

**ESCOLA ESTADUAL EXÉRCITO BRASILEIRO**

**CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**ENZO KALOAN MESQUITA SILVA**

**ISABELLE LIMA PIRES**

**JOÃO VITOR NUNES DE AQUINO**

**RAPHAEL CARMO MENDES**

# **ME SALVA BICO**

(Site de empregabilidade virtual)

**SÃO PAULO-SP**

**2024**

**ESCOLA ESTADUAL EXÉRCITO BRASILEIRO**

**CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**ENZO KALOAN MESQUITA SILVA**

**ISABELLE LIMA PIRES**

**JOÃO VITOR NUNES DE AQUINO**

**RAPHAEL CARMO MENDES**

## **FORMATAÇÃO ABNT**

**Trabalho Prático Multidisciplinar, apresentado à Escola Estadual Exército Brasileiro para aprovação nas disciplinas curriculares que compõem o curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.**

**Orientadores: Prof.<sup>a</sup> Audrey, Prof.<sup>o</sup> Rafael, Prof.<sup>o</sup> André**

São Paulo

2024

PÁGINA RASCUNHO

FALTA SUMÁRIO

RESUMO

## 1. INTRODUÇÃO

O Me Salva Bico é concebido como uma plataforma de conexão entre pessoas que buscam oportunidades de trabalho temporário e empresas ou indivíduos com necessidades de serviços pontuais. Mais do que um sistema digital, o Me Salva Bico pretende ser um elo de acesso à dignidade e à segurança para aqueles que, movidos pela necessidade ou pela vontade de conquistar uma renda extra, encontram no trabalho temporário um meio de vida. A plataforma busca reestruturar a dinâmica do trabalho informal, tornando-a mais acessível, digna e organizada, em um contexto onde a flexibilização do mercado de trabalho se torna inevitável.

Para os criadores, a escolha deste tema se justifica pela compreensão das dificuldades enfrentadas por trabalhadores temporários no Brasil. Muitos encontram-se às margens da formalização, sem garantias e amparo. Desenvolver o Me Salva Bico representa a possibilidade de criar um espaço seguro onde essas pessoas possam encontrar oportunidades de trabalho com maior estabilidade e respeito. A equipe acredita que esta plataforma pode significar, para muitos, uma chance de reestruturação financeira e pessoal, conferindo dignidade e segurança a esses trabalhadores.

A sociedade brasileira, marcada por altos índices de desemprego e informalidade, vivencia uma realidade onde milhões de pessoas dependem de trabalhos temporários para sobreviver. Em 2023, dados do IBGE revelaram que aproximadamente 40% da população economicamente ativa atuava na informalidade, sem acesso a direitos básicos e sujeitos a condições de trabalho precárias. Em meio a essa realidade, o Me Salva Bico surge como uma resposta à necessidade de maior organização e amparo para os trabalhadores temporários, oferecendo um sistema que centralize as oportunidades, forneça transparência e promova um ambiente de trabalho mais seguro e justo.

O problema central abordado por esta pesquisa é a precariedade e a falta de acesso a oportunidades de trabalho temporário organizadas e seguras. Trabalhadores informais encontram-se isolados, sem uma plataforma que garanta visibilidade, confiabilidade e respaldo. Empresas e pessoas que precisam de mão de obra temporária, por sua vez, enfrentam o desafio de encontrar profissionais qualificados de forma rápida e segura. Esse distanciamento entre contratantes e prestadores perpetua um sistema de instabilidade, que desvaloriza e desampara ambos os lados.

Entre os maiores incômodos estão a ausência de regulamentação para os trabalhadores temporários e a falta de uma plataforma centralizada que ofereça condições justas e adequadas. Muitas vezes, os trabalhadores temporários se veem em situações vulneráveis, sem garantias de pagamento, direitos ou segurança. Do ponto de vista das empresas e contratantes, há uma carência de ferramentas confiáveis para encontrar e avaliar trabalhadores de forma eficiente, o que gera insegurança e limita o acesso a uma mão de obra flexível e disponível.

O objetivo geral deste estudo é desenvolver o Me Salva Bico como uma solução digital prática e acessível, que centralize oportunidades temporárias de trabalho, oferecendo um ambiente seguro e confiável para ambas as partes. A plataforma pretende não só organizar e simplificar o processo de contratação temporária, mas também valorizar o trabalhador informal, permitindo uma inserção mais digna e respeitosa no mercado.

