score
positivo	1.00	1.00	1.00
negativo	1.00	1.00	1.00
média	1.00	1.00	1.00
acurácia	1.0		

Tabela 5. Matriz de Confusão
Binária: *Decision Tree*

Atual\Previsto	positivo	negativo
positivo	163	0
negativo	0	316

Tabela 6. Medidas da Matriz de Confusão

	precisão	recall	f1-score
positivo	1.00	1.00	1.00
negativo	1.00	1.00	1.00
média	1.00	1.00	1.00
acurácia	1.0		

4. Conclusão

Referências

Tabela 7. Matriz de Confusão
Binária: *Random Forest*

Atual\Previsto	positivo	negativo
positivo	162	1
negativo	3	313

Tabela 8. Medidas da Matriz de Confusão

	precisão	recall	f1-score
positivo	0.98	0.99	0.99
negativo	1.00	0.99	0.99
média	0.99	0.99	0.99
acurácia	0.991649269311		

Tabela 9. Matriz de Confusão
Ternária: *Naïve Bayes*

Atual\Previsto	positivo	negativo	neutro
positivo	16	1	146
negativo	0	99	217
neutro	0	0	509

Tabela 10. Medidas da Matriz de Confusão

	precisão	recall	f1-score
positivo	1.00	0.10	0.18
negativo	0.99	0.31	0.48
neutro	0.58	1.00	0.74
média	0.78	0.63	0.56
acurácia	0.631578947368		

Tabela 11. Matriz de Confusão
Ternária: *SVM*

Atual\Previsto	positivo	negativo	neutro
positivo	40	3	120
negativo	0	118	198
neutro	0	2	507

Tabela 12. Medidas da Matriz de Confusão

	precisão	recall	f1-score
positivo	1.00	0.25	0.39
negativo	0.96	0.37	0.54
neutro	0.61	1.00	0.76
média	0.79	0.67	0.63
acurácia	0.673076923077		

Tabela 13. Matriz de Confusão
Ternária: *SVM com Grid Search*

Atual\Previsto	positivo	negativo	neutro
positivo	161	0	2
negativo	0	314	2
neutro	3	0	506

Tabela 14. Medidas da Matriz de Confusão

	precisão	recall	f1-score
positivo	0.98	0.99	0.98
negativo	1.00	0.99	1.00
neutro	0.99	0.99	0.99
média	0.99	0.99	0.99
acurácia	0.992914979757		

Tabela 15. Matriz de Confusão
Ternária: *Decision Tree*

Atual\Previsto	positivo	negativo	neutro
positivo	162	0	1
negativo	1	314	1
neutro	3	2	504

Tabela 16. Medidas da Matriz de Confusão

	precisão	recall	f1-score
positivo	0.98	0.99	0.98
negativo	0.99	0.99	0.99
neutro	1.00	0.99	0.99
média	0.99	0.99	0.99
acurácia	0.991902834008		

Tabela 17. Matriz de Confusão
Ternária: *Random Forest*

Atual\Previsto	positivo	negativo	neutro
positivo	163	0	5
negativo	0	316	7
neutro	3	1	505

Tabela 18. Medidas da Matriz de Confusão

	precisão	recall	f1-score
positivo	0.96	0.97	0.96
negativo	1.00	0.97	0.98
neutro	0.98	0.99	0.98
média	0.98	0.98	0.98
acurácia	0.97975708502		

Tabela 19. Matriz de Confusão
Quartenário: *Naïve Bayes*

Atual\Previsto	positivo	negativo	neutro	irrelevante
positivo	127	20	16	0
negativo	2	309	5	0
neutro	25	132	350	2
irrelevante	14	22	23	26

Tabela 20. Medidas da Matriz de Confusão

	precisão	recall	f1-score
positivo	0.76	0.78	0.77
negativo	0.64	0.98	0.77
neutro	0.89	0.69	0.78
irrelevante	0.93	0.31	0.46
média	0.80	0.76	0.75
acurácia	0.992914979757		

Tabela 21. Matriz de Confusão Quartenário: *SVM*

Atual\Previsto	positivo	negativo	neutro	irrelevante
positivo	78	18	67	0
negativo	17	243	56	0
neutro	23	67	417	2
irrelevante	4	8	41	32

Tabela 22. Matriz de Confusão Quartenário: *Decision Tree*

Atual\Previsto	positivo	negativo	neutro	irrelevante
positivo	163	0	0	0
negativo	0	316	0	0
neutro	4	2	503	0
irrelevante	19	8	50	8

Tabela 23. Matriz de Confusão Quartenário: *Random Forest*

Atual\Previsto	positivo	negativo	neutro	irrelevante
positivo	163	0	0	0
negativo	0	316	0	0
neutro	0	1	508	0
irrelevante	7	3	58	17