

Esta é a história  
De como o Grinch  
roubou o Natal



# 7º Hackday

## Previsão de vendas semanais para o conglomerado de lojas Eletro Plaza Store

---

Membros UMD: Christiano, Ian, Paula, Victor e Vinícius

# 1. Entendimento do negócio

Contexto, desafio, objetivo e expectativa

# 1.1. Contexto

---

A EletroPlaza Store é um conglomerado de lojas especializado em eletrônicos, eletrodomésticos e acessórios, com presença global. Apesar da forte presença online, **as vendas da empresa são predominantemente físicas.**

Após investimentos significativos nos setores de vendas, marketing e desenvolvimento de produtos, a empresa experimentou um grande aumento no faturamento no último ano. No entanto, **novos desafios surgiram, especialmente em compreender como as vendas se comportarão nas próximas semanas, com a aproximação da Black Friday e o Natal.**

## 1.2. Desafio

---

O ano está chegando ao fim, **a Black Friday e o Natal estão se aproximando** e as vendas tendem a subir exponencialmente nessa época e **os dados de comparação do ano passado já não servem mais como termômetro para a empresa.**

A urgência em entender os possíveis resultados é grande, pois **a equipe de negócio tem uma meta de faturamento e está preocupada se conseguirá alcançá-la.**

## 1.3. Objetivo

---

O objetivo é **construir uma solução que preveja as vendas semanais das lojas e de seus variados setores para as 5 semanas finais do ano.**

A análise deve abranger diversos setores e considerar fatores externos, como temperatura, preço do combustível e taxa de desemprego.

## 1.4. Expectativa

---

Os gestores da EletroPlaza Store esperam poder:

- Definir planos;
- Organizar estoques;
- Calcular receitas;
- Decidir se farão novos investimentos ou não;
- Decidir onde devem alocar estes novos investimentos, mediante campanhas mais eficientes de marketing e vendas.


## 2. Análise preditiva

Modelos, métricas e interpretação



# O Resultado

	Model Name	RMSE CV
0	Linear Regression	208397.91 +/- 1253.01
0	Linear Regression - Lasso	208847.92 +/- 1230.44
0	Random Forest	205103.3 +/- 1315.44
0	XGBoost	206824.68 +/- 2026.73
0	LGBM Model	205630.23 +/- 1231.93
0	Elastic Net	208830.75 +/- 1230.47
0	KNN	206201.62 +/- 1230.22
0	Ridge	208394.03 +/- 1258.27
0	GBR	205832.15 +/- 1235.7

Submission and Description		Private Score ⓘ	Public Score ⓘ
	<b>submission2_17.csv</b> Complete · Ian Alves Sousa · 2d ago	<b>19812.16</b>	<b>18697.63</b>

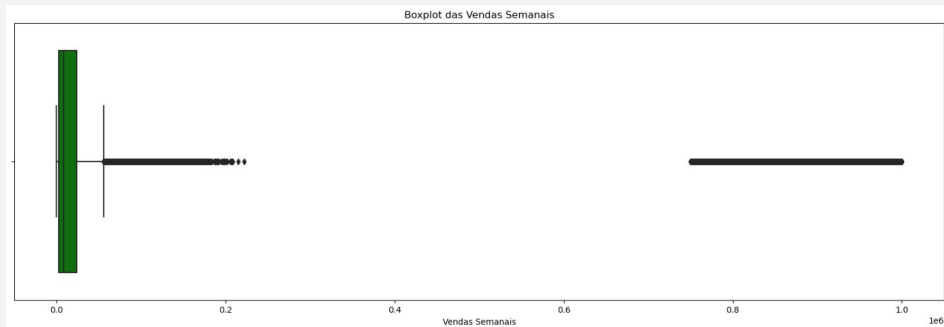
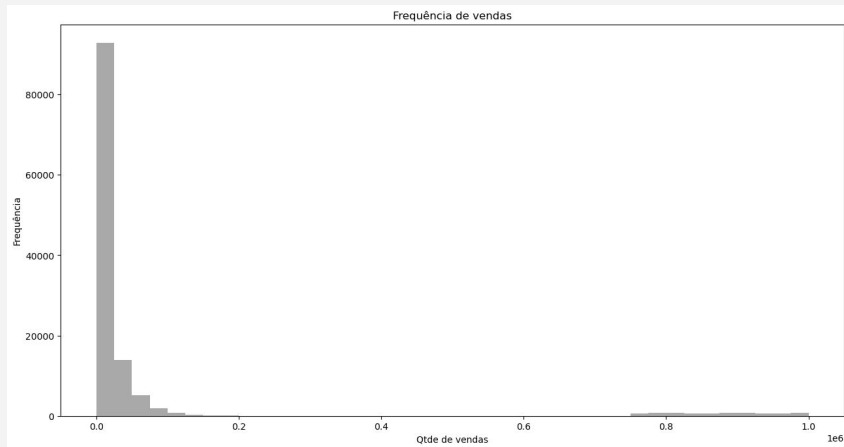
Métrica utilizada: RMSE.

