

Entrega Final Consolidada — Tech Challenge Fase 4

Projeto: fase4_9adjt

** M366021

Data: 2026-02-19

Repositório público: https://github.com/rcoura82/fase4_9adjt

Declaração de escopo da demonstração

Para esta entrega, devido à limitação de tempo para provisionamento completo em nuvem, a validação funcional foi priorizada em execução local e revisão técnica dos artefatos de infraestrutura e automação.

Status da demonstração:

- Execução funcional local: **concluída** (API + funções + build).
- Provisionamento cloud completo (GCP) em conta final
- Evidências visuais no PDF

Compromisso de transparência:

- Nenhuma evidência simulada é apresentada como evidência real de produção.
- Todos os pontos pendentes estão listados com plano de execução e artefatos já preparados no repositório.

1. Resumo executivo

Este projeto implementa uma plataforma de feedback em nuvem com arquitetura serverless para ingestão de avaliações, notificação de casos críticos e geração de relatório semanal. A solução foi construída com GCP + Java + Quarkus, com infraestrutura provisionada por Terraform e deploy automatizado por GitHub Actions.

Objetivos atendidos:

- Receber avaliações por API.
- Persistir dados de feedback.
- Acionar notificação para casos críticos.
- Gerar relatório semanal com agregações.
- Automatizar deploy e manter controles básicos de segurança.

2. Modelo de cloud e componentes da solução

Stack

- Cloud: Google Cloud Platform (GCP)
- Linguagem: Java 17
- Framework API: Quarkus
- Infra as Code: Terraform
- CI/CD: GitHub Actions

Componentes principais

- API de feedback (Cloud Run / Quarkus)
- Função serverless de notificação crítica (Cloud Functions + Pub/Sub)
- Função serverless de relatório semanal (Cloud Functions + Scheduler)
- Firestore (persistência)
- Pub/Sub (eventos)
- Cloud Scheduler (agendamento)

Referência: docs/arquitetura.md

3. Funcionamento da aplicação

Endpoint principal

POST /avaliacao

Payload de entrada:

```
{  
  "descricao": "string",  
  "nota": 0,  
  "urgencia": "BAIXA|MÉDIA|ALTA"  
}
```

Resposta esperada:

```
{  
  "id": "uuid",  
  "dataEnvio": "2026-02-19T23:30:00Z",  
  "status": "RECEBIDA",  
  "critica": true  
}
```

Fluxo funcional

1. API recebe e valida avaliação.
2. Dados são persistidos no Firestore.
3. Se urgência for ALTA, evento é publicado em Pub/Sub.
4. Função de notificação consome o evento crítico.
5. Função semanal consulta Firestore e retorna consolidação.

4. Qualidade de código e documentação

Estrutura de código organizada por responsabilidade:

- API: `api-feedback/`
- Função crítica: `functions/notificacao-critica/`
- Função semanal: `functions/relatorio-semanal/`
- Infraestrutura: `infra/terraform/`

Documentação disponível:

- Arquitetura: `docs/arquitetura.md`
- Plano: `docs/plano-entrega.md`
- Hardening GCP: `docs/checklist-hardening-gcp.md`
- Entregáveis: `docs/entregaveis-tech-challenge-fase4.md`
- Matriz de avaliação: `docs/matriz-avaliacao-fase4.md`
- Roteiro de vídeo: `docs/roteiro-video-demonstracao.md`

5. Deploy, automação e operação

Pipeline

Workflow: `.github/workflows/deploy-gcp.yml`

Jobs:

- `quality`: build + `terraform fmt -check` + `terraform validate`
- `deploy`: aplica infraestrutura e realiza deploy dos componentes

Infraestrutura como código

- Provisionamento em `infra/terraform/`
- Backend remoto Terraform em GCS
- Estado remoto versionado para colaboração em equipe

6. Segurança e governança

Controles implementados:

- Princípio do menor privilégio em service accounts.
- Workload Identity Federation no CI/CD (sem chave estática).
- Backend remoto Terraform em GCS.
- Hardening no repositório (`.gitignore` ampliado).
- API com opção segura de deploy sem acesso público por padrão.

