



**Universidade de Brasília
Departamento de Estatística**

Interpretação de redes neurais

Davi Guerra Alves

Projeto apresentado para o Departamento de Estatística da Universidade de Brasília como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Estatística.

**Brasília
2023**

Davi Guerra Alves

Interpretação de redes neurais

Orientador(a): Thais Carvalho Valadares Rodrigues

Projeto apresentado para o Departamento de Estatística da Universidade de Brasília como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Estatística.

**Brasília
2022**

Análise descritiva

Modelagem da regressão logística

Falar do modelo utilizado, a normalização dos dados, os resultados métricas de avaliação e interpretação dos coeficientes

Modelagem da rede neural

Falar sobre Arquitetura inicial, suas variações junto com os resultados avaliativos e por fim falar qual modelo foi utilizado e porque

Interpretação de rede neural

- mostrar gráfico da média dos shap vs regressao logistica

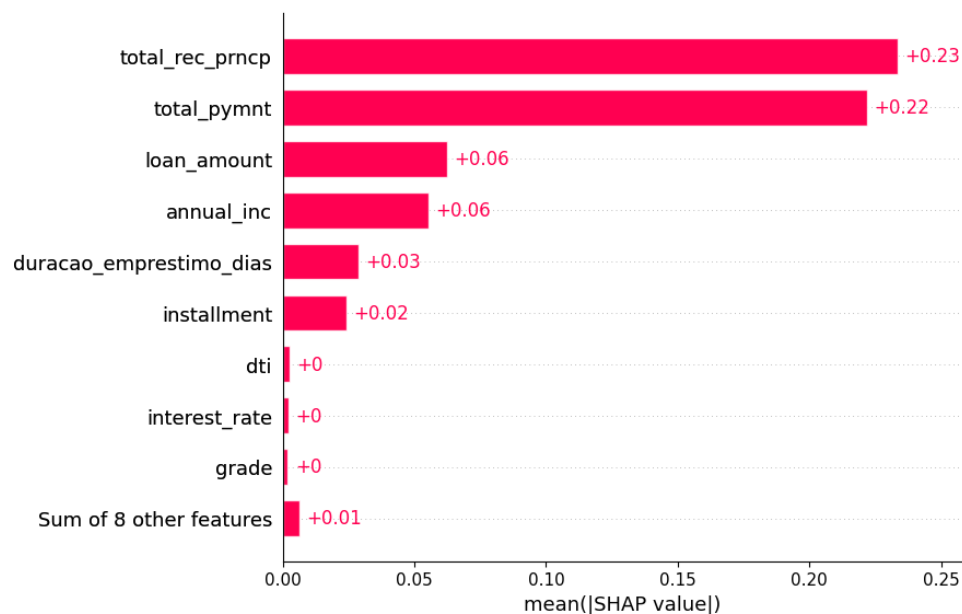


Figura 1: Média absoluta dos valores de shap

- mostrar o grafico de dependencia entre valor da variável com resultado do modelo variando ela

