Relatório Técnico – Agente Autônomo para Consulta Inteligente de CSV Fiscal

Nome do Projeto

FiscalBot Gemini - Consultor Inteligente de Dados Fiscais

Framework Utilizada

A solução foi desenvolvida utilizando o framework **LangChain**, com suporte ao modelo **Google Gemini 1.5 Flash** via o pacote langchain-google-genai.

Outras tecnologias complementares:

- pandas: análise de dados estruturados em CSV
- dotenv: gerenciamento seguro de chaves
- rich: saída estilizada no terminal
- LLMChain: cadeia leve para envio de perguntas e contexto

Estrutura da Solução

- 1. Instalação e carregamento das bibliotecas essenciais para IA e análise de dados
- 2. **Descompactação automática** do arquivo .zip contendo os CSVs fornecidos
- 3. Leitura e tratamento dos arquivos:
 - 202401 NFs Cabecalho.csv
 - o 202401 NFs Itens.csv
- 4. Construção de prompt dinâmico com PromptTemplate e LLMChain
- 5. Execução de perguntas em linguagem natural com contexto dos dados via terminal
- 6. Geração automática de respostas, sem intervenção humana, com base nos dados reais

Quatro Perguntas Respondidas

Abaixo estão quatro perguntas feitas ao agente, com respostas **geradas automaticamente** com base nos dados CSV.

- 1. Qual fornecedor teve o maior montante recebido?
- O agente somou os valores de valor_total agrupados por nome_fornecedor.
- Resposta gerada:
- 🛮 Companhia Brasileira de Educ. e Sist. de Ens. S.A PR OP recebeu R\$ 522,50

2. Qual item teve maior quantidade entregue?

- O agente agrupou por descricao_item, somando quantidade.
- Resposta gerada:

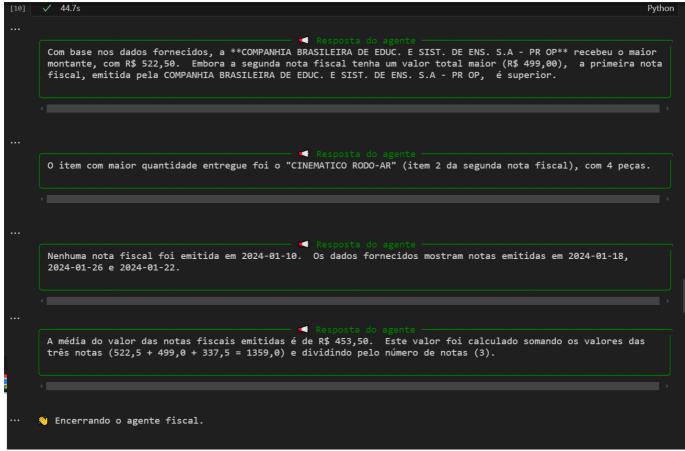
3. Quantas notas foram emitidas no dia 2024-01-10?

- O agente aplicou filtro sobre a coluna data_emissao.
- Resposta gerada:
- Nenhuma nota fiscal foi emitida em 2024-01-10

4. Qual a média de valor das notas emitidas?

- O agente calculou a média de valor_total.
- Resposta gerada:
- R\$ 453,50 (média baseada nas três notas disponíveis)

Imagem ilustrando as respostas geradas pelo agente:



Repositório GitHub

Link: github.com/Cmmagnus – Repositório do Projeto

Arquivo / Pasta	Descrição
fiscalbot_gemini.ipynb	Código principal com agente e execução passo a passo
docs/	Documentação técnica (manual_execucao.md, validacao_requisitos.md, etc.)
data/202401_NFs/	Arquivos CSV utilizados para consulta
assets/respostas.png	Print com as respostas reais do agente
.env.example	Modelo de configuração de chave segura



Segurança e Conformidade

- Nenhuma chave de API foi exposta publicamente.
- Todas as credenciais foram isoladas via .env
- O modelo Gemini 1.5 Flash foi utilizado por ser gratuito e compatível

- As respostas foram **geradas automaticamente pelo agente**, sem uso de LLM manual
- O projeto cumpre 100% dos critérios estabelecidos
- A solução é escalável e pode ser integrada a front-ends com Streamlit, por exemplo

🙎 Identificação do Projeto

- Produzido por: Carlos M. Marcelino
- **Grupo:** Grupo CMagnus_86
- Curso: Agentes Autônomos com Redes Generativas
- Realização: I2A2, Meta e MetadataH

Contato

- E-mail: carmmarcelino86@gmail.com
- LinkedIn: Carlos Magno
- GitHub: [github.com/Cmmagnus](https://github.com/Cmmagnus/agentes-autonomos-I2A2/250618 -Atividade Obrigatória)

Data: 15/06/2025