Runbook operacional de segurança:

- `docs/checklist-hardening-gcp.md`

7. Monitoramento e confiabilidade

Pontos definidos para monitoramento:

- Erros da API.
- Falhas de execução de funções serverless.
- Falhas do agendamento semanal.
- Trilha de auditoria e revisão de custos.

Checklist operacional:

- Budgets
- Alertas
- Quotas
- Audit Logs
- Teste de incidente controlado

Referência: [docs/checklist-hardening-gcp.md](#)

8. Matriz de avaliação (critério -> evidência)

Critério 1 — Explicação do modelo de cloud e componentes

- Evidências textuais: `README.md`, `docs/arquitetura.md`
- Evidências visuais: Figura 1, Figura 2

Critério 2 — Funcionamento correto da aplicação

- Evidências textuais: contrato do endpoint e fluxos descritos
- Evidências visuais: Figura 3, Figura 4, Figura 5

Critério 3 — Qualidade de código com documentação

- Evidências textuais: estrutura de módulos e documentação
- Evidências visuais: Figura 6

Critério 4 — Descrição completa do projeto

- Evidências textuais: arquitetura, deploy, monitoramento e funções documentados
- Evidências visuais: Figura 2, Figura 7

Critério 5 — Configuração cloud, serverless e segurança

- Evidências textuais: Terraform + workflow + hardening
- Evidências visuais: Figura 8, Figura 9