Com esta pesquisa, pretende-se compreender as necessidades específicas dos trabalhadores temporários e das empresas, identificando os pontos críticos e propondo uma solução que atenda a ambos os públicos. Mais do que criar uma plataforma, busca-se oferecer um novo modelo de trabalho temporário no Brasil, onde segurança, respeito e oportunidades caminhem juntos. Espera-se que o Me Salva Bico se torne uma referência na intermediação de trabalhos temporários, promovendo uma cultura de trabalho mais inclusiva e humana.

## **PLANO DE NEGÓCIOS**

O Me Salva Bico é uma plataforma digital que conecta pessoas que precisam de ajuda com pequenas tarefas e serviços a prestadores qualificados, oferecendo agilidade, confiança e personalização. Nosso objetivo é facilitar o dia a dia das pessoas, permitindo que contratantes encontrem rapidamente o suporte necessário e que contratados tenham uma nova fonte de renda flexível.

A plataforma atua no setor de Serviços e Tecnologia, aproveitando o crescimento da economia colaborativa. Com foco inicial em grandes cidades e regiões metropolitanas, nosso diferencial está na personalização do serviço, na implementação de inteligência artificial (IA) para recomendações e no atendimento humanizado.

**Missão:** Conectar pessoas de forma ágil e eficiente, transformando pequenas tarefas em grandes soluções.

**Visão:** Ser a principal plataforma de serviços sob demanda no Brasil, reconhecida pela inovação e impacto social.

**Valores:** Agilidade, confiança, inclusão, e transformação social.

## **2. DESCRIÇÃO DO NEGÓCIO**

O Me Salva Bico opera como um marketplace, onde contratantes solicitam serviços específicos e contratados oferecem suas habilidades. A plataforma é acessível via aplicativo e site, com foco na personalização e simplicidade.

Serviços oferecidos:

Reparos domésticos (encanamento, elétrica, manutenção).

Limpeza e organização.

Jardinagem e cuidados externos.

Apoio administrativo e em eventos.

Entregas e compras personalizadas.

Diferenciais competitivos:

Implementação de IA para recomendações personalizadas e gestão de feedbacks.

Assistente virtual proativo para facilitar a interação com a plataforma.

Precificação dinâmica, garantindo preços justos para ambos os lados.

Ambiente seguro e alinhado à LGPD, com verificação de dados dos contratados.

### 3. ANÁLISE DE MERCADO

Setor: Serviços sob demanda, com foco em economia colaborativa.

Público-alvo:

Pessoas ocupadas com rotinas intensas, buscando delegar tarefas.

Famílias que precisam de ajuda pontual em casa.

Pequenos empreendedores e empresas com demandas temporárias.

Concorrentes:

Diretos: GetNinjas, Diaríssima, Parafuzo.

Indiretos: Redes sociais (Facebook Marketplace, WhatsApp), aplicativos de freelancers como Workana.

Oportunidades:

Crescimento do mercado de serviços digitais.

Demanda crescente por soluções práticas e rápidas.

Interesse de profissionais em modelos de trabalho flexíveis.

Ameaças:

Concorrência estabelecida no mercado.

Resistência inicial de usuários a novas plataformas.

#### 4. PLANO DE MARKETING

Produto: Plataforma digital de serviços sob demanda, acessível e personalizável.

Preço: Modelo de precificação dinâmica, com taxas variáveis para serviços de acordo com a complexidade e a localização.

Praça: Grandes centros urbanos no Brasil (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte).

Promoção:

Campanhas nas redes sociais com foco em storytelling.

Parcerias com influenciadores locais.

Ofertas de descontos e bônus para novos usuários.

Pessoas:

Atendimento humanizado e suporte técnico para contratantes e contratados.

#### 5. ESTRUTURA OPERACIONAL

Plataforma digital: Desenvolvimento contínuo de aplicativo e site responsivos.

Equipe:

Desenvolvedores para manutenção e aprimoramento da tecnologia.

Suporte ao cliente para atendimento em tempo real.

Marketing e comunicação para expansão da base de usuários.

#### 6. PLANO FINANCEIRO

Receitas:

Taxas cobradas sobre os serviços prestados (de 10% a 20% do valor total).

Parcerias e anúncios na plataforma.

Custos:

Desenvolvimento e manutenção tecnológica.

Marketing e campanhas de aquisição de usuários.

Infraestrutura para suporte e atendimento.

