

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FARROUPILHA – *CAMPUS* PANAMBI

CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

MATHEUS MADALUZ DE FARIAS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PANAMBI

2024

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FARROUPILHA – *CAMPUS* PANAMBI

SEmpre: Desenvolvimento de uma Plataforma Web para Gerenciamento de Vagas de Emprego em
Panambi

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito para obtenção do título de
Tecnólogo em Sistemas Para Internet pelo
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – *Campus* Panambi.

Orientador: Prof. Dr. Christian Puhlmann
Brackmann

PANAMBI

2024

DECLARAÇÃO

Para garantir qualidade ortográfica e gramatical, foi utilizada Inteligência Artificial no processo de revisão, complementada por uma análise e correção manual. As concepções aqui são originais, autênticas e não foram geradas por essa tecnologia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha mãe, Regi, um exemplo de força e resiliência. Nos momentos mais difíceis, você demonstrou que a coragem e a determinação são capazes de superar qualquer obstáculo. Com sua persistência, você me ensinou que a vida é feita de batalhas, mas que a vitória é sempre possível para quem não desiste. Quero também mencionar minha irmã, Luiza, que, mesmo passando por uma fase desafiadora, demonstra uma maturidade e uma força impressionantes, inspirando todos ao seu redor com sua determinação e resiliência.

Ao meu pai, Dalvani, meu exemplo de dedicação, persistência e responsabilidade. Com seu apoio e orientação, aprendi a importância de lutar pelos meus objetivos com seriedade e esforço. Suas palavras sempre me motivaram a acreditar no meu potencial. Também quero expressar minha gratidão à minha madrastra, Chaiana, e minha irmã Amanda, por serem uma fonte constante de carinho. Suas presenças e apoios foram fundamentais em muitos momentos, e sou profundamente grato por tudo o que representam em minha vida, assim como pela relação de afeto que sempre tivemos.

À minha avó, Lourdes, um porto de amor e calma. Com você, aprendi a valorizar os pequenos momentos e a encontrar força nas histórias de superação e sabedoria que compartilhou comigo. Seu carinho sempre foi um conforto nos dias difíceis, e sua história de vida é uma fonte de inspiração constante para mim.

Às minhas tias, Rejane e Rogéria, que sempre foram meu refúgio nos momentos mais desafiadores. Com seu apoio incondicional, suas palavras de incentivo e seus gestos de cuidado, vocês me ensinaram o verdadeiro significado de família. Sou profundamente grato por tudo o que fizeram por mim e por estarem sempre ao meu lado, me ajudando a chegar onde estou hoje.

À minha namorada, Brenda, minha parceira e companheira de todas as horas. Seu apoio constante e seu incentivo me ajudaram a superar os desafios dessa jornada. Obrigado por sempre acreditar em mim, por me inspirar a ser melhor e por caminhar comigo em cada etapa dessa conquista.

Concluir esta etapa da minha vida foi uma jornada de muitos aprendizados, desafios e crescimento. Mas sei que nada disso teria sido possível sem o amor, o apoio e a confiança de cada um de vocês. Este trabalho é um reflexo não apenas do meu esforço, mas de tudo o que construímos juntos ao longo do tempo. Com todo meu coração, meu eterno agradecimento.

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento do SEmpre (Sistema de Empregos), uma plataforma web criada em parceria com a Associação Comercial e Industrial de Panambi (ACI) para modernizar o processo de recrutamento na região. O sistema foi projetado para atender às necessidades locais, permitindo que empresas divulguem vagas de emprego de forma estruturada e candidatos criem e gerenciem seus currículos diretamente na plataforma. Desenvolvido com as tecnologias React, Node.js e MongoDB, o SEmpre utiliza princípios de Interação Humano-Computador (IHC) para garantir uma interface intuitiva e acessível. A metodologia incluiu entrevistas com diretores da ACI para o levantamento de requisitos, criação de protótipos interativos no Figma e modelagem de dados em um banco não relacional, adaptado às demandas do sistema. Entre os desafios enfrentados destacam-se a criação de uma interface amigável e a escolha por uma infraestrutura local, ambos superados com soluções inovadoras. Os testes e validações realizados demonstraram a eficiência do sistema em otimizar os processos de recrutamento, eliminando métodos manuais e descentralizados. Este trabalho contribui significativamente para o desenvolvimento econômico de Panambi, conectando profissionais qualificados a oportunidades no mercado local, e fornece um modelo replicável para a digitalização de processos similares em outros contextos regionais.

Palavras-Chave: SEmpre; Empregos; Digitalização; Sistema; ACI; Panambi.

ABSTRACT

This study presents the development of SEmpre (Employment System), a web platform created in partnership with the Commercial and Industrial Association of Panambi (ACI) to modernize the recruitment and selection process in the region. The system was designed to meet local needs, enabling companies to post job vacancies in a structured manner and candidates to create and manage their résumés directly on the platform. Developed using React, Node.js, and MongoDB technologies, SEmpre applies Human-Computer Interaction (HCI) principles to ensure an intuitive and accessible interface. The methodology included interviews with ACI directors for requirements gathering, creation of interactive prototypes using Figma, and modeling of data in a non-relational database tailored to the system's demands. Key challenges included designing a user-friendly interface and opting for a local infrastructure, both of which were overcome with innovative solutions. Tests and validations demonstrated the system's efficiency in optimizing recruitment processes, eliminating manual and decentralized methods. This work significantly contributes to Panambi's economic development by connecting qualified professionals with local market opportunities and offers a replicable model for digitizing similar processes in other regional contexts.

Keywords: SEmpre; Employment; Digitalization; System; ACI; Panambi.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 METODOLOGIA	11
2.1 Levantamento de Requisitos	11
2.2 Design da Interface	12
2.3 Arquitetura do Sistema	13
2.4 Modelagem do Sistema	14
2.5 Fluxo de Interação	16
3 DESENVOLVIMENTO	18
3.1 Front-end	18
3.2 Back-end	19
3.3 Integração do Front-end e Back-end	21
3.4 Estrutura do Banco de Dados	22
3.5 Infraestrutura	24
3.5.1 Rotina de Backup	25
3.5.2 Monitoramento de Desempenho	26
3.5.3 Gerenciamento de Acesso	26
3.5.4 Configuração de DNS	27
3.6 Ferramentas e Tecnologias	27
3.6.1 Git e Github	27
3.6.2 Figma	27
3.6.3 Postman	28
3.6.4 Visual Studio Code	28
3.6.5 ChatGPT	28
3.6.6 Lucidchart	28
3.7 Testes e Validação	29
3.7.1 Testes Unitários	29
3.7.2 Testes de Integração	30
3.7.3 Validação Final	30
4 FUNCIONALIDADES	31
4.1 Painel de Candidatos	31
4.2 Painel de Empresas	32
4.3 Painel de Administradores	32
5 RESULTADOS	34
6 DEMONSTRAÇÃO	35
6.1 Tela Inicial	35
6.2 Tela de Login – Candidatos	35
6.3 Painel de Candidatos	36
6.4 Tela de Oportunidades (Vagas)	37
6.5 Tela de Revisão	38

6.6 Tela de Candidaturas	39
6.7 Tela de Currículo – Experiência	40
6.8 Tela de Currículo – Formação	41
6.9 Tela de Currículo – Informações	42
6.10 Tela de Perfil - Configurações Gerais	43
6.11 Tela de Perfil - Configurações de Endereço	44
6.12 Painel de Empresas	45
6.13 Tela de Gestão de Vagas	46
6.14 Tela de Recrutamento	47
6.15 Tela de Informações de Vaga	48
6.16 Tela de Edição de Vaga	49
6.17 Popup de Inativação de Vaga	50
6.18 Painel do Administrador	51
6.19 Tela de Vagas de Empresa	52
6.20 Tela de Candidatos de Vaga	53
6.21 Tela de Candidatos Cadastrados	54
7 DISCUSSÕES	55
8 CONCLUSÕES	57
REFERÊNCIAS	58

1 INTRODUÇÃO

A digitalização de processos empresariais é fundamental para aumentar a eficiência e eficácia das operações, especialmente em setores que lidam com grandes volumes de dados. O setor de recrutamento de pessoal, por exemplo, tem se beneficiado de soluções tecnológicas que organizam as etapas desse processo, reduzindo erros, otimizando o tempo e ampliando as oportunidades de emprego (Robbins, 2019). O conceito de "paperless", que visa substituir o uso de papel por sistemas digitais sustentáveis e eficazes, está diretamente relacionado a essa transformação, não apenas reduzindo custos operacionais, mas também contribuindo para a sustentabilidade ambiental e a melhoria na gestão de dados empresariais.

Apesar do avanço da digitalização em muitos setores, especialmente nas grandes cidades, muitas regiões, como as menores, ainda dependem de métodos manuais ou menos estruturados. Redes sociais, documentos impressos e e-mails descentralizados continuam sendo amplamente utilizados para divulgar vagas de emprego e gerenciar currículos (Silva; Pereira, 2017). Esse cenário é observado na Associação Comercial e Industrial (ACI) de Panambi, que enfrenta dificuldades devido à falta de uma plataforma especializada para centralizar essas atividades, resultando em processos ineficientes e demorados.

O problema central deste estudo é a ineficiência do processo de recrutamento de pessoal na ACI de Panambi, causada pela ausência de uma plataforma digital centralizada, o que limita a capacidade de atender à demanda das empresas filiadas e candidatos. A pesquisa busca explorar soluções tecnológicas para modernizar esse processo, visando agilidade, redução de custos e a ampliação das oportunidades de emprego.

O principal objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de uma plataforma web, o SEmpre (Sistema de Empregos), para modernizar o processo de recrutamento na ACI de Panambi. O foco é centralizar a divulgação de vagas, o envio de currículos e a organização das candidaturas, promovendo a digitalização completa das operações e otimizando a gestão de recursos.

A relevância deste estudo reside na necessidade de uma solução tecnológica para agilizar e modernizar o recrutamento de pessoal em cidades menores, como Panambi, onde os métodos tradicionais ainda predominam. Além disso, ao substituir o uso de papel e promover a digitalização, a pesquisa contribui para práticas mais sustentáveis e para a melhoria da eficiência operacional, impactando positivamente a comunidade local e o desenvolvimento econômico regional.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: começa com a introdução do tema e a

contextualização do problema, seguidos pela apresentação dos objetivos, justificativa e a descrição da metodologia adotada. Em seguida, são abordadas as etapas de desenvolvimento da plataforma SEmpre, os desafios enfrentados e as soluções adotadas. O estudo também apresenta as contribuições do SEmpre para a ACI de Panambi e a possibilidade de expansão do modelo para outras regiões.

O desenvolvimento do SEmpre seguiu metodologias ágeis, especialmente o Scrum e o Kanban, que são abordagens de gerenciamento de projetos que enfatizam a flexibilidade, a colaboração e a entrega contínua de valor (Beck *et al.*, 2001; Schwaber; Sutherland, 2020; Anderson, 2010). A aplicação dessas metodologias permitiu a organização do trabalho em ciclos curtos e a adaptação contínua das funcionalidades do sistema de acordo com as necessidades dos usuários. O projeto também foi guiado pelos princípios de Interação Humano-Computador (IHC), priorizando a usabilidade e o design centrado no usuário (Preece; Rogers; Sharp, 2015). Além disso, foi adotado um processo de validação constante, com testes e avaliações durante as etapas de desenvolvimento, garantindo que a plataforma atendesse às expectativas dos usuários e se mantivesse alinhada às necessidades da ACI de Panambi.

2 METODOLOGIA

O desenvolvimento da plataforma SEmpre seguiu uma abordagem baseada em metodologias ágeis, amplamente reconhecidas por sua flexibilidade, adaptabilidade, colaboração e entrega contínua de valor (Beck *et al.*, 2001). Foram utilizados métodos quantitativos para a coleta e análise de dados, visando garantir que o sistema atendesse às necessidades reais da Associação Comercial e Industrial (ACI) de Panambi e da comunidade local. A aplicação das metodologias ágeis permitiu a realização de entregas incrementais do sistema, facilitando ajustes rápidos com base no feedback dos usuários, uma característica essencial para projetos de natureza dinâmica (Schwaber; Sutherland, 2020).

As principais metodologias aplicadas no desenvolvimento foram o Scrum¹ e o Kanban². O Scrum estruturou o trabalho em ciclos curtos, chamados *sprints*, permitindo entregas regulares e incrementais. Essa prática garantiu que funcionalidades fossem implementadas e testadas em pequenos blocos, facilitando a adaptação às necessidades emergentes do projeto (Schwaber; Sutherland, 2020). Paralelamente, o Kanban foi utilizado para monitorar o fluxo de trabalho por meio de quadros visuais, identificando gargalos no processo de desenvolvimento e priorizando tarefas de forma eficiente (Anderson, 2010). Essas metodologias foram essenciais para a construção de um sistema robusto e alinhado às necessidades dos usuários.

2.1 Levantamento de Requisitos

A primeira etapa do projeto consistiu no levantamento de requisitos, realizado por meio de entrevistas semi-estruturadas com o diretor executivo da ACI e sua equipe. Essa etapa foi conduzida para compreender as principais dificuldades enfrentadas pelas empresas no processo de recrutamento, bem como as expectativas dos candidatos em relação à plataforma. Além disso, foi mapeado o fluxo de trabalho atual para a divulgação de vagas e o gerenciamento de currículos, com o objetivo de identificar pontos críticos no processo (Pressman; Maxim, 2016).

Com base nas informações obtidas, foram definidas as funcionalidades essenciais do

¹ Framework ágil utilizado para gestão e planejamento de projetos, que divide o trabalho em sprints, facilitando a adaptação a mudanças e a entrega incremental de valor.

² Método visual de gerenciamento de fluxo de trabalho que utiliza cartões em um quadro para acompanhar e otimizar tarefas em diferentes estágios.

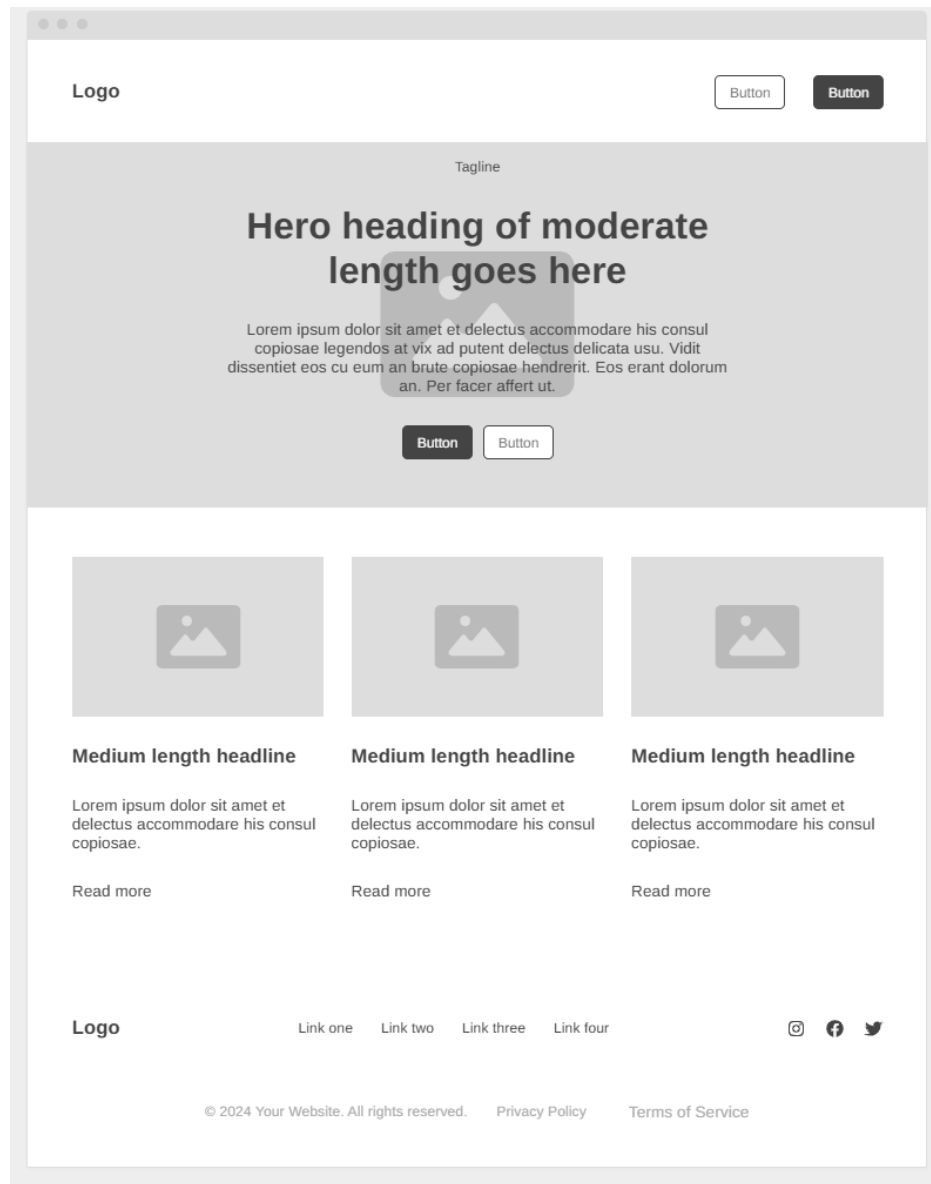
sistema, como o cadastro de vagas de emprego, a criação de currículos e a candidatura online. Esse levantamento foi fundamental para assegurar que o sistema fosse projetado para resolver problemas reais enfrentados pela comunidade local.

