

Formação sugerida até o fim do ano

1. Google Cloud Associate Cloud Engineer

- **Plataforma:** Google Cloud Skills Boost
 - **Formato:** 14 atividades (hands-on labs, cursos sob demanda).
 - **Custo:** grátis com trial ou créditos promocionais.
 - **Tempo:** 1 a 2 meses com dedicação leve.
 - **Saída:** certificado oficial de “Badge de Cloud Engineer” e preparado pro exame oficial.
-

2. Python

◆ **Meta:** reforçar lógica, POO, APIs e integração com dados.

- [Python for Everybody \(Coursera\)](#)
 - Grátis para assistir (audit mode).
 - Muito didático, cobre desde o básico até consumo de APIs.
 - [Google IT Automation with Python \(Coursera\)](#)
 - Foco em automação, DevOps e cloud.
 - Grátis no modo “ouvir/audit”.
 - [Curso de Python – FreeCodeCamp \(YouTube\)](#)
 - 4h de curso completo, ótimo para revisão rápida.
-

3. SQL

◆ **Meta:** dominar queries avançadas, joins, CTEs, otimização.

- [SQL for Data Science \(Coursera\)](#)
 - Grátis no modo audit.
 - Bom para prática em datasets reais.
- **Mode Analytics SQL Tutorial**
 - 100% gratuito, prático, estilo laboratório online.
- **Kaggle SQL Micro-Course**

- Gratuito, com prática imediata nos datasets do Kaggle.
-

4. MLOps

◆ **Meta:** aprender a colocar modelos em produção, pipelines, CI/CD e monitoramento.

- **MLOps Crash Course (Google Cloud Skills Boost)**
 - Gratuito, focado em Vertex AI + pipelines no GCP.
 - Hands-on em GCP (super alinhado ao seu futuro).
 - **Made With ML – MLOps**
 - Gratuito, super completo, cobre desde experiment tracking até deploy.
 - **[Full MLOps Course \(YouTube – FreeCodeCamp + GCP\)](#)**
 - Curso prático de 12h em Python, MLflow, Docker, FastAPI e GCP.
-

Plano de execução até o fim do ano

- **Outubro – Novembro**
 - Google Cloud Engineer (Skills Boost).
 - SQL (Kaggle + Mode Analytics).
 - **Novembro – Dezembro**
 - Python (Coursera/FreeCodeCamp).
 - MLOps (MadeWithML + GCP Crash Course).
-

👉 Assim você sai do ano com:

- ✓ **Badge oficial Google Cloud**
- ✓ Formação sólida em **Python + SQL**
- ✓ Experiência prática em **MLOps na GCP**

Vagas que você pode aplicar com segurança

◆ 1. Cloud Engineer (Google Cloud, AWS, Azure)

- **O que pedem:** deploy de apps, redes, IAM, monitoramento, containers.
 - **Sua vantagem:** terá certificação oficial Google + labs práticos.
 - **Salário médio:** R\$ 8k – 15k/mês (pleno).
-

◆ 2. Data Engineer (Engenheiro de Dados)

- **O que pedem:** SQL avançado, ETL, BigQuery/Spark, pipelines de dados, integração com APIs.
 - **Sua vantagem:** SQL sólido + Python + fundamentos de pipelines (MLOps/ETL).
 - **Salário médio:** R\$ 9k – 18k/mês.
-

◆ 3. MLOps Engineer

- **O que pedem:** automação de ML, CI/CD, Docker/Kubernetes, monitoramento de modelos.
 - **Sua vantagem:** formação em MLOps + deploy no GCP (Vertex AI).
 - **Salário médio:** R\$ 12k – 20k/mês.
-

◆ 4. Machine Learning Engineer (nível inicial)

- **O que pedem:** Python, SQL, deploy de modelos, APIs, um pouco de teoria de ML.
 - **Sua vantagem:** background em ciência de dados + experiência prática em MLOps.
 - **Salário médio:** R\$ 10k – 22k/mês.
-

◆ 5. DevOps/Cloud DevOps Engineer

- **O que pedem:** CI/CD, automação, infraestrutura como código, Docker/K8s.

- **Sua vantagem:** conhecimento em deploy, automação em GCP e integração com pipelines ML.
 - **Salário médio:** R\$ 8k – 17k/mês.
-

◆ 6. Business Intelligence Engineer (BI com Cloud)

- **O que pedem:** SQL avançado, integração de dados, dashboards em Looker/Power BI.
 - **Sua vantagem:** você já domina Power BI + vai ter SQL e GCP (BigQuery/Looker).
 - **Salário médio:** R\$ 7k – 14k/mês.
-

Estratégia para você

- **Curto prazo (2025)** → Cloud Engineer + Data Engineer (mais vagas, entrada rápida).
- **Médio prazo (2026)** → evoluir para MLOps Engineer e ML Engineer (maiores salários, mais nicho).

📌 1. NLP (Natural Language Processing)

👉 É o campo de IA focado em linguagem natural (chatbots, análise de sentimentos, sumarização, etc.).

- **Como funciona:**
 - Pré-processamento de texto (tokenização, stemming, embeddings).
 - Modelos clássicos (Bag of Words, TF-IDF).
 - Modelos modernos (BERT, Transformers).
 - **Cursos gratuitos:**
 - Hugging Face – NLP Course (gratuito, hands-on com Transformers).
 - Kaggle – NLP Micro-Course (introatório e prático).
 - [Coursera – Natural Language Processing Specialization \(DeepLearning.AI\)](#) → pode assistir de graça no **modo audit**.
-

📌 2. RAG (Retrieval-Augmented Generation)

👉 É a técnica de combinar **LLMs + busca em base de dados** (muito usada em chatbots corporativos).

Exemplo: você dá PDFs para o modelo, ele não precisa "lembrar" tudo, apenas consulta os documentos.

- **Como funciona:**
 - Indexação de documentos (vector stores: Pinecone, Weaviate, FAISS).
 - Busca semântica.
 - Geração com LLM (ex: GPT, Gemini, LLaMA).
 - Pipeline: Ingestão → Chunking → Embeddings → Retrieval → Prompting.
- **Cursos gratuitos:**
 - [LangChain Crash Course – YouTube \(freeCodeCamp\)](#) (3h prática com Python + LangChain).
 - Pinecone + LangChain Docs → tutoriais práticos de RAG.
 - Weaviate Academy (vector databases, gratuito).

3. LLMs (Large Language Models)

 Modelos grandes de linguagem (como GPT, Gemini, LLaMA).

São a base de aplicações modernas em IA generativa.

- **Como funciona:**
 - Fundamentos de Transformers (attention mechanism).
 - Fine-tuning e prompt engineering.
 - Uso em pipelines de NLP, RAG e agentes.
- **Cursos gratuitos:**
 - [DeepLearning.AI – Generative AI with LLMs \(Coursera\)](#) → pode assistir grátis no audit.
 - Hugging Face – LLM Course (gratuito, muito prático).
 - Fast.ai – Practical Deep Learning for Coders (gratuito, aborda NLP + LLMs modernos).

Estratégia para você

Como você já está mirando **Cloud + Data + MLOps**, minha sugestão:

1. **Comece por NLP (Hugging Face + Kaggle)** → base sólida.
2. **Depois faça RAG (LangChain + Pinecone/Weaviate)** → direto aplicável no seu projeto de agentes virtuais.
3. **Finalize com LLMs (Hugging Face + Coursera Generative AI)** → te deixa pronto para o mercado de **AI Engineer / ML Engineer de ponta**.