



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

LUCIA MONIQUE HENRIQUE CÂMARA

**SISTEMA DE BANCO DE VAGAS DE EMPREGOS PARA O
MUNICÍPIO DE PARAÚ-RN**

ANGICOS

2021

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

C172s Câmara, Lucia Monique Henrique.
Sistema de banco de vagas de empregos para o
Município de Paraú-RN / Lucia Monique Henrique
Câmara. - 2021.
40 f. : il.

Orientador: Francisco de Assis Pereira
Vasconcelos de Arruda.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Sistemas de
Informação, 2021.

1. Especificação de requisitos de software. 2.
Desenvolvimento de sistema web. 3. Portal de
vagas de empregos. I. Pereira Vasconcelos de
Arruda, Francisco de Assis, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Angicos
Bibliotecário: Helder Romero Maia Duarte
CRB: 15/673

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

LUCIA MONIQUE HENRIQUE CÂMARA

**SISTEMA DE BANCO DE VAGAS DE EMPREGOS PARA O
MUNICÍPIO DE PARAÚ-RN**

Trabalho de conclusão de curso apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação, sob orientação do Prof. Dr. Francisco de Assis P. V. de Arruda.

ANGICOS

2021

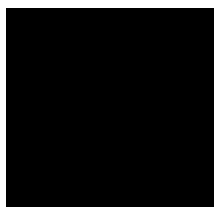
LUCIA MONIQUE HENRIQUE CÂMARA

**SISTEMA DE BANCO DE VAGAS DE EMPREGOS PARA O
MUNICÍPIO DE PARAÚ-RN**

Proposta de trabalho de conclusão de curso apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação, sob orientação do Prof. Dr. Francisco de Assis P. V. de Arruda.

Defendida em: 18/11/2021.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Francisco de Assis Pereira Vasconcelos de Arruda (UFERSA)
Orientador-Presidente



Prof. Dra. Joêmia Leilane Gomes de Medeiros (UFERSA)
Membro Examinador



Profa. Sara Guimarães Negreiros (UFERSA)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus que com sua infinita bondade me permitiu chegar até aqui. A minha mãe e ao meu irmão Lucas Felipe por todo apoio, compreensão e paciência durante todo esse processo de dedicação. Agradeço também aos meus amigos Adália, Jeyzandra e Cyro que estiveram ao meu lado ao longo deste tempo, aos meus professores que me ajudaram até aqui. E por último, mas não menos importante ao meu orientador e mentor, Francisco de Assis Pereira Vasconcelos de Arruda, registro minha imensa gratidão por toda dedicação e conselhos, obrigada por confiar e aceitar esse desafio.

RESUMO

O sistema *web* descrito neste trabalho tem como objetivo proporcionar aos moradores do município de Paraú/RN um ambiente via internet no qual candidatos e empresas possam divulgar seus currículos e vagas de emprego respectivamente, buscando substituir a tradicionalidade na forma de recrutar do município, de maneira a facilitar e agilizar a comunicação entre as partes além de garantir as vantagens do e-Recrutamento. O sistema possui também ferramentas de apoio para alcançar este objetivo, como as seguintes: cadastro de currículos e vagas, visualização de currículos de candidatos às vagas, candidatura à vaga, e visualização de candidaturas.

Palavras-chave: Especificação de requisitos de software; Desenvolvimento de sistema *web*; portal de vagas de emprego

ABSTRACT

The web system described in this work has the objective of providing residents of the municipality of Paraú/RN with an environment via Internet, which candidates and companies can disseminate their curricula and vacancies of entrepreneurship and employment, seeking to replace the traditional way of recruiting in the municipality. The system is aimed to facilitate and speed up communication between both parties and guaranteeing the e-recruitment process. The system also has support the following objectives: register of candidates resumes, visualization of candidate resumes, candidacy and visualization of candidacies.

Keywords: Software requirements specification; web system development; job portal.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do recrutamento e seleção de pessoas.	14
Figura 2 - Backlog das reuniões com o cliente.	20
Figura 3 - Diagrama de casos de uso de cadastro de currículo.	23
Figura 4 - Diagrama de sequência de cadastro de currículo.	23
Figura 5 - Comparação entre ferramentas para prototipagem de interfaces.	25
Figura 6 - Exemplo de tela do Figma.	25
Figura 7 - Protótipo da tela de cadastro de currículo.	26
Figura 8 - Protótipo tela formação e habilidades	27
Figura 9 - Protótipo tela dados profissionais	28
Figura 10 - Tela inicial do sistema.	30
Figura 11 - Tela de login.	30
Figura 12 - Menu inicial, por tipo de usuário.	31
Figura 13 - Tela com lista de vagas, apresentada ao perfil Administrador.	32
Figura 14 - Currículo completo do usuário.	33
Figura 15 - Tela de recebimento dos currículos.	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Requisitos funcionais priorizados pelo cliente	21
Quadro 2 - Requisitos não-funcionais.	22
Quadro 3 - Regras de negócio.	22

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

JPA	Java Persistence API
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito Não Funcional
RN	Regra de Negócio

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. Justificativa	11
1.2. Objetivos	12
1.2.1. Objetivo Geral	12
1.2.2. Objetivos Específicos	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1. Recrutamento e Seleção de Pessoas	13
2.2. Recrutamento de Profissionais Utilizando a Internet	14
2.2.1. Vantagens e Desvantagens do e-Recrutamento	15
2.2.2. Mídias Sociais, Anúncios e Recrutamento	16
3. TRABALHOS RELACIONADOS	17
4. MATERIAIS E MÉTODOS	19
4.1. Materiais	19
4.2. Métodos	20
4.3. Elicitação de Requisitos	20
4.4. Especificação de Requisitos	21
4.5. Modelagem	22
4.6. Prototipação e Validação da Interface com o Usuário	24
4.7. Público Alvo do Sistema Desenvolvido	28
5. RESULTADOS	30
5.1. Débito Técnico	34
5.2. 36	
6. 37	
REFERÊNCIAS	37

1. INTRODUÇÃO

A tradicional forma de fazer negócios utilizada pelas empresas necessita passar por processos de renovação ao longo dos anos com o objetivo de acompanhar a nova realidade econômica (ARAUJO, 2002). Em busca de vantagens competitivas, as empresas almejam cada dia mais por inovação e crescente a utilização das tecnologias que possibilitem a celeridade entre os processos, de modo a conhecer e atender às diversas necessidades dos clientes e do mercado (MITTER e ORLANDINI, 2005).

Para o sucesso organizacional é necessária uma equipe que se adeque às necessidades do mercado. Pensando nisso, torna-se necessário buscar por profissionais comprometidos e com valores que se adequem com as competências pleiteadas pelas empresas (LEMES, 2015). Segundo Cappelli (2001), a busca por candidatos precisa ser cuidadosa, tratando candidatos como clientes em potencial: cuidadosamente identificados e direcionados, atraídos pela empresa e sua marca.

Considerando o recrutamento como uma das principais formas de entrada das pessoas nas empresas, e que o uso de técnicas de recrutamento que buscam agilidade e eficiência podem ser aplicadas com a utilização da Internet como ferramenta, gerando novos cenários no mercado e caracterizando a inovação no processo de recrutamento profissional. Para Mitter e Orlandini (2005), pode-se definir o uso da Internet para recrutamento de pessoas (recrutamento on-line ou e-recrutamento), como uma das mais atuais, úteis e dinâmicas aplicações das tecnologias de informação no domínio da gestão das pessoas. Utilizando a visibilidade proporcionada pela Internet, pode-se observar suas vantagens para as empresas e candidatos durante o processo de recrutamento, onde custos são reduzidos, a eficiência é ampliada, os processos são facilitados e distâncias são encurtadas.

A transformação digital vem se tornando uma realidade no processo de inovação das empresas privadas e ganhando espaço notório em órgãos públicos, deixando para trás sistemas legados burocráticos e pouco eficientes. Identifica-se uma demanda por serviços tecnológicos a serem prestados à população de cidades pequenas, cuja prática pode ser incentivada pelo uso de sistemas que possibilitem aos moradores soluções eficientes e rápidas de alguns problemas, por exemplo, a busca por emprego.