2.2 Design da Interface

Após o levantamento de requisitos, iniciou-se a criação de *wireframes* e protótipos utilizando a ferramenta Figma, amplamente utilizada para design colaborativo. *Wireframes* são representações visuais simples, geralmente em tons de cinza, que servem como esboço inicial do layout de uma interface, conforme Figura 1. Eles permitem mapear a disposição dos elementos principais, como botões, menus, campos de texto e áreas de conteúdo, sem entrar em detalhes de design ou estilização. A principal importância dos *wireframes* reside na sua capacidade de comunicar ideias de forma clara e rápida, facilitando a validação do fluxo de navegação e a estrutura geral da interface antes de avançar para as etapas mais detalhadas de design (Gasparetto, 2020). O Figma permite a criação de *designs* vetoriais, protótipos interativos e *layouts* responsivos. Entre suas principais vantagens está a colaboração em tempo real, que possibilita a edição simultânea por múltiplos integrantes da equipe, tornando-o uma escolha ideal para o desenvolvimento do SEmpre (Figma, 2023).

A interface foi desenvolvida com base nos princípios de Interação Humano-Computador (IHC), priorizando usabilidade e design centrado no usuário. Durante o processo, foram realizados testes informais de usabilidade com representantes das empresas associadas e candidatos potenciais, resultando em melhorias na disposição dos elementos visuais e funcionalidades do sistema (Nielsen, 1993; Preece; Rogers; Sharp, 2015).

Figura 1. Wireframe da Tela Inicial



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

2.3 Arquitetura do Sistema

O SEMPRe foi projetado utilizando a arquitetura cliente-servidor, um modelo amplamente empregado no desenvolvimento de sistemas computacionais. Nesse paradigma, as responsabilidades do sistema são divididas entre o cliente e o servidor, permitindo maior organização do código, escalabilidade e flexibilidade para futuras implementações (Pressman; Maxim, 2016). O cliente é responsável por apresentar a interface do sistema ao usuário e capturar as ações realizadas, como cliques ou preenchimento de formulários. Já o servidor processa essas solicitações, executa a lógica de negócios e gerencia os dados armazenados

(Gasparetto, 2020).

O front-end foi desenvolvido com a biblioteca React no Javascript, que possibilita a criação de interfaces dinâmicas e interativas, permitindo que a navegação entre páginas ocorra sem recarregamentos completos. Essa abordagem proporciona uma experiência mais fluida e eficiente para o usuário. Além disso, o React facilita a validação de dados diretamente no navegador, identificando possíveis erros antes que sejam enviados ao back-end. A escolha do React se deu por sua flexibilidade, ampla adoção no mercado e pela grande comunidade de suporte técnico, que oferece uma base sólida de boas práticas e soluções para problemas comuns (Hoque, 2018).

No back-end, foi utilizada a plataforma Node.js em conjunto com o *framework* Express. O Node.js é amplamente reconhecido por sua capacidade de lidar com múltiplas requisições simultaneamente de maneira eficiente, sendo especialmente adequado para sistemas que exigem alto desempenho. O Express complementa essa estrutura, fornecendo ferramentas para criar APIs de forma organizada e modular. As APIs RESTful foram escolhidas como meio de comunicação entre front-end e back-end, devido à sua simplicidade e compatibilidade com diversas tecnologias modernas. Elas permitem a troca de informações padronizadas, como dados de currículos, vagas e candidaturas, garantindo uma integração eficiente e escalável (Node.js, 2023).

O armazenamento de dados foi realizado no banco MongoDB, um banco de dados NoSQL que organiza informações em documentos no formato JSON. A flexibilidade permite gerenciar dados variados, como currículos com diferentes formatos, descrições de vagas e históricos de candidaturas. A escolha do MongoDB foi motivada por sua escalabilidade, alta performance e compatibilidade com o Node.js, garantindo que a plataforma pudesse crescer junto com a demanda sem comprometer o desempenho (Mongodb, 2023).

Acredita-se que a combinação dessas tecnologias possibilitou a construção de um sistema robusto, eficiente e preparado para atender às demandas da ACI e da comunidade local, assegurando que a plataforma seja confiável, flexível e atualizável.

2.4 Modelagem do Sistema

A modelagem do sistema desempenhou um papel central no desenvolvimento do SEmpre, oferecendo uma visão estruturada das entidades que compõem a plataforma e suas interações. A modelagem foi realizada utilizando diagramas de classe com base na linguagem UML (Unified Modeling Language), uma ferramenta padronizada para representação visual

de sistemas computacionais. Esses diagramas detalham os atributos e métodos das entidades, bem como os relacionamentos entre elas, sendo fundamentais para o planejamento e implementação do back-end e da estrutura de dados no MongoDB (Pressman; Maxim, 2016).

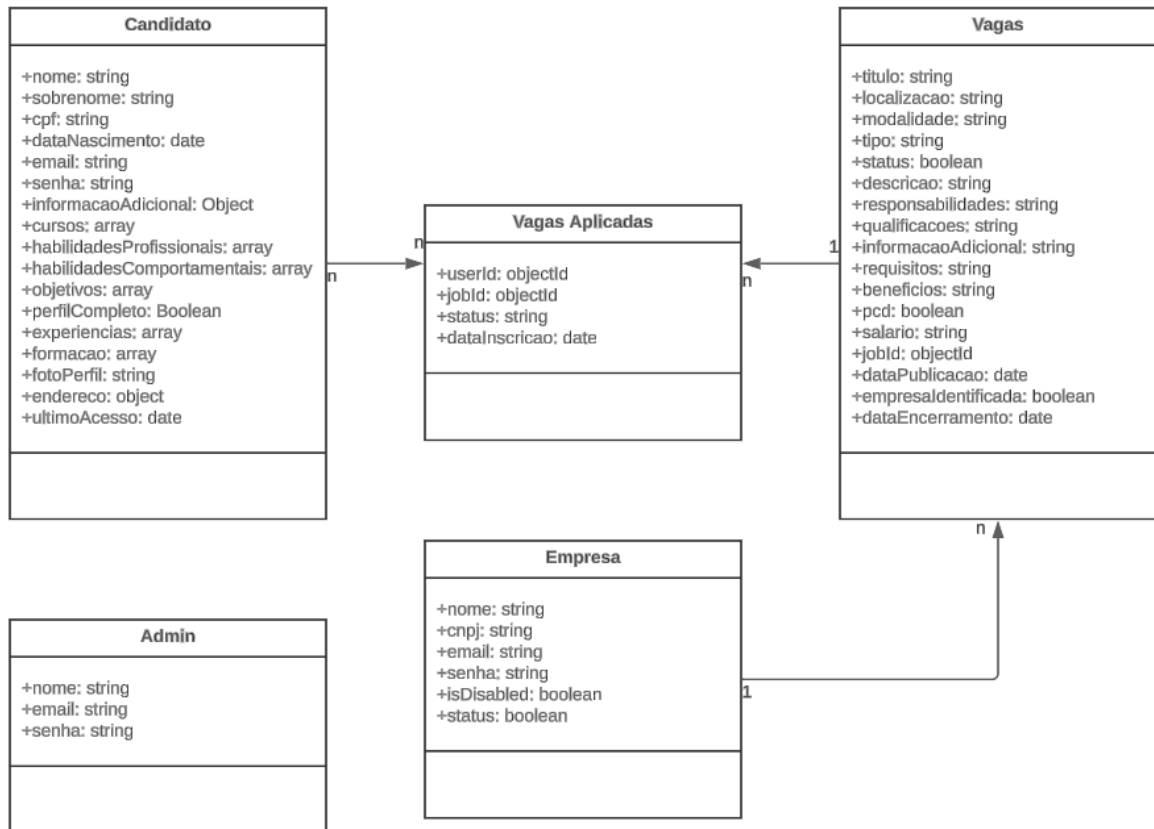
No caso do SEmpre, as principais entidades incluem Candidatos, Empresas e Vagas (vide Figura 2). A entidade Candidatos armazena informações como dados pessoais, histórico de candidaturas e currículos. Já a entidade Empresas está relacionada à criação e gestão de vagas, além do acompanhamento de candidaturas. Por fim, a entidade Vagas conecta empresas e candidatos, abrangendo informações como título, descrição, requisitos, benefícios e data de encerramento.

Os relacionamentos entre essas entidades foram modelados de forma a refletir as interações observadas no levantamento de requisitos. Cada vaga é associada a uma única empresa, mas pode receber múltiplas candidaturas, configurando uma relação de um-para-muitos. Simultaneamente, cada candidato pode se inscrever em várias vagas, criando uma relação de muitos-para-muitos. Essa modelagem garantiu que o sistema atendesse às necessidades de flexibilidade e escalabilidade identificadas durante o planejamento.

Apesar de o MongoDB não exigir um esquema fixo devido à sua natureza NoSQL, o diagrama de classe foi essencial para guiar a organização dos dados e garantir a consistência nas interações entre as entidades. A modelagem permitiu não apenas o desenvolvimento do back-end com base em uma lógica bem definida, mas também a integração eficiente com o front-end, assegurando que as operações, como envio de currículos e busca de vagas, fossem realizadas de maneira intuitiva e confiável.

Além disso, o diagrama de classe serviu como uma referência clara para documentar o sistema, facilitando a manutenção e possíveis expansões futuras. Essa abordagem estruturada permitiu que o sistema fosse desenvolvido de forma coesa, alinhando a lógica de negócios às demandas práticas do sistema.

Figura 2. Diagrama de Classe



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

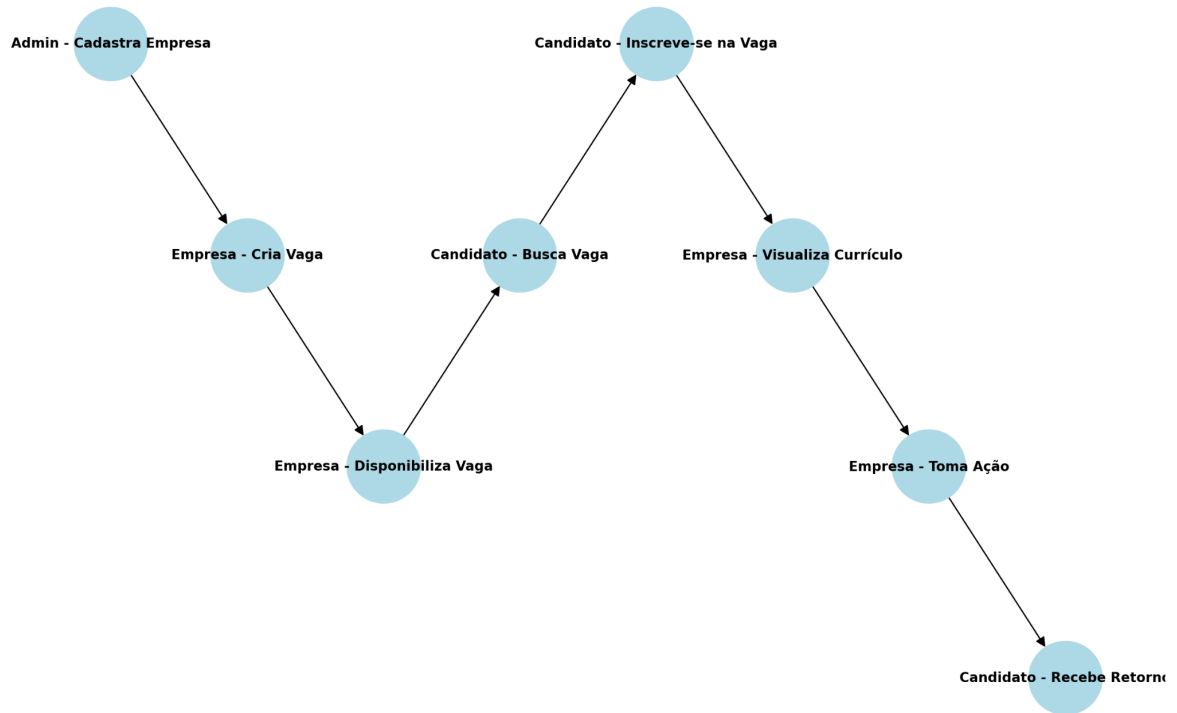
2.5 Fluxo de Interação

O fluxo de interação entre os usuários foi modelado com base nas etapas principais do processo de recrutamento, conforme ilustrado na Figura 3. Esse fluxo reflete como as diferentes entidades do sistema se relacionam e como as ações de cada usuário contribuem para a conclusão das atividades dentro da plataforma.

Inicialmente, o Administrador cadastra as empresas que utilizarão o sistema, assegurando que apenas organizações autorizadas possam criar vagas. Após a validação, as empresas podem criar e disponibilizar vagas na plataforma. Essas vagas tornam-se visíveis para os candidatos, que utilizam os filtros e mecanismos de busca para encontrar oportunidades adequadas ao seu perfil.

Ao localizar uma vaga de interesse, o candidato pode se inscrever diretamente, enviando seu currículo. A inscrição é submetida para a empresa, que, por sua vez, visualiza os currículos recebidos e tomará uma ação fora do sistema. Por fim, o candidato recebe o retorno da empresa (fora do sistema), completando o ciclo de interação.

Figura 3. Fluxo de Interação do Sistema
Fluxo de Interação entre Candidato, Empresa e Admin



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

3 DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do sistema foi estruturado em duas principais frentes: front-end e back-end. O front-end refere-se à interface gráfica do usuário e à experiência interativa, sendo responsável por exibir as informações e capturar dados dos usuários. Já o back-end envolve o gerenciamento da lógica de negócios, banco de dados e integração com servidores, garantindo o funcionamento das funcionalidades e o processamento das informações. Cada uma desempenhando um papel essencial para a funcionalidade e usabilidade do sistema. Este processo seguiu as diretrizes estabelecidas pelas metodologias ágeis, utilizando ciclos curtos de trabalho, chamados *sprints*, e organizando as tarefas por meio de um quadro Kanban, o que permitiu acompanhar o progresso do projeto em tempo real (Schwaber; Sutherland, 2020; Anderson, 2010).

3.1 Front-end

O front-end do SEmpre foi desenvolvido utilizando a biblioteca React, uma tecnologia amplamente adotada para a criação de interfaces de usuário dinâmicas e interativas. O React permite a construção de aplicações modulares por meio de componentes reutilizáveis, que são pequenas partes independentes da interface. Essa abordagem modular simplifica o desenvolvimento e reduz significativamente o esforço de manutenção e expansão da aplicação, pois novos recursos podem ser adicionados sem alterar o código existente (Hoque, 2018). No caso do SEmpre, componentes como formulários de cadastro, listas de vagas e perfis de candidatos foram implementados, garantindo consistência no design e eficiência no desenvolvimento.

Para assegurar que a plataforma fosse acessível em dispositivos de diferentes tamanhos, como desktops, tablets e smartphones, foi utilizado o Bootstrap, uma biblioteca de estilos que fornece classes pré-definidas para a criação de *layouts* responsivos. *Layouts* responsivos são interfaces que se ajustam automaticamente ao tamanho da tela do usuário, eliminando a necessidade de escrever manualmente todo o código CSS (*Cascading Style Sheets*), economizando tempo, garantindo um design uniforme e melhoria da experiência do usuário (Bootstrap, 2023).