O modelo com melhor desempenho nos testes locais e na generalização foi LGBM.

# 3. Análise descritiva

O que está acontecendo?

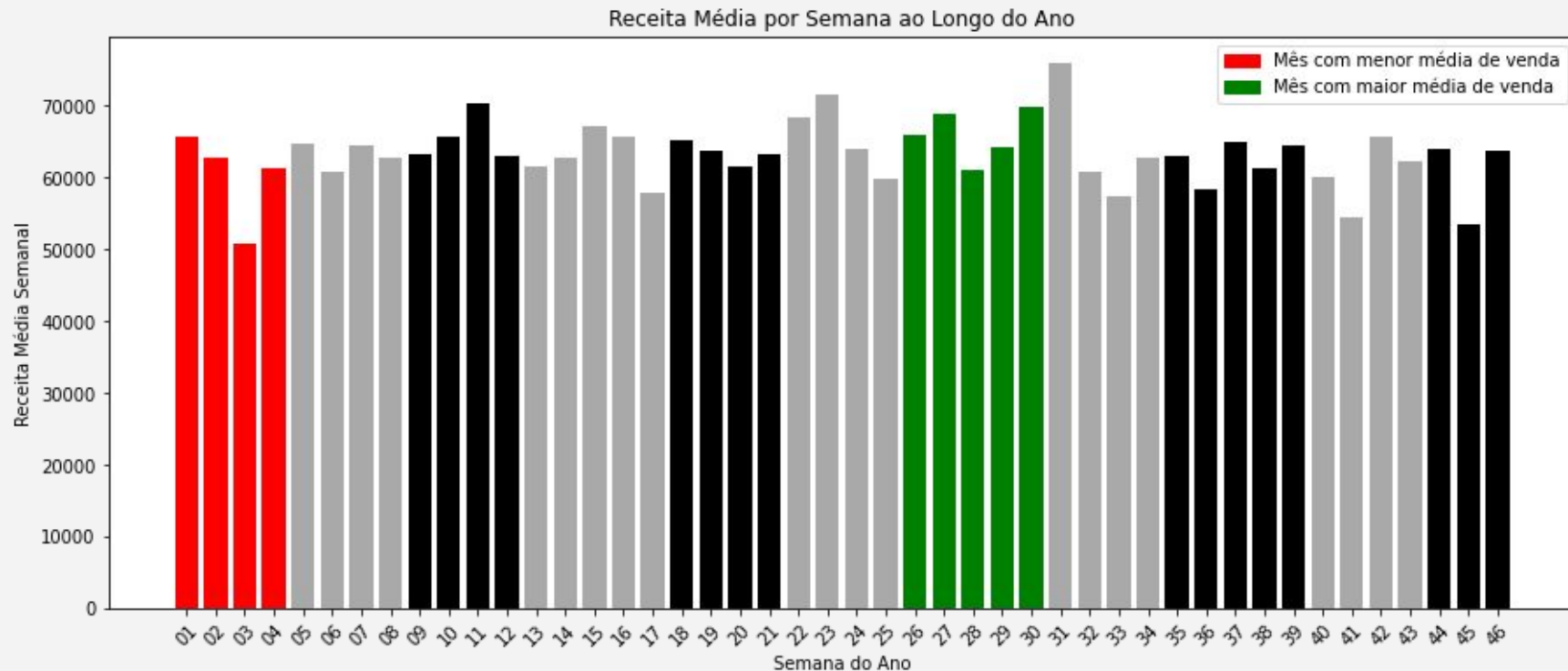
# Perfil das vendas semanais



Atenção!