Diante do exposto, neste trabalho propõe-se a criação de um sistema que possibilite o recrutamento online no município de Paraú, localizado no Rio Grande do Norte, que em 2020

contava com 3720 habitantes segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O incentivo idealizado pelo poder legislativo do município, na pessoa do vereador João Victor Araújo, que tem como objetivo levar as vantagens do recrutamento *online* para os moradores da cidade, fazendo com que empresas locais e candidatos possam se comunicar de maneira eficiente, gerando emprego e renda para a população.

O restante do documento é composto de 6 capítulos, organizados da seguinte maneira: No capítulo 1 é apresentada a introdução e a justificativa, já no capítulo 2 é apresentada a fundamentação teórica. No capítulo 3, os trabalhos relacionados são apresentados, em seguida, no capítulo 4 os materiais listados e métodos retratados de acordo com o projeto proposto, o capítulo 5 retrata os resultados obtidos além das propostas para trabalhos futuros. E por último, no capítulo 6 as considerações finais do trabalho apresentado.

1.1. Justificativa

Ao longo dos anos, o recrutamento na cidade de Paraú vem ocorrendo de forma tradicional, onde vagas de empregos de empresas e órgãos municipais têm pouco alcance entre os moradores. Gerando desconforto no processo de seleção, devido a demanda de tempo e recursos necessários para encontrar o candidato mais adequado para a vaga. A utilização desse tipo de recrutamento também é prejudicial para os candidatos, onde os mesmos desconhecem o mercado de trabalho municipal, considerando assim um entrave para busca de capacitação.

Considerando a amplitude da Internet e a sua praticidade, existem inúmeros sites como o LinkedIn, Catho e Indeed com o intuito de recrutamento remoto, trazendo cada vez mais visibilidade para oportunidades de empregos e candidaturas, sem condições específicas para a participação dos candidatos em determinadas vagas (FERREIRA, 2016). O alto número de candidatos que a publicação da vaga em sites especializados é capaz de alcançar, pode também trazer desvantagens durante o processo de recrutamento, tendo em vista que a delimitação não eficiente dos perfis dos candidatos a uma vaga pode exibir um grande número de currículos a serem avaliados.

Pensando no atual cenário da cidade de Paraú/RN e nos problemas encontrados nos sistemas existentes para recrutamento na internet idealizou-se um sistema municipal com o objetivo de possibilitar que empresas com atividade no município possam utilizar de recursos disponibilizados na internet para recrutamento de maneira eficiente, fazendo com que

candidatos da cidade conheçam essas vagas e possam candidatar-se, o que causa, também, motivação para busca de capacitação. Incentivar esse tipo de recrutamento gera para a cidade melhores índices de empregabilidade entre a população, fazendo com que mais oportunidades sejam geradas devido a agilidade e redução de custo do processo. A eficiência do sistema a ser desenvolvido está ligada à descrição de habilidades dos candidatos, à compatibilização entre as vagas divulgadas por empresas e o perfil dos usuários e à filtragem eficaz de perfis dos candidatos.

1.2. Objetivos

As subseções seguintes tem como propósito demonstrar os objetivos gerais e específicos determinados para este trabalho.

1.2.1. Objetivo Geral

Desenvolver um sistema *web* que seja capaz de gerenciar, cadastrar currículos e vagas de emprego de forma eficiente, com objetivo de auxiliar a população do município de Paraú/RN. O sistema deve ser qualificado para que candidatos informem suas habilidades e possam candidatar-se a vagas compatíveis com seu perfil, além de ajudar também empresas na divulgação de vagas disponíveis, no processo de recrutamento e seleção de pessoas.

1.2.2. Objetivos Específicos

Como objetivos específicos para este trabalho, temos:

- Realizar revisão bibliográfica a respeito do recrutamento e seleção de pessoas.
- Levantar e validar os requisitos necessários para o desenvolvimento do sistema.
- Estudar as características do desenvolvimento de software para Internet, em especial linguagem Java, ecossistema *Spring* conjugado com *Bootstrap*.
- Modelar e prototipar o sistema.
- Realizar testes preliminares com potenciais usuários para validação do sistema

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta capítulo destina-se à apresentação da fundamentação teórica do trabalho proposto e está dividido em quatro seções: 2.1 Recrutamento e Seleção de Pessoas; 2.2 Serviço de Recrutamento Profissional Online; 2.3 Vantagens e desvantagens do e-Recrutamento e 2.4 Mídias sociais, Anúncios e Recrutamento.

2.1. Recrutamento e Seleção de Pessoas

A fase de recrutamento encontra-se na fase inicial no processo de contratação de pessoas, como demonstrado no fluxograma da Figura 1. É considerado um processo organizacional que propõe a participação de pessoas no processo de seleção proposto pela empresa, com objetivo de conquistar um número satisfatório e adequado de profissionais necessários para uma futura ocupação dos cargos disponibilizados (CORADINI e MURINI, 2009).

A fase de recrutamento revela muito sobre a imagem da empresa, por isso faz-se necessário adequar-se às tendências do mercado competitivo e construir sua própria identidade. Recrutar pessoas exige profissionais que utilizem os recursos disponíveis de forma eficiente. Visando economizar tempo e dinheiro, o recrutador deve assemelhar-se ao profissional de *marketing*, já que ambos visam conquistar pessoas.

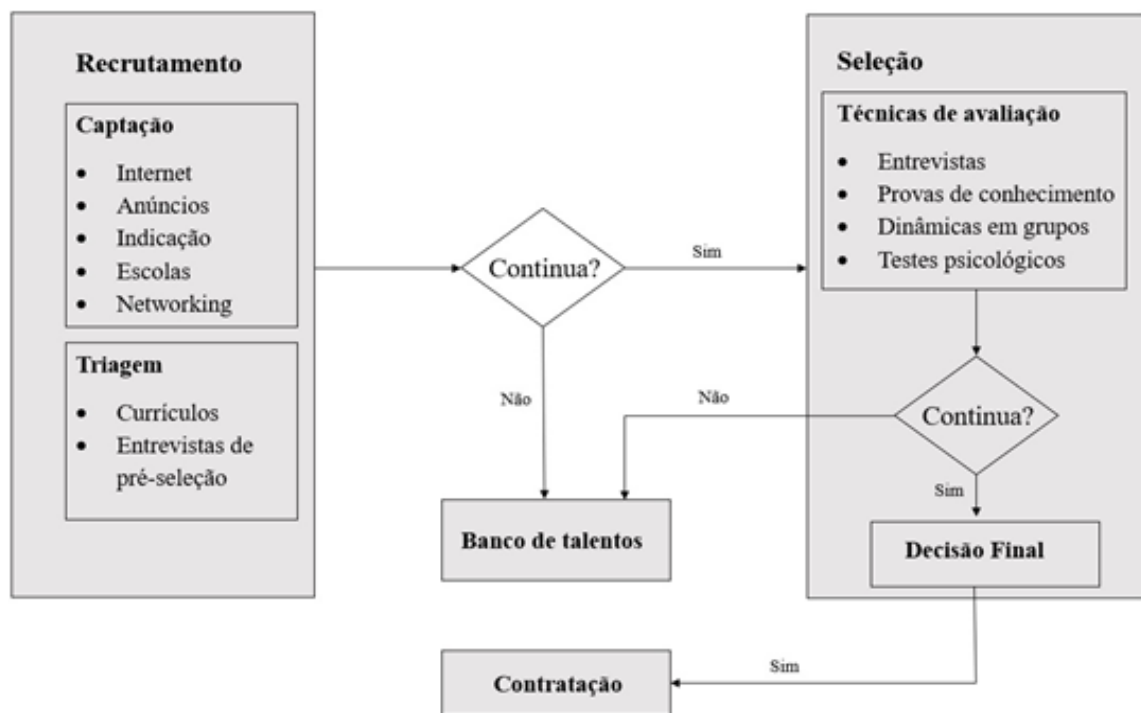
O processo de recrutamento nasce de uma necessidade interna das empresas e pode ser feito de maneira interna ou externa à organização, dependendo da necessidade e das decisões estabelecidas por seus gestores. O recrutamento é considerado como uma contribuição para a seleção de pessoas, tendo em vista que um recrutamento que consiga atrair os melhores profissionais é capaz de formar um bom nicho onde podem ser aplicadas as diversas técnicas de seleção de pessoas, buscando o profissional adequado para a vaga disponível na empresa.