Um aspecto importante do desenvolvimento front-end foi o gerenciamento de estado, realizado de maneira eficiente com o React. O estado refere-se às informações que determinam o comportamento e a exibição de componentes, como dados de formulários ou

resultados de buscas. No React, as alterações no estado são refletidas automaticamente na interface do usuário, sem a necessidade de recarregar a página, proporcionando uma experiência fluida e interativa (React, 2023).

A lógica de navegação entre as páginas foi implementada utilizando o React Router, uma biblioteca que permite a organização das rotas da aplicação e a criação de transições suaves entre diferentes telas. Cada rota representa uma página ou funcionalidade específica, como a listagem de vagas ou o painel do candidato. Essa abordagem garante uma navegação intuitiva entre as seções do sistema, sem interrupções (Hoque, 2018).

Durante o desenvolvimento do front-end, foi dada atenção especial às validações de formulários. Estas validações são realizadas diretamente no navegador, verificando, por exemplo, se campos obrigatórios foram preenchidos ou se o formato de um e-mail é válido. Caso o usuário tente enviar informações incorretas, mensagens de erro claras são exibidas, orientando-o sobre como corrigir a entrada. Essa prática melhora a experiência do usuário e reduz a quantidade de dados inválidos enviados ao back-end, aumentando a eficiência do sistema como um todo (Gasparetto, 2020).

Ferramentas como o ESLint³ foram utilizadas durante o desenvolvimento para garantir a qualidade do código. O ESLint é uma ferramenta de análise estática que identifica erros potenciais e sugere melhorias no código JavaScript, promovendo um padrão consistente de desenvolvimento e reduzindo a ocorrência de falhas (Eslint, 2023).

Em resumo, o front-end foi desenvolvido com foco na modularidade, responsividade e fácil manutenção, utilizando tecnologias modernas como React, Bootstrap e React Router. Essas escolhas técnicas permitiram a criação de uma interface intuitiva, eficiente e preparada para atender às diversas necessidades dos usuários da plataforma SEmpre.

3.2 Back-end

O back-end da plataforma SEmpre foi desenvolvido utilizando o Node.js, uma plataforma baseada na linguagem de programação JavaScript que permite a execução de código no lado do servidor. O Node.js é amplamente reconhecido por sua eficiência no gerenciamento de requisições simultâneas, sendo ideal para aplicações que precisam atender a um grande número de usuários. Sua arquitetura assíncrona e orientada a eventos permite o processamento não bloqueante de tarefas, o que otimiza o desempenho do sistema (NODE.JS, 2023).

³ www.eslint.org

Para simplificar o desenvolvimento e organizar o código, foi utilizado o Express, um *framework* leve que fornece ferramentas e estruturas prontas para criar APIs. O Express possibilita a definição de rotas de maneira clara e estruturada, facilitando a implementação de *endpoints*. No contexto de APIs, um *endpoint* atua como uma porta de entrada para operações específicas, como cadastro de vagas ou consulta de currículos. Por exemplo, uma rota como “/api/vagas” retorna todas as vagas cadastradas, enquanto “/api/vagas/:id” permite acessar informações detalhadas de uma vaga específica (Hoque, 2018).

O back-end foi responsável pela implementação da lógica de negócios, incluindo autenticação e autorização de usuários. Para garantir a segurança, foi utilizado o JWT (*JSON Web Token*), um padrão amplamente adotado que gera um *token* único para cada usuário autenticado. Esse *token* é enviado com as requisições subsequentes ao back-end, assegurando que apenas usuários autorizados tenham acesso às funcionalidades restritas do sistema. Além disso, o JWT elimina a necessidade de armazenar sessões no servidor, tornando o sistema mais escalável e eficiente (Fortinet, 2024).

O gerenciamento dos dados foi realizado por meio do banco de dados MongoDB, integrado ao back-end com o auxílio da biblioteca Mongoose. O Mongoose facilita a criação de esquemas que organizam e validam as informações antes de serem armazenadas. Por exemplo, o esquema de currículos foi configurado para garantir que cada candidato pudesse ter apenas um currículo associado, prevenindo inconsistências. Essa integração assegurou que os dados fossem armazenados de maneira estruturada e confiável (Mongodb, 2023).

Adicionalmente, foram implementadas validações robustas no back-end para garantir a integridade dos dados recebidos do front-end. Essas validações verificavam se os campos obrigatórios estavam preenchidos e se os valores enviados seguiam o formato esperado. Essa redundância, combinada com as validações realizadas no front-end, reduziu a probabilidade de erros e inconsistências.

O back-end também incluiu respostas detalhadas às requisições, utilizando códigos de status HTTP apropriados, como “200 OK” para operações bem-sucedidas e “400 Bad Request” para erros nos dados enviados. Status HTTP são códigos padrão definidos pelo protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol) para indicar o resultado de uma requisição realizada entre um cliente e um servidor. Esses códigos, geralmente numéricos, são divididos em categorias que representam diferentes tipos de respostas, como sucesso (2xx), redirecionamento (3xx), erros do cliente (4xx) e erros do servidor (5xx) (Zaperllon, 2024).

A importância dos status HTTP reside na sua capacidade de comunicar de maneira clara e padronizada o estado de uma operação, tanto para desenvolvedores quanto para

sistemas automatizados. Por exemplo, eles permitem que o front-end identifique rapidamente se uma requisição foi bem-sucedida, exigindo apenas ajustes mínimos ou se houve um erro que precisa ser tratado. Essa prática facilita a integração entre o back-end e o front-end, além de melhorar a experiência do desenvolvedor durante a depuração, permitindo a identificação e a correção de problemas de forma eficiente (Zaperllon, 2024).

Ferramentas como o Postman foram amplamente utilizadas para documentar e testar os *endpoints* da API. O Postman permitiu a simulação de requisições, como buscas ou envio de dados, verificando se cada operação estava funcionando conforme esperado antes de ser integrada ao front-end. Essa etapa foi crucial para identificar e corrigir problemas precocemente, assegurando a funcionalidade do sistema.

3.3 Integração do Front-end e Back-end

A integração entre o front-end e o back-end foi realizada por meio de APIs RESTful (Representational State Transfer), um padrão amplamente utilizado na comunicação entre sistemas. Esse modelo define princípios e boas práticas para a troca de informações de forma padronizada, eficiente e escalável. No SEmpre, as APIs RESTful foram projetadas para que o front-end pudesse enviar solicitações ao back-end e receber respostas para atualizar a interface com as informações necessárias (Fielding, 2000).

O front-end atua como o consumidor das APIs, enquanto o back-end processa as solicitações e retorna as informações solicitadas. Por exemplo, ao buscar vagas de emprego, o front-end envia uma requisição ao *endpoint* “/api/vagas”, e o back-end processa a solicitação, consulta o banco de dados MongoDB e retorna os resultados em formato JSON, que é facilmente interpretado pelo front-end (Mongodb, 2023).

Para garantir a segurança da comunicação, as APIs RESTful foram protegidas com autenticação baseada em JWT. Durante o login, o back-end gera um *token* único que é enviado ao front-end e armazenado temporariamente. Esse *token* é utilizado em todas as requisições subsequentes, eliminando a necessidade de reenviar credenciais do usuário, como login e senha. Essa abordagem aumenta a segurança e a eficiência do sistema (Fortinet, 2024).

Durante o desenvolvimento, o Postman foi utilizado para documentar e testar as APIs, permitindo a simulação de diferentes requisições. A ferramenta foi essencial para verificar se as operações, como envio de dados e buscas, estavam funcionando corretamente antes de integrar o back-end ao front-end. Essa prática assegurou uma comunicação fluida e eficiente entre as duas camadas.

As respostas do back-end incluíam códigos de status HTTP para indicar o resultado das operações, como "200 OK" para sucesso ou "404 Not Found" para recursos inexistentes. Esses códigos foram interpretados pelo front-end, permitindo a exibição de mensagens claras e objetivas ao usuário.

Outro ponto importante foi o uso de métodos HTTP padronizados para cada tipo de operação: GET para buscas, POST para criação, PUT para atualizações e DELETE para exclusões. Essa padronização seguiu as melhores práticas do desenvolvimento de APIs RESTful, garantindo clareza e consistência na comunicação (Zaperllon, 2024).

A validação dos dados foi realizada em duas etapas: no front-end, verificações garantiam que informações básicas estivessem corretas antes de serem enviadas. No back-end, validações adicionais asseguravam que os dados estivessem completos e no formato esperado antes do armazenamento.

A integração foi planejada com foco em escalabilidade e flexibilidade, permitindo a adição de novas funcionalidades sem alterações significativas na arquitetura.

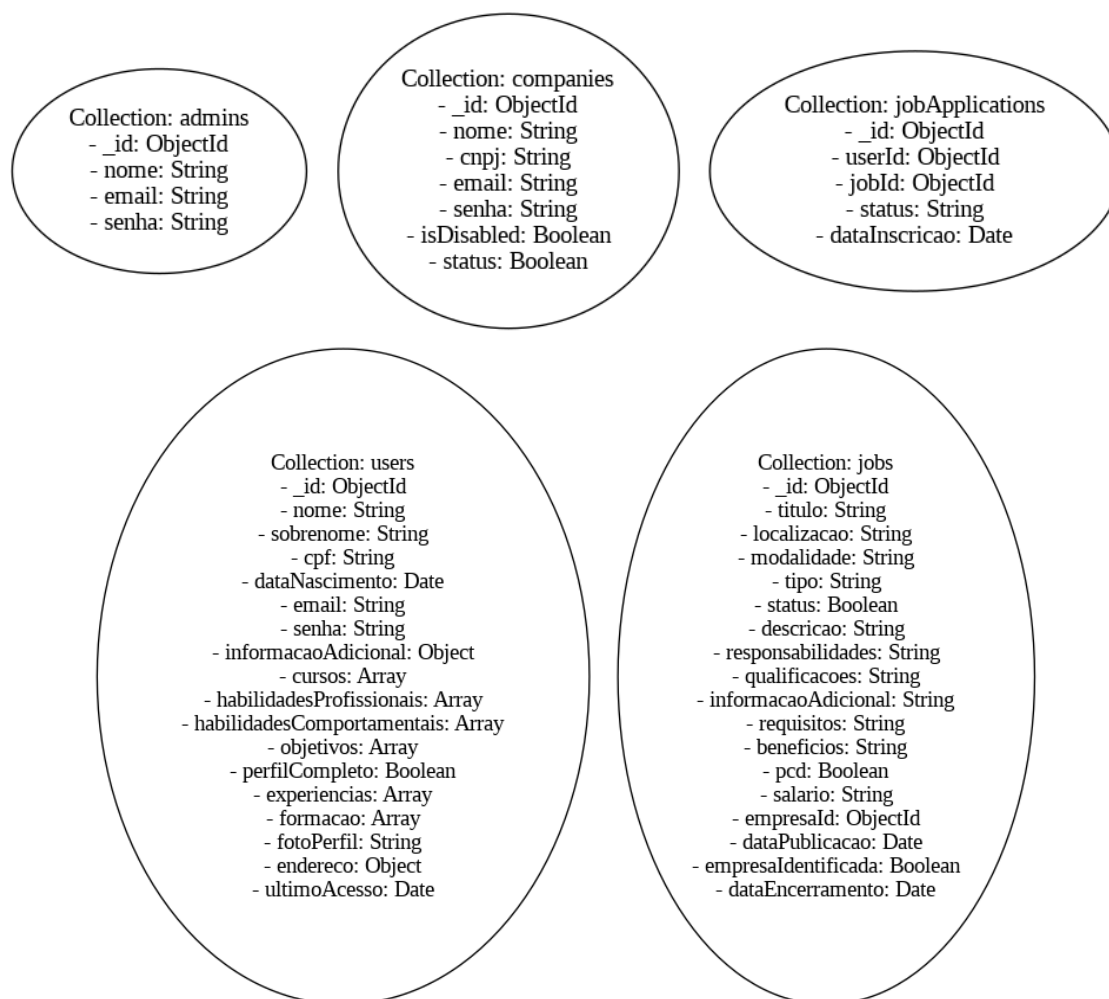
3.4 Estrutura do Banco de Dados

A estrutura do banco de dados do SEmpre foi projetada para atender às necessidades específicas do sistema, assegurando uma organização eficiente das informações e facilitando a escalabilidade. O MongoDB, um banco de dados NoSQL, foi escolhido por sua flexibilidade, que permite o armazenamento de documentos JSON (JavaScript Object Notation) sem a necessidade de esquemas fixos. Essa característica torna o MongoDB ideal para sistemas que lidam com dados heterogêneos, como currículos, vagas e candidaturas (Mongodb, 2023).

Embora o MongoDB dispense esquemas rígidos, a criação de diagramas foi fundamental para guiar o desenvolvimento e garantir a consistência no armazenamento dos dados.

O Diagrama de Estrutura de Coleções, apresentado na Figura 4, detalha as coleções utilizadas no banco de dados e os principais atributos de cada uma. Este diagrama foi fundamental para visualizar a organização dos documentos JSON, facilitando a implementação e o entendimento das funcionalidades do sistema.

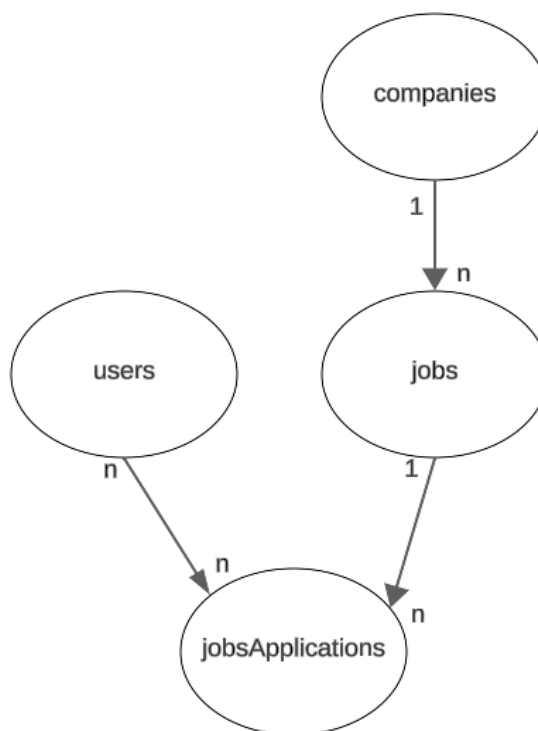
Figura 4. Diagrama de Estrutura de Coleções



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

A Figura 5 apresenta o Diagrama de Relacionamento de Coleções, que descreve as relações lógicas entre as coleções do MongoDB. Este diagrama auxiliou na identificação e implementação de referências entre documentos, permitindo que os dados fossem acessados e manipulados de forma eficiente, especialmente em operações que envolvem múltiplas coleções, como candidaturas de usuários a vagas.

Figura 5. Diagrama de Relacionamento de Coleções



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

3.5 Infraestrutura

O sistema SEmpre foi implantado em uma máquina virtual (VM) executando o sistema operacional Windows 10, localizada na sede da ACI. Essa máquina virtual é hospedada em um servidor físico, conhecido como *host*, que fornece os recursos necessários para o funcionamento da VM. O *host* é gerenciado por uma empresa terceirizada de TI, que se responsabiliza pela manutenção, suporte técnico e monitoramento do ambiente, garantindo uma operação confiável e contínua.

O *host*, que é o computador físico subjacente, desempenha um papel crucial ao disponibilizar recursos como processador (CPU), memória RAM, armazenamento e interfaces de rede. Esses recursos são compartilhados e alocados de forma independente para cada VM, permitindo que múltiplos ambientes operem simultaneamente sem interferência (Morville; Rosenfeld, 2006). A CPU (Central Processing Unit), responsável por executar as instruções dos programas, realiza cálculos e processa tarefas essenciais para o funcionamento do sistema. No contexto do SEmpre, o *host* garante que a VM dedicada tenha acesso suficiente a esses recursos, assegurando desempenho estável mesmo em cenários de alta demanda.

Uma máquina virtual (VM) é um ambiente isolado que emula o comportamento de um

computador físico completo. Essa virtualização permite que múltiplas VMs compartilhem os recursos do host, mantendo independência e segurança entre elas. No caso do SEmpre, a VM foi configurada para oferecer desempenho estável e segurança, garantindo que as operações do sistema fossem realizadas sem interrupções.

