

# Alexandre Rosendo

Concluiu seus estudos no curso **526 - CloudOps: Plataformas Modernas com DevOps, SRE, GitOps e IAOps** ministrado pela empresa 4Linux e cumprindo a carga horária de 52 horas.

3 de junho de 2026



**RODOLFO GOBBI**

DIRETOR GERAL

Para validar a autenticidade deste certificado  
acesse [aia.4linux.com.br/admin/tool/certificate/](https://aia.4linux.com.br/admin/tool/certificate/)  
e digite o código: **8326816318AR**

# Ementa de Curso

Alexandre Rosendo

Concluiu seus estudos no curso **526 - CloudOps: Plataformas Modernas com DevOps, SRE, GitOps e IAOps** ministrado pela empresa 4Linux e cumprindo a carga horária de 52 horas.  
3 de junho de 2026

A autenticidade deste documento pode ser verificado em [aia.4linux.com.br/admin/tool/certificate/](https://aia.4linux.com.br/admin/tool/certificate/) digitando o código [8326816318AR](#)

-----

## Aula 01 – Introdução ao DevOps, SRE e IAOps

- Fundamentos do DevOps:
  - O que é DevOps e por que ele é essencial para a entrega contínua de software.
  - Cultura DevOps: Integração de equipes de desenvolvimento e operações.
  - Introdução ao conceito de SRE (Site Reliability Engineering) e sua relação com DevOps.
  - Princípios-chave de SRE: SLOs, SLIs e SLAs.
- IAOps:
  - O que é IAOps e sua aplicação no gerenciamento de [infraestrutura](#).
  - Benefícios da inteligência artificial: Automação inteligente, monitoramento preditivo e redução de tempo de resposta a problemas.
  - Exemplos práticos de IA no DevOps, incluindo automação de geração de código e análise de logs.
- Introdução ao projeto:
  - Apresentação da aplicação **Online Boutique** como projeto prático.
  - Estrutura modular do projeto e tecnologias utilizadas.
  - Como a IA será integrada ao longo do curso.
- Google Cloud Platform:
  - Introdução a Google Cloud Platform.
  - Criar uma conta gratuita na GCP.
  - Criar projeto e ativar APIs.
  - Definir permissões e criar chave de acesso.
- Inteligência Artificial
  - Introdução ao **Vertex AI (Gemini)** e **Google AI Studio**.
  - Gerar chave no **Google AI Studio**.
  - Teste prático com script em Python (hello IA) usando o SDK google-genai.

## Aula 02 – Provisionamento de [Infraestrutura](#) com Terraform

- **Introdução ao Terraform:**
  - **Fundamentos de [Infraestrutura](#) como Código (IaC)** e sua importância para ambientes escaláveis e reproduzíveis.
  - **Vantagens do Terraform** para **ambientes híbridos** e **multi-cloud**, permitindo automação eficiente de provisionamento.
  - **Estrutura básica de arquivos HCL** (HashiCorp Configuration Language), que facilita a definição da [infraestrutura](#) como código.
- **Provisionamento em nuvem:**
  - **Configuração de provedores** e a definição de recursos usando o Terraform.
  - **Criação de VPCs**, sub-redes, grupos de segurança e instâncias de forma automatizada.
  - **Automação de instâncias** usando **Terraform** para ambientes de produção.
  - Como a **inteligência artificial (IAOps)** pode ser utilizada para gerar automaticamente templates Terraform baseados em requisitos descritos em linguagem natural.
  - Como a **IA** pode **otimizar** as configurações de [infraestrutura](#), ajudando a melhorar a eficiência e escalabilidade do código gerado.
  - Gerar Código Terraform com Inteligência Artificial.

## Aula 03 – Gerenciando Playbooks no Ansible

- Arquitetura do Ansible.
- O SSH e chaves SSH no Ansible.
- Instalando o ansible no Linux.
- Configurando o ansible (ansible.cfg).
- Configurar Inventários.
- Ansible ad hoc/ansible-console.
- Módulos / ansible-doc.
- Playbooks/ Variáveis.
- Gerenciar playbooks.
- Gerar playbooks com Inteligência Artificial.

## Aula 04 – Gerenciando Roles no Ansible

- Gerenciar Roles.
- Gerenciar Variáveis.
- Conhecendo o Ansible Galaxy
- Comandos essenciais do Ansible Galaxy
- Criar role conf\_base manualmente.
- Criar roles com Inteligência Artificial.
  - Prometheus, Node Exporter, Grafana, Elasticsearch, Elastic Agent, Kibana, GitLab, Runner e Vault.

