



INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL

AVALIAÇÃO 02

Daniel Bortot – Guilherme Augusto – Halliday Gauss – Iago de Castro – Vinicius Targa

SUMÁRIO

1 Introdução

2 Metodologia

3 Resultados

4 Implementação

5 Bibliografia

INTRODUÇÃO

CONJUNTO DE DADOS

- German Credit Dataset (credit-g);
- Classifica se um cliente é bom ou ruim, baseado em seus dados financeiros;

METODOLOGIA

PRÉ-PROCESSAMENTO

- Remoção de dados nulos e duplicados;
- Transformação de atributos nominais para numéricos;
- Remoção de atributos irrelevantes (Matriz de Correlação);
- One-Hot Encoding;
- Normalização dos atributos numéricos.

DIVISÃO DE DADOS

Número Total de Indivíduos: 1000 indivíduos.

Treinamento dos Modelos: 700 indivíduos.

Teste dos Modelos: 300 indivíduos.

CLASSIFICADORES

- Logistic Regression: Pesos de classe
 - Clientes Bons: 49,9.
 - Clientes Ruins: 50,1.
- Decision Tree:
 - Min. Amostras para estar em um nó folha: 30.
- Random Forest
 - Num. de Árvores de Decisão: 150.

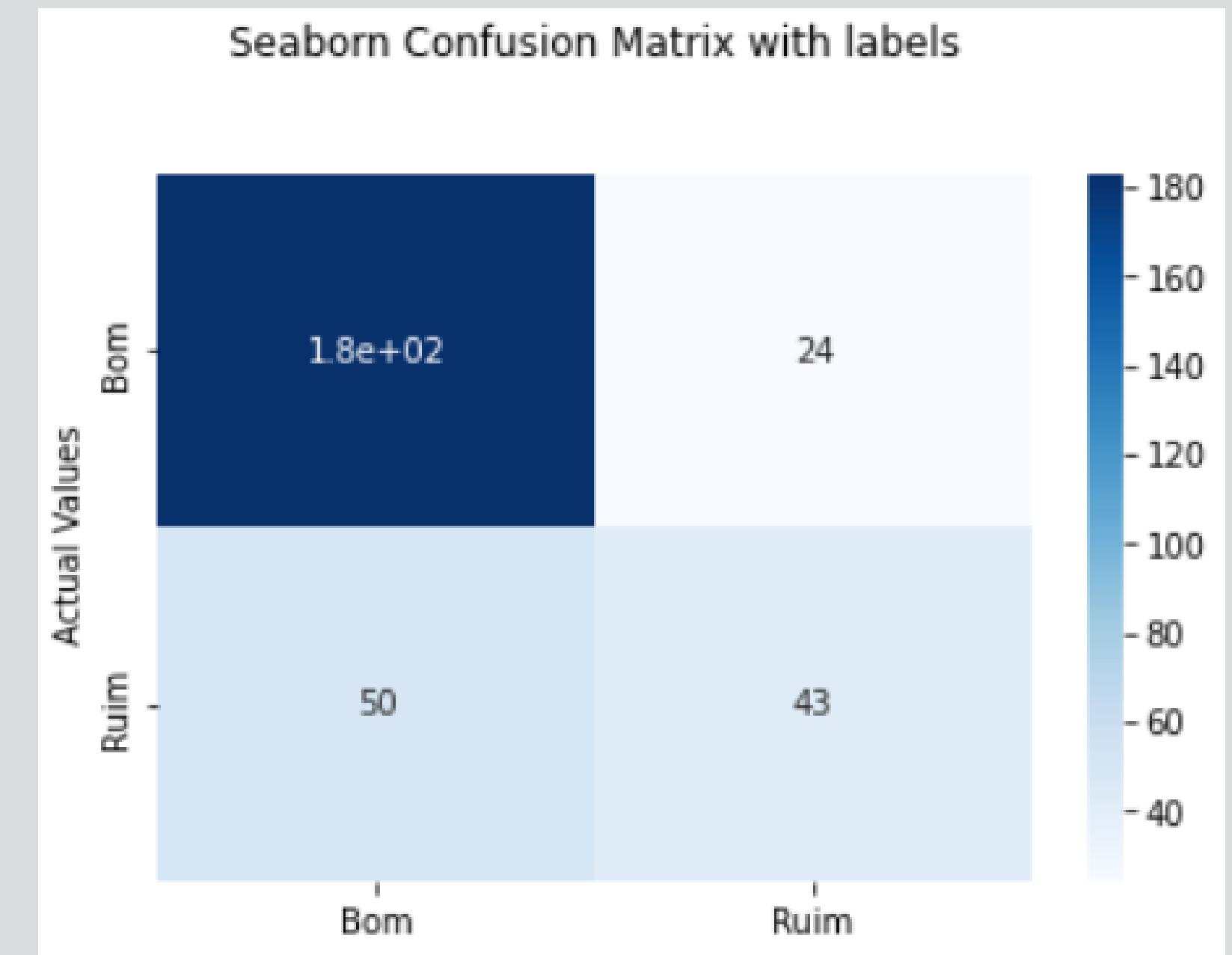
RESULTADOS

RESULTADO VALIDAÇÃO CRUZADA

	Acurácia (desvio padrão)	F-measure (desvio padrão)
Regressão Logística	0.740 (0.047)	0.823 (0.040)
Árvore de Decisão	0.703 (0.051)	0.791 (0.043)
<i>Random Forest</i>	0.759 (0.053)	0.848 (0.037)