A Figura 1 aponta que a seleção de pessoas é a etapa seguinte do recrutamento, onde funciona como uma espécie de filtro que compara as características dos candidatos através de técnicas que priorizam a troca de informações entre os candidatos e a empresa. Técnicas como entrevistas, provas de conhecimento técnico, dinâmicas em grupos e testes psicológicos buscam candidatos com aptidões necessárias para ocupar o cargo disponibilizado. O profissional que realiza esse tipo de seleção precisa primeiramente entender as reais necessidades da empresa e que características o perfil do profissional buscado precisa conter.

Guimarães e Arieira (2005) afirmam que recrutar e selecionar pessoas refere-se a uma das mais completas ferramentas de gestão de pessoas nas organizações, e que através destes processos as organizações estão percebendo a importância das pessoas que a compõem, não apenas como funcionários, mas como parceiros. Segundo Chiavenato (1999, p. 34), “lidar com as pessoas deixou de ser um desafio e passou a ser vantagem competitiva para as organizações bem-sucedidas”.

Dentro do processo de recrutamento e seleção de pessoas a seguir, na Figura 1, que retrata em forma de fluxograma o processo de recrutamento e seleção de pessoas, divididos em 3 principais fases: a primeira é a fase de recrutamento onde encontra se dividida em duas partes, captação e triagem explorando o maior alcance e refinamento respectivamente, em forma de fluxo e de acordo com as decisões tomadas, os candidatos poderão iniciar o processo de seleção, onde técnicas de avaliação como entrevistas são aplicados, ou compor o banco de talentos da empresa Garantindo que os recrutadores alcancem de maneira assertiva o candidato considerado ideal para a vaga disponibilizada.

Figura 1 - Fluxograma do recrutamento e seleção de pessoas



Fonte: Adaptado de (ALMEIDA, 2014, p.38)

2.2. Recrutamento de Profissionais Utilizando a Internet

Considera-se como captação e seleção *online* todas e quaisquer ferramentas ou sistemas que utilizam a Internet para coletar informações sobre os candidatos, com o objetivo de ajudar nas decisões de contratação (ALMEIDA, 2004, p.38). Os primeiros vestígios de recrutamento profissional utilizando a internet no Brasil, segundo Stivaletti (2000), foram registrados no final dos anos 90, onde havia um maior interesse na seleção para vagas de estágios e *trainees*.

Ferramentas tecnológicas são utilizadas para realizar a triagem de currículos, manter um banco de dados atualizado, ter eficiência na busca por características específicas, fornecer um *feedback online*. Essas formas de avaliação e comunicação são atributos do processo de recrutamento através da Internet (MITTER e ORLANDINI, 2005). A expansão desse tipo de serviço é reflexo do alcance proporcionado pela Internet e dos seus benefícios no processo de encontrar com agilidade e baixos custos, candidatos e vagas de emprego.

Para a eficiência do e-recrutamento é necessário que as informações sejam repassadas de forma clara, buscando evitar ambiguidades durante o processo. A comunicação entre empresas e candidatos deve expor todas as informações importantes, permitindo que o candidato conheça a cultura organizacional adotada pela empresa, assim como seus objetivos e metas, aproximando cada vez mais o candidato ideal para a vaga disponível.

Os processos de agregar pessoas representam as portas de entrada que são abertas apenas para os candidatos capazes de ajustar suas características e competências pessoais com as características predominantes da organização, a seleção é a busca da necessidade da organização com o que o candidato tem a oferecer (CHIAVENATO, 2004, p. 98).

2.2.1. Vantagens e Desvantagens do e-Recrutamento

Com a automatização de processos e a necessidade de recrutamento de forma externas das empresas, inúmeras vantagens são destacadas no processo de recrutamento de profissionais *online*. Levar as técnicas de recrutamento para Internet permite aos profissionais de Recursos Humanos (RH) um leque de opções e aplicabilidade de técnicas por eles propostas. Segundo Araújo e Ramos (2002), uma das vantagens do sistema de e-recrutamento, adotado por muitas empresas que prestam este serviço, é conferir um ganho de produtividade aos departamentos de recursos humanos das companhias.

Algumas vantagens do e-Recrutamento:

- Custos baixos;
- Disponibilidade em tempo integral;
- Ampliação do alcance;
- Redução do tempo;
- Eficiência na comunicação;

Algumas desvantagens:

- Exclusão das pessoas sem acesso à Internet
- Processo interpessoal;
- Filtros de vagas ou candidatos pouco eficientes.

2.2.2. Mídias Sociais, Anúncios e Recrutamento

O uso de mídias sociais como ferramenta para construção de um perfil *online* é crescente e, com a ascensão da Internet, redes sociais como *Facebook* e *Instagram* são alvos de recrutadores para seleção online. Por meio de um processo chamado *cybervetting* onde consiste em indivíduos realizando a coleta de informações online para auxiliar na avaliação de como outros indivíduos se adequam a um determinado papel (BIBERG, 2019). Facilitando a verificação dos perfis e de relacionamentos construídos com o objetivo de selecionar o candidato certo, um desses exemplos é o LinkedIn, rede social voltada para o recrutamento e seleção de pessoas e vagas.

Considerando o cenário atual da pandemia do novo coronavírus, o alcance de anúncios de vagas e currículos publicados por meio de mídias sociais vêm se multiplicando, tornando as mídias sociais como a principal fonte de relação entre candidatos e vagas. Para Biberg (2019) a utilização de mídias sociais apontou ser capaz de reconfigurar o acesso de dados, serviços e tecnologias, ao proporcionar que informações sejam obtidas de maneira rápida para indivíduos de diferentes localidades. As informações provenientes das mídias sociais são utilizadas tanto para contratar quanto para descartar candidatos do processo seletivo.

Segundo (FORMENTIN et al, 2014 p. 119), para os gerentes de muitas organizações contemporâneas, a mídia social é um recurso complementar para técnicas de recrutamento e seleção comumente utilizadas na contratação de novos funcionários. As mídias sociais, conforme Mariana Ramirez da Johnson & Johnson (MATOS, 2012)

[...]ajudam a complementar as informações sobre os candidatos e a esclarecer mais sobre suas personalidades - sempre levando em conta, e respeitando, o limite de cada rede. Assim, no Facebook, por exemplo, a empresa observa os interesses do candidato, sua forma de expressar temas estressantes para sua vida e observa se a exposição dele é saudável ou não.

3. TRABALHOS RELACIONADOS

Considerando a simplicidade da interação proporcionada pela Internet, o aumento de empresas que buscam destaque no mercado competitivo e a necessidade de encontrar de forma rápida e eficiente os profissionais capacitados para os cargos oferecidos, o recrutamento online torna-se uma opção viável para contemplar as necessidades existentes no mercado. Pensando nisso, inúmeros sites foram criados para o segmento de recrutamento online. O cadastro e a busca de currículos são considerados características em comum entre eles. Nesta seção são apresentados quatro sistemas que se relacionam ao objetivo geral proposto, que apresentaram-se como principais *sites* encontrados no mercado na área de estudo.

O LinkedIn, lançado por Reid Hoffman em 2003 e adquirido pela Microsoft em 2016, o LinkedIn tem como missão conectar profissionais do mundo todo, tornando-os mais produtivos e bem-sucedidos (LINKEDIN, 2021). O *site* é destaque em todo o mundo, sendo usado em mais de 200 países e com mais de 740 milhões de usuários, é um local de importante destaque no cenário de e-recrutamento.

Considerado como uma rede social onde conexões são criadas, a construção de um perfil/currículo expressivo é fundamental. Usando o LinkedIn é possível candidatar-se a novas vagas que surgem a todo momento e promover-se para que as empresas identifiquem e escolham os seus serviços. Com a versão *premium*, o LinkedIn permite que o usuário obtenha vantagem competitiva, como o destaque em seu currículo, em relação aos usuários da versão gratuita.

