

 **POR QUE COMBINA COM VOCÊ:** Como você está na faculdade de CC, já possui a base teórica necessária. Esta carreira une sua vontade de **criar produtos** (colocar modelos em produção) com sua preferência por **dados** e interesse em **IA**. É o equilíbrio perfeito entre o código e a ciência de dados.

 **O QUE ESPERAR:**

VANTAGENS:

- Alta demanda por profissionais que sabem "tirar o modelo do papel".
- Salários competitivos e trabalho com tecnologias de ponta.

DESAFIOS:

- Exige forte base em matemática e algoritmos.
- Necessidade de atualização constante com novos papers e frameworks.

 **MERCADO:** Extremamente aquecido, especialmente em empresas que estão integrando IA em seus produtos centrais. O mercado valoriza muito quem tem o background acadêmico que você está construindo.

 **POR QUE COMBINA COM VOCÊ:** Foca na construção da lógica e estrutura de **produtos web**. Como você prefere dados, trabalhar no Back-end permite que você manipule APIs e bancos de dados complexos, servindo de fundação para aplicações modernas.

 **O QUE ESPERAR:**

VANTAGENS:

- Caminho mais rápido para o primeiro emprego/estágio.
- Grande aproveitamento das matérias que você vê na faculdade (Sistemas Operacionais, BD).

DESAFIOS:

- Lidar com arquiteturas complexas e escalabilidade.
- Menos "visual" que o Front-end.

 **MERCADO:** É a base do desenvolvimento de software. Há vagas em praticamente todos os setores, desde startups até grandes bancos.

 **3º LUGAR: Analista de Analytics Engineering - 16/20**

 **POR QUE COMBINA COM VOCÊ:** É uma evolução da análise de dados pura, focada em aplicar boas práticas de engenharia (como o código) para transformar dados em produtos de informação. Ideal para quem quer focar 100% em **dados** sem perder a veia de **desenvolvedor**.

O QUE ESPERAR:

VANTAGENS:

- Permite uma transição de carreira focada em resultados de negócio.
- Uso intenso de SQL e ferramentas modernas de modelagem.

DESAFIOS:

- Exige muita atenção aos detalhes e qualidade dos dados.
- Carreira mais recente, exigindo que você ajude a definir processos.

 **MERCADO:** Em crescimento acelerado em empresas que já passaram da fase básica de coleta de dados e precisam de estrutura profissional.

TRANSFERINDO PARA AGENT 2...

RELATÓRIO DE PERFIL:

- **Carreira Escolhida:** Engenharia de Machine Learning
- **Tempo Disponível:** 10 horas por semana
- **Experiência:** Iniciante (Estudante de Ciência da Computação - 3º ano)
- **Objetivo:** Transição de carreira
- **Preferência:** Dados
- **Interesses Técnicos:** IA, Dados e Desenvolvimento Web

VISÃO DO DIA A DIA

Como é o trabalho de um(a) **Engenheiro(a) de Machine Learning**:

- **Desenvolvimento de Pipelines:** Criar fluxos automatizados para coleta, limpeza e processamento de dados.
- **Treinamento e Tunagem:** Selecionar algoritmos e ajustar hiperparâmetros para otimizar modelos.

- **Deploy (Colocação em Produção):** Transformar um modelo (que antes era só um script) em uma API consumível por um produto web.
- **Monitoramento:** Verificar se o modelo continua performando bem com dados reais e novos.
- **Colaboração:** Trabalhar com Cientistas de Dados (que criam o modelo) e Engenheiros de Software (que integram o modelo no App).

MAPA DE SKILLS

CORE SKILLS (essenciais):

- **Python Avançado:** Foco em bibliotecas de performance e OO.
- **Engenharia de Software:** Versionamento (Git), CI/CD e Docker.
- **Frameworks de ML:** Scikit-Learn, TensorFlow ou PyTorch.

NICE-TO-HAVE (complementares):

- **Cloud Computing:** AWS (SageMaker) ou Azure ML.
- **MLOps:** Ferramentas como MLflow ou DVC.

FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS:

- **Linguagens:** Python, SQL.
 - **Infraestrutura:** Docker, Kubernetes básico.
 - **Bibliotecas:** Pandas, NumPy, FastAPI (para APIs de ML).
-

ROADMAP DE 90 DIAS

ADAPTADO PARA: 10 horas/semana

MÊS 1 - FUNDAMENTOS E ENGENHARIA

SEMANA 1-2:

- **Python para Engenharia:** Revisão de decoradores, geradores e tipagem (Pydantic).
- **Git Avançado:** Estratégias de branching e Pull Requests para projetos de dados.

