

# Desafio TechLead - Take-home Assignment

## Objetivo

O candidato deve **projetar a arquitetura** de um sistema escalável e resiliente para geração de **XLSX e PDF**, utilizando **mensageria para processamento assíncrono** e garantindo **idempotência**.

O desafio é **documentar e justificar** as decisões técnicas, sem necessidade de implementação de código.

---

## O que precisa ser entregue?

### **1 Diagrama arquitetural do sistema, incluindo:**

- Componentes principais
- Fluxo de mensagens e comunicação
- Gerenciamento de status

### **2 Justificativa técnica explicando:**

- Escolha da tecnologia de mensageria (RabbitMQ, Kafka, Redis Streams, etc.)
- Estratégia de escalabilidade (vertical vs. horizontal, múltiplos pods)
- Como garantir idempotência e evitar reprocessamento
- Como lidar com falhas e retries
- Uso de banco de dados e cache (PostgreSQL, MySQL, Redis)

### **3 Ferramenta de Desenho**

O diagrama pode ser feito em qualquer ferramenta, como:

- **Draw.io** (grátis e fácil de usar)
- **Lucidchart**

- **Excalidraw** (para diagramas à mão)
- **Whimsical** (para fluxos de alta qualidade)
- **Miro** (para colaboração visual)

## **4 Entrega**

- O diagrama pode ser compartilhado como um **arquivo PNG, PDF ou link público da ferramenta**.
- A justificativa técnica pode ser um **README.md** no GitHub ou um **documento PDF**.

---

## **Requisitos do Sistema**

### **Fluxo esperado:**

1. Um cliente faz uma requisição **POST /generate** para gerar um relatório.
2. A requisição é colocada na **fila de mensagens** (mensageria).
3. Um worker lê a fila e processa a geração do arquivo.
4. O status do processo muda para **queued → processing → done/error**.
5. O cliente pode consultar o status pelo endpoint **GET /status/{id}**.
6. O sistema armazena os arquivos gerados e disponibiliza um **link para download**.

---

## **Critérios de Avaliação**

- ✓ Clareza na arquitetura proposta
- ✓ Justificativa das decisões técnicas
- ✓ Capacidade de prever e mitigar problemas (concorrência, escalabilidade, falhas)
- ✓ Domínio de conceitos avançados como mensageria, idempotência e caching