Criado em 2004 nos Estados Unidos, o Indeed tem como missão ajudar a empregar pessoas, fornecendo aos usuários de forma gratuita o acesso a vagas cadastradas em milhares de outros sites (INDEED, 2021). Presente em mais de 60 países e com milhões de acessos mensais, o site permite de forma gratuita: cadastro de currículos, busca de vagas e salários, para empresas, cadastro de vagas e busca de currículos.

Com a sua versão *premium* voltada somente para empresas, o modelo “pague por clique” está disponível, onde a empresa só paga caso sua vaga seja visualizada por candidatos. O site procura apontar e promover candidatos qualificados para as vagas apresentadas.

Considerada a pioneira brasileira no ramo, a Catho lançou a sua primeira página *web* com foco em recrutamento e seleção em 1996. Com a missão de ajudar as pessoas a se

realizarem profissionalmente e as empresas a serem produtivas, a Catho conta com um time com mais de 750 colaboradores (CATHO, 2021).

O *site* permite que seus usuários cadastrem seus currículos e vagas por 30 dias em uma versão gratuita. A versão *premium* permite com que seus candidatos possam enviar seus currículos de maneira ilimitada, concede acesso aos principais classificados dos jornais brasileiros, têm consultores disponíveis para esclarecer o funcionamento dos serviços e mais de 50 cursos disponíveis para aperfeiçoamento. Para empresas, são fornecidos serviços como: pesquisa salarial, recebimento de currículos, gestão de candidatos, solução de recrutamento perfeito, serviço com consultores e anúncio de vagas.

O Banco Nacional de Emprego (BNE) atua no Brasil há mais de 20 anos. Considerado um dos maiores sites atuantes no segmento de recrutamento e seleção do país, ele conta com a parceria de inúmeras empresas possibilitando que diversas vagas surjam a todo momento. É possível buscar por vagas e cadastrar o currículo gratuitamente, porém o número de candidaturas é limitado nessa versão. O site também oferece uma versão *premium* com candidaturas ilimitadas, pesquisa por média salarial, currículo em destaque e alerta de vagas para o seu perfil.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Este capítulo é direcionado a apresentação dos materiais e métodos utilizados para a construção da aplicação e de todo o ciclo de desenvolvimento do projeto de software proposto. Os materiais estão relacionados às ferramentas e tecnologias, já os métodos são um conjunto de atividades de apoio necessárias para construção do projeto proposto. Sendo assim, esta sessão destina-se à apresentação desses processos, estando dividida em 6 seções: 4.1 Materiais, 4.2 Métodos, 4.3 Elicitação de requisitos, 4.4 Especificações dos requisitos, 4.5 Modelagem, 4.5 Prototipação e validação de interfaces com o usuário, 4.7 Camadas do sistema desenvolvido.

4.1. Materiais

Para a confecção do sistema *web* proposto foram utilizadas as seguintes ferramentas e tecnologias que juntas foram essenciais durante todo o processo de desenvolvimento e testes. A escolha dessas ferramentas, listadas abaixo, se justifica por serem as principais tecnologias disponíveis no mercado. Durante a descrição de cada ferramenta há a versão utilizada, informação que se mostrou importante durante o trabalho, já que a mudança de versão da ferramenta, pacote ou biblioteca poderia ser prejudicial ao desenvolvimento do sistema.

O Spring Boot versão 4.12.0, é um dos principais *frameworks* Java disponibilizados no mercado, utilizado para inicializar o desenvolvimento da aplicação e integrar outros elementos do ecossistema *Spring* como o *Spring Security*, na versão 5, que foi responsável por fornecer ao sistema segurança por meio de estruturas de autenticação e autorização. Ainda dentro do ecossistema *Spring*, o *Spring Data*, versão 2.4.4, que congrega *Java Persistence API* e Hibernate, tendo como objetivo facilitar a utilização de bancos de dados.

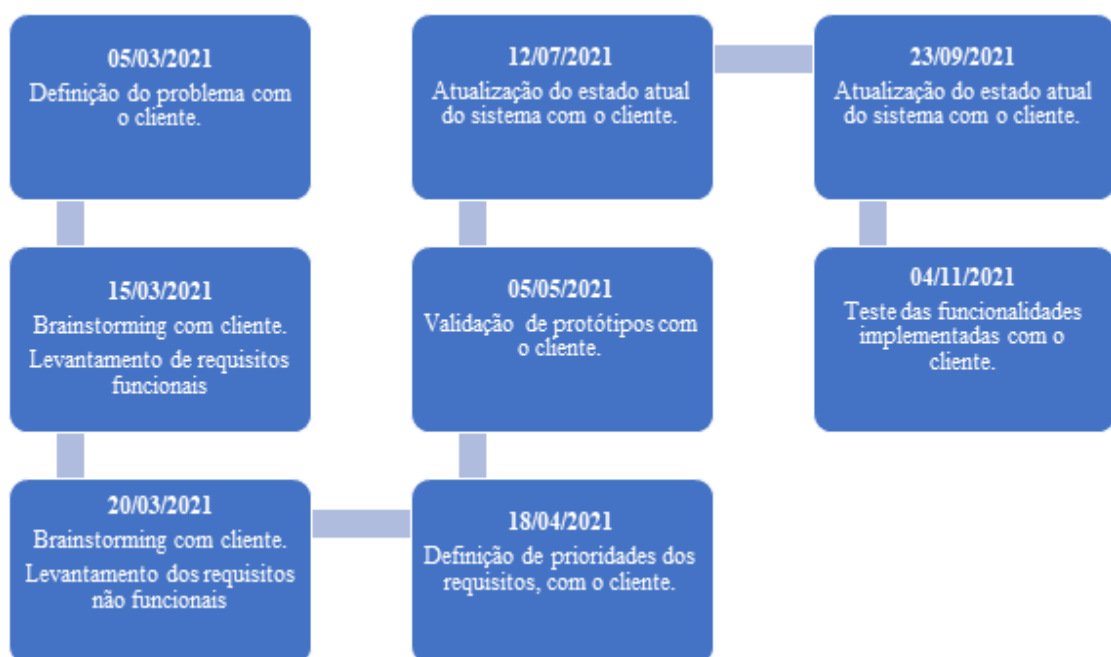
Para o desenvolvimento *front-end*, inicialmente utilizou-se o Figma como ferramenta de prototipação para validação, já o *Thymeleaf* um *Template engine* utilizado em projetos Java para facilitar criação e manipulação de páginas HTML e o Bootstrap que é um *framework web* com código-fonte aberto para desenvolvimento de componentes de interface e *front-end*. Ferramentas e frameworks que junto com o HTML 5, CSS 3 e o *JavaScript*, foram responsáveis por estruturar as páginas e apresentá-las com interatividade.

Já para o gerenciamento do banco de dados, utilizou-se o MySQL na versão 8.0.23, para controle o XAMPP Control Panel e para versionamento do código a ferramenta foi utilizada o GitHub na sua versão Desktop.

4.2. Métodos

Para o desenvolvimento do trabalho proposto, inicialmente foi tomada como base a Engenharia de Requisitos (ER), onde foram definidas as etapas iniciais do processo. O desenvolvimento levou em consideração o manifesto ágil, baseando-se em entregas incrementais e o envolvimento do cliente, que ocorreu por meio de reuniões via *Google Meet*, onde foi possível reconhecer o perfil do cliente, suas necessidades e então seguir um calendário de reuniões foram seguidas as datas e decisões expostas na Figura 2.

Figura 2 - *Backlog* das reuniões com o cliente



Fonte: Autoria própria (2021)

4.3. Elicitação de Requisitos

A elicitação de requisitos é uma fase inicial de extrema importância para a construção de um *software*, buscando entender melhor o problema para evitar erros nas fases posteriores. Durante o desenvolvimento incremental essa etapa pode ocorrer várias vezes no decorrer dos processos, no intuito de modificar ou retirar requisitos à medida que necessário. Ao longo desse processo utilizam-se técnicas que sejam capazes de auxiliar na comunicação com os

stakeholders (interessados diretos e indiretos), para que divergências sejam evitadas (COSTA E PIMENTEL, 2017).