Investimento inicial: R\$ 200.000, com foco em desenvolvimento da plataforma e marketing.

Projeção de faturamento:

Ano 1: R\$ 500.000.

Ano 2: R\$ 1.200.000.

Ano 3: R\$ 2.500.000.

## 7. IMPLEMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A IA será usada para:

Recomendações personalizadas com base no perfil do usuário.

Gerenciamento de feedbacks e sugestões de melhoria para contratados.

Chatbot inteligente para dúvidas e suporte rápido.

Previsão de demanda para otimizar preços e sugerir serviços relevantes.

## **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ME SALVA BICO: UM NOVO PADRÃO DE CONEXÃO ENTRE CONTRATANTES E CONTRATADOS**

### 1. Introdução

A revolução digital exige soluções disruptivas para conectar pessoas e resolver desafios cotidianos. O Me Salva Bico não é apenas uma plataforma de serviços; é um ecossistema inteligente que transforma a interação entre contratantes e contratados por meio de Inteligência Artificial (IA). Este documento explora como a IA será implementada para redefinir a personalização, eficiência e previsibilidade, elevando o padrão de marketplaces de serviços.

### 2. Transformação para Contratantes: Experiência Imersiva e Ágil



**Assistente Virtual Proativo:** Muito mais do que um chatbot comum, o assistente de IA do Me Salva Bico aprenderá com as preferências do contratante para antecipar necessidades. Ele poderá sugerir serviços antes mesmo que o cliente perceba a necessidade, como lembretes para manutenção ou ajuda sazonal em eventos.

**Sistema de Recomendação Hiperpersonalizado:** Usando deep learning, a IA conectará contratantes aos prestadores ideais, analisando não apenas histórico de serviços, mas também preferências comportamentais e feedback de outros usuários.

**Interatividade Visual:** Contratantes poderão visualizar simulações em tempo real dos resultados esperados, como um layout de decoração ou previsão de tempo estimado para tarefas complexas, utilizando tecnologia de IA generativa.

**Redução de Incertezas:** A IA analisará milhares de avaliações para destacar pontos fortes dos contratados e prever taxas de sucesso, garantindo que cada escolha seja segura e confiável.

### 3. Inovação para Contratados: Crescimento Inteligente e Sustentável

**Agente de Oportunidades Automatizado:** Prestadores de serviços terão acesso a um agente inteligente que busca, filtra e negocia serviços em seu nome, permitindo que se concentrem na execução dos trabalhos, enquanto a IA cuida das oportunidades.

**Treinamento Contínuo por IA:** Um sistema de análise de desempenho será usado para sugerir treinamentos personalizados. Por exemplo, se um contratado recebe feedbacks negativos sobre tempo de resposta, a IA recomendará estratégias e ferramentas para melhoria.

**Precificação Dinâmica e Justa:** O algoritmo da IA calculará valores ideais para cada serviço com base na demanda local, sazonalidade e habilidades do profissional, promovendo preços competitivos sem desvalorização.

**Ampliação de Portfólio:** Com IA generativa, os contratados poderão criar propostas de serviços mais visuais e impactantes, atraindo contratantes com simulações e projetos interativos.

### 4. Como a IA Revoluciona o Ecossistema do Me Salva Bico

**Inteligência Coletiva:** A plataforma utilizará aprendizado federado para aprender com os dados de todos os usuários, mas de forma descentralizada e anônima, respeitando a LGPD. Isso permitirá que a IA se torne cada vez mais eficiente sem comprometer a privacidade.

**Previsão de Tendências do Mercado:** A IA analisará dados de comportamento e sazonalidade para prever tendências de serviços e orientar tanto contratantes quanto contratados sobre demandas futuras.

**Sistema de Feedback Inteligente:** Feedbacks deixados na plataforma serão analisados pela IA para detectar padrões, destacar oportunidades de melhoria e criar um ciclo de evolução constante para a experiência de usuários.

Comunicação com Realidade Aumentada: Combinando IA e RA, contratantes e contratados poderão discutir detalhes visuais de projetos em tempo real, como ajustes de decoração, layouts de jardins ou reparos residenciais.

## 5. Conclusão: Uma Nova Era para Serviços Sob Demanda

Com a implementação de IA, o Me Salva Bico deixa de ser uma simples plataforma de serviços para se tornar um modelo revolucionário de interatividade e eficiência. A personalização extrema, aliada à previsibilidade e inovação visual, transforma completamente a experiência de contratantes e contratados. Este sistema não apenas conecta pessoas, mas cria um ambiente onde todos os envolvidos evoluem juntos, tornando o "bico" uma solução de impacto e transformação social.

