

Grupo 282 - RELATÓRIO TÉCNICO - SISTEMA DE ANÁLISE FISCAL COM IA

Data: 23/06/2025

Versão: 4.0

Autor: Sistema de Análise Fiscal IA

1. FRAMEWORK ESCOLHIDA

Streamlit + LangChain + Groq

Justificativa da Escolha:

- **Streamlit:** Framework web moderno para Python que permite criar interfaces interativas rapidamente
- **LangChain:** Biblioteca para orquestração de modelos de linguagem e agentes inteligentes
- **Groq:** Plataforma de inferência rápida para modelos LLaMA

Vantagens da Combinação:

- Interface web responsiva e intuitiva
- Integração nativa com modelos de IA
- Performance otimizada para análise de dados
- Especialização em documentos fiscais brasileiros

2. COMO A SOLUÇÃO FOI ESTRUTURADA

Arquitetura do Sistema

Camada de Interface (Frontend):

- Interface web desenvolvida em Streamlit
- Sidebar com configurações de API e modelos
- Upload de arquivos CSV e ZIP
- Dashboard com métricas e visualizações

Camada de Processamento (Backend):

- Processamento de dados com Pandas
- Validação e limpeza de dados fiscais
- Suporte a múltiplos formatos de arquivo
- Cache de sessão para performance

Camada de Inteligência Artificial:

- Agente LangChain especializado em análise fiscal
- Modelo LLaMA via Groq para processamento
- Prompts otimizados para legislação brasileira
- Contexto especializado em CFOPs, NCMs e tributos

Camada de Dados:

- Suporte a arquivos CSV individuais
- Processamento de arquivos ZIP com múltiplos CSVs
- Dados de exemplo para demonstração
- Validação automática de estrutura de dados

3. PERGUNTAS E RESPOSTAS

Pergunta 1: Quais são os top 10 produtos mais vendidos?

Resposta:

1. COLECAO SPE EF1 4ANO VOL 1 AL - R\$ 522,50
2. PNLD 2023 Obj2 - Livro de prat. - Mat. 5o ano - A Conquista - R\$ 6712,16
3. LANTERNA TATERAL CARRETA LED - R\$ 159,60
4. ESPIRAL NYLON CABINE AMARELO - R\$ 39,90
5. AGUA MINERAL NATURAL, TIPO SEM GAS MATERIAL EMBALAGEM PLASTICO, TIPO RETORNAVEL - R\$ 337,50
6. 2023-EU-2020 - R\$ 9,00
7. 2023-O CIRCO-2020 - R\$ 5,19
8. 2023-ESTE E O LOBO-2020 - R\$ 9,08
9. 2023-QUERO COLO-2020 - R\$ 5,38
10. CINEMATICO RODO-AR - R\$ 300,00
11. COLECAO SPE EF1 4ANO VOL 2 AL - R\$ 274,56

Pergunta 2: Qual o valor total de todas as notas fiscais?

Resposta: R\$ 3,371,754.84

Pergunta 3: Qual o valor médio das notas fiscais?

Resposta: R\$ 33.717,55

Pergunta 4: Quantas operações são interestaduais?

Resposta: 56 operações são interestaduais.

4. CÓDIGO FONTE E ACESSO

Repositório GitHub

Link Principal: <https://github.com/carloslimaborges/didactic-bassoon>

5. SEGURANÇA E PROTEÇÃO DE CHAVES

Medidas Implementadas

Variáveis de Ambiente:

- Arquivo .env para configurações sensíveis
- Exemplo fornecido em .env.example
- Chaves nunca commitadas no repositório

Boas Práticas de Segurança:

- API Keys configuráveis via interface ou ambiente
- Processamento local de dados sensíveis
- Logs sem exposição de informações críticas
- Validação rigorosa de entrada de dados

CONCLUSÃO

O Sistema de Análise Fiscal IA representa uma solução completa e profissional para automação de análise de documentos fiscais brasileiros. A arquitetura escolhida (Streamlit + LangChain + Groq) proporciona performance, usabilidade e especialização necessárias para o contexto fiscal nacional.

A implementação inclui medidas robustas de segurança, documentação abrangente e sistema de instalação automatizado, garantindo que a solução possa ser implementada e mantida com segurança em ambientes profissionais.

Sistema de Análise Fiscal IA v4.0

Desenvolvido para contadores e gestores brasileiros