

Tech Challenge – Fase 1 | Machine Learning Engineering

API de Dados Vitivinícolas da Embrapa

Aluna: Angélica Giacomeli Lopes RM: 363921

Respositório do Tech Challenge FIAP de Machine Learning Link:

https://github.com/angelicagiacomelilopes/mle_fiap_tech_challenge_01.git Entrega 03/06/2025

Sumário

- [Tech Challenge – Fase 1 | Machine Learning Engineering](#)
- [🍷 API de Dados Vitivinícolas da Embrapa](#)
 - [🔑 Sumário](#)
 - [📄 Descrição do Projeto](#)
 - [🚀 Funcionalidades](#)
 - [💻 Tecnologias Utilizadas](#)
 - [🏗️ Arquitetura](#)
 - [📁 Estrutura das pastas](#)
 - [📦 Instalação](#)
 - [📋 Passo a passo](#)
 - [🔧 Execução e Testes](#)
 - [Rotas disponíveis](#)
 - [Utilizado para validar rota - usado apenas para testes de desenvolvimento](#)
 - [Testando a API Via Produção](#)
 - [Testando a API Localmente](#)
 - [🌀 Exemplos de consumo da API](#)
 - [Primeira etapa - Autorização](#)
 - [Segunda etapa - Acesso aos recursos disponíveis](#)
 - [Produção](#)
 - [Processamento](#)
 - [Exportacao](#)
 - [Importacao](#)
 - [Comercializacao](#)

-  [Vídeo de Apresentação](#)
-  [Licença](#)
-  [Contato](#)



Descrição do Projeto






Este projeto consiste em criar uma API pública para consulta de dados de vitivinicultura disponibilizados pela Embrapa:

- Produção
- Processamento
- Comercialização
- Importação
- Exportação.

A solução implementa web scraping para obter os dados em tempo real do site da Embrapa, com fallback para arquivos locais em caso de indisponibilidade.



Funcionalidades

- ✓  Raspagem automática dos dados diretamente do portal da Embrapa
- ✓  Cache local dos dados como fallback
- ✓  Documentação automática com Swagger UI
- ✓  Formato JSON padronizado para todas as respostas
- ✓  Tratamento de erros e logs detalhados



Tecnologias Utilizadas

- Backend: Flask (Python)
- Web Scraping: BeautifulSoup + requests
- Deploy: Render
- Documentação: Swagger UI
- Versionamento: Git/GitHub