## 8. CONCLUSÃO

O Me Salva Bico tem o potencial de se tornar uma solução indispensável para quem busca praticidade e flexibilidade no dia a dia. Com uma abordagem centrada em tecnologia, personalização e atendimento humanizado, o negócio se posiciona como um diferencial em um mercado em constante crescimento.

## REQUISITOS

[RF0001] Moedas (Bônus)

Prioridade: Desejável.

Descrição: O sistema deve implementar um mecanismo de pontos ou moedas que os usuários podem acumular ao realizar determinadas ações, como candidatar-se a vagas ou completar o perfil. {Essas moedas poderão ser trocadas por benefícios ou participar de promoções limitadas, como descontos ou acesso exclusivo a funcionalidades temporárias.} {O sistema deve permitir a gestão dessas moedas e a criação de promoções periódicas.} {Requisitos Diferentes} {Requisitos Diferentes}

#### [RF0002] Opções de Vaga

Prioridade: Essencial.

Descrição: O sistema deve permitir que usuários visualizem e selecionem vagas de emprego disponíveis. As vagas devem ser apresentadas de forma clara, com informações essenciais como título, localização, salário e descrição. O usuário deve ser capaz de escolher uma vaga para visualizar mais detalhes ou candidatar-se a ela.

#### [RF0003] Envio de Perfil

Prioridade: Essencial.

Descrição: O sistema precisa permitir que os usuários enviem seus perfis como parte do processo de candidatura a vagas. Isso inclui o envio de dados pessoais e profissionais cadastrados previamente no sistema, como currículo, habilidades e histórico de empregos. O envio deve ser feito de forma rápida e eficiente, garantindo a entrega correta dos dados ao empregador.

#### [RF0004] Recomendação Perto de Você

Prioridade: Importante.

Descrição: O sistema deve ser capaz de sugerir vagas ou perfis relevantes com base na localização geográfica do usuário. Utilizando dados como o CEP ou GPS, o sistema mostrará vagas próximas, facilitando a busca por empregos que estejam a uma distância conveniente para o usuário.

#### [RF0005] Vale Transporte

Prioridade: Desejável.

Descrição: O sistema deve informar se a vaga de emprego oferece ou não vale transporte como benefício. Esta informação deve ser claramente apresentada nas descrições das vagas, permitindo que o candidato avalie melhor a proposta da empresa.

#### [RF0006] Filtros

Prioridade: Importante.

Descrição: O sistema deve oferecer filtros avançados para que os usuários possam refinar suas buscas de vagas. Os filtros incluirão critérios como localização, habilidades requeridas, nível de experiência, faixa salarial, entre outros. Isso permitirá que o usuário encontre vagas que correspondam melhor ao seu perfil e necessidades.

[RF0007] Empregar: Monte a sua Vaga Prioridade: Essencial.

Descrição: O sistema deve permitir que empregadores criem e publiquem vagas personalizadas. Isso incluirá a opção de escolher entre vagas pré-definidas ou criar uma nova vaga, definindo especialidades ou habilidades exigidas, valor da remuneração, localização, data e hora da contratação, e descrição detalhada das atividades. O sistema deve oferecer uma interface amigável para a criação dessas vagas.

[RF0008] Criar Perfil (Empregador)

Prioridade: Essencial.

Descrição: O sistema deve permitir que empregadores criem perfis de suas empresas, com informações como nome da empresa, setor de atuação, endereço e uma breve descrição. Esse perfil será usado para associar as vagas publicadas à empresa e será visível para os candidatos.

[RF0009] Criar Perfil (Empregado)

Prioridade: Essencial.

Descrição: O sistema deve permitir que os usuários criem perfis como empregados, inserindo dados como nome, CEP, CPF, data de nascimento, habilidades e experiência profissional. O perfil será utilizado em processos de candidatura e deve ser facilmente editável para atualizações futuras.

[RF0010] Seleção de Vaga

Prioridade: Importante.

Descrição: O sistema deve permitir que os usuários selecionem vagas de emprego com base em filtros e sugestões personalizadas que se alinhem ao seu perfil. Isso inclui mostrar vagas que correspondam às habilidades e preferências do usuário, aumentando as chances de uma correspondência bem-sucedida.

