

## Descrição Geral

O objetivo do teste é avaliar a capacidade do candidato de propor uma solução arquitetural robusta e escalável para um sistema de gerenciamento de biblioteca (ou outro domínio de escolha). O foco principal será na análise e justificativa das escolhas arquiteturais, linguísticas e tecnológicas, promovendo clareza na solução proposta. A implementação prática do projeto é opcional e não será exigida como parte obrigatória da entrega.

---

## Demanda

Estamos enfrentando um desafio para modernizar o sistema de gerenciamento de biblioteca. Atualmente, ele não é escalável e apresenta dificuldades em atender à demanda crescente. A plataforma precisa suportar cerca de 50 mil acessos mensais, com picos diários de até 5 mil requisições, principalmente durante horários comerciais.

O público-alvo inclui tanto usuários logados quanto visitantes deslogados. Usuários logados incluem bibliotecários e administradores que gerenciam inventários e transações, além de membros registrados que precisam acessar suas informações pessoais, como histórico de empréstimos. Visitantes deslogados geralmente buscam catálogos de livros ou informações gerais, com pouca ou nenhuma interação transacional.

Precisamos de uma solução que:

- Organize e simplifique o fluxo de operações, como cadastro, consulta e atualização de dados.
- Garanta escalabilidade para atender à crescente demanda.
- Seja resiliente para suportar falhas, garantindo disponibilidade mesmo em momentos de pico.
- Proporcione uma experiência de usuário fluida e segura, independentemente do tipo de acesso.

Não temos uma definição clara de infraestrutura, mas a ideia é explorar a viabilidade de hospedagem na nuvem para facilitar expansão e otimização de custos. Espera-se também que a solução permita integração futura com sistemas de terceiros.

Seu papel será propor e defender a melhor abordagem para resolver esses desafios, considerando as especificidades do problema, o perfil dos usuários e o contexto de acesso.

---

## Requisitos do Teste

## 1. Arquitetura de Projeto:

- Escolha um padrão arquitetural conhecido (ex.: MVC, Clean Architecture, Microservices, Serverless).
- Elabore uma documentação que explique:
  - **Motivação da escolha:** Como o padrão endereça escalabilidade, desempenho e legibilidade do código.
  - **Estrutura básica da arquitetura:** Diagrama ilustrativo e descrição.
  - **Benefícios e limitações:** Considerações práticas do padrão adotado.

## 2. Linguagem de Programação:

- Escolha uma linguagem de sua preferência.
- Justifique como a linguagem:
  - Atende às necessidades do domínio proposto.
  - Complementa os paradigmas ou padrões arquiteturais selecionados.

## 3. Banco de Dados:

- Proponha o uso de um banco de dados (relacional ou não-relacional).
- Explique como a escolha atende aos requisitos do sistema, incluindo:
  - Flexibilidade para modelagem de dados.
  - Desempenho em operações de CRUD em escala.

## 4. Funcionalidades do Sistema:

- Descreva as funcionalidades CRUD e como elas se integram à arquitetura proposta.
- Proponha testes de fluxo, como criação e consulta de registros.

## 5. Proposta de Solução em Cloud:

- Elabore uma solução teórica para a hospedagem e execução do sistema em um ambiente de nuvem.
- Inclua:
  - Diagrama arquitetural.
  - Estratégias de escalabilidade (ex.: auto-scaling, serverless).
  - Alta disponibilidade e tolerância a falhas.
  - Práticas de segurança e isolamento de dados.

## 6. Observabilidade:

- **Logs Estruturados:**
  - Descreva como o sistema pode ser monitorado por meio de logs estruturados.
  - Destaque a importância de contexto para diagnósticos.
- **Métricas e Monitoramento:**

- Explique as principais métricas que o sistema deveria expor (tempo de resposta, uso de recursos, etc.).
  - Proponha ferramentas ou soluções para visualização dessas métricas.
- **Tracing:**
  - Detalhe como um rastreamento distribuído ajudaria a acompanhar o fluxo das requisições.
  - Cite ferramentas compatíveis, como OpenTelemetry ou Zipkin.

## 7. Considerações Escritas:

- Elabore um documento que aborde:
    - Requisitos para uma arquitetura robusta.
    - Benefícios de sua proposta em termos de escalabilidade, desempenho e manutenibilidade.
    - Padrões de projeto aplicados e justificativas.
- 

## Entregáveis:

1. **Documentação Completa:**
    - Estrutura arquitetural.
    - Justificativa das escolhas técnicas.
    - Proposta de arquitetura em cloud com diagramas.
  2. **Código Opcional:**
    - Caso o candidato opte por desenvolver a solução, fornecer o código-fonte em um repositório público com README detalhado.
  3. **Documento sobre Observabilidade:**
    - Estratégias e ferramentas sugeridas para logs, métricas e tracing.
- 

## Critérios de Avaliação:

1. **Qualidade da Arquitetura:**
  - Relevância do padrão arquitetural escolhido.
  - Clareza e justificativa das decisões.
2. **Solução em Cloud:**
  - Viabilidade e escalabilidade da proposta.
  - Cobertura de aspectos como alta disponibilidade, segurança e desempenho.
3. **Observabilidade:**
  - Clareza das estratégias propostas para logs, métricas e tracing.
  - Demonstração de entendimento dos benefícios para manutenção e diagnóstico.
4. **Clareza e Documentação:**
  - Nível de detalhamento e organização das entregas.

- Justificativa consistente das escolhas feitas.

---

**Prazo de Entrega:**

O candidato terá 3 dias para elaborar e entregar a solução proposta.