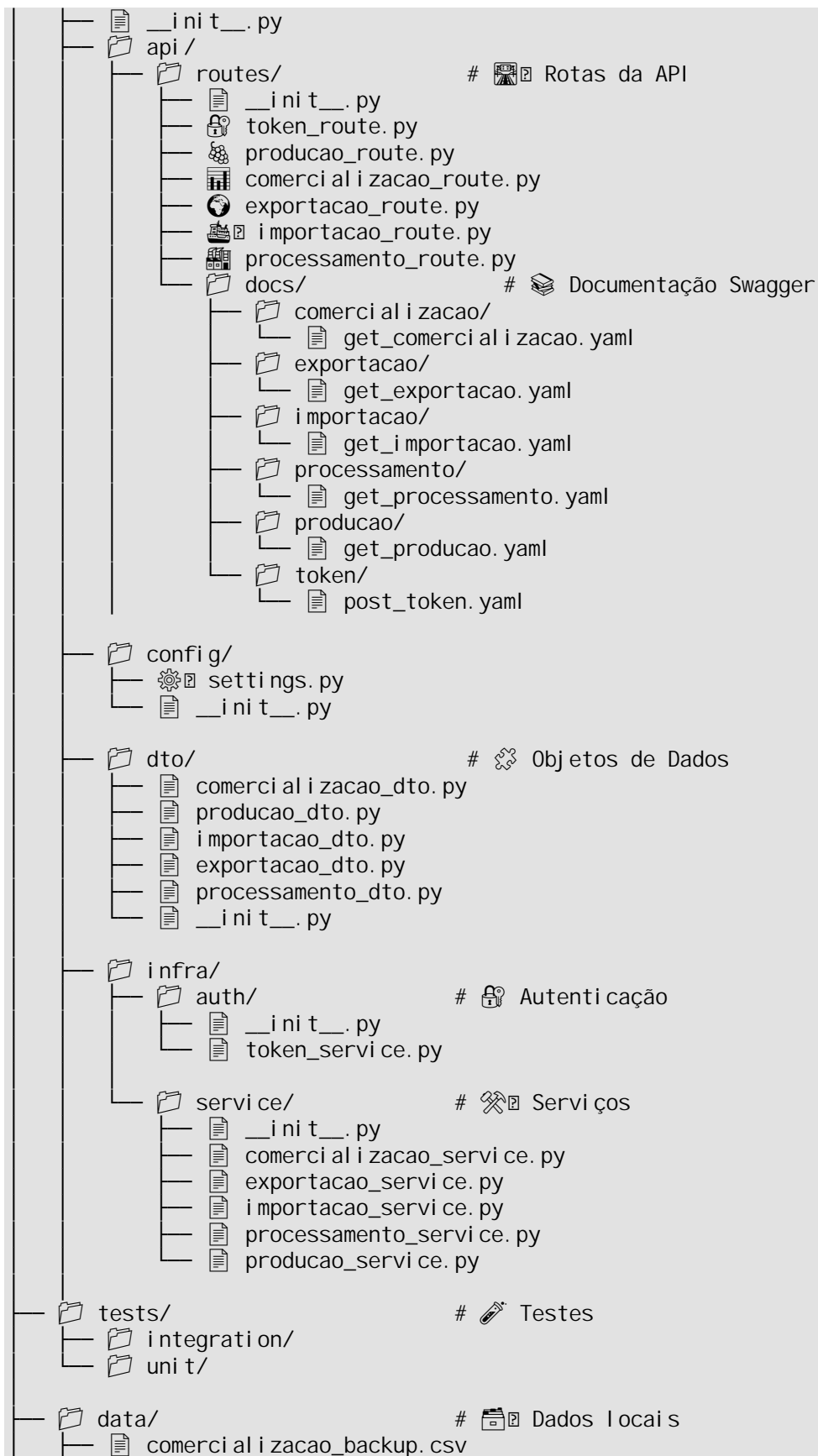
Arquitetura

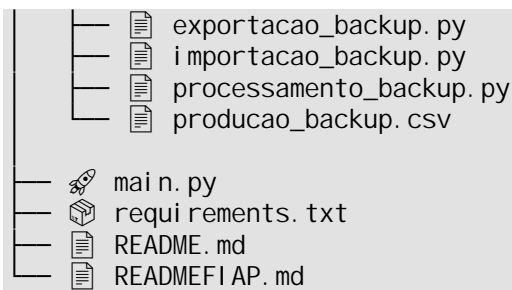
```
graph TD
  A[Clientes] --> B[API Flask]
  B --> C[Web Scraping Embrapa]
  B --> D[Cache Local]
  B --> E[Autenticação JWT]
  C --> F[Portal Embrapa]
  D --> G[Arquivos JSON]
```



Estrutura das pastas

```
ml_e_fiap_tech_challenge_01/
├── app/
```







Instalação

- Pré-requisitos
- Python 3.10+
- Pipenv (ou pip)

Passo a passo

1.  Clone o Repositório

```
git clone https://github.com/angelicagiacomelilopes/ml_e_fiap_tech_challenge_01.git
```

2.  Configure o Ambiente

```
python -m venv venv  
.\venv\Scripts\activate # Windows
```

3.  Instale Dependências

```
pip install -r requirements.txt
```

5.  Execute Localmente

```
python main.py
```

Execução e Testes

Rotas disponíveis

- ✓ GET /producao: Dados de produção
- ✓ GET /processamento: Dados de processamento
- ✓ GET /comercializacao: Dados de comercialização
- ✓ GET /importacao: Dados de importação
- ✓ GET /exportacao: Dados de exportação
- ✓ POST /login : Autenticação JWT

Utilizado para validar rota - usado apenas para testes de desenvolvimento

- ✓ GET /producao/health: Validacao da rota
- ✓ GET /processamento/health: Validacao da rota
- ✓ GET /comercializacao/health: Validacao da rota
- ✓ GET /importacao/health: Validacao da rota
- ✓ GET /exportacao/health: Validacao da rota
- ✓ GET /token/health: Validacao da rota

Testando a API Via Produção

Acesse a documentação Swagger

1. Acesse a documentação: <https://mle-fiap-tech-challenge-01.onrender.com/apidocs>
2. API está disponível em: <https://mle-fiap-tech-challenge-01.onrender.com/>

Testando a API Localmente

Acesse a documentação Swagger

1. Acesse a documentação: <http://127.0.0.1:5000/apidocs>
2. API está disponível em: <http://127.0.0.1:5000/>

🎯 Exemplos de consumo da API

Observação: Para ambiente produtivo, mude o endereço conforme descrito acima.