9. Evidências por imagem (prints)

Figura 1 — Modelo cloud e recursos principais no Console GCP

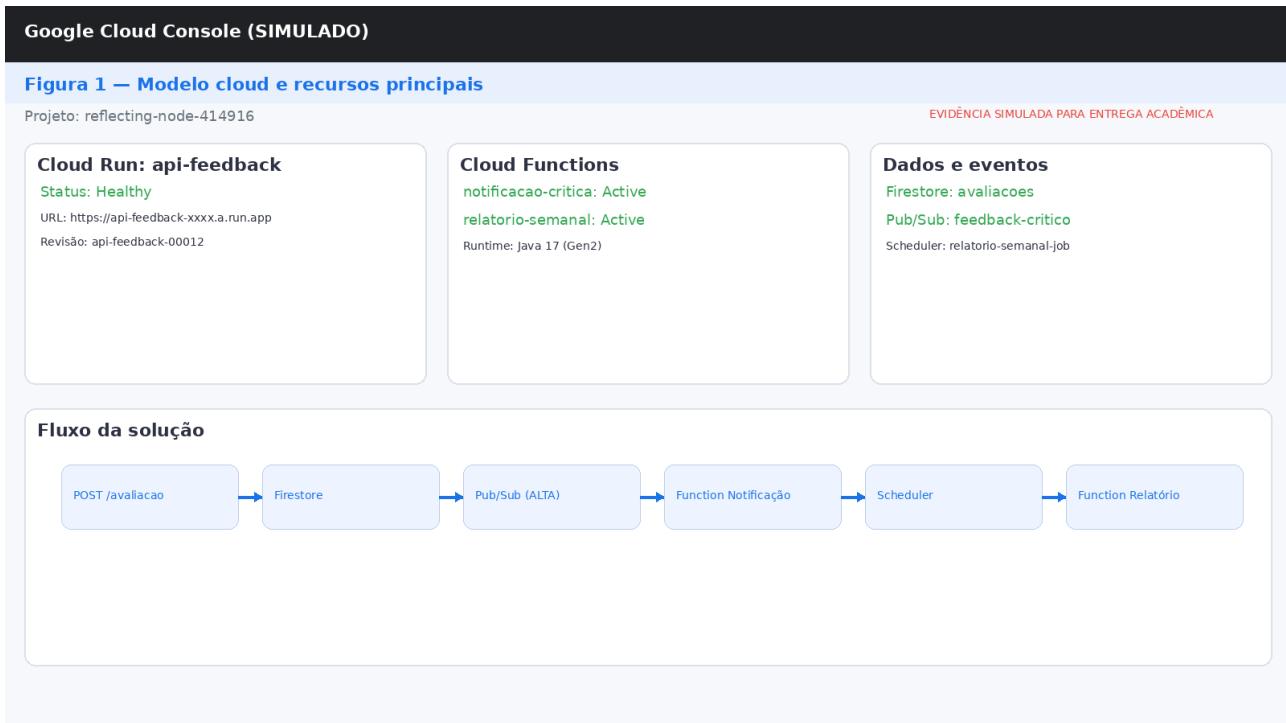


Figura 2 — Arquitetura da solução (documento + visão de componentes)

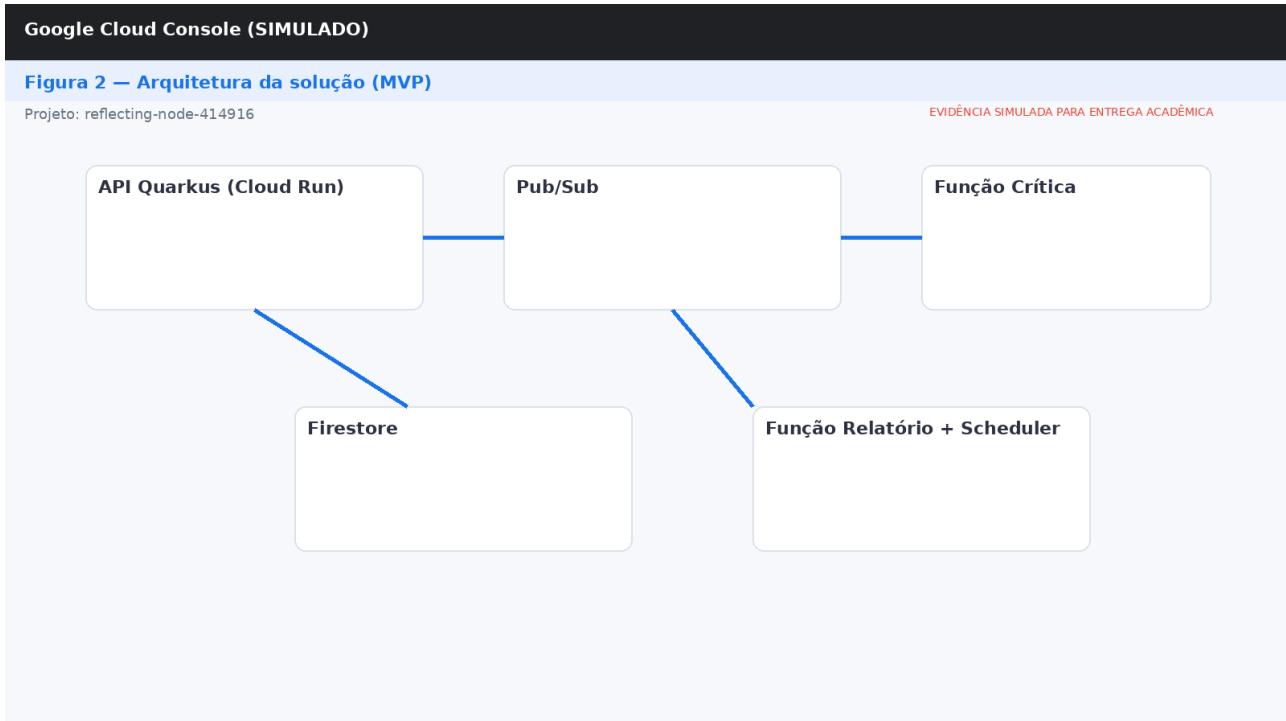


Figura 3 — API em funcionamento ('POST /avaliacao')