A decisão de implantar o sistema em uma infraestrutura local, em vez de utilizar serviços de computação em nuvem, foi motivada por razões estratégicas. A infraestrutura local oferece maior controle sobre os dados armazenados, garantindo que as informações sensíveis da ACI e de seus usuários sejam mantidas sob rigorosas políticas de segurança e privacidade (WATSON; Fry, 2020). Além disso, essa abordagem reduz custos operacionais a longo prazo, eliminando a necessidade de assinaturas recorrentes de serviços em nuvem, que podem se tornar onerosas à medida que o sistema cresce.

Outra vantagem da infraestrutura local é a capacidade de personalização. A configuração permitiu a instalação de ferramentas específicas para monitoramento e segurança, como o PM2, utilizado para monitorar o desempenho da aplicação Node.js, e o Nginx, configurado como proxy reverso para gerenciar o tráfego e melhorar a segurança das conexões. Além disso, a rotina de backups foi automatizada por meio do Agendador de Tarefas do Windows, garantindo que as informações fossem protegidas contra perdas acidentais.

A zona DNS do domínio “aciempregos.com.br” foi configurada para redirecionar as solicitações ao ambiente local, permitindo que o sistema fosse acessado remotamente por empresas e candidatos. Essa configuração foi fundamental para garantir a acessibilidade do sistema enquanto mantinha um alto nível de segurança.

3.5.1 Rotina de Backup

A rotina de backup foi projetada para assegurar a preservação dos dados e garantir a recuperação rápida em caso de falhas. Essa tarefa é realizada utilizando o Agendador de Tarefas do Windows, uma ferramenta integrada ao sistema operacional que permite a automação de atividades específicas em horários programados. O agendador permite configurar tarefas recorrentes, como a execução de *scripts* de backup, sem a necessidade de intervenção manual (Microsoft, 2024).

No contexto do SEmpre, o backup é realizado regularmente, abrangendo os dados armazenados no banco de dados MongoDB e as configurações críticas do servidor. Os arquivos gerados são transferidos para um local seguro, como um dispositivo de

armazenamento externo ou outro servidor, garantindo a integridade e a disponibilidade das informações em situações emergenciais. Essa abordagem automatizada reduz o risco de perdas de dados devido a erros humanos ou falhas técnicas inesperadas.

3.5.2 Monitoramento de Desempenho

O monitoramento do desempenho do sistema é realizado com o auxílio do PM2, uma ferramenta de gerenciamento de processos voltada para aplicações Node.js. O PM2 oferece funcionalidades avançadas, como monitoramento em tempo real de métricas críticas, incluindo uso de memória, tempo de resposta e número de requisições processadas (PM2, 2024). Além disso, o PM2 permite o reinício automático do servidor em caso de falhas, contribuindo para a alta disponibilidade e confiabilidade do sistema.

A utilização do PM2 assegura que o SEmpre opere de maneira estável, mesmo sob condições de alto uso. Os administradores do sistema podem acessar relatórios detalhados sobre o desempenho e identificar potenciais gargalos antes que se tornem problemas significativos. Essa prática de monitoramento contínuo é fundamental para manter a qualidade do serviço oferecido aos usuários.

3.5.3 Gerenciamento de Acesso

O acesso ao sistema é gerenciado por meio de um proxy reverso configurado com o Nginx, um servidor web amplamente utilizado para otimizar a entrega de conteúdos e gerenciar o tráfego de rede. O Nginx atua como intermediário entre os usuários e o servidor back-end, encaminhando as requisições para os serviços correspondentes de forma segura e eficiente (Nginx, 2023).

No caso do SEmpre, o proxy reverso é responsável por ocultar as configurações internas do servidor, protegendo-o contra ataques direcionados. Ele também permite a implementação de regras adicionais de controle de acesso e balanceamento de carga, assegurando que o tráfego seja distribuído uniformemente, mesmo durante picos de uso. Essa camada adicional de segurança e otimização é indispensável para a estabilidade e proteção do sistema.

3.5.4 Configuração de DNS

A configuração de DNS (Domain Name System) desempenha um papel crucial na acessibilidade do sistema SEmpre. A zona DNS do domínio “aciempregos.com.br” foi configurada para apontar para o endereço IP público da máquina virtual onde o sistema está hospedado. Essa configuração permite que os usuários acessem o sistema por meio de um endereço amigável, como “www.aciempregos.com.br”, em vez de números IP complexos.

O DNS funciona como um "tradutor", convertendo os nomes de domínio em endereços IP, possibilitando que navegadores localizem o servidor correto de forma rápida e eficiente (Mockapetris, 1987). Essa configuração foi realizada com o objetivo de melhorar a experiência do usuário, garantindo acesso simplificado e intuitivo à plataforma.

3.6 Ferramentas e Tecnologias

Durante o desenvolvimento da plataforma, diversas ferramentas foram empregadas para garantir organização, eficiência e qualidade em todas as etapas do projeto. Cada ferramenta desempenhou um papel fundamental, desde o design inicial até a codificação, testes e documentação.

3.6.1 Git e Github

O Git foi utilizado como sistema de controle de versão, permitindo o gerenciamento de alterações no código de forma estruturada. O Git é amplamente reconhecido por sua capacidade de rastrear modificações e reverter alterações quando necessário, assegurando a integridade do projeto (Chacon; Straub, 2014).

O GitHub, plataforma de hospedagem de repositórios Git, foi utilizado para armazenar o código do SEmpre, facilitando o acesso remoto. A plataforma também oferece recursos como controle de *issues*, revisão de código e integração com outras ferramentas, garantindo maior organização e eficiência no desenvolvimento.

3.6.2 Figma

O Figma foi empregado para o design e prototipação das interfaces do sistema. Essa ferramenta colaborativa permite a criação de layouts interativos e responsivos, além de possibilitar a edição simultânea por múltiplos usuários em tempo real. Durante o

desenvolvimento, o Figma foi essencial para criar protótipos de alta fidelidade, servindo como guia para a implementação do front-end e assegurando que a plataforma atendesse aos critérios de usabilidade e acessibilidade (Figma, 2024).

3.6.3 Postman

O Postman desempenhou um papel fundamental na validação das APIs RESTful desenvolvidas para o sistema. Essa ferramenta permite simular requisições, testar *endpoints* e documentar APIs, assegurando consistência na comunicação entre o front-end e o back-end. Durante o desenvolvimento, o Postman foi utilizado para identificar e corrigir possíveis erros, garantindo que as APIs estivessem alinhadas às necessidades do sistema (Postman, 2024).

3.6.4 Visual Studio Code

O Visual Studio Code (VS Code) foi o ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) principal utilizado no projeto. Esse editor é amplamente adotado devido à sua leveza e suporte a múltiplas linguagens de programação. O VS Code oferece funcionalidades como integração com Git, depuração de código e extensões, como ESLint e Prettier, que garantiram a consistência e a qualidade do código desenvolvido (Microsoft, 2023).

3.6.5 ChatGPT

O ChatGPT foi utilizado como ferramenta de apoio técnico e criativo, fornecendo suporte na resolução de problemas, esclarecimento de dúvidas e sugestões de boas práticas. Durante o desenvolvimento, a ferramenta auxiliou na explicação de conceitos técnicos complexos, revisão de trechos de código e elaboração de textos. Sua utilização contribuiu para aumentar a eficiência do projeto, oferecendo uma alternativa imediata para consultas e validações (Openai, 2024).

3.6.6 Lucidchart

O Lucidchart foi utilizado como ferramenta principal para a criação dos diagramas que orientaram o desenvolvimento do sistema SEmpre. Trata-se de uma plataforma baseada na web, projetada para o design de diagramas, fluxogramas e esquemas visuais de forma colaborativa. O Lucidchart permite criar representações gráficas de processos, estruturas e

sistemas (Lucidchart, 2024).

As ferramentas e tecnologias empregadas no desenvolvimento desempenharam papéis cruciais para a finalização do projeto. A combinação de ferramentas de design, controle de versão, teste e suporte técnico proporcionou um fluxo de trabalho bem estruturado e alinhado às melhores práticas de desenvolvimento de software. A integração dessas ferramentas garantiu a qualidade, a organização e a eficiência em todas as etapas do projeto, desde o planejamento até a validação final (Chacon; Straub, 2014; Figma, 2024). As ferramentas e tecnologias empregadas no desenvolvimento desempenharam papéis cruciais para a finalização do projeto. A combinação de ferramentas de design, controle de versão, teste e suporte técnico proporcionou um fluxo de trabalho bem estruturado e alinhado às melhores práticas de desenvolvimento de software. Dessa forma, foi possível garantir a qualidade, a organização e a eficiência em todas as etapas do projeto.

3.7 Testes e Validação

Os testes realizados no sistema foram divididos em etapas distintas, cada uma com objetivos específicos para garantir a qualidade, a funcionalidade e a usabilidade do sistema antes de sua implantação. Essas etapas foram planejadas com base em metodologias amplamente reconhecidas no mercado, assegurando que os requisitos técnicos e as expectativas dos usuários fossem atendidos.

3.7.1 Testes Unitários

Os testes unitários foram realizados para avaliar o funcionamento individual de cada componente do sistema. Esses testes focaram em partes isoladas do código, como os formulários de cadastro de currículos, os filtros de vagas e os componentes de navegação do front-end. Por exemplo, verificaram-se funcionalidades como a validação de campos obrigatórios nos formulários, garantindo que o usuário não pudesse prosseguir sem fornecer as informações mínimas necessárias (Fowler, 2003).

No back-end, os testes unitários validaram a resposta correta dos *endpoints* da API, como o retorno de dados precisos ao consultar vagas de emprego. Essa abordagem permitiu identificar e corrigir erros de forma rápida, garantindo que cada parte do sistema funcionasse conforme o esperado. Os testes unitários também contribuíram para a documentação do comportamento esperado de cada funcionalidade, facilitando a manutenção futura do sistema.

3.7.2 Testes de Integração

Na segunda etapa, foram realizados os testes de integração, cujo objetivo foi validar a interação entre as diferentes camadas do sistema, como o front-end, o back-end e o banco de dados. Durante esses testes, foram simuladas operações completas, como o envio de um currículo por meio do front-end, sua validação pelo back-end e o armazenamento no banco de dados MongoDB.

A comunicação entre as APIs RESTful e os componentes do front-end foi rigorosamente avaliada, assegurando que os dados fossem processados e exibidos de forma consistente e segura. Além disso, os testes de integração incluíram a verificação da autenticação baseada em JWT, garantindo que apenas usuários autorizados pudessem acessar funcionalidades restritas. Essas práticas asseguraram a coesão entre as diferentes partes do sistema, resultando em uma experiência de usuário confiável e integrada.

3.7.3 Validação Final

Após a conclusão dos testes técnicos, o sistema foi submetido a uma validação final junto aos diretores da ACI, que testaram o sistema em um ambiente real de uso. Essa etapa focou-se na avaliação da usabilidade da plataforma e sua adequação às necessidades dos usuários finais (Nielsen, 1993).

Durante a validação, foram coletados *feedbacks* relacionados à navegação, clareza das mensagens exibidas ao usuário e desempenho geral do sistema. Com base no *feedback* obtido, foram realizados ajustes específicos na linguagem técnica utilizada, tornando-a mais acessível ao público-alvo, composto majoritariamente por pessoas sem familiaridade com termos técnicos. Adicionalmente, melhorias pontuais foram implementadas para otimizar a experiência do usuário, incluindo ajustes na disposição de elementos visuais e na velocidade de carregamento de determinadas funcionalidades.

Os testes e a validação realizados foram essenciais para garantir que o sistema atendesse aos mais altos padrões de qualidade. A combinação de testes unitários, testes de integração e validação final em ambiente real assegurou que o sistema estivesse preparado para operar de forma estável, segura e intuitiva. Essas práticas reforçam o compromisso do projeto em oferecer uma solução confiável e eficiente para a gestão de vagas de emprego, atendendo plenamente às expectativas da ACI e da comunidade local.

4 FUNCIONALIDADES

O sistema SEmpre foi desenvolvido para atender às diferentes necessidades de candidatos, empresas e administradores. Para isso, foram implementados três painéis distintos, conhecidos como dashboards, cada um projetado para oferecer funcionalidades específicas que garantem eficiência, personalização e uma experiência intuitiva para os diferentes perfis de usuários. A seguir, são descritas as funcionalidades de cada painel.

4.1 Painel de Candidatos

O painel destinado aos candidatos foi projetado para proporcionar uma navegação simples e intuitiva, permitindo que os usuários visualizem suas candidaturas, oportunidades de trabalho e informações do currículo de forma prática e eficiente. Entre as funcionalidades implementadas, destaca-se o cadastro e gerenciamento de currículos, possibilitando que o candidato crie e atualize um único currículo no sistema. Essa funcionalidade contempla informações como dados pessoais, experiências profissionais, formação acadêmica e habilidades técnicas, garantindo que todas as informações estejam atualizadas para as candidaturas.

Além disso, o painel oferece uma ferramenta de busca avançada para vagas, permitindo que os candidatos filtrem as oportunidades de acordo com seus interesses e preferências. Os filtros disponíveis incluem tipo de contrato, modalidade de trabalho (presencial, remoto ou híbrido), localização e inclusão de vagas para pessoas com deficiência (PcD). O sistema possibilita ainda a visualização de detalhes completos das vagas, incluindo descrição, responsabilidades, qualificações e benefícios. Após identificar uma vaga de interesse, o candidato pode realizar sua candidatura online com apenas um clique, enviando automaticamente o currículo para a empresa responsável. Adicionalmente, o painel mantém um histórico das vagas aplicadas, permitindo ao candidato acompanhar facilmente seus processos seletivos.

Outra funcionalidade relevante do painel é o gerenciamento de perfil. O candidato pode acessar e atualizar informações pessoais, como foto de perfil, nome, endereço e contato, assegurando que os dados estejam sempre atualizados e consistentes com suas necessidades.

4.2 Painel de Empresas

O painel voltado para empresas foi desenvolvido para otimizar o processo de recrutamento, permitindo que empregadores gerenciem vagas e candidaturas de forma centralizada e eficiente. Entre as funcionalidades implementadas, destaca-se o cadastro e gerenciamento de vagas. As empresas podem criar anúncios de vagas detalhados, inserindo informações como título, modelo de trabalho (presencial, remoto ou híbrido), localização, tipo de contrato, salário (opcional), benefícios oferecidos (opcional), descrição completa, responsabilidades e atribuições, requisitos e qualificações exigidos, diferenciais desejados nos candidatos e informações adicionais relevantes. Além disso, as empresas podem indicar se a vaga é destinada a pessoas com deficiência (PcD) e optar por manter o anúncio confidencial, ocultando o nome da empresa.

O painel também permite que as empresas editem, pausem ou excluam vagas conforme necessário, garantindo a flexibilidade e a atualização constante dos anúncios publicados. No que diz respeito à gestão de candidaturas, o painel possibilita que as empresas visualizem todos os candidatos inscritos para cada vaga, com acesso direto aos currículos enviados. Essa funcionalidade permite que as empresas filtrem e classifiquem os candidatos de acordo com critérios específicos, facilitando o recrutamento e o acompanhamento do processo seletivo.

4.3 Painel de Administradores

O painel de administradores foi projetado para atender às necessidades específicas da ACI, desempenhando um papel central na gestão e supervisão da plataforma SEmpre. Esse painel permite que a ACI mantenha controle total sobre o sistema, assegurando que as operações atendam às necessidades das empresas associadas e dos candidatos, enquanto moderniza o fluxo de trabalho anteriormente realizado de forma manual.

Uma das principais funcionalidades do painel é a criação e gestão de cadastros de empresas. Para que uma empresa tenha acesso ao sistema, é necessário que a ACI realize o cadastro do usuário empresarial. Essa abordagem garante que apenas empresas associadas e devidamente aprovadas tenham acesso às funcionalidades da plataforma, mantendo a qualidade e a confiabilidade do sistema.

Além disso, o painel permite que os administradores visualizem todos os candidatos cadastrados no sistema, bem como os currículos associados a cada perfil. Essa funcionalidade

possibilita que a ACI tenha uma visão ampla e consolidada do banco de talentos disponível, facilitando a análise e a identificação de candidatos que atendam aos requisitos das vagas publicadas pelas empresas associadas.