## [RF0011] Visualização de Vaga

Prioridade: Essencial.

Descrição: O sistema deve permitir que os usuários visualizem os detalhes das vagas ao fazer login como empregados. A visualização incluirá informações completas sobre a vaga, como responsabilidades, requisitos, benefícios e processo de candidatura.

---

## Requisitos Não Funcionais

### [NF0001] Segurança

Prioridade: Essencial.

Descrição: O sistema deve proteger os dados pessoais dos usuários, especialmente informações sensíveis como CPF. Isso inclui a implementação de protocolos de segurança, como criptografia de dados, autenticação de dois fatores e outras medidas de segurança padrão para proteger contra acessos não autorizados e vazamento de dados.

### [NF0002] Desempenho

Prioridade: Essencial.

Descrição: O sistema deve ser rápido e responsivo, garantindo que as páginas carreguem em menos de 3 segundos em condições normais de uso. Isso inclui otimização de código, imagens e recursos para garantir uma experiência de navegação ágil.

#### [NF0003] Usabilidade

Prioridade: Importante.

Descrição: O sistema deve oferecer uma interface intuitiva e fácil de usar, permitindo que os usuários naveguem de forma fluida entre as funcionalidades. A navegação deve ser clara, com botões e menus bem posicionados, facilitando o uso tanto por candidatos quanto por empregadores.

#### [NF0004] Compatibilidade

Prioridade: Importante.

Descrição: O sistema deve ser compatível com diversos navegadores (como Chrome, Firefox, Safari) e dispositivos móveis (smartphones e tablets), garantindo uma experiência de uso consistente independentemente da plataforma utilizada pelo usuário.

#### [NF0005] Escalabilidade

Prioridade: Importante.

Descrição: O sistema deve ser escalável, ou seja, ser capaz de suportar um aumento no número de usuários e transações sem perda de desempenho. Isso inclui a capacidade de expandir a infraestrutura de servidores conforme a demanda cresce e garantir que a performance do sistema se mantenha estável.

## Plano de Testes

### Objetivo do Plano de Teste

O objetivo deste plano é reunir informações para planejar e controlar o esforço de teste referente à iteração específica do sistema "Me Salva Bico". O plano descreve a abordagem de teste e serve como guia para a coordenação do esforço de teste.

### Objetivos Específicos

- Identificar itens a serem verificados: Listar requisitos funcionais e não funcionais.
- Definir áreas de teste: Determinar motivação e áreas a serem abrangidas.
- Descrever a abordagem de teste: Incluir métodos como feedback, entrevistas e validações de resultados.
- Identificar recursos necessários: Equipe de teste, ferramentas e mecanismos de validação externa.

### Escopo

O escopo abrange os seguintes níveis e tipos de teste:

1. Teste Unitário: Testes individuais de funcionalidades, como cadastro de usuários e gestão de moedas.
2. Teste de Integração: Testes das interações entre módulos, como entre o sistema de vagas e o sistema de perfis.
3. Teste de Sistema: Testes do sistema como um todo, verificando a funcionalidade completa do aplicativo.

### Tipos de Testes

- Testes Funcionais: Para validar a implementação dos requisitos funcionais.
- Testes Não Funcionais: Para avaliar segurança, desempenho, usabilidade, compatibilidade e escalabilidade.

## Objetivos dos Testes

- Funcionalidade: Verificar a correta implementação de cada requisito funcional.
- Desempenho: Avaliar o tempo de resposta e a eficiência do sistema sob carga.
- Usabilidade: Garantir que a interface é intuitiva para todos os usuários.
- Segurança: Validar a proteção dos dados sensíveis, como CPF e informações pessoais.

## Detalhes dos Testes Funcionais

### Testes por Requisito

#### 1. Requisitos Funcionais

##### RF0001: Acumulação e gestão de moedas

- Critério de Êxito: O cliente deve conseguir acumular as moedas no sistema de forma consistente e trocá-las por prêmios disponíveis.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Registrar evidências do teste (como capturas de tela e logs do sistema) e contar com três avaliadores independentes para validar o processo.

##### RF0002: Apresentação e seleção de vagas

- Critério de Êxito: O usuário deve visualizar uma lista de vagas e conseguir selecionar uma delas para obter mais detalhes.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Utilizar gravações em vídeo do teste, além de registros de auditoria do sistema.