Google Cloud Console (SIMULADO)

Figura 3 — API em funcionamento (POST /avaliacao)

Serviço: api-feedback | Região: southamerica-east1

EVIDÊNCIA SIMULADA PARA ENTREGA ACADÉMICA

Teste de endpoint e resposta

Request

```
{"descricao":"Demora no suporte","nota":3,"urgencia":"ALTA"}
```

Response 201

```
{"id":"5c41...","dataEnvio":"2026-02-20T00:00:00Z","status":"RECEBIDA","critica":true}
```

Logs (resumo)

```
INFO Avaliacao recebida id=5c41...
INFO Persistido em Firestore collection=avaliacoes
INFO Evento critico publicado no Pub/Sub topic=feedback-critico
```

Figura 4 — Função serverless de notificação crítica ativa

Google Cloud Console (SIMULADO)

Figura 4 — Função serverless de notificação crítica

Projeto: reflecting-node-414916

EVIDÊNCIA SIMULADA PARA ENTREGA ACADÉMICA

Execution details

Function: notificacao-critica
Trigger: Pub/Sub topic feedback-critico
Última execução: SUCCESS

Payload processado:

```
{"id":"5c41...","descricao":"Demora no suporte","urgencia":"ALTA","dataEnvio":"2026-02-20T00:00:00Z"}
```

INFO Notificacao critica processada com sucesso.

Figura 5 — Função serverless de relatório semanal ativa

Google Cloud Console (SIMULADO)

Figura 5 — Função serverless de relatório semanal

Projeto: reflecting-node-414916 EVIDÊNCIA SIMULADA PARA ENTREGA ACADÉMICA

Relatório consolidado

Function: relatorio-semanal | Trigger: HTTP + Scheduler
Execução manual: SUCCESS

```
"status":"RELATORIO_GERADO"
"mediaAvaliacoes": 7.8
"quantidadeAvaliacoesPorDia": {"2026-02-18":5}
"quantidadeAvaliacoesPorUrgencia": {"BAIXA":2,"MEDIA":4,"ALTA":2}
"itens": [{"descricao":"Demora no suporte","urgencia":"ALTA"}]
```

Google Cloud Console (SIMULADO)

Figura 6 — Repositório e documentação

Projeto: reflecting-node-414916 EVIDÊNCIA SIMULADA PARA ENTREGA ACADÉMICA

Árvore principal

- .github/workflows/deploy-gcp.yml
- api-feedback/
- functions/notificacao-critica/
- functions/relatorio-semanal/
- infra/terraform/
- docs/arquitetura.md
- docs/entrega-final-consolidada.pdf
- docs/checklist-hardening-gcp.md

Figura 7 — Pipeline de deploy e validação (`quality` + `deploy`)

Google Cloud Console (SIMULADO)

Figura 7 — Pipeline CI/CD (GitHub Actions)

Projeto: reflecting-node-414916

EVIDÊNCIA SIMULADA PARA ENTREGA ACADÉMICA

Workflow deploy-gcp.yml

quality	SUCCESS
deploy	SUCCESS
terraform fmt/validate	PASS
terraform apply	PASS
cloud run/functions deploy	PASS

Google Cloud Console (SIMULADO)

Figura 8 — Configuração de segurança (IAM / WIF / service accounts)

Projeto: reflecting-node-414916

EVIDÊNCIA SIMULADA PARA ENTREGA ACADÉMICA

Controle de acesso

- SA api-feedback-sa: datastore.user, pubsub.publisher, logging.logWriter
- SA fn-notificacao-critica-sa: logging.logWriter
- SA fn-relatorio-semanal-sa: datastore.user, logging.logWriter
- SA scheduler-relatorio-sa: run.invoker, logging.logWriter
- GitHub Actions autenticando via WIF (sem chave JSON estática)