Outra funcionalidade essencial do painel é a capacidade de visualizar todas as vagas publicadas pelas empresas e os candidatos inscritos em cada uma delas. Essa funcionalidade replica, de forma digitalizada, o antigo processo realizado pela ACI, que consistia em identificar currículos compatíveis com as necessidades das empresas e enviá-los diretamente para análise. Com o sistema SEmpre, essa atividade é executada de maneira mais ágil e organizada, permitindo que os administradores filtrem candidatos e compartilhem suas informações com as empresas de forma rápida e segura.

Ao centralizar e digitalizar esses processos, o painel de administradores proporciona maior eficiência e controle para a ACI, além de garantir a modernização de suas operações. Essa abordagem também reforça o papel da ACI como facilitadora no processo de recrutamento, conectando candidatos e empresas de maneira mais eficaz e transparente.

5 RESULTADOS

O sistema SEmpre foi finalizado e disponibilizado recentemente, o que ainda limita a análise quantitativa de resultados concretos, como o número de vagas preenchidas, currículos cadastrados e processos seletivos concluídos. Contudo, os testes e validações iniciais realizados junto aos diretores da Associação Comercial e Industrial e demais stakeholders permitiram observar a aceitação positiva do sistema e seu impacto potencial na modernização do processo de recrutamento.

Durante o período de validação, os usuários destacaram a facilidade de uso da plataforma e o impacto direto na agilidade das operações. As empresas filiadas à ACI relataram que, pela primeira vez, possuem uma solução centralizada para divulgação de vagas e gerenciamento de currículos, eliminando a necessidade de ferramentas menos estruturadas, como redes sociais e e-mails descentralizados. Essa centralização não apenas reduziu o tempo necessário para a gestão de processos seletivos, mas também facilitou a comunicação entre empregadores e candidatos. De acordo com estudos sobre gestão de processos empresariais, a centralização contribui para maior eficiência e alinhamento organizacional.

Do ponto de vista dos candidatos, a plataforma foi bem recebida devido à praticidade na criação e atualização de currículos diretamente no sistema. Além disso, o histórico de vagas para as quais o candidato se inscreveu foi apontado como um diferencial, permitindo acompanhar facilmente as vagas encerradas, fornecendo mais transparência e organização para os usuários. A acessibilidade e clareza nos processos são elementos essenciais em sistemas tecnológicos, conforme discutido por Nielsen (1993).

Embora os dados quantitativos ainda não estejam disponíveis para mensurar o impacto total do sistema, a ACI demonstrou otimismo em relação ao aumento da eficiência nos processos de recrutamento local. A expectativa é que o SEmpre amplie o alcance de profissionais qualificados, tanto em Panambi quanto em regiões próximas, fortalecendo o desenvolvimento econômico da área.

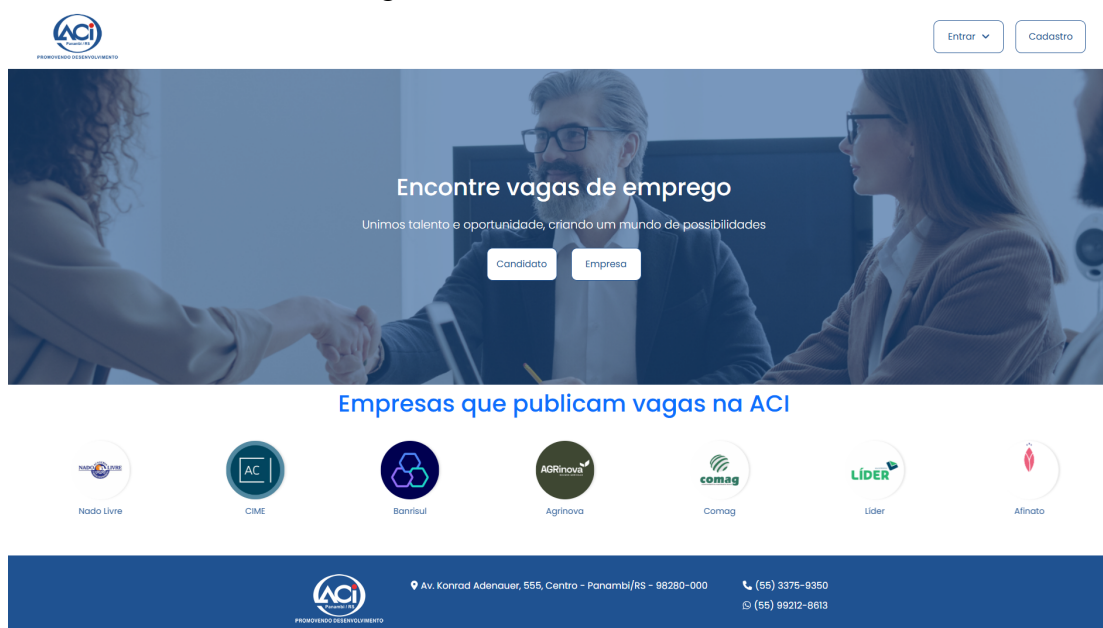
6 DEMONSTRAÇÃO

Para ilustrar as funcionalidades do sistema e facilitar o entendimento das operações realizadas na plataforma, são apresentadas a seguir imagens capturadas diretamente do SEmpre. Cada imagem é acompanhada de uma breve explicação de sua finalidade e funcionalidades principais. Essa abordagem visa demonstrar como a interface foi projetada de forma intuitiva, seguindo princípios de usabilidade e design centrado no usuário, como indicado por Shneiderman (2010).

6.1 Tela Inicial

A Figura 6 apresenta a tela inicial da plataforma, onde os usuários podem acessar as principais funcionalidades do sistema, incluindo login e cadastro.

Figura 6. Tela Inicial do Sistema



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.2 Tela de Login – Candidatos

A Figura 7 apresenta a tela de login dos candidatos, que permite o acesso seguro à plataforma SEmpre. Essa interface foi projetada para ser simples e objetiva, proporcionando uma experiência de uso fluida e intuitiva.

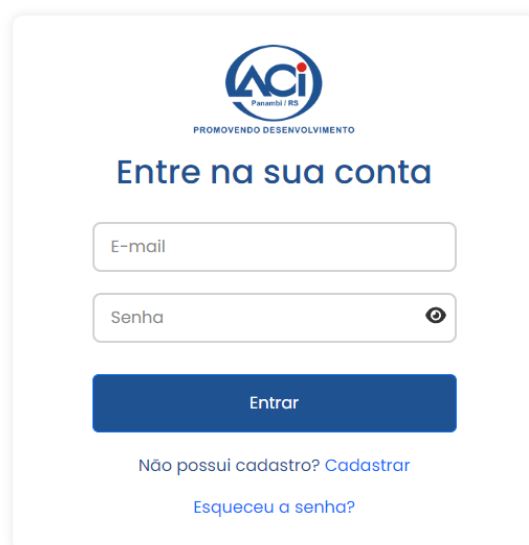
No centro da tela, encontram-se os campos para inserção do e-mail e da senha do candidato. A senha pode ser visualizada temporariamente clicando no ícone de "olho" ao lado

do campo, um recurso que melhora a usabilidade, principalmente para evitar erros de digitação. Abaixo dos campos, o botão "Entrar" realiza a autenticação do usuário, permitindo acesso às funcionalidades disponíveis na plataforma.

A interface também oferece links adicionais abaixo do botão principal. O link "Cadastrar" direciona novos usuários para a tela de registro, facilitando o ingresso de candidatos que ainda não possuem uma conta. O link "Esqueceu a senha?" redireciona para o fluxo de recuperação de senha, garantindo que o candidato consiga recuperar o acesso à sua conta de maneira rápida e segura.

A organização minimalista desta tela, com foco apenas nos elementos essenciais, reflete os princípios de usabilidade adotados na plataforma, alinhando-se à necessidade de acessibilidade e simplicidade. Além disso, o design responsivo garante que a tela se adapte a diferentes dispositivos, mantendo a consistência e funcionalidade em qualquer resolução.

Figura 7. Tela de Login - Candidatos

A imagem mostra a interface de login para candidatos. No topo, há o logotipo da ACI (Associação dos Candidatos de Informática) com o texto "Panambi / RS" e "PROMOVENDO DESENVOLVIMENTO" abaixo dele. Abaixo do logotipo, o título "Entre na sua conta" é exibido em azul. Seguem dois campos de entrada: "E-mail" e "Senha". O campo "Senha" possui um ícone de olho para alternar a visibilidade. Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto "Entrar". Na base da interface, há dois links em azul: "Não possui cadastro? Cadastrar" e "Esqueceu a senha?".

Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.3 Painel de Candidatos

A Figura 8 ilustra o painel dedicado aos candidatos, destacando funcionalidades como a busca por vagas, acompanhamento de um histórico de candidaturas realizadas, a criação de currículo e a visualização dos dados da conta. A interface foi projetada para ser simples e intuitiva, conforme os princípios de usabilidade abordados na metodologia.

Figura 8. Painel de Candidatos



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.4 Tela de Oportunidades (Vagas)

A Figura 9 apresenta a tela de busca por oportunidades, destinada aos candidatos registrados na plataforma. Essa interface permite que os usuários pesquisem e filtrem vagas de acordo com critérios específicos, como tipo de contrato (efetivo, aprendiz, estágio, entre outros), modalidade de trabalho (presencial, híbrido ou remoto) e localização geográfica (estado e cidade).

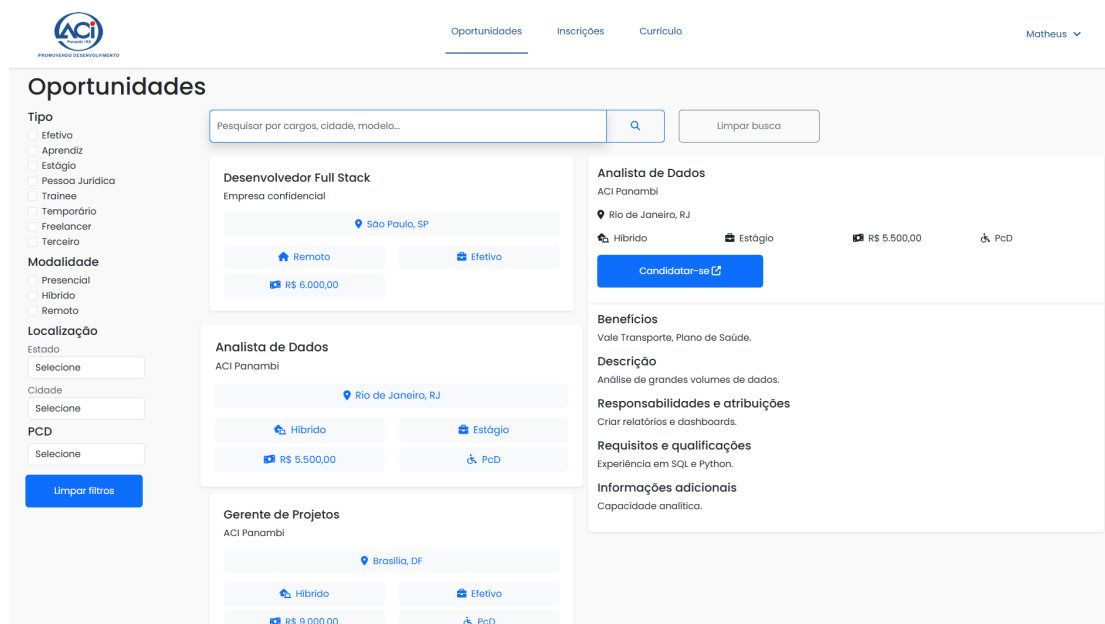
No lado esquerdo, encontra-se o painel de filtros, que possibilita refinar as buscas para encontrar vagas alinhadas ao perfil do candidato. O campo de busca no topo permite pesquisas por palavras-chave, como cargos ou termos específicos relacionados às oportunidades desejadas.

Ao centro, são exibidas as vagas encontradas, apresentadas de forma resumida, com informações como título, empresa, localização, modalidade de trabalho, tipo de contrato e salário. No lado direito, ao selecionar uma vaga, o candidato pode visualizar os detalhes completos, incluindo benefícios, descrição, responsabilidades, requisitos e informações adicionais. O botão "Candidatar-se" redireciona o usuário para a revisão do currículo, onde terá a opção de candidatar-se oficialmente para a vaga, simplificando o processo de inscrição.

Essa tela foi projetada para ser intuitiva e funcional, otimizando o processo de busca e

recrutamento de oportunidades por parte dos candidatos, em conformidade com os princípios de Interação Humano-Computador (IHC) descritos na metodologia.

Figura 9. Tela de oportunidades



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.5 Tela de Revisão

A Figura 10 apresenta a tela de revisão do currículo, acessada pelo candidato ao clicar na opção "Candidatar-se" em uma vaga na tela de oportunidades. Essa interface foi projetada para permitir que o usuário revise todas as informações inseridas no currículo antes de enviá-lo para a vaga selecionada.

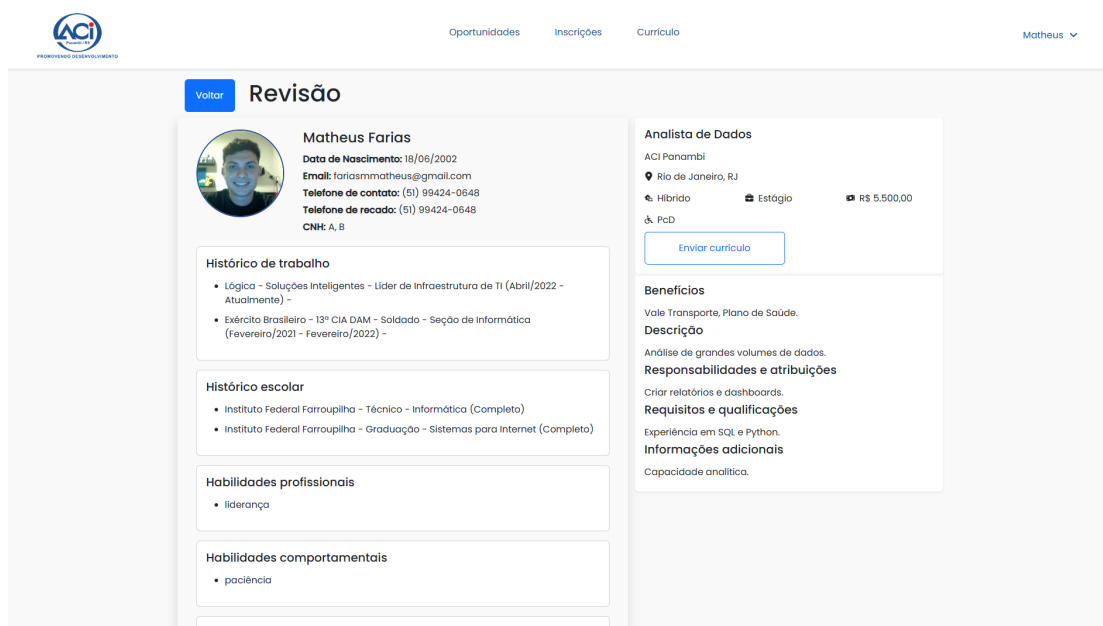
Na parte esquerda da tela, o sistema exibe os dados pessoais do candidato, como nome, data de nascimento, e-mail e telefones de contato. Abaixo dessas informações, são apresentados os detalhes do histórico de trabalho, histórico escolar, habilidades profissionais e habilidades comportamentais cadastradas pelo usuário na plataforma. Essa seção garante que o candidato visualize integralmente as informações que serão enviadas ao empregador, permitindo eventuais edições antes da submissão.

No lado direito, encontram-se os detalhes da vaga para a qual o candidato está se inscrevendo, incluindo o título, nome da empresa (quando disponível), localização, modalidade de trabalho, tipo de contrato e informações adicionais, como requisitos e benefícios. O botão "Enviar currículo" conclui o processo, garantindo que o currículo seja

enviado diretamente à vaga selecionada.

Essa funcionalidade reforça a transparência do sistema e permite que os candidatos mantenham suas informações atualizadas e relevantes, garantindo uma melhor apresentação para os empregadores.