##### RF0003: Envio de perfis e dados ao empregador

- Critério de Êxito: O perfil do candidato deve ser enviado com sucesso ao empregador e deve ser confirmado pelo empregador.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Solicitar feedback do empregador após o recebimento do perfil e arquivar os logs de comunicação do sistema.

##### RF0004: Recomendações de vagas baseadas na localização



- Critério de Êxito: O sistema deve exibir vagas próximas ao endereço cadastrado do usuário.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Gerar relatórios das recomendações com base em dados de localização e validar manualmente com três avaliadores.

#### RF0005: Informação sobre vale transporte

- Critério de Êxito: O sistema deve apresentar corretamente os valores e condições de vale transporte para cada vaga.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Comparar a informação apresentada no sistema com dados fornecidos pelos empregadores.

#### RF0006: Filtros avançados

- Critério de Êxito: Os filtros devem refinar os resultados de vagas conforme os critérios selecionados pelo usuário.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Coletar capturas de tela do uso dos filtros e validar os resultados esperados.

#### RF0007: Criação de vagas pelos empregadores

- Critério de Êxito: O empregador deve conseguir criar e publicar vagas sem erros.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Auditar os registros das vagas criadas no banco de dados e validar com três avaliadores.

#### RF0008: Criação de perfis de empresas

- Critério de Êxito: O sistema deve permitir que empresas criem perfis com informações completas.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Registrar os dados de teste no banco e validar a consistência com três avaliadores.

#### RF0009: Criação e edição de perfis de empregados

- Critério de Êxito: Usuários devem conseguir criar e atualizar seus perfis com sucesso.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Comparar os dados editados com os valores armazenados no banco de dados.

#### RF0010: Seleção de vagas com base em filtros.

- Critério de Êxito: O sistema deve apresentar vagas compatíveis após a aplicação de filtros.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Validar os resultados com casos de teste predefinidos.

#### RF0011: Visualização de detalhes das vagas

- Critério de Êxito: O usuário deve acessar todas as informações da vaga selecionada.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Coletar evidências visuais (capturas de tela) e validar com avaliadores.

## 2. Requisitos Não Funcionais

#### NF0001: Segurança

- Critério de Êxito: Dados sensíveis devem estar criptografados e protegidos.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Realizar auditoria de segurança externa.
- Critério de Interrupção: O teste será interrompido caso sejam detectadas falhas graves, como:
  - Dados sensíveis sendo transmitidos ou armazenados sem criptografia.
  - Vulnerabilidades críticas que permitam acesso não autorizado a informações pessoais.
  - Ação Pós-Interrupção: A equipe de segurança deve corrigir as vulnerabilidades e realizar uma nova auditoria antes da retomada dos testes.

#### NF0002: Tempo de carregamento

- Critério de Êxito: Páginas devem carregar em menos de 2 segundos.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Usar ferramentas como JMeter para medir tempos de carregamento.
- Critério de Interrupção: O teste será interrompido caso ocorra qualquer uma das situações:
  - Tempo de carregamento superior a 5 segundos em 30% ou mais das páginas testadas.

- Erros críticos de carregamento (ex.: páginas que não carregam).
- Ação Pós-Interrupção: Após a interrupção, os erros serão analisados, corrigidos e validados antes da retomada dos testes.

#### NF0003: Usabilidade

- Critério de Êxito: Usuários devem conseguir realizar ações sem dificuldades.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Realizar testes com usuários reais e coletar feedback.
  - Critério de Interrupção: O teste será interrompido caso mais de 30% dos usuários enfrentem dificuldades críticas, como:
    - Fluxos essenciais (ex.: cadastro, envio de perfil, seleção de vaga) que não funcionem corretamente.
    - Falhas graves de navegação (ex.: botões ou links que não respondem).
  - Ação Pós-Interrupção: Problemas de usabilidade serão corrigidos com base no feedback dos usuários antes de retomar os testes.

#### NF0004: Compatibilidade

- Critério de Êxito: O sistema deve funcionar em pelo menos 95% dos dispositivos testados.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Registrar evidências de testes em diversos dispositivos e navegadores.

#### NF0005: Escalabilidade

- Critério de Êxito: O sistema deve suportar ao menos 1.000 usuários simultâneos sem degradação significativa.
- Como provar que o teste foi feito corretamente: Monitorar o desempenho em tempo real com Grafana.

Critério de Interrupção: O teste será interrompido caso ocorra uma falha grave, como:

- Queda do sistema.
- Perda de dados.
- Tempo de resposta superior a 5 segundos para mais de 20% dos usuários simultâneos.

