





MATRIZ DE DESIGN INSTRUCIONAL

	ENGENHARIA DE IA COM PYTHON — APLICAÇÕES REAIS DE MERCADO		
	Prof. M.e Marcelo Henrique dos Santos	Carga horária:	10h / Aula Ao Vivo

MINICURRÍCULO DO PROFESSOR AUTOR: Sou professor, pesquisador, autor e empreendedor na área de tecnologia, com atuação voltada ao ensino e desenvolvimento de soluções em Inteligência Artificial, Python, automação, aplicações digitais e inovação educacional.

EMENTA: Fundamentos de Engenharia de IA com Python. Machine Learning Aplicado a Problemas Reais. IA Generativa, Prompt Engineering e Automação. Projetos de IA, Escala e Mercado

PÚBLICO-ALVO:

- estudantes de tecnologia;
- programadores Python iniciantes ou intermediários;
- analistas de dados;
- cientistas de dados em formação;
- professores e pesquisadores;
- profissionais em transição de carreira;
- profissionais administrativos, comerciais ou técnicos que desejam aplicar IA no trabalho;
- empreendedores interessados em automação e aplicações práticas com IA;
- pessoas que já testaram ferramentas de IA, mas querem aprender a construir soluções com mais estrutura.



APRESENTAÇÃO

O curso Engenharia de IA com Python — Aplicações Reais de Mercado é uma formação prática, ao vivo e orientada por projetos, voltada para quem deseja aprender a construir soluções reais com Inteligência Artificial usando Python e Google Colab.

A proposta do curso não é ensinar IA de forma abstrata, nem limitar o aluno a copiar prompts ou executar exemplos prontos. O foco é desenvolver uma visão prática de engenharia: entender problemas reais, estruturar soluções, implementar fluxos com Python, usar IA generativa e machine learning de forma aplicada, organizar notebooks profissionais e compreender os caminhos para evoluir protótipos em projetos mais robustos.

Ao longo das aulas, o aluno será conduzido na construção de aplicações práticas, com exemplos próximos do mercado, envolvendo automação de tarefas, análise de textos, organização de dados, classificação, uso de modelos, integração com APIs e estruturação de projetos.

**CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO/CONCLUSÃO PARA ALUNOS QUE ACOMPANHAREM O CURSO
E REALIZAREM AS ATIVIDADES PRÁTICAS PROPOSTAS (CARGA HORÁRIA: 10 HORAS).**

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a construir aplicações práticas de Inteligência Artificial com Python, utilizando Google Colab, bibliotecas de dados, modelos simples, IA generativa e boas práticas de estruturação de projetos, com foco em problemas reais do mercado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de:



- compreender o papel da Engenharia de IA na construção de soluções aplicadas;
- transformar problemas reais em fluxos técnicos com entrada, processamento e saída;
- construir notebooks profissionais no Google Colab;
- utilizar Python para automação, análise de dados e organização de informações;
- criar soluções simples com machine learning aplicado;
- usar IA generativa em fluxos práticos de automação;
- estruturar prompts reutilizáveis dentro de funções Python;
- organizar resultados em tabelas, relatórios, JSON ou CSV;
- compreender limitações de protótipos e caminhos para produção;
- identificar boas práticas de validação, tratamento de erros, logs e integração;
- criar projetos práticos com potencial para portfólio ou aplicação profissional.

FERRAMENTAS UTILIZADAS

Durante o curso, poderão ser utilizadas:

- Python;
- Google Colab;
- Pandas;
- bibliotecas básicas de manipulação de dados;
- bibliotecas de machine learning, como scikit-learn;
- estruturas de prompt engineering aplicado;
- APIs de IA generativa, quando aplicável;
- arquivos CSV;
- dados simulados;
- notebooks executáveis;
- exemplos de fluxos inspirados em problemas reais de mercado.



ESTRUTURA PROGRAMÁTICA

AULA 1 — FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE IA COM PYTHON

Objetivo da aula: Criar a base mental e técnica para o aluno entender como uma solução de IA deve ser pensada, estruturada e implementada em um contexto real.

CONTEÚDO

- O que é Engenharia de IA na prática;
- diferença entre usar IA e construir solução com IA;
- pensamento de projeto: problema, entrada, processamento e saída;
- Google Colab como ambiente de prototipação;
- estrutura de um notebook profissional;
- organização de dados de entrada;
- criação de funções em Python;
- geração de resultados visíveis;
- exportação de dados;
- limites entre protótipo e produção.

PROJETO PRÁTICO DA AULA

Construção de um notebook para resolver um problema real de automação ou triagem de informações, demonstrando como sair de uma demanda genérica e chegar a uma solução funcional em Python.

ENTREGÁVEL

Notebook funcional com:



- problema definido;
- dados de exemplo;
- funções de processamento;
- saída organizada;
- próximos passos para evolução.