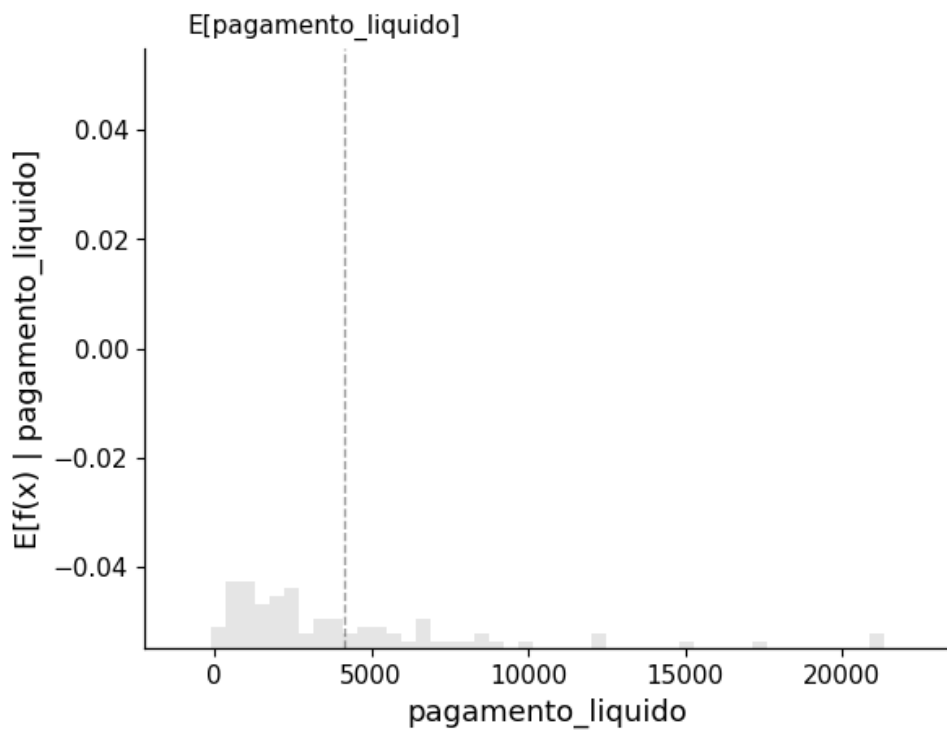


Figura 2: Relação entre a variável X com o resultado modelo quando a mesma varia

- mostrar 2 gráficos de shap específicos de 2 observações (pra mau pagador e pra bom pagador)
- mostrar o gráfico com todas as amostras de shap (shap.plots.beeswarm)

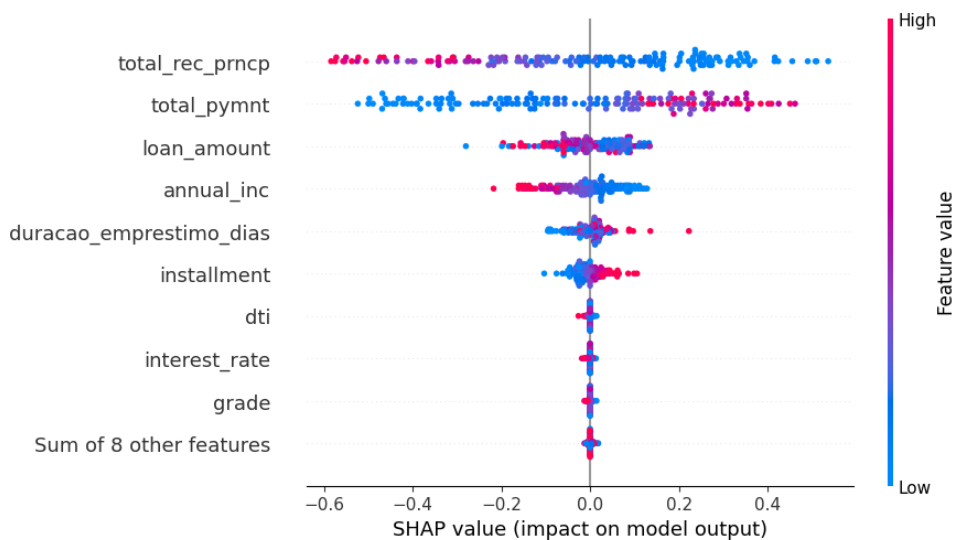
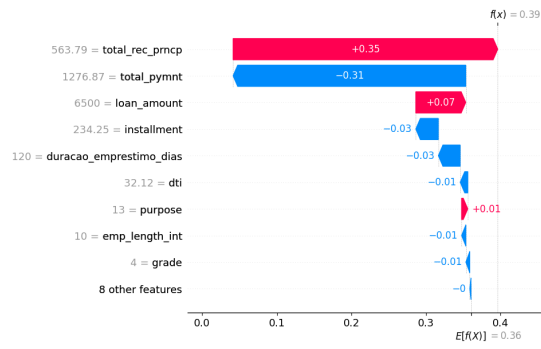
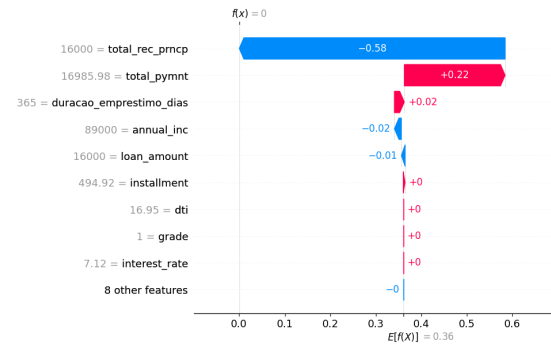