Figura 10. Tela de Revisão



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.6 Tela de Candidaturas

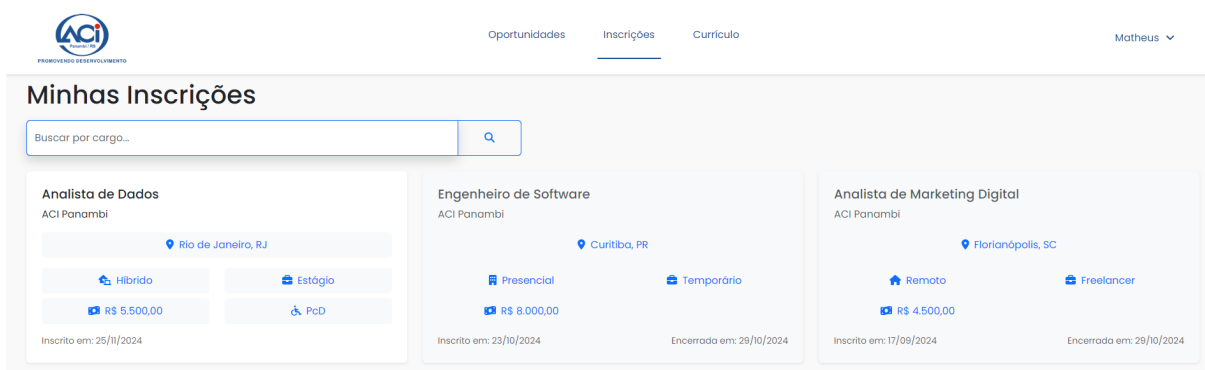
A Figura 11 apresenta a tela de histórico de candidaturas, onde o candidato pode visualizar todas as vagas para as quais já se inscreveu. Essa interface tem como objetivo oferecer ao usuário uma visão centralizada e organizada de suas candidaturas realizadas.

No topo da tela, há um campo de busca que permite pesquisar vagas específicas pelo cargo, facilitando a localização de oportunidades anteriores. As candidaturas são exibidas em formato de cartões, contendo informações como o título da vaga, a empresa responsável, a localização, o tipo de modalidade (presencial, híbrido ou remoto), o tipo de contrato (estágio, efetivo, freelancer, entre outros) e o salário oferecido.

Além disso, cada vaga apresenta a data em que o candidato se inscreveu. Para as vagas encerradas, é exibida uma tag informativa com a mensagem "Encerrada em *data de encerramento*", permitindo ao candidato identificar rapidamente o status das oportunidades de maneira clara e objetiva.

Essa funcionalidade é uma das principais formas de melhorar a organização para os usuários da plataforma, ajudando-os a acompanhar suas ações no sistema e a relembrar informações importantes sobre vagas que já foram finalizadas ou ainda estão em aberto.

Figura 11. Tela de Candidaturas



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.7 Tela de Currículo – Experiência

A Figura 12 apresenta a aba "Experiência" dentro da seção de Currículo, onde os candidatos podem gerenciar e organizar seu histórico profissional. Essa tela permite que o usuário visualize as experiências já cadastradas, adicione novas informações e edite ou exclua entradas existentes.

No topo da tela, encontram-se as abas que estruturam o currículo em três categorias principais: Experiência, Formação e Informações. A aba "Experiência", selecionada na figura, exibe os empregos anteriores e atuais do candidato, indicando o cargo, local de trabalho e um resumo das atividades desempenhadas. Cada experiência é exibida em cartões separados, que podem ser expandidos para mostrar mais detalhes.

Na parte inferior da tela, o botão "Adicionar" possibilita a inclusão de novas experiências, permitindo ao candidato manter seu currículo sempre atualizado. O botão "Visualizar Currículo" fornece uma prévia consolidada de todas as informações cadastradas, permitindo ao candidato revisar o documento antes de enviá-lo para vagas de emprego.

Figura 12. Tela de Currículo – Experiência

The screenshot displays the 'Experiência' tab within a web application. The header features the ACI logo and navigation links: 'Oportunidades', 'Inscrições', and 'Currículo'. The user's name 'Matheus' is shown in the top right corner. The main content area has three sub-tabs: 'Experiência' (active), 'Formação', and 'Informações'. Under the 'Experiência' tab, there are two experience entries, each with a dropdown arrow for editing: 'Exército Brasileiro - 13ª CIA DAM' (Soldado - Seção de Informática) and 'Lógica - Soluções Inteligentes' (Líder de Infraestrutura de TI). Below these entries are two buttons: a blue 'Adicionar' button and a grey 'Visualizar Currículo' button. The footer contains the ACI logo, address 'Av. Konrad Adenauer, 555, Centro - Panambi/RS - 98280-000', and contact information: phone '(55) 3375-9350' and WhatsApp '(55) 99212-8613'.

Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.8 Tela de Currículo – Formação

A Figura 13 apresenta a aba "Formação" dentro da seção de Currículo, onde os candidatos podem gerenciar suas qualificações acadêmicas. Essa aba foi projetada para permitir que os usuários adicionem, editem ou excluam informações relacionadas à sua trajetória educacional de forma organizada.

Cada formação cadastrada é exibida em cartões, que mostram o nome do curso, a instituição de ensino e detalhes adicionais, caso estejam disponíveis. Assim como na aba "Experiência", o botão "Adicionar" possibilita incluir novas formações acadêmicas, enquanto o botão "Visualizar Currículo" permite revisar o documento completo antes de sua utilização.

Figura 13. Tela de Currículo – Formação

Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.9 Tela de Currículo – Informações

A Figura 14 apresenta a aba "Informações" dentro da seção de Currículo, onde os candidatos podem adicionar e gerenciar informações complementares que enriquecem seu perfil profissional. Essa aba é organizada em quatro categorias principais: Cursos e Qualificações, Habilidades Profissionais, Habilidades Comportamentais e Objetivos.

Na seção Cursos e Qualificações, o candidato pode cadastrar formações complementares, como cursos livres ou certificados técnicos, que agreguem valor ao seu currículo. Cada curso inserido é exibido como uma tag, que apresenta o nome do curso e um botão de exclusão. Essa funcionalidade oferece um layout limpo e organizado, permitindo que o candidato visualize de forma clara todos os cursos cadastrados e remova aqueles que não são mais relevantes.

A seção Habilidades Profissionais permite que o candidato adicione competências técnicas relacionadas à sua área de atuação, como proficiência em ferramentas ou conhecimento técnico específico. Já a seção de Habilidades Comportamentais está focada em atributos pessoais, como liderança, resiliência e trabalho em equipe. Assim como na seção de cursos, as habilidades cadastradas também são exibidas como tags, tornando a interface visualmente intuitiva.

Na área de Objetivos, o candidato pode descrever suas metas profissionais e o que busca em uma oportunidade de emprego. Essa seção é particularmente importante para

empregadores, pois permite compreender melhor as aspirações do candidato e como elas se alinham às vagas disponíveis. O texto inserido nessa área pode ser facilmente editado, proporcionando flexibilidade ao candidato para atualizar suas metas conforme necessário.

Em todas as seções, o botão "Adicionar" permite incluir novos itens rapidamente, enquanto a organização por categorias garante que as informações sejam apresentadas de maneira estruturada e compreensível. Além disso, o botão "Visualizar Currículo", disponível ao final da aba, oferece ao candidato uma visão consolidada de todas as informações cadastradas, permitindo uma revisão completa antes de enviar o currículo às vagas desejadas.

Figura 14. Tela de Currículo – Informações

Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.10 Tela de Perfil - Configurações Gerais

A Figura 15 apresenta a aba "Configurações Gerais" dentro da tela de Perfil, que possibilita ao candidato gerenciar suas informações pessoais cadastradas na plataforma. Essa aba oferece um ambiente organizado e funcional para a edição e atualização de dados essenciais, promovendo praticidade e eficiência no gerenciamento do perfil do usuário.

Na parte superior da tela, encontra-se a foto de perfil do candidato, que pode ser alterada por meio do botão "Alterar foto". Abaixo, estão dispostos campos editáveis em duas colunas, que exibem informações relevantes sobre o usuário. Entre os dados apresentados, destacam-se o nome completo, a data de nascimento, o estado civil com seleção em um menu

suspensão, o CPF, o RG e a Carteira Nacional de Habilitação (CNH), com categorias disponíveis para recrutamento por meio de caixas de marcação. Além disso, todos os campos são editáveis, exceto o campo de CPF, sendo que o e-mail pode ser ajustado diretamente através de um ícone localizado ao lado do campo correspondente.

Ao final da tela, encontra-se o botão "Salvar", que permite a aplicação das alterações realizadas pelo usuário. Essa organização foi projetada para oferecer clareza e acessibilidade, assegurando que todas as informações estejam dispostas de maneira intuitiva, o que facilita o preenchimento e a edição.

Figura 15. Tela de Perfil - Configurações Gerais

A interface de perfil, aba "Configurações Gerais", apresenta o seguinte layout:

- Header:** Logotipo da ACI (Associação de Desenvolvimento Profissional) e menu de navegação com links para "Oportunidades", "Inscrições", "Currículo" e o nome de usuário "Matheus".
- Seção de Perfil:**
 - Foto de perfil do usuário.
 - Botão "Alterar foto".
- Formulário de Dados Pessoais:**
 - Nome:** Matheus
 - Sobrenome:** Farias
 - Data de nascimento:** 18/06/2002
 - E-mail:** fariasmatheus@gmail.com
 - Estado civil:** Solteiro(a)
 - Telefone de contato:** (51) 99424-0648
 - CPF:** 017.448.080-66
 - Telefone para recado:** (51) 99424-0648
 - RG:** 6115213156
 - CNH:** Tenho
- Botão "Salvar":** Localizado na base do formulário.

Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.11 Tela de Perfil - Configurações de Endereço

A Figura 16 apresenta a aba "Configurações de Endereço" dentro da tela de Perfil, que permite ao candidato gerenciar informações relacionadas ao seu endereço residencial. Essa aba foi desenvolvida para garantir que as informações de localização estejam sempre atualizadas, facilitando o contato com empregadores e a adequação das oportunidades apresentadas na plataforma.

No topo da tela, encontra-se a foto do perfil do candidato, que também pode ser alterada através do botão "Alterar foto". Logo abaixo, são apresentados campos editáveis organizados em duas colunas, que permitem o preenchimento ou a atualização dos seguintes

dados: logradouro, número da residência, bairro e cidade. Todos os campos foram projetados para proporcionar uma experiência de uso simples e intuitiva, com foco na clareza e na acessibilidade.

Ao final da tela, o botão "Salvar" possibilita que as alterações realizadas sejam aplicadas, garantindo que as informações inseridas sejam armazenadas no sistema. Essa aba é especialmente importante para a personalização das vagas de emprego apresentadas ao candidato, já que muitos empregadores consideram a localização um critério relevante durante o processo seletivo.

Figura 16. Tela de Perfil - Configurações de Endereço

Configurações gerais Configurações de endereço

Alterar foto

Logradouro: Rua Sete de Setembro

Número: 118

Bairro: Centro

Cidade: Panambi

Salvar

Av. Konrad Adenauer, 555, Centro - Panambi/RS - 98280-000
 (55) 3375-9350
 (55) 98212-8613

Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.12 Painel de Empresas

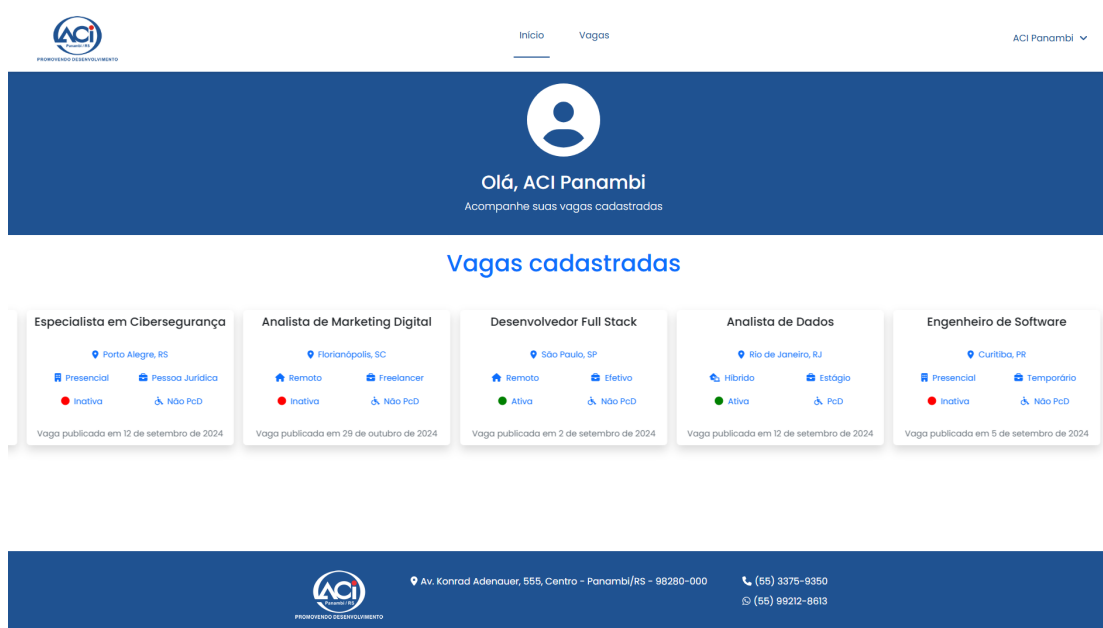
A Figura 17 apresenta o painel principal de empresas, onde os empregadores podem acompanhar as vagas que cadastraram na plataforma. Esse painel foi projetado para oferecer uma visão geral clara e organizada, permitindo uma gestão eficiente dos processos de recrutamento.

Na parte superior, é exibida uma saudação personalizada com o nome da empresa logada, seguido de uma breve instrução que orienta o usuário a acompanhar as vagas cadastradas. Abaixo, estão listadas as vagas publicadas pela empresa, dispostas em cartões que apresentam informações relevantes, como o título da vaga, a localização, o tipo de

modalidade (presencial, híbrido ou remoto), o tipo de contrato (efetivo, temporário, freelancer, entre outros) e a indicação de vagas para pessoas com deficiência (PcD).

Cada vaga também possui um indicador de status, que pode ser "Ativa" ou "Inativa", representado por um ícone colorido para facilitar a identificação visual. Além disso, a data de publicação é exibida para que o empregador possa monitorar a cronologia de suas postagens.

Figura 17. Painel de Empresas



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.13 Tela de Gestão de Vagas

A Figura 18 apresenta o painel de gestão de vagas, onde as empresas podem visualizar, editar e gerenciar todas as vagas cadastradas na plataforma SEmpre. Esse painel foi projetado para proporcionar uma visão detalhada e centralizada das oportunidades publicadas, permitindo um controle eficiente e otimizado dos processos de recrutamento.

Na parte superior da tela e lateral esquerda, encontram-se as opções de busca e filtragem, que permitem ao empregador localizar rapidamente vagas específicas por meio de critérios como tipo de contrato, modalidade de trabalho, localização e status de ativação. Essas ferramentas são essenciais para empresas que possuem um grande volume de vagas cadastradas, otimizando a navegação e a busca por informações relevantes.

Abaixo das opções de filtragem, é exibida uma tabela contendo as vagas cadastradas. Cada linha apresenta detalhes importantes sobre a vaga, incluindo o cargo, a localização, o modelo de trabalho, o tipo de contrato, o status de ativação, a indicação de disponibilidade

para PcD, o salário e ações associadas. O status de ativação ("Sim" para vagas ativas e "Não" para vagas inativas) é representado visualmente por ícones coloridos, facilitando a identificação rápida.

A coluna de ações oferece ícones que possibilitam visualizar a lista de candidatos inscritos, editar os detalhes da vaga, pausar ou reativar vagas e visualizar informações específicas. Essa organização funcional garante que as empresas possam gerenciar seus processos seletivos com agilidade e precisão.

O painel também apresenta um botão de "Adicionar", localizado na parte superior, que permite o cadastro de novas vagas. A disposição intuitiva dos elementos, juntamente com os recursos de busca e filtragem, torna essa interface essencial para o gerenciamento eficaz das vagas, contribuindo diretamente para a eficiência do processo de recrutamento.

