

PROJECT CHARTER - RETAILSENSE AI

Atualização 30/11/2024

INFORMAÇÕES BÁSICAS

- Título do Projeto: RetailSense - Inovação e Sustentabilidade no Varejo
- Gerente do Projeto: Giovano Montemezzo Panatta
- Data de Início: 12/07/2024
- Data de Término Estimada: 20/12/2024

DESCRIÇÃO DO PROJETO

O RetailSense é uma aplicação avançada que combina Machine Learning, análise de dados e Inteligência Artificial conversacional para impulsionar a inovação e sustentabilidade no setor varejista. O projeto alinha-se especificamente com:

- Meta 9.5 dos ODS (fortalecimento da pesquisa científica)
- ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis)

OBJETIVO

Desenvolver uma plataforma integrada que combine análise de dados, Machine Learning e Agentes de IA para:

- Impulsionar a eficiência operacional
- Melhorar a experiência do cliente
- Promover práticas sustentáveis (ESG)
- Otimizar processos internos

- Reduzir desperdícios
- Democratizar o acesso a análises avançadas através de interface conversacional

ESCOPO DO PROJETO

FUNCIONALIDADES PRINCIPAIS

ANÁLISE TEMPORAL

- Acompanhamento de tendências de vendas
- Análise de sazonalidade
- Monitoramento de ticket médio

ANÁLISE GEOGRÁFICA

- Distribuição global de vendas
- Métricas de desempenho regional
- Visualização em mapas interativos

ANÁLISE DE PRODUTOS

- Segmentação de produtos
- Market basket analysis
- Tendências de vendas

GESTÃO DE DADOS

- Download de dados
- Visualização em tempo real
- Integração com APIs

ANÁLISE DE DADOS COM IA

- Interface conversacional para análise de dados
- Consultas em linguagem natural
- Geração de insights automatizados
- Respostas contextualizadas sobre métricas de negócio
- Suporte a múltiplos idiomas (PT-BR, EN)

RELATÓRIO EXECUTIVO COM IA

- Geração automatizada de relatórios
- Análises customizáveis por perfil e necessidade
- Exportação em múltiplos formatos
- Personalização por perfil de usuário

TECNOLOGIAS E DADOS

STACK TECNOLÓGICO

- Python
- Streamlit
- FastAPI
- Supabase
- Plotly
- Pandas
- Scikit-learn
- LangChain
- OpenAI GPT-4
- ReAct Agents
- Streamlit Chat Interface

FONTE DE DADOS

ORIGEM DOS DADOS

- Conjunto de dados original: UCI Machine Learning Repository
- Escopo: Dados transacionais de varejo online (Reino Unido, 2011)
- Natureza: Vendas de presentes e itens para ocasiões especiais

INFRAESTRUTURA DE DADOS

- Armazenamento Principal:
 - Banco de dados PostgreSQL via Supabase
 - Dados limpos e normalizados
 - Estrutura otimizada para consultas analíticas

ACESSO AOS DADOS

- Método de Consumo: API REST via Supabase
- Características:
 - Autenticação segura
 - Rate limiting configurado
 - Cached queries para otimização
 - Endpoints personalizados para diferentes tipos de análise

ATUALIZAÇÕES E MANUTENÇÃO

- Pipeline de ETL estabelecido
- Processos de limpeza e validação automatizados
- Versionamento de dados implementado
- Backup automático configurado

CRONOGRAMA ATUALIZADO

- Fase 1: Entendimento do Negócio e KPIs (3 semanas)
- Fase 2: Infraestrutura e Ingestão de Dados (4 semanas)
- Fase 3: Machine Learning e Modelagem (6 semanas)
- Fase 4: Desenvolvimento Streamlit/FastAPI (5 semanas)
 - Implementação da interface base (2 semanas)
 - Desenvolvimento do módulo de chat com IA (2 semanas)
 - Integração do módulo de relatórios executivos (1 semana)
- Fase 5: Implementação de Agentes de IA (5 semanas)
 - Configuração do ReAct Agent (2 semanas)
 - Desenvolvimento das ferramentas de análise (2 semanas)
 - Integração com módulos existentes (1 semana)
- Fase 6: Testes e Documentação (2 semanas)

ASPECTOS ESG

AMBIENTAL

- Otimização de recursos
- Redução de desperdícios
- Monitoramento de indicadores ambientais

SOCIAL

- Experiência do cliente
- Democratização do acesso a análises avançadas

GOVERNANÇA

- Transparência operacional
- Tomada de decisão data-driven
- Práticas éticas de negócio
- Monitoramento automatizado de compliance

RISCOS E MITIGAÇÕES

RISCOS IDENTIFICADOS

- Complexidade na implementação dos agentes de IA
- Limitações do modelo BERT Multilingual
- Desafios de integração entre diferentes tecnologias
- Latência nas respostas do chat com IA
- Precisão das análises automatizadas
- Custos de API de IA escaláveis

ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO

- Abordagem modular no desenvolvimento
- Testes contínuos de integração
- Documentação detalhada
- Implementação de cache para respostas comuns
- Sistema de validação de respostas
- Monitoramento de custos de API
- Otimização de prompts e contextos

ORÇAMENTO E RECURSOS

- Estimativa Total: R\$ 65.000,00

- Inclui:
 - Desenvolvimento
 - Infraestrutura cloud
 - Serviços de IA
 - Custos de API OpenAI
 - Desenvolvimento dos novos módulos de IA
 - Infraestrutura adicional para processamento

BENEFÍCIOS ESPERADOS

- Redução de 40% no tempo de análise de dados
- Democratização do acesso a insights através da interface conversacional
- Padronização de relatórios executivos
- Maior precisão nas análises através de IA
- Escalabilidade no processamento de consultas analíticas
- Automação de processos analíticos repetitivos
- Melhoria na qualidade das decisões baseadas em dados

STAKEHOLDERS

- Patrocinador: Diretoria de Inovação
- Gerente: Giovano Montemezzo Panatta
- Usuários Finais:
 - Gestores de Varejo
 - Analistas de Negócios
 - Equipes de Sustentabilidade
 - Tomadores de decisão em todos os níveis

MÉTRICAS DE SUCESSO

- Taxa de adoção dos novos módulos de IA
- Tempo médio de resposta do chat
- Precisão das análises automatizadas
- Satisfação do usuário com as interfaces conversacionais
- ROI das decisões baseadas em insights da IA
- Redução no tempo de geração de relatórios executivo