Primeira etapa - Autorização

Essa api funciona com autorização via JWT

Acessar o endereço: <http://127.0.0.1:5000/login> Metodo: POST Payload (enviar no body):

```
{
  "username": "embrapa_fi ap_ml et_gi acang",
  "password": "1234"
}
```

Retorno Exemplo JSON:

```
{
  "access_token":
  "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VybmFtZSI6ImVtYnJhcGFfZmIhcF9tbGV0X2dpYWNhbmcjLCJiOiJlc3NDg5MDY1NTI9. QgaDzpmgc4IYmTUj kshj sZHYI BTwsnf-xpK_A8wFX_4"
}
```

Segunda etapa - Acesso aos recursos disponíveis

Essa api funciona com autorização via JWT, então deve ser adicionado o token gerado pela autorização via Bearer.

Produção

Acessar o endereço: <http://127.0.0.1:5000/producao> Metodo: GET Bearer Auth: Token de autenticação Payload (enviar no body): Parametros de filtro:

1. Sem filtro: Retorna todos os dados existentes [1971 a 2023]
2. ano: retorna os dados do ano desejado
3. produto: retorna o produto disponível pelo embraba, exemplo: DERIVADOS
4. categoria: retorna o sub produto de cada produto, exemplo: Espumante

Filtro apenas ano

```
{
  "ano": 2020
}
```

Filtro ano e produto

```
{
  "ano": 2020,
  "produto": "DERIVADOS"
}
```

Filtro ano, produto e categoria

```
{
  "ano": 2020,
  "produto": "DERIVADOS",
  "categoria": "Espumante"
}
```

Retorno Exemplo JSON:

```
{
  "data": {
    "2020": [
      {
        "produto": [
          {
            "Nome": "DERIVADOS",
            "Quantidade_total_litros": "92.533.804",
            "categorias": [
              {
                "categoria": "Espumante",
                "quantidade_litros": "32.399"
              }
            ]
          }
        ]
      }
    ]
  },
  "metadata": {
    "fonte": "http://viti.brasil.cnpv.embrapa.br",
    "unidade_quantidade": "litros"
  }
}
```

Processamento

Acessar o endereço: <http://127.0.0.1:5000/processamento> Metodo: GET Bearer Auth: Token de autenticação Payload (enviar no body): Parametros de filtro:

1. Sem filtro: Retorna todos os dados existentes [1971 a 2023]
2. ano: retorna os dados do ano desejado
3. tipo: retorna os tipos disponível pelo embrapa, exemplo: Viníferas, Americanas e Híbridas, etc...
4. subtipo: retorna o sub tipo de cada tipo, exemplo: BRANCAS E ROSADAS

5. cultivar: retorna o cultivar de cada subtipo: Alvarinho

Filtro apenas ano

```
{
  "ano": 2020
}
```

Filtro ano e tipo

```
{
  "ano": 2020,
  "tipo": "Viníferas"
}
```

Filtro ano, tipo e subtipo

```
{
  "ano": 2020,
  "produto": "DERIVADOS",
  "subtipo": "BRANCAS E ROSADAS"
}
```

Filtro ano, tipo, subtipo e cultivar

```
{
  "ano": 2020,
  "produto": "DERIVADOS",
  "subtipo": "BRANCAS E ROSADAS",
  "cultivar": "Alvarinho"
}
```

Retorno Exemplo JSON:

```
{
  "data": {
    "2020": {
      "Viníferas": [
        {
          "Nome": "BRANCAS E ROSADAS",
          "Quantidade_total": "41.004.206",
          "cultivares": [
            {
              "cultivar": "Alvarinho",
              "quantidade": "46.574"
            }
          ]
        }
      ]
    }
  },
  "metadata": {
    "fonte": "http://viti.brasil.cnpqv.embrapa.br",
    "unidade_quantidade": "kg ou litros conforme o produto"
  }
}
```