Figura 18. Painel de Empresas

Gestão de vagas

Filtros:

- Tipo:**
☐ Efetivo
 ☐ Aprendiz
 ☐ Estágio
 ☐ Pessoa Jurídica
 ☐ Trainee
 ☐ Temporário
 ☐ Freelancer
 ☐ Terceiro
- Modalidade:**
☐ Presencial
 ☐ Híbrido
 ☐ Remoto
- Ativa:**
- Localização:**
 - Estado:**
 - Cidade:**
 - PCD:**

Botões: + Adicionar, Limpar busca, Limpar filtros

Cargo	Localidade	Modelo	Tipo	Ativa	PCD	Salário	Ações
Desenvolvedor Full Stack	São Paulo, SP	Remoto	Efetivo	● Sim	Não	R\$ 6.000,00	[Ícones]
Analista de Dados	Rio de Janeiro, RJ	Híbrido	Estágio	● Sim	Sim	R\$ 5.500,00	[Ícones]
Engenheiro de Software	Curitiba, PR	Presencial	Temporário	● Não	Não	R\$ 8.000,00	[Ícones]
Gerente de Projetos	Brasília, DF	Híbrido	Efetivo	● Sim	Sim	R\$ 9.000,00	[Ícones]
Especialista em Cibersegurança	Porto Alegre, RS	Presencial	Pessoa Jurídica	● Não	Não	R\$ 10.000,00	[Ícones]
Analista de Marketing Digital	Florianópolis, SC	Remoto	Freelancer	● Não	Não	R\$ 4.500,00	[Ícones]

Footer: ACI, Av. Konrad Adenauer, 555, Centro - Panambi/RS - 96280-000, (55) 3375-9350, (55) 99212-8613

Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.14 Tela de Recrutamento

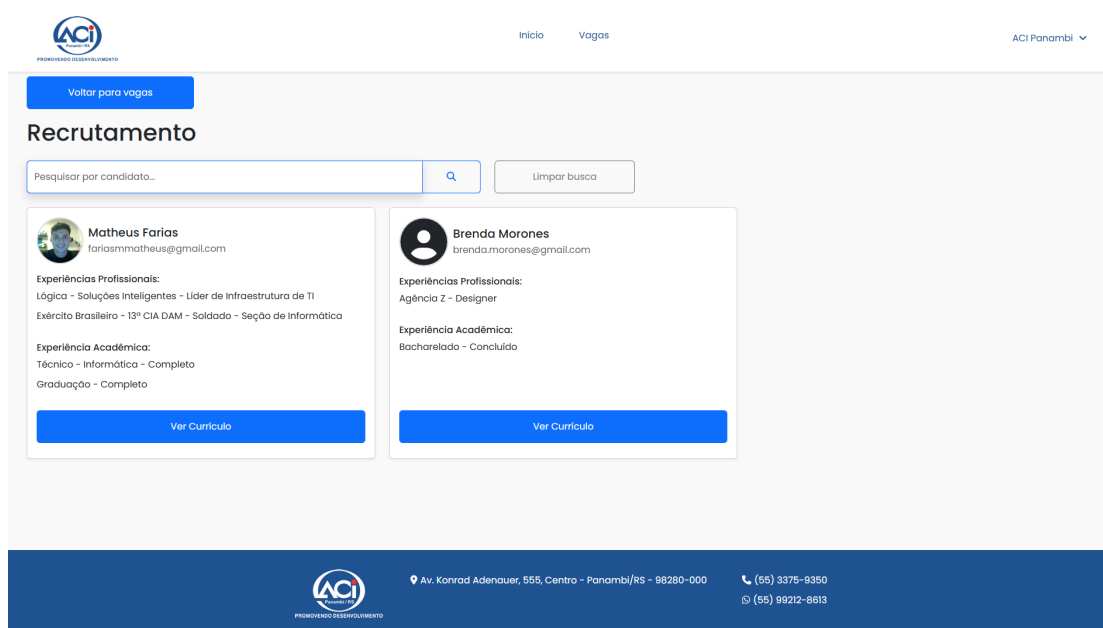
A Figura 19 apresenta a tela de recrutamento, que permite às empresas visualizar os candidatos inscritos em uma vaga específica. Essa interface foi projetada para centralizar as informações mais relevantes dos candidatos, facilitando o processo de triagem e análise de perfis.

Na parte superior da tela, há um botão que possibilita retornar para a visualização geral de vagas cadastradas, proporcionando uma navegação intuitiva entre as diferentes áreas do

painel. Logo abaixo, encontra-se um campo de busca que permite pesquisar candidatos específicos inscritos na vaga, utilizando critérios como nome ou e-mail. Esse recurso é especialmente útil para vagas com um grande número de inscrições.

Cada candidato é exibido em cartões individuais que contêm informações resumidas sobre sua experiência profissional e acadêmica, além de seu e-mail de contato. Essa organização permite uma visão geral rápida e objetiva dos perfis dos inscritos. Para acessar mais detalhes sobre o candidato, como habilidades e qualificações, o empregador pode clicar no botão "Ver Currículo", disponível em cada cartão. Essa funcionalidade redireciona para uma visualização mais detalhada do currículo, garantindo acesso completo às informações do candidato.

Figura 19. Tela de Recrutamento



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.15 Tela de Informações de Vaga

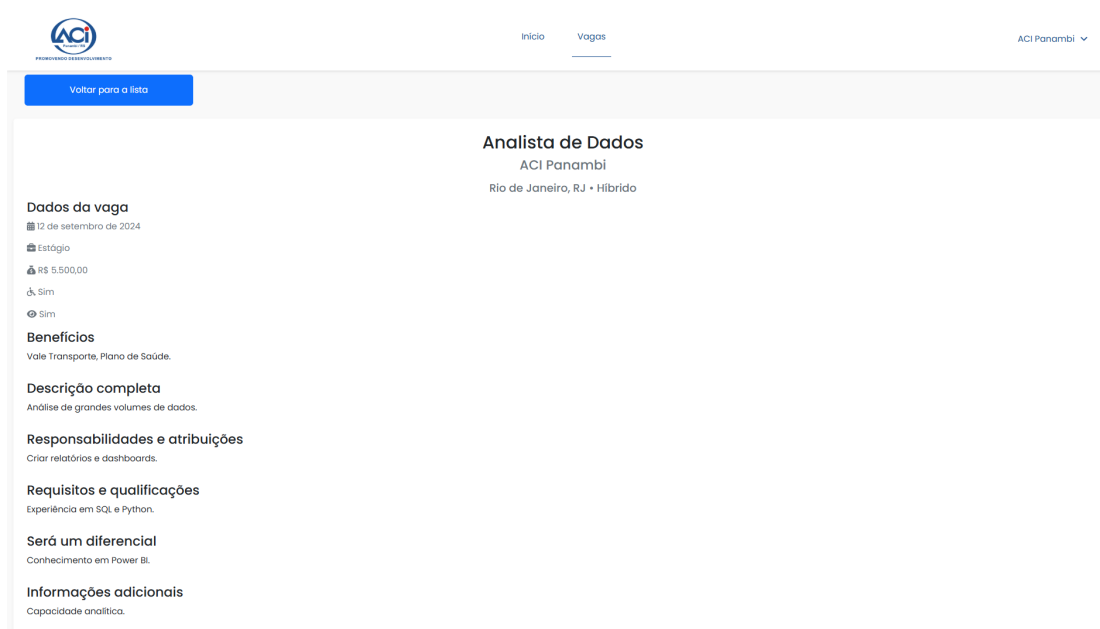
A Figura 20 apresenta a tela de informações detalhadas da vaga, desenvolvida para fornecer aos administradores e candidatos uma visão abrangente sobre as oportunidades disponíveis. Essa interface concentra todas as informações essenciais da vaga, permitindo uma análise detalhada de seus requisitos e benefícios.

No topo da tela, está disponível o botão “Voltar para a lista”, que redireciona o usuário para a página de gerenciamento das vagas. Abaixo do título da vaga, são exibidos dados

básicos, como o nome da empresa contratante, localidade da oportunidade e o modelo de trabalho, indicando se a vaga é presencial, híbrida ou remota.

A seção "Dados da vaga" apresenta informações como data de publicação, modalidade do contrato, salário oferecido, acessibilidade para PcD (Pessoas com Deficiência) e se a vaga encontra-se ativa. Essas informações são complementadas pelas seções "Benefícios", "Descrição completa", "Responsabilidades e atribuições", "Requisitos e qualificações", "Será um diferencial" e "Informações adicionais". Esses campos estruturados proporcionam uma visão organizada e clara das condições e exigências associadas à vaga.

Figura 20. Tela de Informações da Vaga



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.16 Tela de Edição de Vaga

A Figura 21 apresenta a tela de edição das informações da vaga, exibida no formato de um modal (janela sobreposta) para manter o usuário no contexto da página de gestão de vagas. Essa abordagem facilita a edição rápida de informações sem exigir a navegação para outra página, otimizando o fluxo de trabalho para os administradores.

Na parte superior do modal, são apresentados campos editáveis para modificar dados essenciais da vaga, como cargo, modelo de trabalho, localização, tipo de contrato e salário. Os campos apresentam menus suspensos e opções de alternância (toggle switches) para garantir a consistência dos dados inseridos e facilitar o preenchimento por parte dos administradores.

Além disso, o modal inclui áreas de texto formatáveis para descrever os benefícios, as responsabilidades, as atribuições, os requisitos e as qualificações da vaga. Essas áreas são equipadas com opções de formatação, como negrito, itálico e listas, permitindo que os administradores destaquem informações importantes de forma visualmente clara.

A escolha pelo modal como interface para edição reforça a praticidade da plataforma SEmpre, promovendo agilidade e facilidade de uso no gerenciamento de vagas pelas empresas associadas. Essa funcionalidade garante que as alterações sejam realizadas de maneira direta e eficiente, alinhadas às melhores práticas de usabilidade.

Figura 21. Tela de Edição de Vaga

Gestão de vagas

Tipo

- ☒ Efetivo
- ☐ Aprendiz
- ☐ Estágio
- ☐ Pessoa Jurídica
- ☐ Trainee
- ☐ Temporário
- ☐ Freelancer
- ☐ Terceiro

Modalidade

- ☐ Presencial
- ☐ Híbrido
- ☐ Remoto

Ativa

Localização

Estado

Cidade

PCD

Limpar filtros

Editar Vaga

Cargo *

Modelo *

Localização *

RJ

Rio de Janeiro

Tipo *

Salário

Benefícios

☒

Normal **B I U** **☰ ☷ ☹**

Vale Transporte, Plano de Saúde.

Descrição Completa

☒

Normal **B I U** **☰ ☷ ☹**

Análise de grandes volumes de dados.

Responsabilidades e Atribuições

☒

Normal **B I U** **☰ ☷ ☹**

Criar relatórios e dashboards.

PCD

Salário

Ações

PCD	Salário	Ações
Não	R\$ 6.000,00	
Sim	R\$ 5.500,00	
Não	R\$ 8.000,00	
Sim	R\$ 9.000,00	
Não	R\$ 10.000,00	
Não	R\$ 4.500,00	

Fonte: elaborada pelo autor (2024).

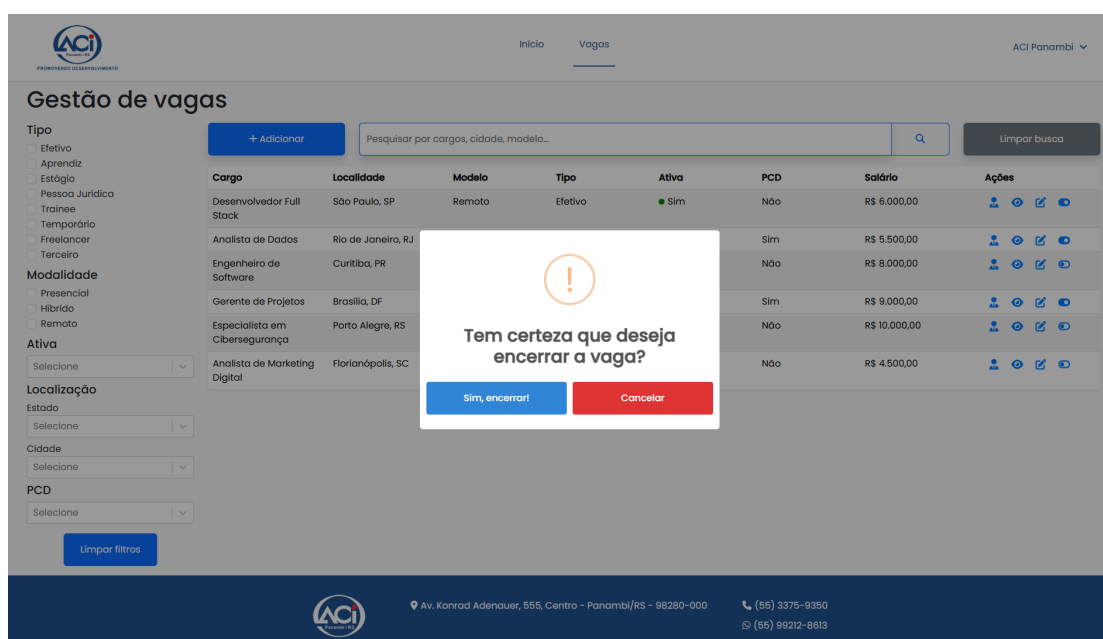
6.17 Popup de Inativação de Vaga

A Figura 22 ilustra o popup exibido ao administrador ao clicar na opção de inativação de uma vaga no painel de gestão. Este modal é ativado como uma medida de confirmação antes de realizar uma ação que pode impactar diretamente o status da vaga na plataforma.

O popup apresenta uma mensagem clara e objetiva ao usuário, "Tem certeza que deseja encerrar a vaga?", destacada por um ícone de alerta que reforça a importância da decisão. Além disso, duas opções são oferecidas: "Sim, encerrar!", representada por um botão em azul, que confirma a ação, e "Cancelar", em vermelho, que permite ao administrador retornar ao estado anterior sem realizar alterações.

Essa funcionalidade é essencial para evitar ações acidentais de inativação, garantindo que os administradores tenham a oportunidade de rever sua escolha antes de efetuar alterações significativas no sistema. O design simplificado e intuitivo do popup contribui para a usabilidade da plataforma, assegurando que o processo de inativação seja realizado de forma clara e segura.

Figura 22. Popup de Inativação de Vaga



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.18 Painel do Administrador

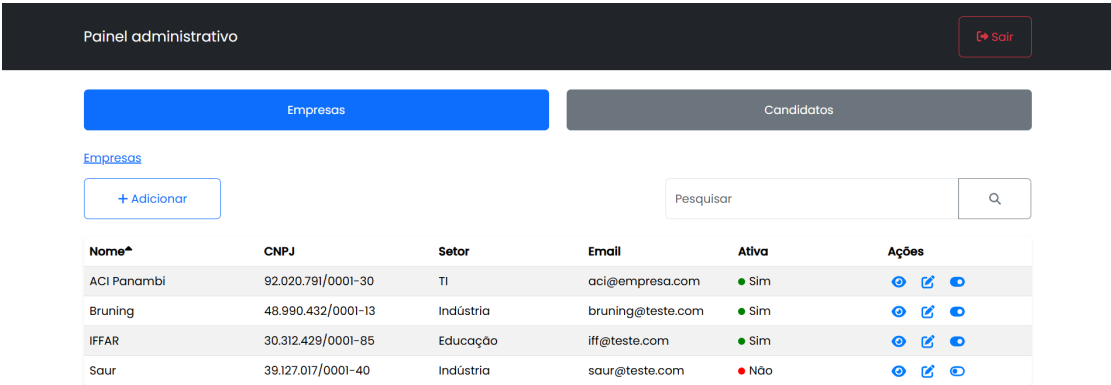
A Figura 23 apresenta o painel administrativo do sistema SEmpre, projetado para centralizar as operações realizadas pelos administradores da ACI. Este painel permite o gerenciamento eficiente de empresas cadastradas, bem como o acesso a informações sobre candidatos e suas respectivas ações no sistema.

A interface está dividida em duas abas principais: "Empresas" e "Candidatos". Na aba "Empresas", o administrador pode visualizar a lista de empresas associadas à ACI com informações como nome, CNPJ, setor de atuação, e-mail de contato e status de atividade (ativo ou inativo). A tabela é organizada de forma clara e oferece ferramentas para pesquisa, visualização de vagas da empresa, edição e ativação ou inativação de empresas.

O botão "+ Adicionar" possibilita a inclusão de novos registros, enquanto os ícones presentes na coluna "Ações" oferecem acesso rápido às funções mencionadas. A visualização

detalhada de uma empresa inclui todos os dados cadastrados, permitindo ao administrador verificar informações de forma rápida e eficiente. A opção de inativar ou ativar empresas, representada por um toggle, auxilia no controle de acessos à plataforma.