- Ação Pós-Interrupção: Após a interrupção, será realizada uma análise detalhada para identificar a causa do problema. O teste será retomado somente após a correção e validação das falhas identificadas

#### Estratégias de Validação do Processo de Testes:

- Contratação de Avaliadores Externos: Três avaliadores independentes serão contratados para garantir a imparcialidade e validação dos resultados obtidos.
- Auditoria de Logs: Todos os testes devem gerar logs detalhados para análise posterior.
- Evidências Visuais: Capturas de tela, gravações de vídeo e relatórios serão arquivados.
- Feedback dos Usuários: Realizar entrevistas com usuários reais para validar a experiência de uso.

#### Cronograma de Testes

- Duração Total do Teste: 4 semanas
- Planejamento e Preparação: 1 semana
- Execução de Testes Funcionais: 2 semanas
- Execução de Testes Não Funcionais: 1 semana

#### Critérios de Êxito:

- Todos os requisitos funcionais e não funcionais devem obter sucesso nos testes.
- Evidências claras e verificáveis devem ser apresentadas para cada teste.
- Avaliadores devem confirmar a precisão e a integridade dos resultados.

#### Considerações Especiais:

- Eventos específicos no calendário, como lançamentos ou promoções, podem exigir

testes adicionais.

## **SISTEMA DE MENSAGERIA**

No nosso site utilizaremos um sistema de mensageria para tirar dúvidas ou até mesmo relatar problemas e conseguir de uma forma mais acessível se comunicar com a nossa empresa.

Um sistema de mensageria é uma plataforma que permite a comunicação instantânea por meio de texto, áudio, vídeo ou arquivos. No nosso sistema, um diferencial exclusivo seria a "integração com assistentes virtuais de IA", que sugerem respostas automáticas e auxiliam na organização de tarefas, oferecendo uma experiência mais personalizada e eficiente.

Caso o assistente não consiga ajudar com o problema ele será redirecionado para outro Chat, então nossa empresa resolveria o problema, e caso necessário iremos entrar em contato com o contratante ou o contratado.

Usamos criptografia de ponta a ponta para proteger as mensagens, de modo que apenas o remetente e o destinatário possam ler as conversas.

A criptografia de ponta a ponta é um processo de comunicação seguro que criptografa dados antes de transferi-los para outro endpoint. Os dados permanecem criptografados durante o trânsito e são descriptografados no dispositivo do destinatário. Aplicativos de mensagens, SMS e outros serviços de comunicação contam com E2EE para proteger mensagens de acessos não autorizados. Por isso escolhemos a criptografia de ponta a ponta, por que é muito utilizado por causa da sua segurança, então depois de uma análise decidimos pela criptografia de ponta a ponta.

## **BASE DE SEGURANÇA E BANCO DE DADOS**

### **1. Autenticação e Controle de Acesso**

A autenticação garante que apenas usuários autorizados possam acessar o banco de dados.

#### **a. Autenticação Baseada em Senha**

Senhas fortes: As senhas devem ser longas, complexas e únicas. Utilize uma política de senha forte, exigindo letras maiúsculas, minúsculas, números e caracteres especiais.

### **2. Criptografia**

A criptografia garante que os dados sensíveis sejam protegidos, tanto em trânsito quanto em repouso.

#### b. Criptografia em Trânsito

Garanta que a comunicação com o banco de dados seja criptografada usando protocolos seguros como TLS/SSL.

Todos os dados trocados entre o cliente e o servidor devem ser protegidos contra ataques man-in-the-middle.

### 3. Backup e Recuperação

Mantenha backups regulares dos dados, mas com segurança. Os backups devem ser criptografados e armazenados em locais separados.

#### a. Backup Criptografado

Realize backups regulares, mas garanta que os dados sejam criptografados para evitar o vazamento de informações sensíveis.

#### b. Recuperação de Desastres

Tenha um plano de recuperação de desastres claro e testado, para garantir que os dados possam ser restaurados rapidamente em caso de falha ou ataque.

### 4. Defesa contra SQL Injection

O SQL Injection é uma das principais formas de ataque a bancos de dados. Para prevenir, utilize:

#### a. Consultas Parametrizadas (Prepared Statements)

Evite concatenar diretamente os dados nas consultas SQL. Use consultas parametrizadas ou procedures armazenadas.