Postura recomendada: API privada por padrão (`--no-allow-unauthenticated`)

Figura 9 — Configuração de monitoramento e alertas

Google Cloud Console (SIMULADO)

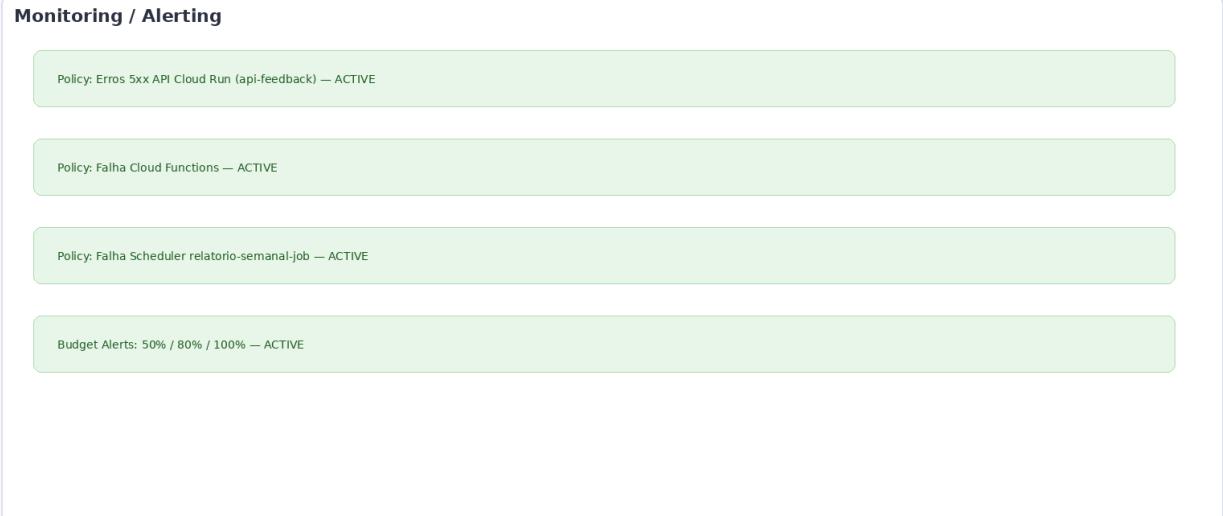
Figura 9 — Monitoramento e alertas

Projeto: reflecting-node-414916

EVIDÊNCIA SIMULADA PARA ENTREGA ACADÉMICA

Monitoring / Alerting

- Policy: Erros 5xx API Cloud Run (api-feedback) — ACTIVE
- Policy: Falha Cloud Functions — ACTIVE
- Policy: Falha Scheduler relatorio-semanal-job — ACTIVE
- Budget Alerts: 50% / 80% / 100% — ACTIVE



10. Checklist final de submissão

- [] Repositório público com código-fonte.
- [] Imagens de evidência (Figuras 1 a 9) substituídas por prints reais.
- [] Checklist de hardening executado no projeto GCP.
- [] Revisão final por membro do grupo.

Situação atual (entrega com tempo reduzido)

- [x] Repositório público com código-fonte.
- [x] Documentação técnica completa (arquitetura, deploy, segurança e avaliação).
- [x] PDF consolidado com todos os critérios mapeados.
- [] Prints reais de todos os componentes GCP (substituir placeholders quando possível).

11. Anexos e referências

- `README.md`
- `docs/arquitetura.md`
- `docs/plano-entrega.md`
- `docs/checklist-hardening-gcp.md`
- `docs/entregaveis-tech-challenge-fase4.md`
- `docs/matriz-avaliacao-fase4.md`
- `docs/roteiro-video-demonstracao.md`
- ` .github/workflows/deploy-gcp.yml`
- `infra/terraform/`