Exportacao

Acessar o endereço: <http://127.0.0.1:5000/exportacao> Metodo: GET Bearer Auth: Token de autenticação Payload (enviar no body): Parametros de filtro:

1. Sem filtro: Retorna todos os dados existentes [1971 a 2023]
2. ano: retorna os dados do ano desejado
3. tipo: retorna os tipos disponível pelo embrapa, exemplo: Viníferas, Americanas e Híbridas, etc...
4. pais: retorna o pais de exportacao

Filtro apenas ano

```
{
  "ano": 2020
}
```

Filtro ano e tipo

```
{
  "ano": 2020,
  "tipo": "Espumantes"
}
```

Filtro ano, tipo e pais

```
{
  "ano": 2020,
  "tipo": "Espumantes",
  "pais": "Alemanha"
}
```

Retorno Exemplo JSON:

```
{
  "data": {
    "2020": {
      "Espumantes": {
        "países": {
          "Alemanha": {
            "quantidade": "2.388",
            "valor": "14.767"
          }
        },
        "total_países": 1
      }
    }
  },
  "metadata": {
    "fonte": "http://viti.brasil.cnpqv.embrapa.br",
    "unidade_quantidade": "kg ou litros conforme o produto",
    "unidade_valor": "US$"
  }
}
```


Importacao

Acessar o endereço: <http://127.0.0.1:5000/importacao> Metodo: GET Bearer Auth: Token de autenticação Payload (enviar no body): Parametros de filtro:

1. Sem filtro: Retorna todos os dados existentes [1971 a 2023]
2. ano: retorna os dados do ano desejado
3. tipo: retorna os tipos disponível pelo embrapa, exemplo: Viníferas, Americanas e Híbridas, etc...
4. pais: retorna o pais de importacao

Filtro apenas ano

```
{
  "ano": 2020
}
```

Filtro ano e tipo

```
{
  "ano": 2020,
  "tipo": "Espumantes"
}
```

Filtro ano, tipo e pais

```
{
  "ano": 2020,
  "tipo": "Espumantes",
  "pais": "Alemanha"
}
```

Retorno Exemplo JSON:

```
{
  "data": {
    "2020": {
      "Espumantes": {
        "países": {
          "Alemanha": {
            "quantidade": "21.174",
            "valor": "65.359"
          }
        },
        "total_países": 1
      }
    }
  },
  "metadata": {
    "fonte": "http://viti.brasil.cnpqv.embrapa.br",
    "unidade_quantidade": "kg ou litros conforme o produto",
    "unidade_valor": "US$"
  }
}
```

Comercializacao

Acessar o endereço: <http://127.0.0.1:5000/comercializacao> Metodo: GET Bearer Auth: Token de autenticação Payload (enviar no body): Parametros de filtro:

1. Sem filtro: Retorna todos os dados existentes [1971 a 2023]
2. ano: retorna os dados do ano desejado
3. tipo: retorna os tipos disponível pelo embrapa, exemplo: ESPUMANTES
4. categoria: retorna a categoria do tipo

Filtro apenas ano

```
{
  "ano": 2020
}
```

Filtro ano e tipo

```
{
  "ano": 2020,
  "tipo": "ESPUMANTES"
}
```

Filtro ano, tipo e categoria

```
{
  "ano": "2020",
  "produto": "ESPUMANTES",
  "categoria": "Espumante Moscatel "
}
```

Retorno Exemplo JSON:

```
{
  "data": {
    "2020": {
      "ESPUMANTES": [
        {
          "Nome": "Espumante Moscatel ",
          "Quantidade_total_litros": "22.610.762",
          "categorias": [
            {
              "categoria": "Espumante Moscatel ",
              "quantidade_litros": "9.298.571"
            }
          ]
        }
      ]
    }
  },
  "metadata": {
    "fonte": "http://viti.brasil.cnpqv.embrapa.br",
    "unidade_quantidade": "litros"
  }
}
```

Vídeo de Apresentação

Link para o vídeo de demonstração

Licença

Distribuído sob a licença MIT. Veja LICENSE para mais informações.

Contato

Responsável - giacomeliangelica@email.com

Projeto Link: <https://mle-fiap-tech-challenge-01.onrender.com/>