

# Challenge Plusoft

3ª Sprint – DISRUPTIVE ARCHITECTURES- IOT, IOB e GENERATIVE IA5

## PersonalAssist

Integrantes	Turma	RM
Cauã Couto	2TDSS	97755
Kaique Oliveira	2TDSS	550815
Leonardo Matheus	2TDSPN	99824
Thiago Gil	2TDSPV	551211

## **Introdução**

A PersonalAssist é uma plataforma de assistência virtual inteligente baseada em IA generativa e deep analytics, projetada para auxiliar empresas no atendimento ao cliente, marketing e análise de dados. Esta documentação detalha a proposta da PersonalAssist, sua relevância e objetivos.

## **Descrição do Problema**

Muitas empresas enfrentam dificuldades em compreender e utilizar de forma eficaz os dados gerados por interações com os clientes. A falta de insights acionáveis e personalização nas estratégias de engajamento resulta em baixa eficácia das campanhas de marketing e no atendimento ao cliente. Isso leva à perda de oportunidades de negócios e insatisfação dos clientes.

## **Descrição do Projeto**

O projeto Personal Assist foi criado com a proposta de atender desde empresas até pessoas físicas.

Nosso sistema fornece serviços de recomendação de negócios juntamente com um feedback de acompanhamento. Por exemplo, se temos um cliente que quer investir no ramo da tecnologia, iremos avaliar as melhores atitudes a serem tomadas com base nos seus objetivos e capital.

## **Objetivos do Projeto**

- Prever o comportamento futuro dos clientes com base em dados históricos de interação.
- Sugerir produtos ou serviços relevantes com base nos padrões de comportamento dos clientes.
- Analisar sentimentos e feedbacks dos clientes para extrair insights úteis.
- Otimizar campanhas de marketing para maximizar o ROI.
- Fornece suporte e assistência personalizada aos clientes por meio de um assistente virtual inteligente.

## **Público-Alvo**

A PersonalAssist será direcionada a empresas de diversos setores que buscam impulsionar o crescimento por meio da análise de dados e melhorar a experiência do cliente. Gestores de marketing, diretores de vendas e executivos de atendimento ao cliente serão os compradores, enquanto os clientes das empresas serão os usuários finais da solução.

## **Análise da Concorrência**

A PersonalAssist competirá com outras soluções de assistência virtual e análise de dados no mercado. No entanto, sua abordagem inovadora, combinando AI generativa e deep analytics, oferecerá uma vantagem competitiva significativa em termos de personalização e eficácia.

## Modelos de Receita

A PersonalAssist adotará um modelo de receita baseado em assinaturas mensais ou anuais, com pacotes personalizados de acordo com as necessidades e o porte da empresa cliente. Além disso, oferece serviços adicionais de consultoria e suporte premium para empresas que buscam maximizar o valor da plataforma.

## Detalhes Técnicos

Implementarem os conceitos de IoT (Internet das Coisas), integrando dispositivos de coleta de dados em tempo real à plataforma. Utilizaremos frameworks como Tensor Flow e PyTorch para desenvolver modelos de IA generativa e deep analytics, permitindo análises avançadas dos dados coletados, como previsão de comportamento do cliente e análise de sentimentos.

## Funcionamento da Plataforma

1. **Coleta de Dados:** A PersonalAssist coleta dados de interações com clientes, como histórico de compras, feedbacks e registros de chat.
2. **Análise de Dados:** Os dados coletados são analisados utilizando técnicas avançadas de IA para extrair insights úteis sobre o comportamento do cliente e as preferências do mercado.
3. **Geração de Recomendações:** Com base na análise de dados, a PersonalAssist gera recomendações personalizadas de produtos ou serviços para os clientes, visando maximizar o engajamento e as vendas.
4. **Assistência Virtual:** A plataforma fornece suporte e assistência personalizada aos clientes por meio de um assistente virtual inteligente, capaz de responder a consultas e fornecer informações relevantes.
5. **Otimização de Campanhas:** A PersonalAssist otimiza campanhas de marketing com base nos insights gerados, maximizando o ROI e melhorando a eficácia das estratégias de engajamento.

## Conclusão sobre o Modelo e Resultados

### 1. Desempenho Geral do Modelo

- **Acurácia:** O modelo possui uma acurácia de aproximadamente 96.56%. Isso sugere que, no geral, o modelo está acertando a maioria das previsões.

### 2. Problemas Identificados

- **Desbalanceamento das Classes:** A precisão, recall e F1-score para a classe True (intenção de compra) são muito baixas. Isso indica que o modelo tem dificuldades em identificar corretamente as instâncias da classe minoritária (compra), que é menos frequente no dataset.
- **Warnings:** As mensagens de aviso indicam que o modelo não previu nenhuma instância da classe True no conjunto de teste, o que resulta em métricas indefinidas para essa classe.

### 3. Possíveis Causas

- **Desbalanceamento de Classes:** O dataset pode estar desbalanceado, com muito mais exemplos da classe **False** (não compra) do que da classe **True** (compra). Esse desbalanceamento pode levar o modelo a se tornar excessivamente conservador, prevendo a classe majoritária com maior frequência.

## Documentação de Bibliotecas e Pacotes Utilizados

### 1. Bibliotecas de Manipulação de Dados

- **pandas:** Biblioteca principal para manipulação e análise de dados em Python.

### 2. Bibliotecas de Visualização

- **matplotlib:** Biblioteca para criação de gráficos e visualizações.
- **seaborn:** Biblioteca para visualizações estatísticas baseadas em matplotlib.

### 3. Bibliotecas de Pré-processamento e Modelagem

- **sklearn (scikit-learn):** Biblioteca para machine learning e análise de dados.
- **joblib:** Biblioteca para exportar e carregar objetos Python, como modelos de machine learning.

### 4. Bibliotecas para Manipulação Avançada de Dados

- **numpy:** Biblioteca para cálculos numéricos e operações matemáticas avançadas

## 5. Bibliotecas para Ajuste de Hiperparâmetros

- `grid_search` e `randomized_search`