

# TECH CHALLENGE - FASE 1

---

## FIAP - Pós-Graduação em Inteligência Artificial

---

---

### INFORMAÇÕES DO PROJETO

#### Título do Projeto:

Sistema de Diagnóstico de Hipertensão com Machine Learning

#### Descrição:

Sistema inteligente de suporte ao diagnóstico de hipertensão utilizando técnicas de Machine Learning para classificação binária de pacientes baseado em dados clínicos e demográficos.

### LINK DO REPOSITÓRIO GITHUB

#### URL:

<https://github.com/Lucs01v/Tech-FIAP-01/tree/main>

---

#### Branch Principal: main

### CONTEÚDO DO REPOSITÓRIO

O repositório contém os seguintes arquivos e diretórios:

```
projeto-hipertensao/
├── data/
│   └── hypertension_dataset.csv      # Dataset original
└── index.ipynb                      # Notebook principal com análise
```

```
completa
├── Dockerfile          # Container Docker para execução
├── requirements.txt     # Dependências Python
├── README.md            # Documentação do projeto
├── RELATORIO_TECNICO.md # Relatório técnico detalhado
└── .gitignore           # Arquivos ignorados pelo Git
```

---

## LINKS ADICIONAIS

**Vídeo de Demonstração (YouTube/Vimeo):**

```
https://www.youtube.com/watch?v=Criw6iUJc-Y
```

---

## INSTRUÇÕES DE EXECUÇÃO

### Opção 1: Execução Local

```
# Clonar repositório
git clone https://github.com/LucsOlv/Tech-FIAP-01/tree/main
cd Tech-FIAP-01

# Criar ambiente virtual
python -m venv .venv
source .venv/bin/activate # Linux/Mac
# OU .venv\Scripts\activate # Windows

# Instalar dependências
pip install -r requirements.txt

# Executar Jupyter Notebook
jupyter notebook index.ipynb
```

### Opção 2: Execução com Docker

```
# Clonar repositório  
git clone https://github.com/[seu-usuario]/[nome-do-repositorio]  
cd [nome-do-repositorio]  
  
# Construir imagem  
docker build -t hipertensao-ml .  
  
# Executar container  
docker run -p 8888:8888 hipertensao-ml  
  
# Acessar: copiar link com token do terminal
```

---

## RESUMO DO PROJETO

**Problema:** Triagem automatizada de hipertensão em ambiente hospitalar

**Dataset:** 1.985 registros de pacientes com 10 variáveis preditoras

**Modelos Treinados:**

- Regressão Logística
- Árvore de Decisão

**Métricas Avaliadas:**

- Acurácia
- Precisão
- Recall (Sensibilidade)
- F1-Score

**Principais Resultados:**

- Identificação dos principais fatores de risco (idade, IMC, histórico familiar, BP\_History)
- Análise crítica de limitações e viabilidade prática
- Discussão de aspectos éticos e regulatórios para uso em saúde

## TECNOLOGIAS UTILIZADAS

- **Linguagem:** Python 3.9
  - **Machine Learning:** Scikit-learn 1.2+
  - **Manipulação de Dados:** Pandas 2.0+, NumPy 1.24+
  - **Visualização:** Matplotlib 3.7+, Seaborn 0.12+
  - **Ambiente:** Jupyter Notebook, Docker
  - **Controle de Versão:** Git, GitHub
- 

**Data de Entrega:** 17/01/2026

---

**Para avaliação completa, consultar:**

1. Código-fonte no repositório GitHub (link acima)
2. Relatório técnico ( `RELATORIO_TECNICO.md` )
3. Vídeo de demonstração (link acima)