AULA 2 — MACHINE LEARNING APLICADO A PROBLEMAS REAIS

OBJETIVO DA AULA: Ensinar o aluno a construir um pipeline simples de machine learning, com foco em aplicação prática e interpretação dos resultados.

CONTEÚDO

- Quando usar machine learning;
- diferença entre regras simples, modelos tradicionais e IA generativa;
- preparação de dados;
- bases de treino e teste;
- classificação e previsão;
- vetorização de textos, quando aplicável;
- treinamento de modelo;
- avaliação básica;
- interpretação dos resultados;
- erros comuns em projetos de machine learning;
- limites de modelos simples.

PROJETO PRÁTICO DA AULA



Construção de um classificador aplicado a um problema real, como classificação de mensagens, chamados, solicitações, textos comerciais ou demandas de atendimento.

ENTREGÁVEL

Pipeline simples e funcional contendo:

- base de dados estruturada;
- preparação dos dados;
- treinamento do modelo;
- teste com novos exemplos;
- resultado organizado;
- análise das limitações.

AULA 3 — IA GENERATIVA, PROMPT ENGINEERING E AUTOMAÇÃO

OBJETIVO DA AULA: Mostrar como utilizar IA generativa de forma estruturada em projetos com Python, indo além do uso casual de prompts.

CONTEÚDO

- O que são modelos de linguagem e IA generativa;
- diferença entre prompt solto e prompt estruturado;
- criação de prompts reutilizáveis;
- transformação de prompts em funções Python;
- padronização de entrada e saída;
- análise automática de textos;
- geração de respostas, resumos ou classificações;
- validação de saída;



- automação de tarefas repetitivas;
- cuidados com respostas ruins da IA;
- limites, riscos e boas práticas.

PROJETO PRÁTICO DA AULA

Construção de uma automação com IA generativa para análise de textos, triagem de mensagens, geração de respostas ou organização de informações.

ENTREGÁVEL

Notebook com:

- prompt estruturado;
- função reutilizável;
- análise de múltiplas entradas;
- saída em tabela;
- validação básica;
- indicação de evolução para uso com APIs.

AULA 4 — PROJETOS DE IA, ESCALA E MERCADO

OBJETIVO DA AULA: Preparar o aluno para organizar projetos de IA com visão profissional, entendendo como evoluir de notebooks didáticos para soluções mais próximas do mercado.

CONTEÚDO

- Como organizar um projeto de IA;
- estrutura de notebook profissional;



- versionamento e documentação;
- logs e tratamento de erros;
- validação de entradas e saídas;
- custos de uso de IA;
- limitações do Google Colab;
- integração com APIs;
- noções de deploy;
- segurança e cuidado com dados;
- LGPD e boas práticas iniciais;
- portfólio de projetos em IA;
- como apresentar um projeto para cliente, gestor ou recrutador.

PROJETO PRÁTICO DA AULA

Construção ou refinamento de um projeto final integrador, reunindo os principais conceitos do curso: entrada, processamento, IA, validação, saída, documentação e próximos passos.

ENTREGÁVEL

Projeto final estruturado com:

- descrição do problema;
- notebook organizado;
- código funcional;
- saída prática;
- análise das limitações;
- roadmap de evolução;
- orientação para portfólio.



RESULTADOS ESPERADOS

Ao final do curso, o aluno terá desenvolvido uma base prática para:

- construir notebooks úteis e apresentáveis;
- aplicar Python em problemas reais com IA;
- entender quando usar regras, machine learning ou IA generativa;
- criar fluxos reutilizáveis;
- organizar resultados em tabelas, relatórios ou arquivos;
- pensar projetos de IA com mais maturidade;
- iniciar um portfólio de aplicações reais;
- avançar para estudos de APIs, produção e automação profissional.

DIFERENCIAIS DO CURSO

- Aulas ao vivo com professor experiente;
- foco em aplicações reais, não teoria vazia;
- uso de Google Colab para facilitar o acesso;
- notebooks executáveis;
- projetos práticos do início ao fim;
- linguagem acessível sem perder rigor técnico;
- conexão direta com problemas do mercado;
- visão de engenharia, e não apenas uso de ferramentas de IA;
- ponte entre protótipo, portfólio e aplicação profissional.



CONTEÚDO COMPLEMENTAR

Além das aulas ao vivo, podem ser disponibilizados materiais complementares gravados ou em formato de notebooks extras.

MÓDULO BÔNUS 1 — PYTHON ESSENCIAL PARA IA

- revisão rápida de Python;
- funções;
- listas;
- dicionários;
- condicionais;
- loops;
- manipulação básica de dados.

MÓDULO BÔNUS 2 — GOOGLE COLAB PROFISSIONAL

- organização de notebooks;
- células Markdown;
- upload e download de arquivos;
- exportação de resultados;
- boas práticas de apresentação.

MÓDULO BÔNUS 3 — INTRODUÇÃO À PRODUÇÃO

- o que muda entre notebook e sistema real;
- APIs;
- logs;
- deploy;
- custos;
- segurança;