Figura 4: Valores de shap para as 80 observações utilizadas

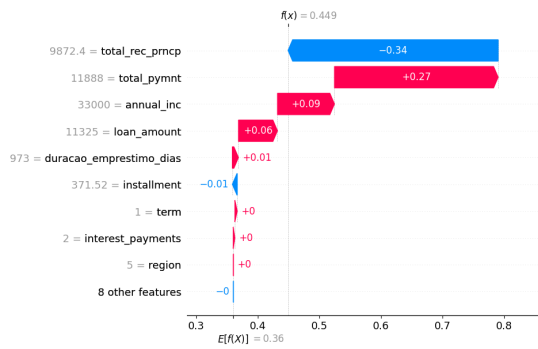
- mostrar o gráfico de força pra apenas uma observação



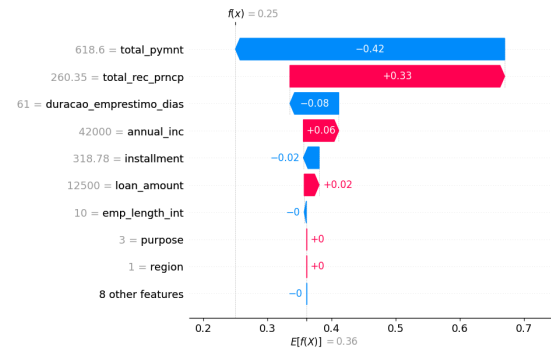
(a) Valor e classificação do empréstimo



(b) WSIR residuals.



(c) WSIR predictions in the covariate space.



(d) WSIR residuals

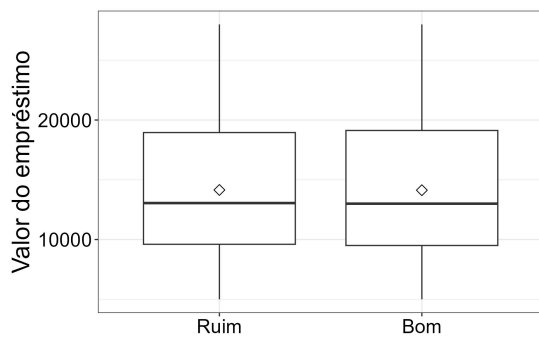
Figura 3: aloalo



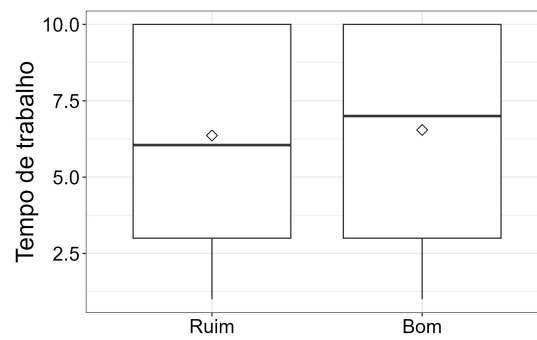
Figura 5: Gráfico de força em uma observação