Figura 23. Painel de Administrador



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

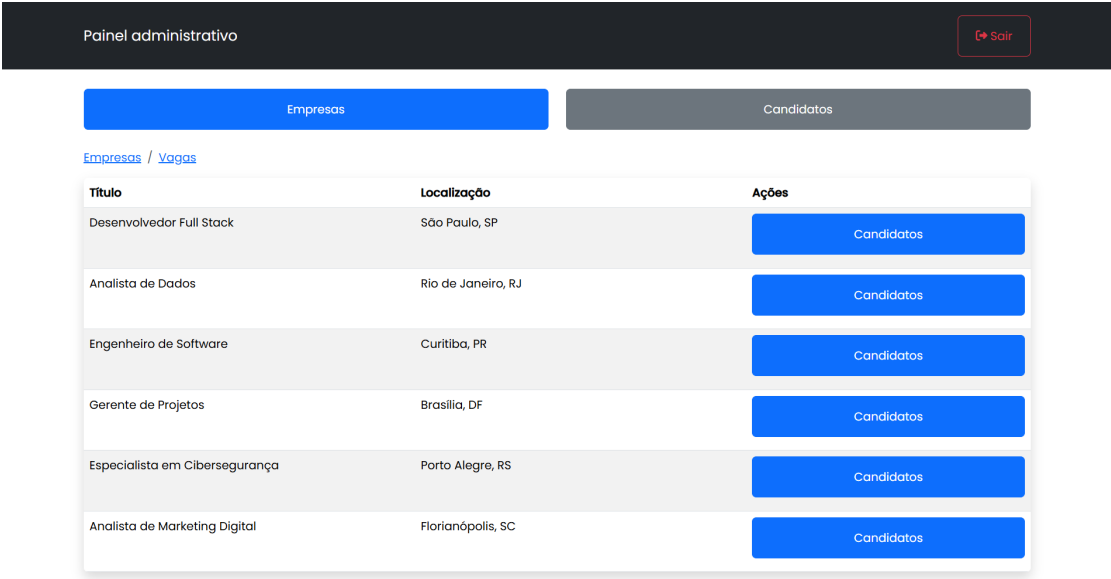
6.19 Tela de Vagas de Empresa

A Figura 24 apresenta a tela de visualização de vagas associadas a uma empresa no painel administrativo. Esta funcionalidade foi desenvolvida para facilitar o acesso rápido às vagas cadastradas por uma empresa específica, permitindo que o administrador visualize as oportunidades em andamento e gerencie os candidatos inscritos.

A interface exibe uma lista de vagas com informações básicas como título do cargo e localização. Cada linha apresenta um botão de ação que direciona para a visualização detalhada dos candidatos que se candidataram àquela vaga. Essa disposição organizada oferece um gerenciamento eficiente e direto, permitindo que o administrador acompanhe de forma centralizada todas as vagas associadas a uma empresa.

Além disso, a navegação por breadcrumbs, exibida acima da tabela, permite que o administrador retorne facilmente para a lista de empresas ou acesse outras áreas do sistema, promovendo uma experiência de uso intuitiva. Essa funcionalidade reflete a preocupação do sistema em oferecer ferramentas práticas e eficazes para o gerenciamento das operações administrativas.

Figura 24. Tela de Vagas de Empresa



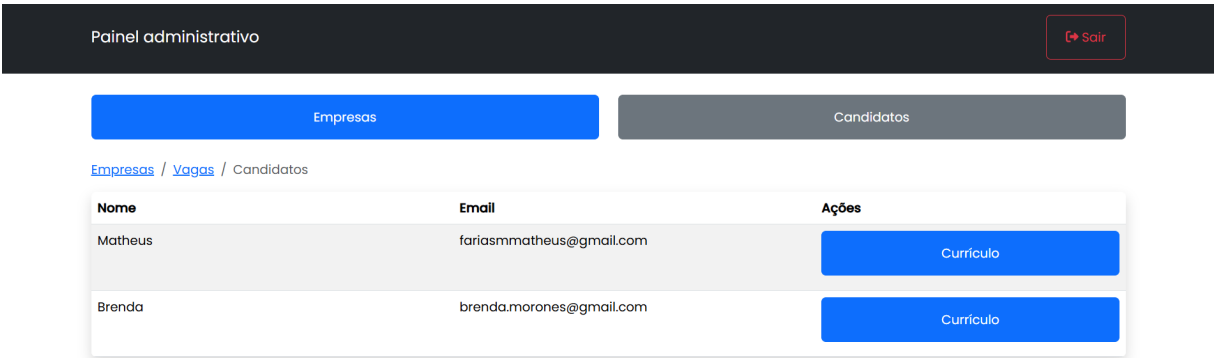
Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.20 Tela de Candidatos de Vaga

A Figura 25 apresenta a tela destinada à visualização dos candidatos que se inscreveram em uma vaga específica. Esta funcionalidade tem como objetivo oferecer uma interface clara e organizada para que o administrador possa acessar as informações dos candidatos de maneira eficiente.

A tela exibe uma tabela contendo o nome e o e-mail de cada candidato inscrito na vaga, além de botões de ação para visualizar o currículo completo de cada um. Essa disposição facilita a análise detalhada dos perfis, promovendo um processo de recrutamento mais eficiente.

Figura 25. Tela de Candidatos de Vaga



Fonte: elaborada pelo autor (2024).

6.21 Tela de Candidatos Cadastrados

A Figura 26 exibe a aba destinada à visualização de candidatos. Esta funcionalidade foi projetada para fornecer ao administrador uma visão consolidada de todos os usuários cadastrados como candidatos, permitindo a análise de seus currículos.

A aba apresenta uma tabela que organiza as informações por colunas, incluindo o nome, sobrenome, data do último acesso e observação do currículo. Um recurso de destaque nesta funcionalidade é a sinalização automática de inatividade. Quando um candidato não realiza login na plataforma por mais de seis meses, seu registro é destacado com uma coloração vermelha na tabela, facilitando a identificação de usuários inativos. Essa funcionalidade foi implementada para otimizar a gestão de candidatos e garantir que os administradores possam priorizar interações com candidatos mais ativos.

Figura 26. Tela de Candidatos Cadastrados



A interface apresenta um cabeçalho escuro com o texto 'Painel administrativo' e um botão 'Sair' com uma seta vermelha. Abaixo, há uma barra de navegação com duas abas: 'Empresas' (cinza) e 'Candidatos' (azul). O título 'Candidatos' está à esquerda, e uma barra de busca com o texto 'Pesquisar' e um ícone de lupa está à direita. A tabela principal possui quatro colunas: 'Nome', 'Sobrenome', 'Último acesso' e 'Ações'. A primeira linha, para Matheus Farias, tem fundo cinza claro e data de 2 de dezembro de 2024. A segunda linha, para Brenda Morones, tem fundo rosa claro e data de 25 de novembro de 2023. Ambas as linhas possuem um botão azul 'Currículo' na coluna de ações.

Nome	Sobrenome	Último acesso	Ações
Matheus	Farias	2 de dezembro de 2024	Currículo
Brenda	Morones	25 de novembro de 2023	Currículo

Fonte: elaborada pelo autor (2024).

7 DISCUSSÕES

O desenvolvimento e implementação do SEmpre trouxe uma perspectiva inovadora para a gestão de recrutamento em Panambi e região, possibilitando uma organização centralizada de currículos e oportunidades de emprego. Apesar do pouco tempo desde o lançamento, já se destacam aspectos relevantes para análise, assim como desafios que podem ser explorados em versões futuras. Conforme apontado por Turban *et al.* (2015), sistemas de informação modernos desempenham papel crucial na otimização de processos empresariais.

Durante o processo de desenvolvimento, a etapa de criação da interface foi identificada como a mais desafiadora. Dificuldades relacionadas à criatividade e ao design exigiram maior esforço por parte do desenvolvedor, especialmente considerando a necessidade de criar uma interface amigável e intuitiva que atendesse às expectativas dos diferentes perfis de usuários. Entretanto, a aplicação de princípios de Interação Humano-Computador (IHC), como usabilidade e design centrado no usuário, foi essencial para superar tais dificuldades, resultando em uma interface funcional e acessível (Nielsen, 1993).

Por outro lado, as funcionalidades do sistema foram implementadas com maior fluidez, devido ao planejamento prévio que definiu de forma clara os requisitos funcionais e não funcionais. Essa organização possibilitou o desenvolvimento de ferramentas específicas, como o gerenciamento de currículos, a busca por vagas e a visualização de candidatos inscritos, que atendem de maneira eficiente às necessidades tanto das empresas quanto dos candidatos. Estudos sugerem que a antecipação de requisitos reduz significativamente os riscos de projetos tecnológicos (Pressman, 2019).

Entretanto, algumas limitações foram identificadas e merecem destaque. Embora o sistema inclua vagas para pessoas com deficiência (PCD), ele carece de funcionalidades específicas de acessibilidade digital, como suporte a leitores de tela, navegação por teclado e elementos de interface otimizados para pessoas com diferentes capacidades visuais e motoras. A ausência dessas funcionalidades limita o alcance do sistema e aponta para a necessidade de melhorias em futuras atualizações, a acessibilidade é um componente essencial na inclusão digital.

Além disso, a ausência de relatórios gerenciais no painel administrativo representa uma oportunidade de evolução para o sistema. A inclusão de ferramentas analíticas pode fornecer *insights* valiosos às empresas filiadas e à própria ACI, contribuindo para a tomada de decisões estratégicas baseadas em dados concretos (Chen; Chiang; Storey, 2012).

No contexto geral, o sistema SEmpre é uma plataforma promissora, com potencial de gerar impactos significativos no mercado de trabalho local e regional. Seu desenvolvimento demonstra a viabilidade de projetos de extensão acadêmica na resolução de problemas reais da comunidade. Com melhorias contínuas, especialmente no que diz respeito à acessibilidade e funcionalidades analíticas, a plataforma poderá ampliar seu alcance e consolidar-se como uma referência na gestão de recrutamento digital.

8 CONCLUSÕES

A conclusão deste trabalho sintetiza os principais resultados e aprendizados obtidos no desenvolvimento do sistema SEmpre. O projeto cumpriu os objetivos propostos, digitalizando o processo de recrutamento para a ACI de Panambi e proporcionando maior eficiência e acessibilidade tanto para empresas quanto para candidatos.

O desenvolvimento foi desafiador, exigindo o domínio de tecnologias modernas e a superação de dificuldades como a criação de uma interface intuitiva e a integração entre front-end e back-end. A experiência consolidou habilidades práticas do autor e reforçou a importância de um planejamento estruturado e adaptável.

O sistema mostrou-se uma solução relevante para otimizar processos de recrutamento, com potencial para futuras melhorias, como recursos de acessibilidade e relatórios analíticos para apoio à gestão. Essas evoluções podem ampliar o impacto social e econômico do projeto, alinhando-o às demandas de inclusão e inovação.

Por fim, o SEmpre destacou a capacidade da tecnologia de transformar realidades locais, contribuindo para o progresso de comunidades menores e demonstrando o valor da integração entre conhecimento acadêmico e necessidades práticas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J.; SOUZA, L. Desafios da digitalização em pequenas cidades brasileiras. **Revista de Administração Municipal**, v. 64, n. 1, p. 45-60, 2018.
- ANDERSON, D. J. **Kanban**: successful evolutionary change for your technology business. Blue Hole Press, 2010.
- BECK, K. et al. **Manifesto para o desenvolvimento ágil de software**. 2001. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>. Acesso em: 10 set. 2024.
- CHACON, S.; STRAUB, B. **Pro Git**. 2. ed. Berkeley: Apress, 2014.
- CHEN, H.; CHIANG, R. H. L.; STOREY, V. C. Business intelligence and analytics: from big data to big impact. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 4, p. 1165–1188, 2012.
- COSTELLO, T.; PROVEN, J. **Integration testing strategies in the modern Web**. New York: O'Reilly Media, 2018.
- FIELDING, R. T. Architectural styles and the design of network-based software architectures. **Doctoral Dissertation**. University of California, Irvine, 2000.
- FIGMA. **Plataforma de design colaborativo**. Disponível em: <https://www.figma.com>. Acesso em: 27 set. 2024.
- FEW, S. **Information dashboard design**: displaying data for at-a-glance monitoring. 2. ed. Burlingame: Analytics Press, 2013.
- FORTINET. **What is a JSON Web Token (JWT)**. Disponível em: <https://www.fortinet.com/resources/cyberglossary>. Acesso em: 30 set. 2024.
- FOWLER, M. **Refactoring**: improving the design of existing code. Addison-Wesley, 2003.
- HALL, J.; SMITH, A. The role of technology in workforce optimization: a regional perspective. **Journal of Regional Economic Development**, v. 9, n. 2, p. 75-91, 2022.
- HOQUE, S. Full-Stack React **Projects**: modern web development using react 16, Node.js, express, and MongoDB. Birmingham: Packt Publishing, 2018.
- IBGE. **Dados populacionais e econômicos de Panambi**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/panambi.html>. Acesso em: 10 set. 2024.
- KHANNA, V.; KUMAR, A. Transitioning to a paperless office: strategies and challenges. **International Journal of Business Processes and Systems**, v. 6, n. 1, p. 23–35, 2020.
- LOPES, F.; SILVA, J.; ALMEIDA, R. Accessibility in Web applications: challenges and practical approaches. **Brazilian Journal of Technology and Accessibility**, v. 12, n. 3, p. 45–59, 2021.

LUCIDCHART. Lucidchart **Documentation**. Disponível em: <https://www.lucidchart.com>. Acesso em: 02 out. 2024.

MICROSOFT. **Agendador de tarefas do Windows**. Disponível em: <https://learn.microsoft.com>. Acesso em: 02 out. 2024.

MICROSOFT. **Visual studio code documentation**. Disponível em: <https://code.visualstudio.com/docs>. Acesso em: 02 out. 2024.

MONGODB. **MongoDB documentation**. Disponível em: <https://www.mongodb.com/docs>. Acesso em: 27 set. 2024.

MOCKAPETRIS, P. **Domain names**: concepts and facilities. RFC 1034. 1987.

MORAES, C.; SOUZA, L.; CARDOSO, R. Process management in small and medium enterprises: tools and techniques. **Journal of Applied Business Research**, v. 10, n. 1, p. 13-24, 2019.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information architecture for the World Wide Web**: designing large-scale Web Sites. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2006.

NGINX. **Nginx documentation**. Disponível em: <https://nginx.org/en/docs/>. Acesso em: 02 out. 2024.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. Boston: Academic Press, 1993.

NODE.JS. **Node.js documentation**. Disponível em: <https://nodejs.org/en/docs>. Acesso em: 28 set. 2024.

OPENAI. **ChatGPT documentation**. Disponível em: <https://openai.com>. Acesso em: 02 out. 2024.

PM2. **PM2 documentation**. Disponível em: <https://pm2.keymetrics.io/docs/usage/pm2-doc-single-page/>. Acesso em: 02 out. 2024.

POSTMAN. **Postman API documentation**. Disponível em: <https://www.postman.com>. Acesso em: 02 out. 2024.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação**: além da interação humano-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2016.

ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

SANTOS, A. et al. A importância da digitalização para a sustentabilidade ambiental nas empresas. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 17, n. 4, p. 200-215, 2021.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. Guia do Scrum: O Guia Definitivo para o Scrum: as regras do jogo. **Scrum.org**, 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-PortugueseBR-3.0.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

SHNEIDERMAN, B. **Designing the user interface**: strategies for effective human-computer interaction. 5. ed. Boston: Pearson, 2010.

SILVA, A.; PEREIRA, M. O uso de mídias sociais no recrutamento e seleção: vantagens e desvantagens. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 8, n. 1, p. 25-39, 2017.

SOUZA, E.; LIMA, G. Impacto da tecnologia no mercado de trabalho regional. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, n. 2, p. 35-50, 2020.

TURBAN, E.; POLLARD, C.; WOOD, G. **Information technology for management**: advancing sustainable, profitable business growth. 10. ed. Hoboken: Wiley, 2015.

WATSON, D.; FRY, M. **Building an information security awareness program**: defending against social engineering and technical threats. 2. ed. Amsterdam: Elsevier, 2020.