SEMANA 3-4:

- **FastAPI e APIs:** Aprender a criar uma API que recebe um dado e retorna uma predição.
- **SQL para ML:** Queries complexas para extração de features.

MÊS 2 - CICLO DE VIDA DO MODELO (MLOPS)

SEMANA 5-6:

- **Scikit-Learn e Pipelines:** Criar transformadores personalizados e automação de pré-processamento.
- **Docker:** Containerizar sua primeira API de Machine Learning.

SEMANA 7-8:

- **Deep Learning Básico:** Entender como servir modelos de IA (NLP ou Visão Computacional) usando modelos pré-treinados (Hugging Face).
- **Monitoramento:** Logging e métricas de performance de modelos em tempo real.

MÊS 3 - PORTFÓLIO E PREPARAÇÃO

SEMANA 9-10:

- **Execução do Projeto Final:** Integração de tudo que foi aprendido.
- **Documentação:** Escrita de um README técnico de alto nível no GitHub.

SEMANA 11-12:

- **Simulação de Entrevistas:** Foco em System Design para ML.
 - **Otimização de LinkedIn:** Destacar os projetos e a formação em Ciência da Computação.
-



PROJETO DE PORTFÓLIO

PROJETO: *End-to-End Predictive API (Sistema de Recomendação ou Classificação)*

O QUE FAZER: Desenvolver um sistema que não apenas treina um modelo, mas o disponibiliza via API dentro de um container Docker. O modelo deve classificar algo útil (ex: risco de crédito ou recomendação de produtos web).

ENTREGÁVEIS:

1. Repositório no GitHub com o código do modelo e da API.
2. `Dockerfile` para replicação do ambiente.
3. Documentação da API (Swagger/OpenAPI).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

- O modelo deve ter uma acurácia/métrica mínima validada.
- A API deve responder em menos de 200ms.
- O pipeline de dados deve ser automatizado (sem limpeza manual de CSV).

DICA: Como você gosta de desenvolvimento web, crie uma interface simples (Streamlit) para mostrar seu modelo funcionando aos recrutadores.

ROTEIRO DE ENTREVISTAS

PERGUNTA 1: Qual a diferença entre um Cientista de Dados e um Engenheiro de ML? **COMO RESPONDER:** "Enquanto o Cientista foca em experimentação e descoberta de insights, o Engenheiro de ML foca na escalabilidade, deploy e manutenção do modelo em um ambiente de produção estável."

PERGUNTA 2: Como você lida com o "Data Drift" (mudança nos dados ao longo do tempo)? **COMO RESPONDER:** "Implementando sistemas de monitoramento que comparam a distribuição dos dados de treino com os dados de entrada em produção, disparando alertas para retreinamento."

PERGUNTA 3: Como colocar um modelo de Deep Learning pesado em um ambiente com poucos recursos? **COMO RESPONDER:** "Usaria técnicas como quantização de modelos ou usaria modelos menores (como MobileNet) e serviria via uma infraestrutura escalável como Kubernetes."

PERGUNTA 4: Explique o que é uma Feature Store. **COMO RESPONDER:** "É um repositório centralizado onde as features (variáveis) são armazenadas e documentadas, permitindo que diferentes modelos as reutilizem, garantindo consistência entre treino e produção."

PERGUNTA 5: Como você garante a reprodutibilidade de um experimento? **COMO RESPONDER:** "Utilizando controle de versão para o código (Git), controle de versão para os dados (DVC) e fixando sementes (seeds) aleatórias."

TRILHA DIO RECOMENDADA

TRILHA: Boticário - Data & AI Academy ou Machine Learning Especialista.

POR QUE ESSA TRILHA: Essas trilhas da DIO focam na aplicação prática de modelos em cenários reais de negócios, unindo o processamento de dados com a entrega de valor em produtos, exatamente o que você busca.

PRÓXIMOS PASSOS:

1. Acesse dio.me
2. Busque por "**Machine Learning**"
3. Inscreva-se gratuitamente no bootcamp ativo mais recente.
4. Siga o cronograma junto com este roadmap, priorizando os módulos de Python e Deploy.