- mostrar o gráfico de força para todas as observações

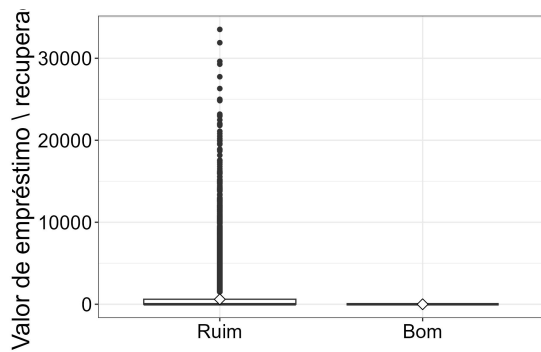
Benchmark entre redes neurais e regressão logística



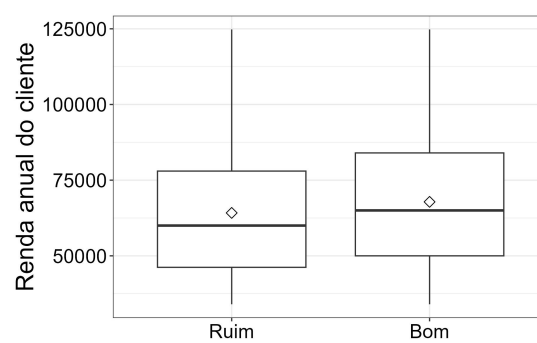
(a) Valor e classificação do empréstimo



(b) WSIR residuals.

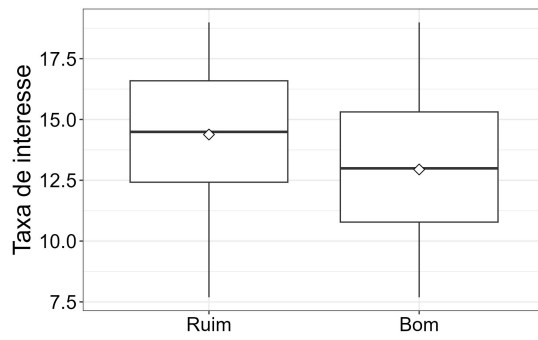


(c) WSIR predictions in the covariate space.

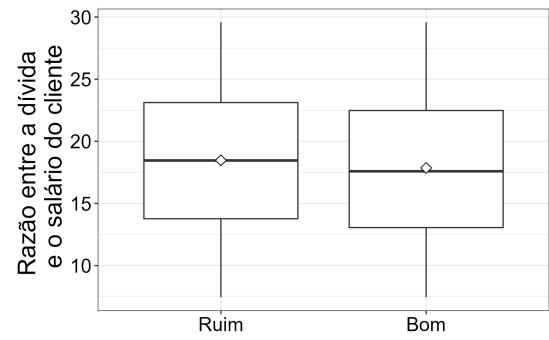


(d) WSIR residuals.

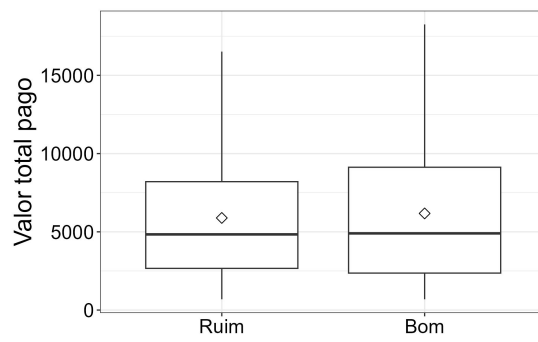
Figura 6: aloalo



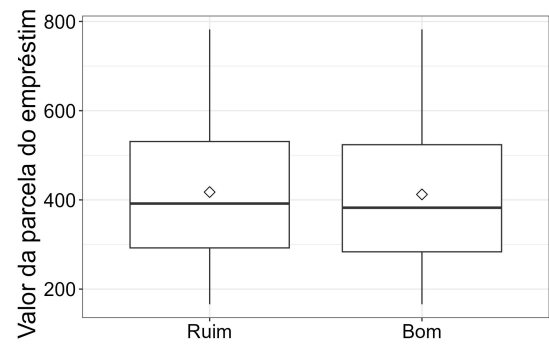
(a) Total de tipos de empréstimo.



