

Semana de Tecnologia FECAP 2025

Cannoli 360

Eduarda Lopes, Flávio Santos, Jenifer Barreto, Felipe Carvalho Paleari

Professores: Victor Bruno Alexander Rosetti de Quiroz, Rodrigo da Rosa, Renata Muniz, Marcos Minoru Nakatsugawa, Rafael Diogo Rossetti

Sobre a equipe

Somos uma equipe de estudantes de Ciência da Computação com foco em soluções tecnológicas aplicadas à **machine learning e análise de dados**. Nossa atuação neste projeto foi marcada por colaboração multidisciplinar e aplicação de metodologias ágeis (Kanban), garantindo entregas organizadas e eficazes.

Distribuição das responsabilidades:

- **Flávio Santos** lideraram o desenvolvimento da interface e visualizações interativas com Streamlit.
- **Felipe Paleari e Eduarda Lopes** trabalharam na aplicação de modelos de machine learning.
- **Jenifer Barreto** foi responsável por rodar técnicas de redução de dimensionalidade e simulação de dados reais.

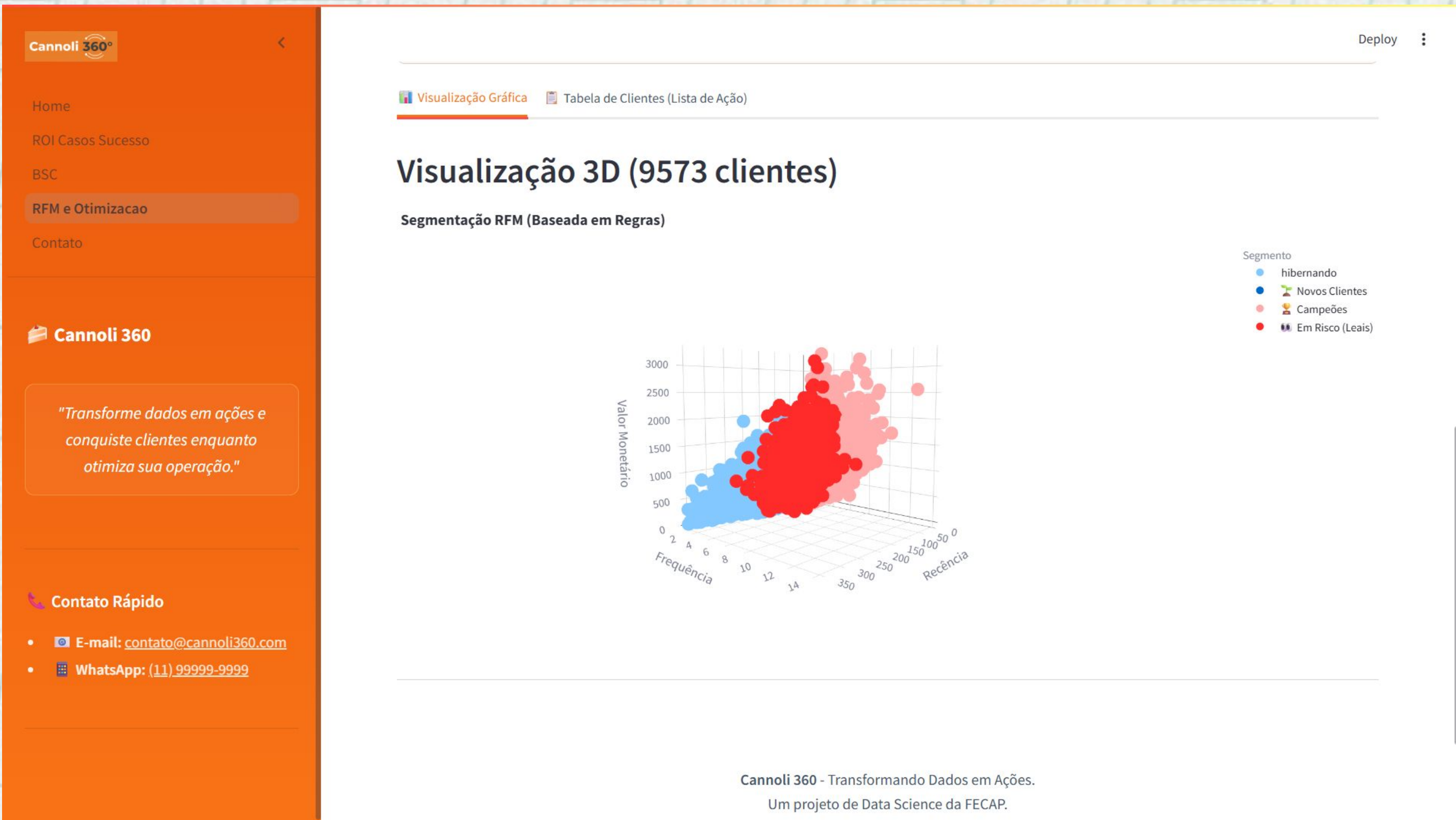
Problema a ser tratado

O setor de Food Service opera sob margens extremamente estreitas, onde a gestão ineficiente de descontos e a falta de segmentação estratégica de clientes provocam uma erosão significativa da lucratividade.

- 1. Ineficiência Promocional:** Aplicação de descontos generalizados ou baseados em "chute", que frequentemente canibalizam a margem em clientes que já realizaram a compra pelo preço integral, ou falham em engajar clientes inativos.
Impacto direto: Perda de receita e redução da margem de contribuição.
- 2. Segmentação Superficial:** Uso de métricas básicas como (RFM) que não capturam a propensão de compra ou a sensibilidade ao preço do consumidor. Isso gera gastos de marketing ineficientes e baixa taxa de conversão em campanhas personalizadas.
Impacto direto: Campanhas pouco eficazes, gastos de marketing ineficientes e baixa conversão.



NumPy



Solução proposta

A Cannoli 360 propõe uma solução de **Análise Preditiva e Prescritiva** que transforma o volume de dados transacionais (R\$100.000 + transações) em inteligência de negócios acionável, garantindo a maximização do lucro líquido dos restaurantes.

1. Margem Máxima

Machine Learning identifica o Desconto Mínimo Eficaz (DME), induzindo a compra com o menor corte de preço, mais lucro e proteção da margem.

2. Marketing com Alto ROI

Com Segmentação Preditiva (ML), identificamos clientes VIP e em risco de churn, direcionando ações no WhatsApp apenas para quem tem maior chance de conversão.

3. Automação Inteligente

A IA gera ofertas automáticas e personalizadas, disparadas no momento ideal (como em períodos de baixa demanda) — mais vendas, menos esforço.

Futuro do projeto

A evolução contínua da Plataforma Cannoli visa solidificar a posição do cliente no mercado através da antecipação de cenários e da automação de decisões estratégicas.

- 1. Previsão de Demanda (Avançada):** Integração de variáveis externas (clima, eventos sazonais, feriados) nos modelos preditivos para estimar o volume de pedidos diários/horários.
 - **Benefício:** Otimização *just-in-time* do *staff* de cozinha/entrega e redução drástica do desperdício de estoque.
- 2. Next Best Offer (Sugestão de Produto):** Desenvolvimento de um sistema de recomendação personalizado que sugere o próximo item mais provável que o cliente irá comprar, visando aumentar o Ticket Médio da transação.
- 3. Dashboard de Impacto:** Refinamento da visualização de dados (utilizando as bases de t-SNE) para transformar dados complexos em *insights* de gestão que demonstrem o lucro marginal gerado pela IA.