Sommerville (2011) relata que a elicitação de requisitos, “é o processo de derivação dos requisitos do sistema por meio da observação dos sistemas existentes, além de discussões com os potenciais usuários e compradores, análise de tarefas, entre outras etapas.” Pensando nisso, no problema exposto durante a primeira reunião e com o intuito de eliminar barreiras na comunicação com o cliente, a utilização da técnica de *brainstorming* fez-se necessária. O *brainstorming* é uma técnica que visa estimular a participação do usuário, buscando entender o problema de forma mais ampla, onde a partir das características de softwares já existentes, ideias foram expostas e aprimoradas, buscando o cenário ideal para que o produto proposto neste trabalho esteja de acordo com o planejado. Após essa fase, passou-se à especificação dos requisitos.

4.4. Especificação de Requisitos

De acordo com Pressman (2016) uma Especificação de Requisitos de Software é uma declaração oficial criada para o detalhamento dos aspectos de um software a ser construído. Sommerville (2011) aponta que, idealmente, os requisitos de usuário e de sistema devem ser claros, inequívocos, de fácil compreensão, completos e consistentes.

Seguindo a técnica de priorização de requisitos “Classificação por Critério Único”, os requisitos foram classificados em obrigatório (deve ser implementado), opcional (não necessariamente precisa ser implementado) e interessante (sua não implementação não influencia no sucesso do sistema). Nesta seção são exibidos os requisitos das principais funcionalidades do sistema.

No Quadro 1 são apresentados os requisitos funcionais do sistema, com objetivo de descrever o comportamento do sistema para cada item listado em conjunto com sua prioridade.

Quadro 1 - Requisitos funcionais priorizados pelo cliente

ID	Requisito	Descrição	Prioridade
RF01	Cadastro de usuário	O sistema deve permitir que os usuários, seja ele empresa ou candidato, se cadastrem através de email e senha.	Obrigatório
RF02	Cadastro de empresas	O sistema deve permitir que usuários cadastrados como candidatos possam cadastrar suas empresas.	Obrigatório
RF03	Cadastro de currículo	O sistema deve permitir que usuários cadastrados possam cadastrar seus currículos.	Obrigatório
RF04	Cadastro de vagas	O sistema deve permitir que empresas cadastradas cadastrem vagas.	Obrigatório
RF05	Gerenciar sistema	O sistema deve permitir que o administrador tenha controle total sobre os demais cadastros.	Obrigatório
RF06	Visualizar vagas	O sistema deve permitir que todas as vagas em aberto sejam visualizadas.	Obrigatório
RF07	Visualizar currículos	O sistema deve permitir que currículos sejam visualizados por empresas cadastradas.	Obrigatório

Fonte: Autoria própria (2021)

No Quadro 2 os requisitos não funcionais que representam os requisitos relacionados ao uso do sistema.

Quadro 2 - Requisitos não-funcionais

ID	Requisito	Descrição	Prioridade
RNF01	Usabilidade	O sistema deve ser de fácil uso para os usuários.	Opcional

Fonte: Autoria própria (2021)

No Quadro 3 a principal regra de negócio é apresentada, levando em consideração o termo de exigência do usuário para um bom funcionamento do sistema.

Quadro 3 - Regras de negócio

ID	Requisito	Descrição
RN01	Cadastro de usuários	Apenas usuários do município podem se cadastrar

Fonte: Autoria própria (2021)

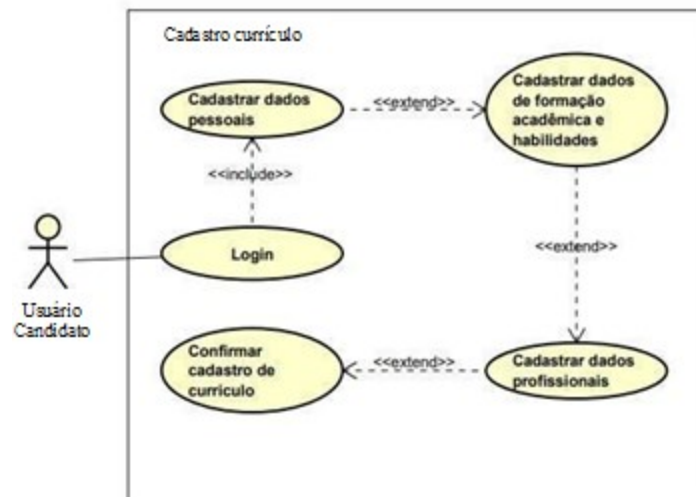
4.5. Modelagem

A modelagem é feita com o objetivo de exibir de forma gráfica o funcionamento do sistema e seus atores. Ela mostra de forma simples e por meio de ligações a visão externa do sistema, e, devido a utilização de linguagem natural, é possível também discutir essa modelagem ao cliente para que ele valide os requisitos. Nos pontos a seguir o **RF03**, considerado o mais complexo, é demonstrado por meio dos diagramas de caso de uso e diagrama de sequência.

Diagrama de caso de uso

O diagrama de caso de uso, apresentado na Figura 3, representada através do ator usuário candidato, o processo de cadastro de currículo e de acordo com o *include* e os *extends* são representados os passos mínimos de um preenchimento obrigatório com a inclusão de dados pessoais e dados opcionais com os dados sobre formação e habilidades, dados profissionais e confirmação que podem ser comportados neste cadastro.

Figura 3 - Diagrama de casos de uso de cadastro de currículo

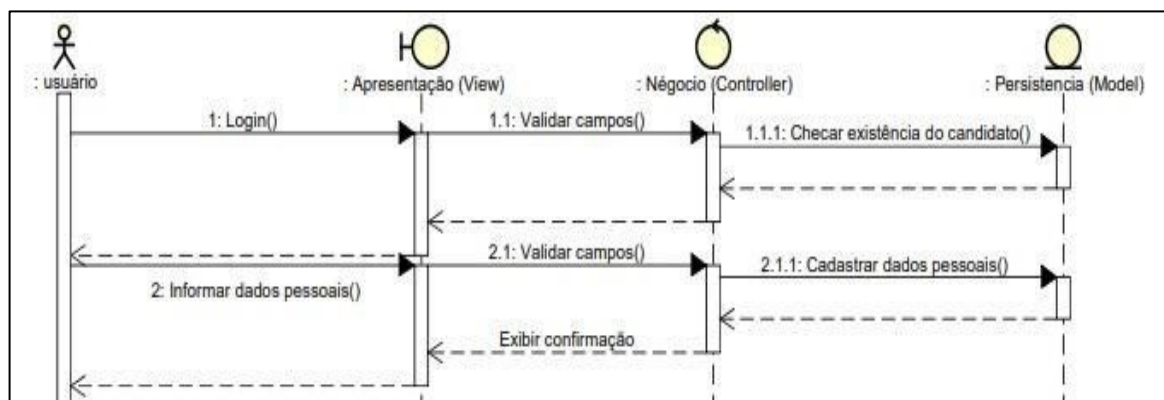


Fonte: Autoria própria (2021)

Diagrama de sequência

O diagrama de sequência, apresentado na Figura 4, visa demonstrar o processo para o cadastro do currículo para o usuário candidato, levando em consideração o exposto na Figura 3 é proposto no trabalho, para que o usuário seja considerado candidato, o mesmo após logado precisa informar de forma obrigatória os seus dados pessoais como demonstrar a Figura 4. Após a fase de modelagem, iniciou-se a prototipação da interface e confecção do sistema.

Figura 4 - Diagrama de sequência de cadastro de currículo



Fonte: Autoria própria (2021)

4.6. Prototipação e Validação da Interface com o Usuário

O uso de recursos visuais para a utilização de *web sites* é um fator determinante na hora de escolher entre os inúmeros disponíveis na Internet, de acordo com Rocha e Baranauskas (2003). Esse fato fez com que a *web* norte-americana deixasse de ganhar três bilhões de dólares em 1998, por causa de páginas com *design* desproporcionais que dificultavam a utilização dos usuários. Com o passar dos anos e o aumento de novos usuários que buscam facilidade, o cenário da *web* passou por grandes mudanças.