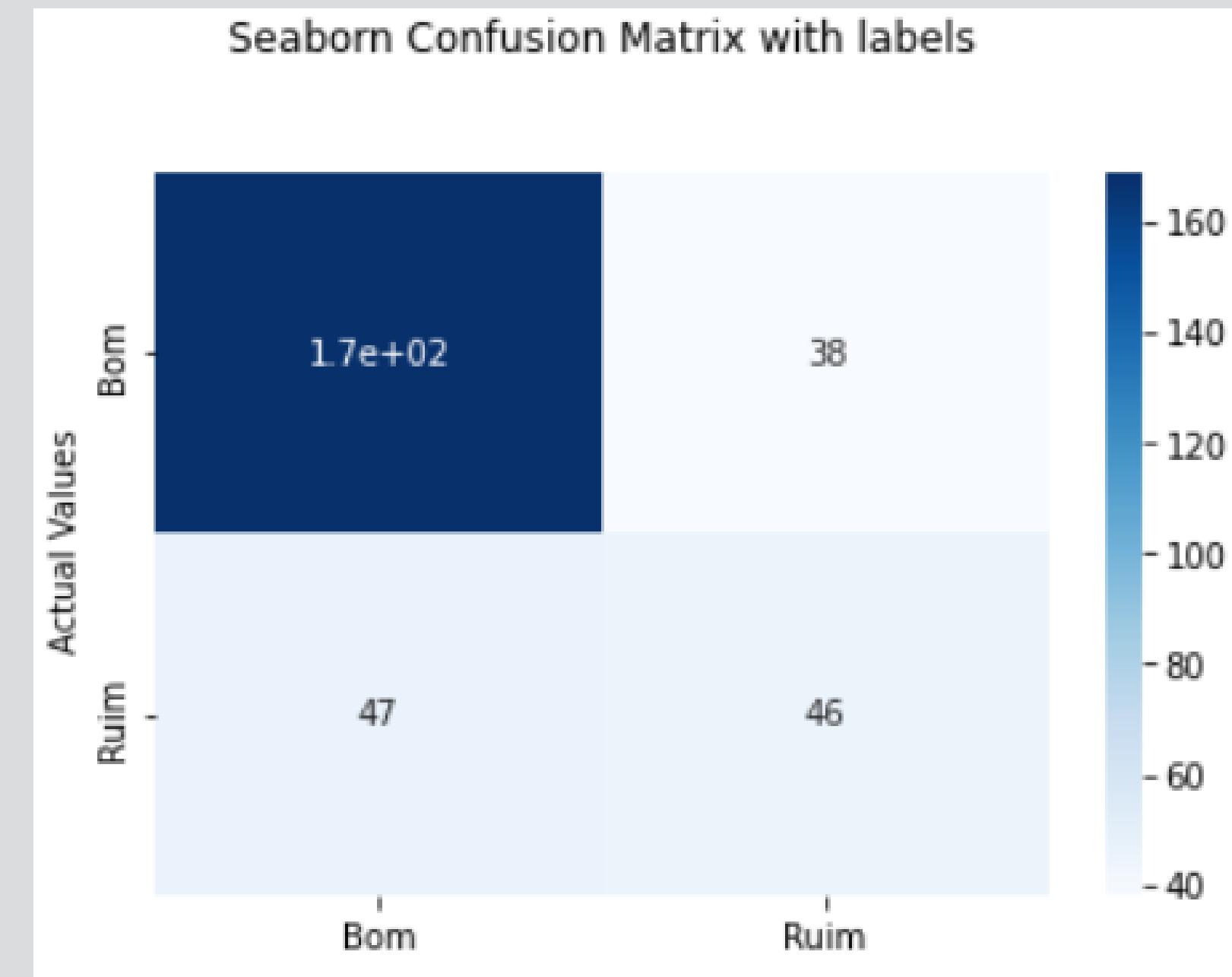
MATRIZ DE CONFUSÃO

LOGISTIC REGRESSION



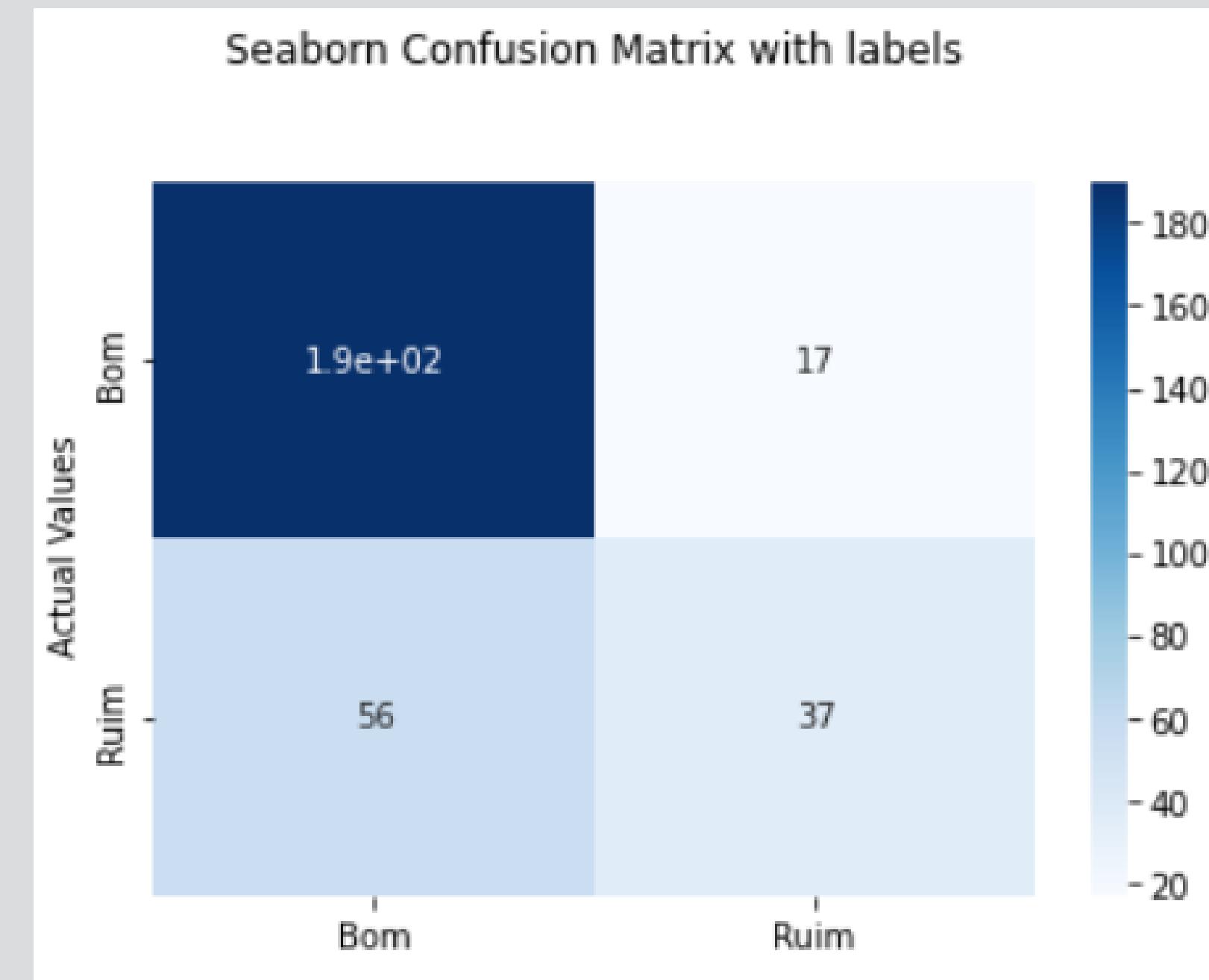
MATRIZ DE CONFUSÃO

DECISION TREE



MATRIZ DE CONFUSÃO

RANDOM FOREST



COMPARAÇÃO MATRIZ DE CONFUSÃO

	Acertos para clientes bons	Acertos para clientes ruins
Régressão Logística	0.884	0.462
Árvore de Decisão	0.816	0.495
<i>Random Forest</i>	0.918	0.398

MELHOR MODELO

- A Random Forest possui maior acurácia e F-measure.
- A Random Forest possui melhor resultado em acertar clientes bons.
- Enquanto isso, a Árvore de Decisão é preferível para acertar clientes ruins.

IMPLEMENTAÇÃO

GOOGLE COLABORATORY



BIBLIOGRAFIA

Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine learning*, 45(1):5–32.

Dua, D. and Graff, C. (2017). UCI machine learning repository

Shalev-Shwartz, S. and Ben-David, S. (2021). *Understanding machine learning: From theory to algorithms*. Cambridge University Press.

Smola, A. and Vishwanathan, S. (2008). *Introduction to Machine Learning*. Cambridge University Press.



OBRIGADO!

Sinta-se à vontade para perguntar se tiver alguma dúvida.