Qual o impacto dos gaps sobre nossa tabela de dados?

# Perfil das vendas semanais



# Investigação das features

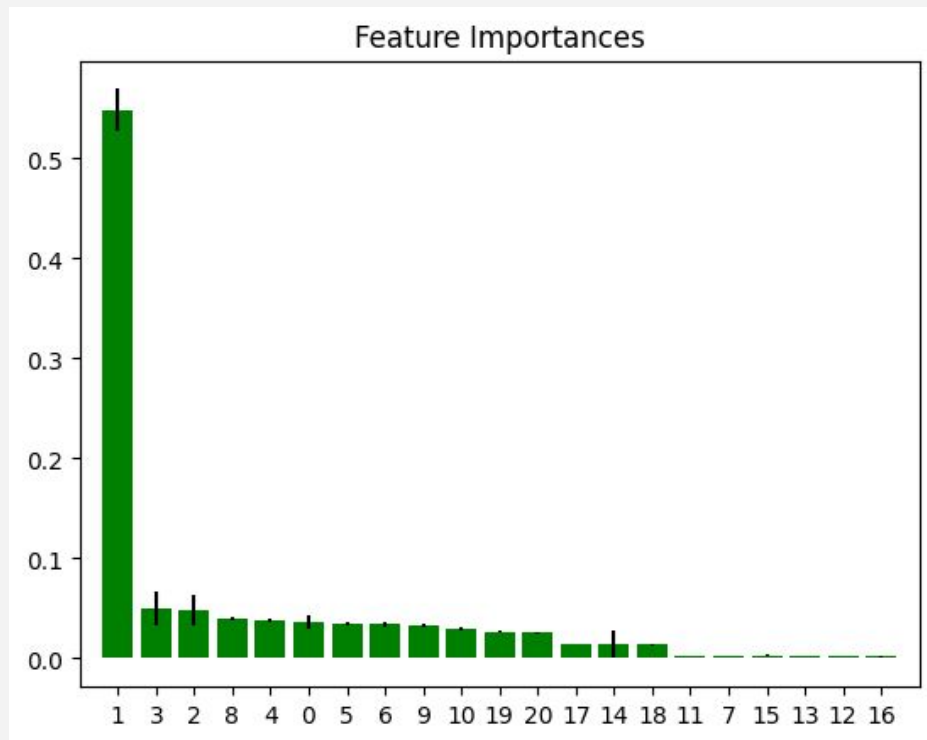


Destaques do Mapa de Calor:

- Tamanho da loja;
- Setor;
- Loja/tipo.

Baseado no resultado deste gráfico, comprometemo-nos a uma investigação mais aprofundada desses três tópicos.