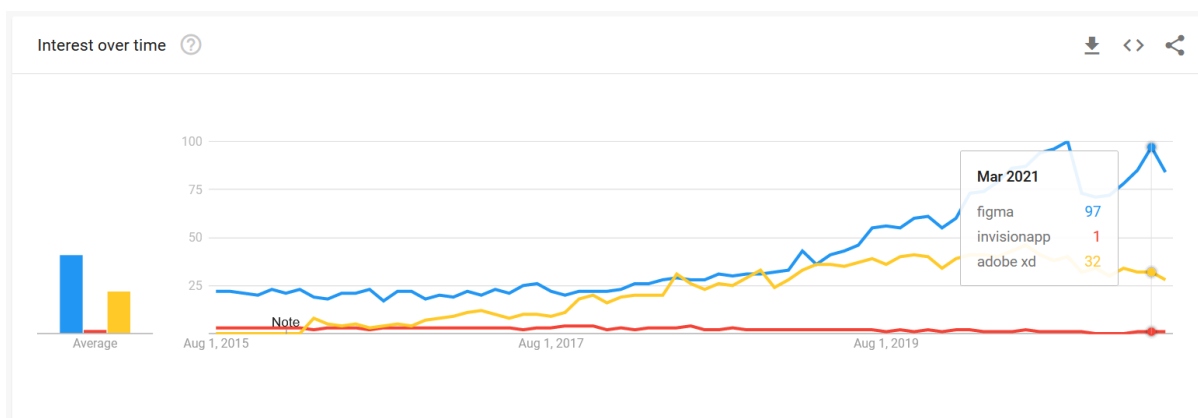
Prezando pela qualidade e segurança do que é produzido, clientes buscam cada vez mais experimentar a usabilidade de novas páginas antes da sua contratação. Baseando-se nisso, é importante destacar a essencialidade da utilização de ferramentas para atingir o objetivo, que é a satisfação do cliente. Portanto, foi identificada a necessidade da escolha de uma ferramenta que seja eficaz para desenvolvimento e avaliação de protótipos com base no que foi proposto pelo cliente do projeto.

Segundo Sommerville (2011), protótipo é uma versão inicial de um sistema de *software* usado para demonstrar conceitos, experimentar opções de projeto e descobrir mais sobre o problema e suas possíveis soluções. Ainda segundo o autor, o desenvolvimento rápido e interativo do protótipo é essencial para que os custos sejam controlados e os *stakeholders* do sistema possam experimentá-lo no início do processo de software. Protótipos feitos com o cliente podem expor pontos fracos e fortes do *software* logo nas fases iniciais do projeto.

A prototipação pode ser classificada em protótipos de baixa fidelidade, que possuem um baixo grau de detalhamento e não possui interações, e protótipos de alta fidelidade, que possuem um maior grau de detalhamento e geralmente são interativos, levando ao usuário a sensação de versões finais do projeto, com todas as suas funcionalidades incorporadas. Este tipo de protótipo pode ser construído com o uso de ferramentas que possibilitem o desenho e posterior geração de código-fonte da interface. Esse código-fonte gerado (por exemplo, exportado em HTML com CSS) pode ser utilizado durante a fase de desenvolvimento da aplicação.

Várias ferramentas com o propósito de auxiliar na criação de protótipos estão disponíveis, tanto de forma gratuita ou paga. A escolha da mais adequada para o projeto desenvolvido neste trabalho levou em consideração dados estatísticos dos últimos 5 anos quando consideradas as seguintes ferramentas: *Figma*, *InVision App* e *Adobe XD*. O resultado do comparativo é apresentado na Figura 5.

Figura 5 - Comparação entre ferramentas para prototipagem de interfaces

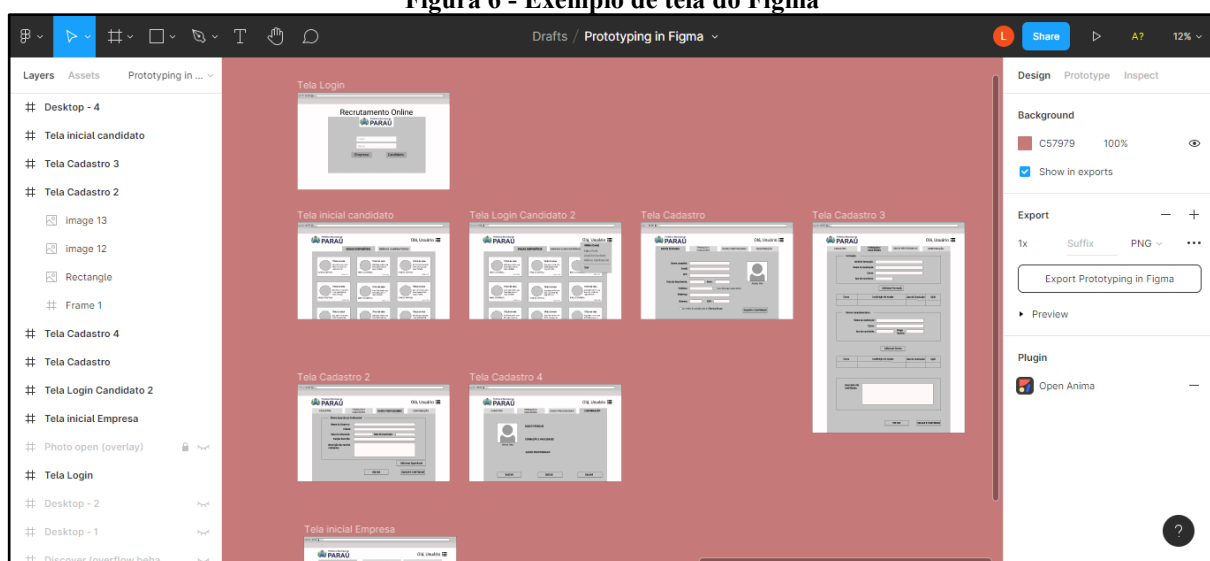


Origem de dados: Google Trends ([google.com/trends](https://www.google.com/trends))

Levou-se em consideração também as vantagens e desvantagens oferecidas por cada uma, sendo assim foi definida a utilização do Figma, que é uma ferramenta gratuita, online e de fácil usabilidade, tornando os processos como a criação e compartilhamento de protótipos simples, otimizando a realização de testes entre os usuários.

Na Figura 6 pode-se observar uma tela do Figma, onde protótipos são criados com auxílio das funcionalidades intuitivas disponibilizadas pela ferramenta e podem ser exportados de forma a não haver diferenças entre o que foi desenhado na ferramenta e o código fonte em HTML e CSS das telas. A tela apresentada é uma parte do protótipo de alta fidelidade apresentado ao cliente para validação da interface.

Figura 6 - Exemplo de tela do Figma



Fonte: Autoria própria (2021)

Dentro da fase de prototipação e com objetivo de validar com o cliente os requisitos levantados buscando evitar erros em fases posteriores, os protótipos de baixa fidelidade interativos, as telas¹ foram criadas.

A validação dos requisitos funcionais com o cliente ocorreu através da interação dele com o protótipo de alta fidelidade exibido na Figura 7. Durante a interação o usuário conheceu o fluxo entre as funcionalidades que utilizou a técnica definida por Sommerville (2011) como o Mágico de OZ, onde “os usuários interagem com essa interface, mas suas solicitações são passadas para uma pessoa que os interpreta e produz a resposta adequada”, permitindo que as alterações sugeridas por ele fossem realizadas de imediato.

Figura 7 - Protótipo da tela de cadastro de currículo

Fonte: Autoria própria (2021)

As funcionalidades destacadas na Figura 7 seguem uma sequência que possibilita o cadastro do currículo do usuário. Para que seja possível o preenchimento de forma completa é necessário primeiramente aceitar os termos de uso **(a)**, onde o mesmo deverá informar as regras para cadastro, ao salvar e continuar **(b)** o usuário será redimensionado para o cadastro de informações sobre formação e habilidades **(c)**, também é possível cadastrar dados profissionais **(d)**, com objetivo de informar dados sobre experiências anteriores e por último é possível revisar o que foi informado e confirmar **(e)** todas as informações disponibilizadas.

