

Relatório Técnico

Projeto Integrador: Docker e Nuvem

Residência em TIC 20 - Janeiro 2026

1. Descrição da Aplicação

A aplicação consiste em um portfólio institucional web integrado a uma API de monitoramento, desenvolvido para demonstrar conceitos de arquitetura em nuvem e DevOps.

- Frontend: Aplicação SPA estática (HTML5/CSS3/JS).
- Backend: API REST com FastAPI (Python).
- Servidor Web: Nginx (Proxy Reverso).

2. Modelo de Serviço: PaaS

Optamos pelo Google Cloud Run (Serverless Container).

Benefícios

- Automação de Infraestrutura e Patching.
- Custo Zero quando inativo (Scale to Zero).

Statelessness

Containers são efêmeros. Implementamos um registro de visitas local que demonstra que dados em disco são perdidos ao reiniciar o container, validando o conceito de Statelessness.

3. Arquitetura

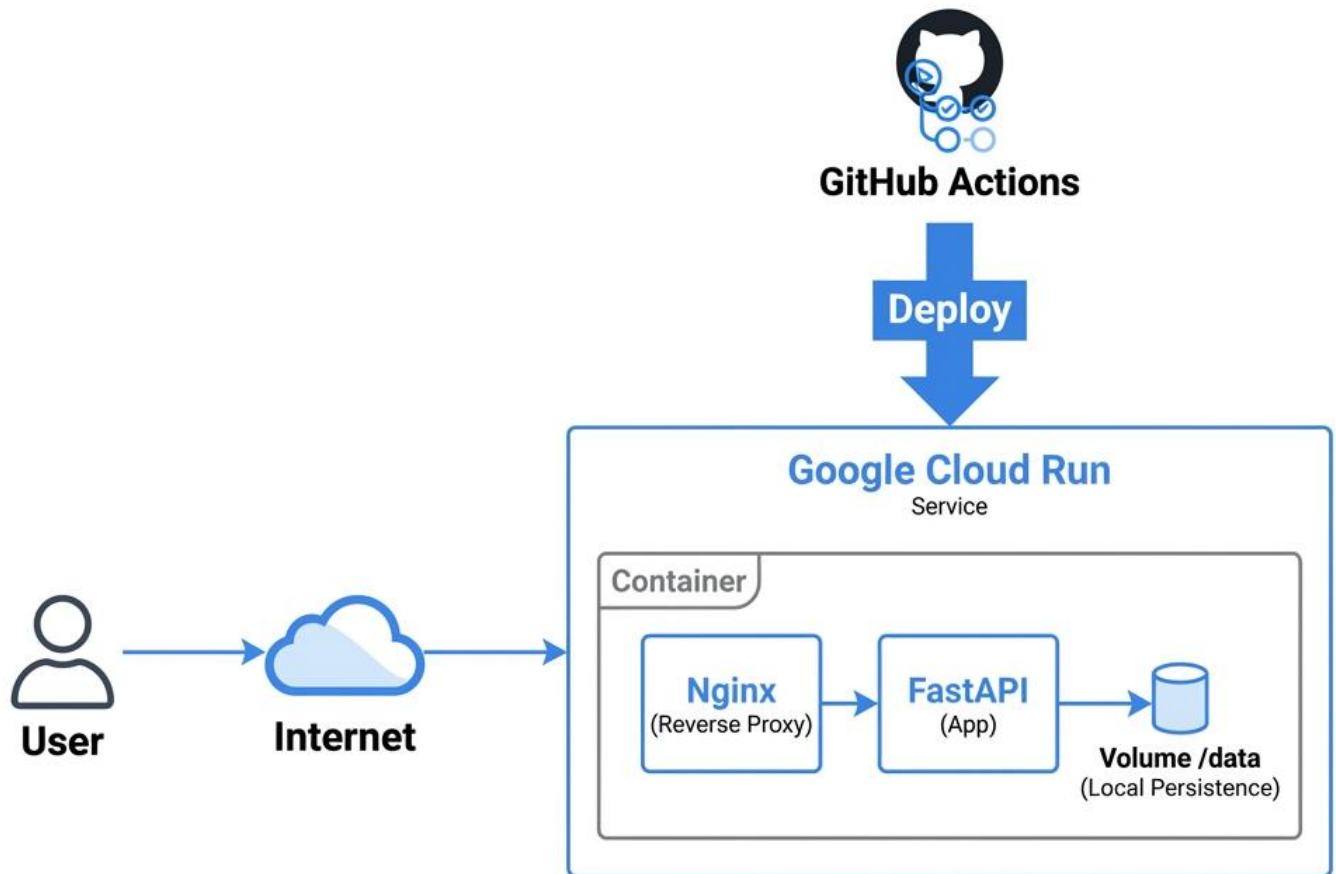


Figura 1: Arquitetura Simplificada

4. Estratégia de Deploy (CI/CD)

Pipeline GitHub Actions automatizada:

- 1. Commit na master -> Trigger.
- 2. Build da Imagem Docker.

- 3. Push para Artifact Registry.
- 4. Deploy no Cloud Run.

5. Melhorias Avançadas

Recursos implementados para nível sênior:

5.1 Observabilidade

- Dashboards com Chart.js e Logs em tempo real.

5.2 Segurança

- Autenticação via Token e Health Check avançado.

5.3 UX Premium

- Modo Dark/Light e Animações.

5.4 Robustez e Confiabilidade

- Correção auto. de EOL (Windows/Linux) no Docker build.
- Orquestração de serviços no Entrypoint.
- Backup Scripts com Fail-safe.

6. Comparativo de Nuvem

IaaS (EC2): Alto controle, Alto gerenciamento.

PaaS (Cloud Run): Médio controle, Escalabilidade auto.

SaaS (Firebase): Baixo controle, Alta velocidade.

7. Conclusão

O projeto atende aos requisitos de arquitetura moderna, com containerização eficiente, CI/CD automatizado e alta disponibilidade via Cloud Run.