# Investigação das features

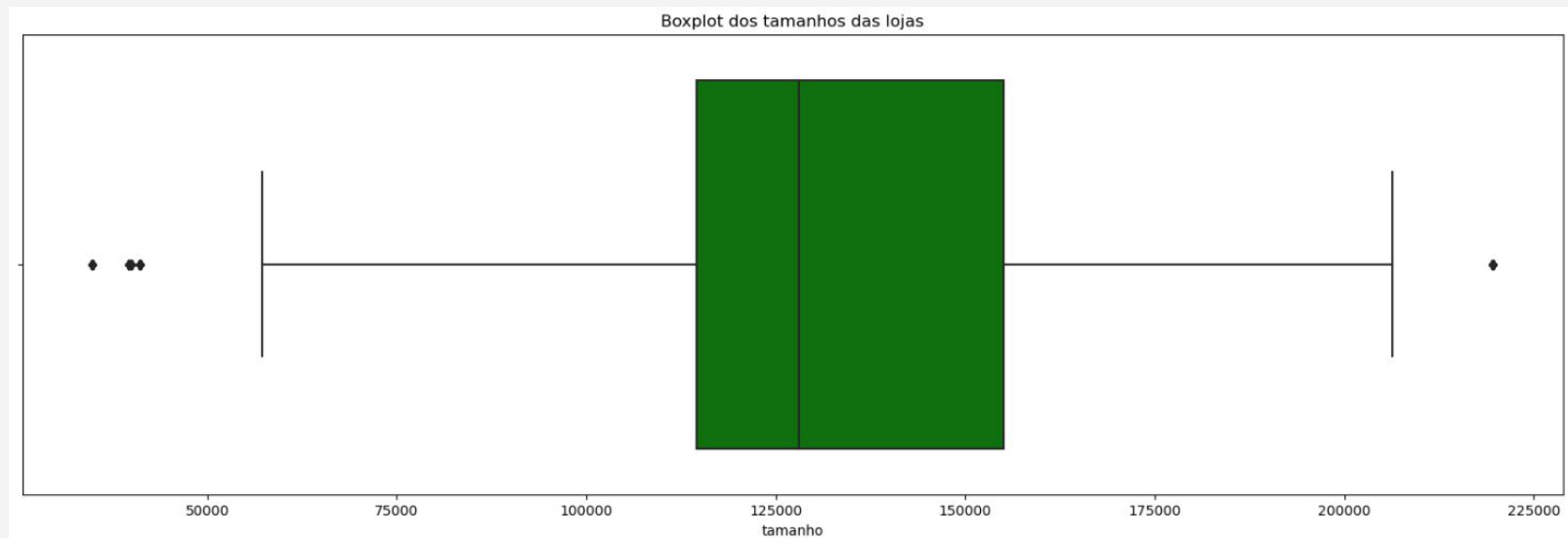


## Feature Ranking

	feature	importance
0	setor	0.549072
0	tamanho	0.049808
0	tipo	0.048196

O uso do Feature Ranking corroborou com o Mapa de Calor.

# Detalhamento das features

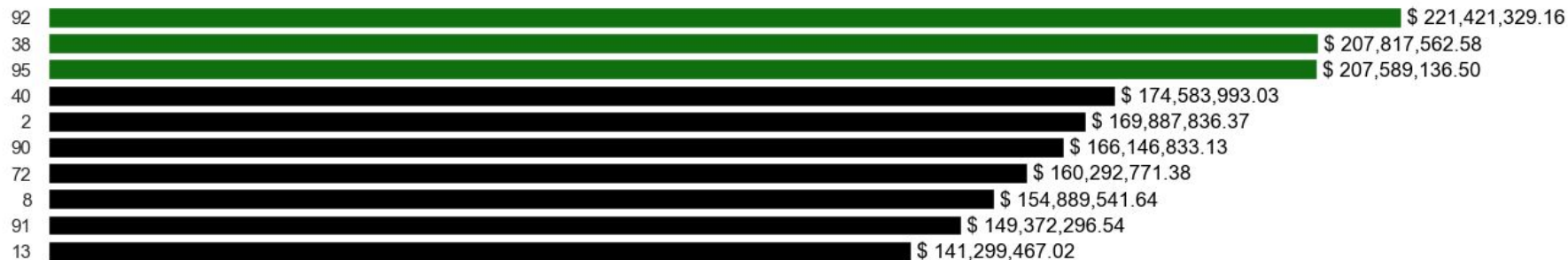


tipo_de_loja		vendas_semanais
0	A	4757.605
1	B	8734.610
2	C	11520.665

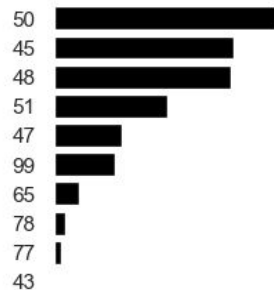
Foi possível traçar relação entre tamanho das lojas e receita.

# Detalhamento das features

Vendas Semanais por Setor (Top 3)