¹ Protótipo no Figma: <https://shortest.link/1zoS>

É importante salientar que a construção *parcial* do currículo também é possível, tendo em vista que apenas as ações **(a)** e **(b)** são obrigatórias para a construção de um currículo no sistema. Essa funcionalidade mostrou-se importante para não deixar o processo de cadastro cansativo para o usuário do sistema e para que se aumente a retenção de potenciais candidatos para as vagas divulgadas.

Na Figura 8 as Formações e Habilidades poderão ser informadas, a página apresentada está dividida em 3 principais pontos para informações, no ponto **a)** as informações sobre escolaridades são adicionadas e visualizadas em formato de tabela, já no ponto **b)** as formações complementares, como cursos extras são informados e em seguida deverão ser listados após adicionados. No ponto **c)** As principais e relevantes habilidades serão descrevidas ao compor as Formações e Habilidades do usuário.

Figura 8 - Protótipo tela formação e habilidades

Prefeitura Municipal de
PARAÚ

Olá, Usuário ☰

CADASTRO **FORMAÇÃO E HABILIDADES** DADOS PROFISSIONAIS CONFIRMAÇÃO

a

Formação

Nível de formação:

Nome da instituição:

Curso:

Ano de conclusão:

Adicionar Formação

Curso	Instituição de ensino	Ano de Conclusão	Ação

b

Cursos complementares

Nome da instituição:

Curso:

Ano de conclusão: Carga Horária:

Adicionar Cursos

Curso	Instituição de ensino	Ano de Conclusão	Ação

c

Descrição das habilidades:

VOLTAR SALVAR E CONTINUAR

Fonte: Autoria própria (2021)

Para a página destinada para Dados Profissionais, será possível ao usuário candidato informar suas últimas experiências profissionais com informações como as apresentadas na Figura 9. Não existe limite ou indicação de número de experiências que serão adicionadas, fica a critério do usuário. A página contém algumas obrigatoriedades como a data de início da tarefa informada e o título.

Figura 9 - Protótipo tela dados profissionais

Protótipo de tela para "Dados Profissionais" da Prefeitura Municipal de Paraú. A interface apresenta uma barra de navegação com as opções: CADASTRO, FORMAÇÃO E HABILIDADES, DADOS PROFISSIONAIS (selecionado) e CONFIRMAÇÃO. O formulário principal, intitulado "Última Experiência Profissional", contém os seguintes campos:

- Nome da Empresa:
- Cidade:
- Data de Admissão: Data de Demissão:
- Função Exercida:
- Descrição das tarefas realizadas:

Na parte inferior do formulário, há três botões: "Adicionar Experiência", "VOLTAR" e "SALVAR E CONTINUAR". No topo direito da interface, há uma saudação "Olá, Usuário" e um ícone de menu.

Fonte: Autoria própria (2021)

4.7. Público Alvo do Sistema Desenvolvido

O sistema *web* para recrutamento e seleção de candidatos apresentado foi dividido em 3 partes chave: a primeira está direcionada às empresas e empregadores, onde estes poderão divulgar suas oportunidades de trabalho, disponibilizando detalhes sobre as vagas e habilitar a empresa para receber currículos de candidatos interessados.

Já a segunda parte chave foi direcionada aos candidatos às vagas de emprego, que poderão ter seus currículos cadastrados com dados pessoais, escolares e profissionais com objetivo de disponibilizá-los para empresas e vagas publicadas. O sistema permite que o candidato possa gerenciar sua candidatura de maneira que visualize uma lista de vagas pretendidas.

A terceira parte é de interesse do cliente do projeto, o administrador do sistema, que

poderá visualizar e alterar dados em todo o sistema. Exemplos de dados possíveis de alteração seriam o número de empresas, as vagas e currículos cadastrados, além da possibilidade de realizar novos cadastros, auxiliando a população que não possui acesso ou pode ter dificuldade na utilização da plataforma.

A apresentação geral de todas as funcionalidades do sistema foi gravada e disponibilizada em formato de vídeo², com o intuito de demonstrar o funcionamento de maneira que os leitores desse documento possam conhecê-lo, ainda que ainda não esteja implantado em conjunto com o site da prefeitura do município de Paraú/RN.

² Apresentação do sistema: https://drive.google.com/file/d/16g3K4cd_LHFSyvZtUELZcbyJiwEhhJ-f

5. RESULTADOS

O capítulo a seguir busca sintetizar os resultados obtidos, além de conter uma seção de débito técnico e sugestões para trabalhos futuros.

Visando a resolução da problemática apresentada e de acordo com os objetivos citados no Capítulo 2, foi desenvolvida uma aplicação *web* baseando-se nos requisitos elicitados de maneiras implícitas e explícitas e que foram expostos na seção 4.4. Correspondente ao proposto, a apresentação das telas a seguir possibilita o conhecimento das principais partes do sistema e das suas funcionalidades. Na Figura 8, a página inicial do sistema é apresentada, onde se vê em **(a)** todas as vagas cadastradas e abertas, com o objetivo que antes mesmo de realizar o cadastro, candidatos possam conhecer previamente as vagas já existentes.

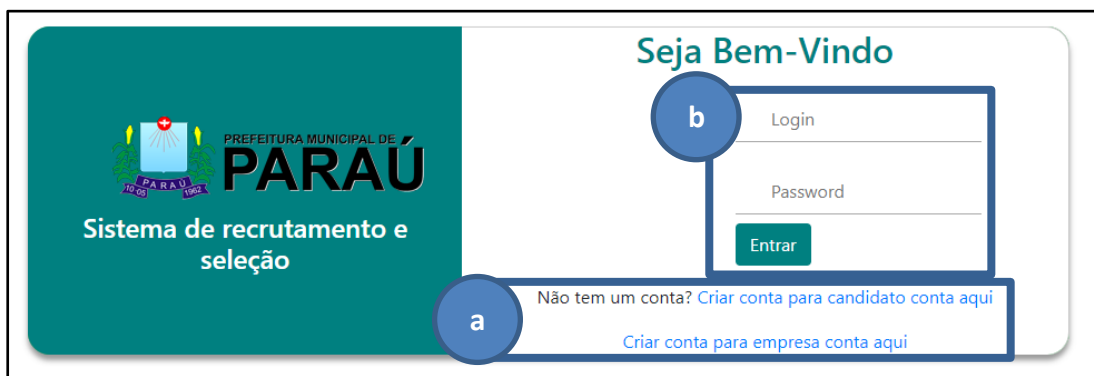
Figura 10 - Tela inicial do sistema

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÚ		
a		
Auxiliar de produção Empresa 1 Auxiliar de produção atua na linha de produção de uma indústria.	Gerente Empresa 1 Terá como principais funções: planejamento, organização, controle, definição de estratégias	Copeira Empresa 2 Preparação de cafés, sucos ou lanches em geral.
Motorista Empresa 2 Vaga para motorista de caminhão.	Atendente Empresa 1 Responsável pelo atendimento - pessoal ou telefônico - e garante o suporte necessário ao cliente.	Porteiro Empresa 3 Responsável pela fiscalização e guarda o patrimônio, além de controlar a entrada e saída de pessoas e veículos nas dependências
b Login		
Técnico em TI Empresa 3 Responsável por atendimento ao		

Fonte: Autoria própria (2021)

Ainda na Figura 8, o botão de **(b)** *login* tem como objetivo direcionar todos os usuários para a página de *login* exibida na Figura 9. Na tela de login é possível **(a)** inserir as credenciais já cadastradas e acessar o restante do sistema de acordo com as autorizações, que são exibidas de acordo com cada tipo de usuário. Ainda nessa tela, é permitido que novos usuários solicitem novos cadastros de acordo com os seus objetivos **(b)**.