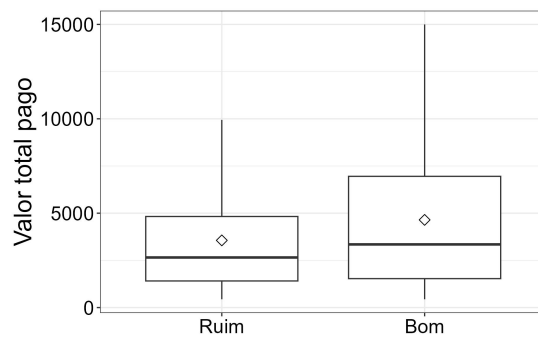
(b) WSIR residuals.



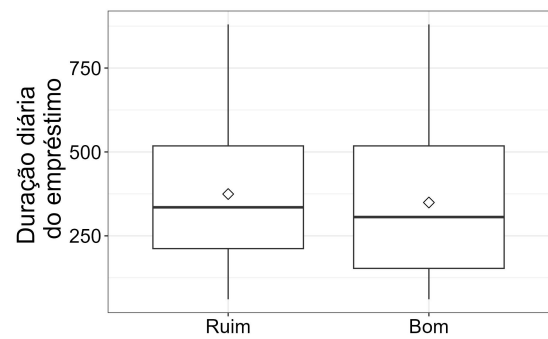
(c) WSIR predictions in the covariate space.



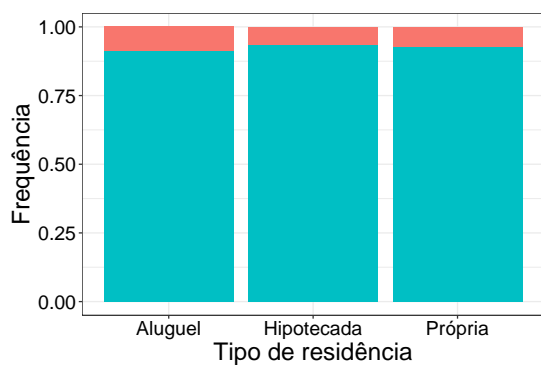
(d) WSIR residuals.



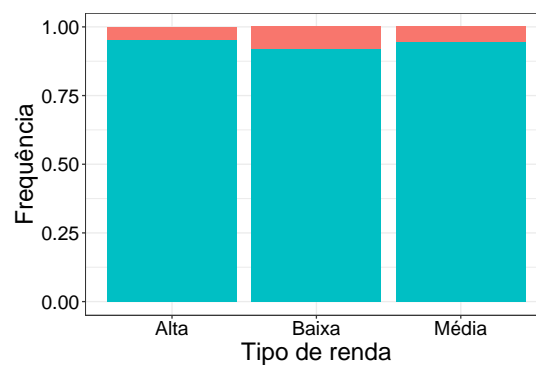
(a) Total de tipos de empréstimo.



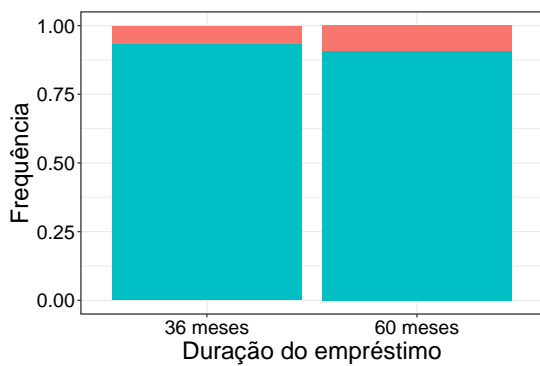
(b) WSIR residuals.



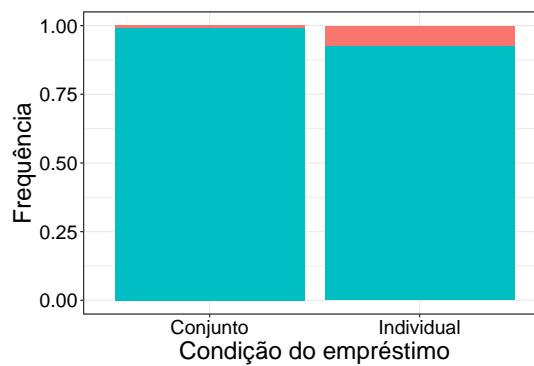
(a) Total de tipos de empréstimo.



