

BRIEFING

AI Data Engineer na Prática

Do Zero à Produção com Claude Code

1. VISÃO GERAL DO PRODUTO

Este bootcamp é um **programa intensivo, prático e cloud-first** focado em ensinar **AI Data Engineering em produção**, usando **Claude Code como motor de AI-Assisted Engineering**.

O aluno constrói **um sistema GenAI real**, do entendimento do problema ao monitoramento em produção, aplicando padrões modernos de engenharia: **arquitetura, infraestrutura, CI/CD, LLMOps e DataOps**.

Não é curso de prompt.

Não é demo.

É **engenharia aplicada com IA**.

2. PROPOSTA DE VALOR (PROMESSA CENTRAL)

Ensinar como usar **Claude Code como um engenheiro de verdade**, dentro de um workflow profissional, para construir e operar uma solução GenAI fim a fim em produção.

O aluno aprende:

- como estruturar contexto para IA
- como acelerar engenharia sem perder controle
- como levar GenAI para produção com observabilidade
- como operar e evoluir o sistema com agentes

3. PATTERN ARQUITETURAL

Pattern: Local-First (Dev/Test) & Cloud-Ready / Cloud-First (Prod)

- Design **multi-cloud por arquitetura**
 - Implementação prática **100% em Google Cloud**
 - Portável para AWS e Azure via Adapter Architecture
-

4. CASO DE USO

Invoice Intelligence — UberEats

O bootcamp utiliza um **caso realista inspirado no UberEats**, focado no processo de invoices/receipts:

- Invoices chegam despadronizadas (PDF, imagem, texto)
- Extração manual é lenta e falha
- Necessidade de auditoria, reconciliação e rastreabilidade
- Necessidade de operar GenAI com custo, qualidade e observabilidade

Objetivo do sistema:

Extrair dados estruturados de invoices usando LLM, auditar, analisar e operar o pipeline com observabilidade completa.

5. STACK

InfraStructure

- Terraform
- Terragrunt

Adapter Architecture (Design)

- Microsoft Azure
- Amazon AWS
- Google GCP

(service mapping e arquitetura — hands-on em GCP)

Cloud (Google GCP Adapter)

- Invoices (Landing) = Google Cloud Storage (GCS)
- Execution = Cloud Run (Service / Job)
- LLM = Gemini (Vertex AI)
- LLMOps = Langfuse
- Warehouse = Google BigQuery
- Exploration = Hex

CI/CD

- GitHub Actions

DataOps

- Autonomous DataOps Observability
 - CrewAI Agents
-

6. STORYTELLING & PASSO A PASSO DAS AULAS

Passo 1 — Entendimento do Caso de Uso

O que acontece

- Reunião com stakeholders
- Análise do processo de invoices
- Meeting summary
- Transformação de requisitos em contexto para IA

Aprende

- Problem framing
- Requisitos → especificação técnica
- Context engineering para IA

Persona

- AI Data Engineer
- Tech Lead

Passo 2 — Configurando Claude Code para AI-Assisted Engineering

O que acontece

- Setup completo do Claude Code
- Repo, configs e padrões
- MCP, Context, KB
- SubAgents, Commands e Skills

Aprende

- AI-Native Development Workflow
- Orquestração de agentes
- Produtividade com controle

Persona

- Senior Engineer
 - Staff Engineer
-

Passo 3 — Sandbox & Rapid Prototyping (Dev/Test)

O que acontece

- Ambiente local para prototipação
- Python + chamadas LLM
- OpenRouter
- Unit tests e validação de outputs

Aprende

- Prototipação segura
- Test-Driven GenAI
- Validação de respostas de LLM

Persona

- GenAI Engineer
- Backend Engineer

Passo 4 — Arquitetura Adapter GenAI Multi-Cloud

O que acontece

- Desenho da arquitetura
- Service mapping GCP / AWS / Azure
- Discussão de trade-offs e lock-in

Aprende

- Arquitetura cloud
- Adapter pattern
- Pensamento sistêmico

Persona

- Cloud Architect
- Platform Engineer

Passo 5 — Infraestrutura no Google Cloud

O que acontece

- Criação de recursos com Google Cloud CLI (Dev)
- Infraestrutura como código com Terraform e Terragrunt (Prod)
- IAM, buckets, BigQuery, Cloud Run

Aprende

- IaC aplicado a GenAI

- Gestão de ambientes
- Segurança mínima viável

Persona

- DevOps
 - Platform Engineer
-

Passo 6 — GenAI em Produção (Core do Bootcamp)

O que acontece

- Upload de invoices no GCS
- Processamento no Cloud Run
- Extração com Gemini
- Observabilidade com Langfuse
- Persistência no BigQuery
- Dashboards no Hex

Aprende

- Production GenAI Pipelines
- LLMOps (custo, latência, qualidade)
- Integração GenAI + dados

Persona

- AI Data Engineer
- GenAI Engineer

Passo 7 — CI/CD na Prática

O que acontece

- CI com testes, validações e schema checks
- CD para Cloud Run e Infra
- Versionamento de código e prompts

Aprende

- CI/CD para sistemas GenAI
- Quality gates
- Release engineering

Persona

- Software Engineer
- DevOps

Passo 8 — DataOps Autônomo com Agents

O que acontece

- Observabilidade via logs e métricas
- CrewAI Agents para:
 - triagem
 - RCA
 - abertura de issues/PR

- atualização de runbook

Aprende

- DataOps para GenAI
- Operação com agentes
- Incidentes e melhoria contínua

Persona

- DataOps
 - SRE para Dados & IA
-

7. ENTREGÁVEIS DO BOOTCAMP

- Repositório GitHub completo (production-ready)
 - Pipeline GenAI fim a fim em produção
 - Infra GCP provisionada via IaC
 - CI/CD funcional com GitHub Actions
 - Observabilidade de LLM com Langfuse
 - DataOps Autônomo com CrewAI Agents
 - Arquiteturas Multi-Cloud (Adapter Design)
 - Projeto forte para portfólio
-

8. FORMATO, DATAS E INVESTIMENTO

Formato

- 28–31/01 — Bootcamp (12h hands-on)

Investimento

- PÚBLICO GERAL
 - Lote 1: R\$ 1.197

9. POSICIONAMENTO FINAL

Este bootcamp posiciona o aluno como:

AI Data Engineer capaz de construir, entregar e operar sistemas GenAI em produção, usando IA como parte do workflow de engenharia — não como atalho.