## Aula 05 – Gerenciar imagens de Containers

- Gerenciar Imagens de Containers.
- Gerar Dockerfile com Inteligência Artificial.
- Overview sobre Google Artifact Registry.
- Definir acesso Google Artifact Registry no IAM.
- Enviar imagens para o Google Artifact Registry.

## Aula 06 – Google Kubernetes Engine

- Introdução ao Google Kubernetes Engine.
- Arquitetura e componentes do Google Kubernetes Engine.
- **Automação de clusters Kubernetes GKE** usando **Terraform** para ambientes de produção.
- Gerar Código Terraform com Inteligência Artificial.
- Instalar o recurso de Ingress no Cluster.
- Acessar cluster via Dashboard.
- Gerenciar Nodepools.
- Gerenciar atualização do Cluster GKE.

## Aula 07 – Gerenciar Workloads no GKE

- Deploy/Pods.
- Expose Service via Console.
- Gerenciar Ingress com HTTP/HTTPS.
- Gerenciar Horizontal Pod Autoscaler.
- Gerar manifestos Kubernetes com IA.
- Deploy da aplicação Loja Online.

## Aula 08 – Pipelines CI/CD com GitLab

- Introdução ao Gitlab.
- Conceitos de pipeline no GitLab CI/CD e estrutura do .gitlab-ci.yml (stages, jobs, rules, needs, artifacts, cache).
- GitLab Runner: tipos, registro, executors (shell/docker), tags e boas práticas.
- Governança de segredos em pipelines (CI/CD Variables: masked, protected, file variables).
- Pipeline mínimo: build e run com Docker local.
- Integração com Google Cloud: build/push de imagens no Artifact Registry e deploy no GKE.
- Geração assistida por IA de pipelines.

## Aula 09 – Automação de Segurança com HashiCorp Vault

- Fundamentos do Vault: **KV v2**, **políticas (HCL)**, **tokens/AppRole**, **rotação**.
- Integração **GitLab CI/CD <-> Vault**: buscar segredos **em runtime** e injetar no **GKE**.
- Gerar **políticas/AppRole/snippets** e **documentação de rotação** automaticamente através de IA.
- Automatizando o **unseal** do Vault com systemd.

## Aula 10 – Gerenciar GitOps com Argo CD

- Introdução ao GitOps.
- Introdução ao Argo CD.
- Instalação do Argo CD no Cluster GKE.
- Gerenciar usuários e permissões.
- Publicar código no Gitlab.
- Integrar Gitlab com Argo CD.
- Configurando um ambiente Canary.
- Gerar manifesto Canary + Rollouts através de IA.

## Aula 11 – Implementando malha de serviço com Istio

- Conceitos básicos do Istio, como service mesh.
- Introdução ao Istio e sua arquitetura.
- Instalação do Istio em um cluster GKE.
- Implementar Istio no projeto Loja Online.
- Instalar Addons no Istio.
- Gerenciar tráfego no Istio através de IA.

## **Aula 12 – Monitoramento de [Infraestrutura](#) com Prometheus**

- O que é Prometheus?
- O que são métricas?
- Node Exporter.
- Configurando o Prometheus.
- Acessando o Prometheus.
- Configurando o Node Exporter.
- Analisar métricas do Prometheus através de IA.

## **Aula 13 – Gerenciar Dashboards com Grafana e Alertas no Prometheus**

- Introdução ao Grafana.
- Configuração do Grafana.
- Integração do Grafana com Prometheus.
- Introdução aos Dashboards.
- Importar Dashboards no Grafana.
- Introdução ao Alertmanager.
- Gerenciar regras de monitoramento através de IA.
- Configurar Webhooks de entrada no Slack.
- Configurar integração entre Prometheus e Slack.

## **Aula 14 – Administração de Logs com Elasticsearch**

- Características do Elasticsearch.
- Configuração do Elasticsearch.
- Características do Kibana.
- Instalação e configuração do Kibana.
- Overview dos menus do Kibana.
- Configurando o Elastic Agent.
- Visualizar Logs de hosts no Kibana.
- Analisar Logs do Elasticsearch através de IA.

## **Aula 15 – Gerenciar Integrações e Alertas no Kibana**

- Introdução a Integrações no Kibana.
- Instalando integrações no Kibana.
- Gerenciar conectores no Kibana.
- Gerenciar Alertas no Kibana.
- Configurar Regras e Alertas através de IA.

## **Aula 16 – Removendo Recursos da Google Cloud**

- Remover instâncias via Terraform

- Remover [infraestrutura](#) de rede via Terraform
- Remover o cluster Kubernetes via Terraform