(b) WSIR residuals.

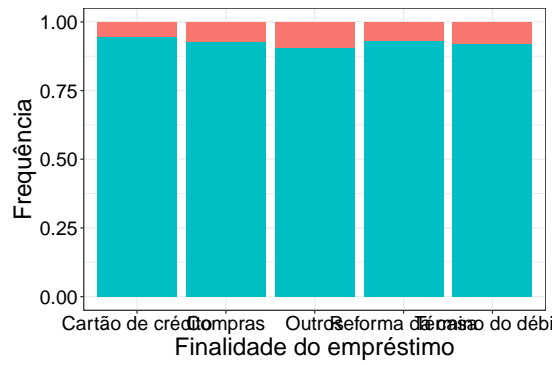


(c) WSIR predictions in the covariate space.

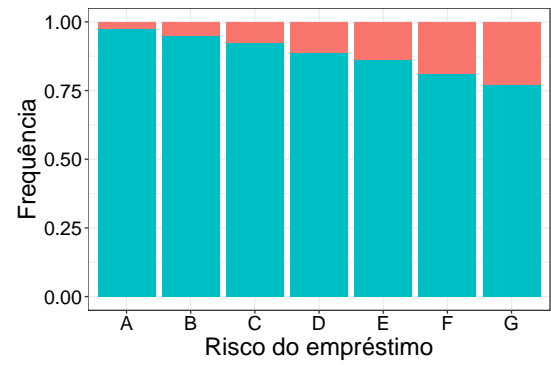


(d) WSIR residuals.

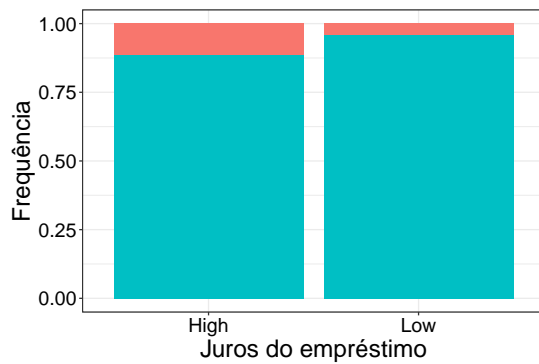
Situação do empréstimo ■ Mal empréstimo ■ Bom empréstimo



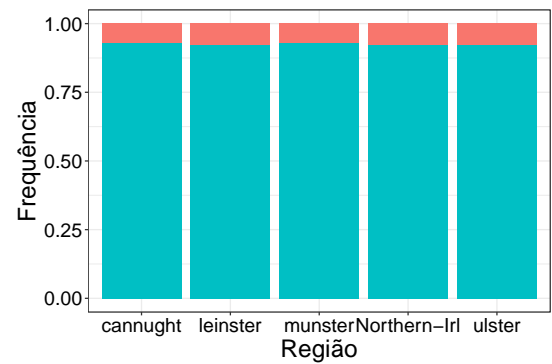
(a) Total de tipos de empréstimo.



(b) WSIR residuals.



(c) WSIR predictions in the covariate space.



(d) WSIR residuals.

Situação do empréstimo ■ Mal empréstimo ■ Bom empréstimo

	correlação
emp_length_int	-0.02
annual_inc	-0.03
annual_inc.1	-0.03
loan_amount	0.00
interest_rate	0.18
dti	0.01
total_pymnt	-0.04
total_rec_prncp	-0.10
recoveries	0.39
duracao_emprestimo_dias	0.01

	contingência
home_ownership	0.04
income_category	0.04
application_type	0.01
purpose	0.06
interest_payments	0.14
grade	0.15
installment	0.36
region	0.01

1 Conclusão

2 Anexo