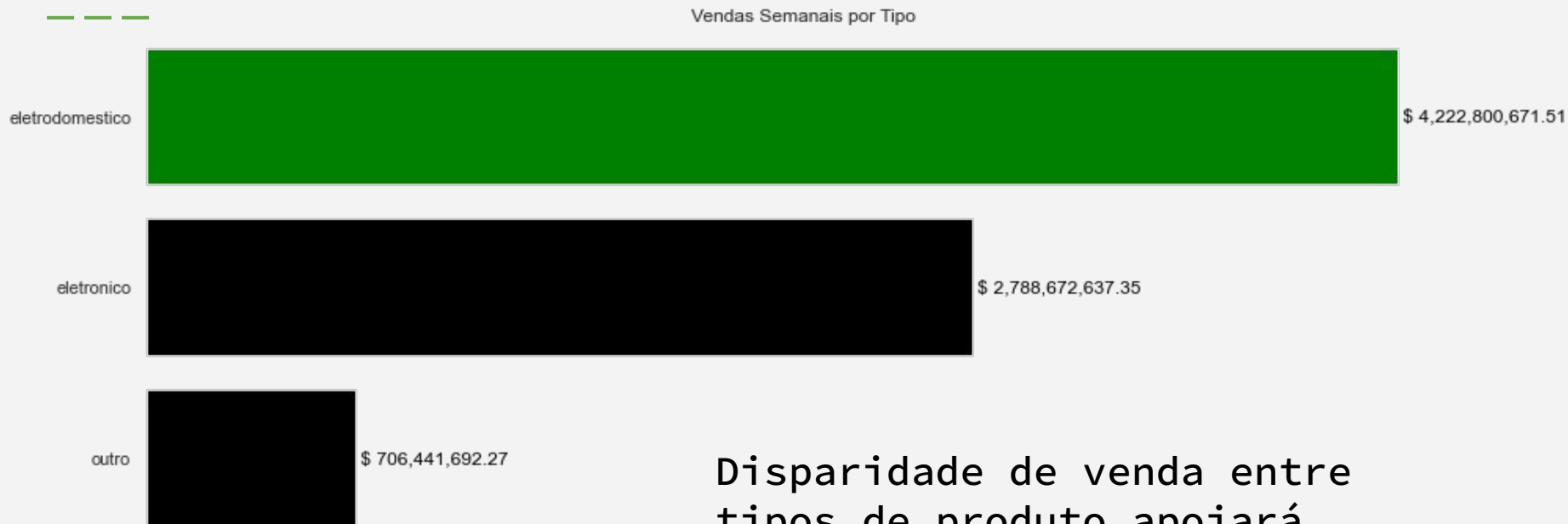
...



Top 10 vs bottom 10:  
Pode-se visualizar a disparidade  
de vendas semanais entre os 80  
setores existentes.



# Detalhamento das features



Disparidade de venda entre tipos de produto apoiará decisões de alocamento de recurso a determinadas lojas.

# 4. Análise diagnóstica

Por que isso acontece?

# Limpeza de dados e Criação de features



Média: Temperatura, Combustível - Estável

Mediana: Tamanho das lojas - Estável

1. Excluir os registros com vendas semanais nula ou menor que 1. - Melhorou
2. Preencher os descontos com valores nulos com 0. - Piorou
3. Preencher os registros com distância faltantes usando um número grande (sem concorrência) - Estável
4. Transformar data nas colunas dia e mes. - Melhorou
5. Classificar as lojas pelo tamanho (grande, médio e pequeno). - Melhorou
6. Somar os desconto semana. - Melhorou

# 5. Análise prescritiva

Sugestões, insights e próximos passos

# Insights Acionáveis

---

**Janeiro apresenta a pior média de vendas semanal e julho a melhor.**

Com essa informação, podemos planejar promoções específicas ou lançamentos de produtos no mês de julho, visto que ele apresenta uma boa performance. Sobre janeiro, podemos identificar as campanhas e gerar estratégias de marketing como um saldão pós-ano novo para atrair os clientes e melhorar as vendas desse mês.

**Eletrodomésticos têm vendas superiores a eletrônicos e outros tipos de produtos.**

Concentrar esforços de marketing e estoque em eletrodomésticos, talvez com promoções especiais ou pacotes que incluam esses produtos. Com isso, podemos ter um estoque adequado desses tipos de produto, visto que é o carro chefe da empresa e lidera nas vendas.

# Próximos Passos

---

- **Traduzir os valores dos erros em US\$, contendo o melhor e o pior cenário por loja**, para melhor visualização e análise do time de negócio;
- **Aprofundar a compreensão do desempenho das lojas com base em seus tipos específicos de produtos**, especialmente as lojas de eletrodomésticos. O objetivo é extrair insights que nos permitam otimizar a alocação de recursos, concentrando nossos esforços em áreas estratégicas que impulsionem o desempenho global da EletroPlaza Store.



# Obrigado pela atenção

## **Os Grinches:**

Christiano Bruneli Peres

Ian Alves Sousa

Paula Wehdorn Wildemberg

Victor Bongestab

Vinicius Gasperazzo Rosa