#### b. Validação de Dados de Entrada

Valide todos os dados de entrada do usuário antes de passá-los para as consultas SQL. Utilize listas brancas de caracteres permitidos e rejeite entradas maliciosas.

#### c. Limitação de Privilégios

Evite usar contas de administrador para acesso de aplicativos e, em vez disso, use contas com privilégios mínimos para a operação do banco de dados.

### 5. Segurança de Rede

Proteja a rede que conecta os servidores de banco de dados de ataques externos.

a. Firewall

Use um firewall para restringir o acesso ao banco de dados apenas a IPs e portas autorizados.

b. VPN (Rede Privada Virtual)

Para conexões remotas, use uma VPN para garantir que o tráfego entre o cliente e o servidor de banco de dados seja criptografado.

c. Segurança de Rede Segregada

Armazene o banco de dados em uma rede isolada e utilize técnicas como subnetting para limitar a exposição do banco de dados à rede interna.

## 6. Atualizações e Patches de Segurança

Mantenha o sistema e o banco de dados sempre atualizados com as versões mais recentes e com os patches de segurança aplicados.

a. Automação de Patches

Utilize ferramentas que automatizem a aplicação de patches e atualizações de segurança.

b. Gerenciamento de Vulnerabilidades

Realize testes regulares de segurança, como teste de penetração, para identificar vulnerabilidades.

## REFERÊNCIAS

<https://www.ibm.com/br-pt/topics/end-to-end-encryption>

<https://ligo.cloud/blog/atendimento/o-que-e-mensageria/#:~:text=A%20mensageria%20%C3%A9%20um%20conceito,que%20alguma%20tarefa%20seja%20executada>

[https://lucid.app/lucidspark/2836506c-f0ad-49ee-98d2-7cab3f5e7558/edit?invitationId=inv\\_6bf8d34c-4b8a-4be0-a1eb-656a7787492d](https://lucid.app/lucidspark/2836506c-f0ad-49ee-98d2-7cab3f5e7558/edit?invitationId=inv_6bf8d34c-4b8a-4be0-a1eb-656a7787492d)

<https://faculdade.grancursosonline.com.br/blog/seguranca-da-informacao/#:~:text=A%20Seguran%C3%A7a%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20est%C3%A1,eletr%C3%B4nicas%20ou%20sistemas%20de%20armazenamento>

Canal Tech

"Como Implementar IA em Pequenos Negócios." *Canal Tech*, 2023.

Disponível em: <https://canaltech.com.br>.

TecMundo

"Testes em Inteligência Artificial: Tudo que Você Precisa Saber." *TecMundo*, 2023.

Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br>.

iMasters

"Metodologias Ágeis para Testes em IA." *iMasters*, 2023.

Disponível em: <https://www.imasters.com.br>.

Data Science Academy (DSA)

"Guia Completo de Testes para Modelos de IA." *DSA*, 2024.

Disponível em: <https://www.datascienceacademy.com.br>.

Programadores Brasil

"Desafios e Soluções na Implementação de IA." *Programadores Brasil*, 2024.

Disponível em: <https://programadoresbrasil.com.br>.

InfoQ Brasil

"Como Testar e Monitorar Modelos de IA em Produção." *InfoQ Brasil*, 2023.

Disponível em: <https://www.infoq.com/br>.

TI Inside Online

"Adoção de Inteligência Artificial no Brasil: Tendências e Desafios." *TI Inside*, 2023.

Disponível em: <https://www.tiinside.com.br>.

AI Brasil

"Recomendações Éticas para o Uso de Inteligência Artificial." *AI Brasil*, 2023.

Disponível em: <https://aibrasil.com.br>.

TechTudo

"Passo a Passo para Criar uma IA Funcional." *TechTudo*, 2023.

Disponível em: <https://www.techtudo.com.br>.

Blog da TOTVS

"Inteligência Artificial em Pequenas Empresas." *TOTVS*, 2024.

Disponível em: <https://blog.totvs.com>.

SEBRAE

"IA no Empreendedorismo: Como Aplicar em Sua Empresa." *SEBRAE*, 2023.

Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>.



NeuralMind

"Tecnologias de IA e Testes Práticos no Brasil." *NeuralMind*, 2024.

Disponível em: <https://neuralmind.ai>.

Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada (LIT)

"Testes Automatizados e Inteligência Artificial." *LIT*, 2023.

Disponível em: <https://www.lit.com.br>.