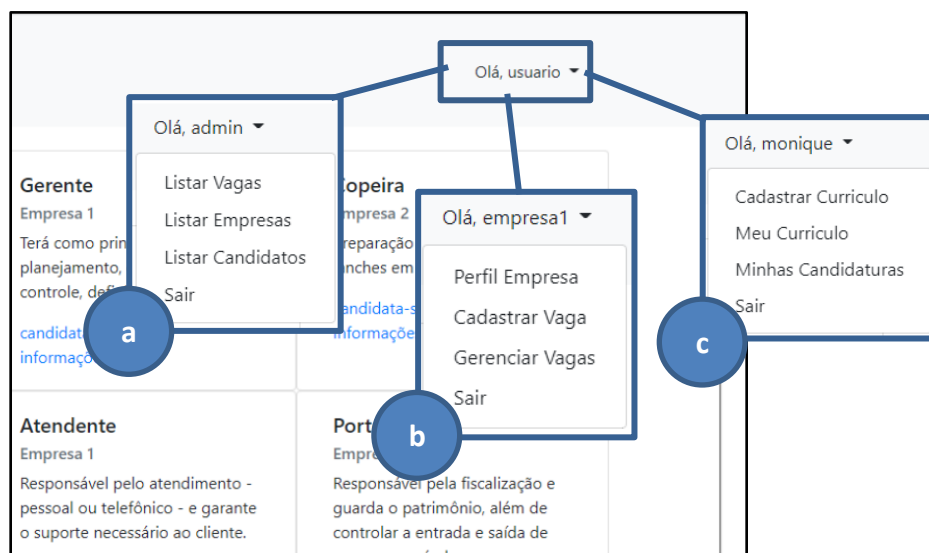
Figura 11 - Tela de login



Fonte: Autoria própria (2021)

Ao criar uma conta e realizar o *login*, o usuário é direcionado novamente para a página inicial com as permissões devidas. O menu apresentado vai depender do tipo de usuário, como ilustrado na Figura 10. O usuário administrador (a) recebe suas permissões listadas em um menu (Listar Vagas, Empresas ou Candidatos), assim como os usuários com cadastro realizado como empresa (b) veem o menu específico. Além disso, os candidatos a vagas (c) podem acessar o menu de cadastro de currículo ou se candidatar a uma vaga. Ao clicar em *Sair*, todos os usuários serão direcionados para a página inicial apresentada na Figura 8.

Figura 12 - Menu inicial, por tipo de usuário



Fonte: Autoria própria (2021)

Como descrito no **RF05**, o usuário com permissão de administrador deve manter o controle total do sistema e esse controle deve ser feito em páginas direcionadas ao tipo de ferramenta de apoio que o mesmo deseja utilizar. Como, por exemplo, na Figura 11 a captura de tela da página de Listar Vagas, mostra a listagem onde todas as (a) vagas disponíveis e o gerenciamento pode ser realizado através de ações como a de excluir vaga (b). O mesmo

comportamento ocorre em outras páginas, onde é possível listar empresas cadastradas e candidatos com os currículos anteriormente cadastrados.

Figura 13 - Tela com lista de vagas, apresentada ao perfil Administrador

Título	Empresa	Data de criação	Ação
Gerente	Empresa 1	03/11/2021	Excluir
Motorista	Empresa 2	03/11/2021	Excluir
Atendente	Empresa 1	03/11/2021	Excluir
Porteiro	Empresa 3	03/11/2021	Excluir
Técnico em TI	Empresa 3	03/11/2021	Excluir

Fonte: Autoria própria (2021)

Para que uma empresa possa cadastrar uma vaga de emprego, ele precisa inicialmente de perfil de empresa ou de perfil de administrador do sistema. O cadastro de perfil é feito de forma prévia. Já o candidato a vagas deve informar dados básicos para que as empresas tenham acesso a informações necessárias para iniciar o processo de seleção e recrutamento.

Já para se candidatar a uma vaga, o usuário cadastrado como candidato precisa cadastrar o seu currículo no sistema e para isso, o mesmo precisa preencher todas as informações solicitadas sobre dados pessoais, podendo ainda informar dados sobre formação e incluir dados profissionais. Na Figura 12 é mostrado o resultado do processo de cadastro completo de um candidato a vagas.

Figura 14 - Currículo completo do usuário


**PREFEITURA MUNICIPAL DE
PARAÚ**

Olá, monique ▾

Lucia Monique Henrique Câmara
 lucia.monique5@gmail.com - 11020867469 - 996784085 - Feminino - 19/06/1997
 Paraú - R. Raimundo Galdino de Aquino - 322 - Centro

Dados Escolares

Instituição de ensino	Nível de formação	Curso	Início	Conclusão
IFRN	Ensino Médio	Informática	05/04/2012	12/12/2012
UFERSA	Graduação Incompleta	BSI	08/05/2018	04/12/2021

Cursos Complementares

Instituição de ensino	Curso	Carga Horaria	Início	Conclusão
Udemy	Spring Boot & MVC com Thymeleaf	9.5	13/09/2021	13/09/2021

Habilidades extras

Habilidades com pacote office, Inglês intermediário, Espanhol intermediário.

Dados Profissionais

Empresa	Cidade	Função	Tarefas desenvolvidas	Admissao	Demissão
IFRN	Ipanguaçu	Estágio em TI	Desenvolver atividades de suporte técnico; desenvolver atividades de suporte aos usuários; auxiliar na implantação e monitoramento de soluções de tecnologia de informação;	04/09/2019	04/09/2021

Fonte: Autoria própria (2021)

Após os processos de cadastro de usuários, vagas e currículo, é possível realizar a comunicação inicial entre diferentes empresas e diferentes candidatos. Esta comunicação é realizada por meio do envio do currículo pelo candidato, acontecendo assim a demonstração de interesse de preencher a vaga.

No perfil de empresas, ao receberem a intenção de candidatura, são exibidos em formas de lista como demonstra a Figura 13, possibilitando assim que as empresas visualizem em detalhes os currículos cadastrados anteriormente pelos candidatos. As informações exibidas para a empresa são sempre ordenadas das mais novas para as mais antigas.

Figura 15 - Tela de recebimento dos currículos

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARÁ

Olá, empresa3 ▾

Detalhes vaga

Vaga de Técnico em TI na empresa Empresa 3

Descricao: Responsável por atendimento ao usuário e por gerenciar o controle de informações da empresa.

Requisitos: Curso técnico na área e experiência na função.

Contração tipo homeOffice

Salário R\$ 2500.00

Candidato	Currículo
Lucia Monique	Visualizar

Fonte: Autoria própria (2021)

5.1. Débito Técnico

Durante a OOPSLA (Object-Oriented Programming, Systems, Languages, and Applications), Cunningham (1992) indagou a metáfora do débito técnico, tentando relatar sobre situações em que a qualidade a longo prazo é trocada por ganhos a curto prazo. Assim como uma dívida financeira, o débito técnico pode causar aumento de juros no futuro, o que por muitas vezes torna-se necessário para garantir um produto com menos problemas fazendo do risco uma demanda para o corpo técnico na busca de soluções.

Já (BROWN et al, 2010) aponta como uma maneira de entender a dívida técnica é como uma forma de caracterizar a lacuna entre o estado atual de um sistema de software e alguns estados hipotéticos ideais em que o sistema alcança o sucesso em um ambiente particular. A *Global Outsystems* realizou uma pesquisa com 500 líderes de TI destacando os desafios que as empresas enfrentam ao encararem o débito técnico, principalmente em empresas que estão focadas em crescimento. Segundo esse relatório, 69% desses líderes apontam o débito técnico como o limite da capacidade de inovar, os mesmos não apontam apenas uma causa para esse fator, embora 52% deles apontam como fator as muitas linguagens e *frameworks* de desenvolvimento.

Durante o desenvolvimento do trabalho apresentado neste documento, foi possível encontrar débitos técnicos, principalmente causados pela falta de domínio profundo do ecossistema *Spring*, fazendo com que o tempo destinado para capacitação fosse ampliado e

prejudicando assim o estado ideal do software para o momento. Uma das principais causas do aumento do tempo de capacitação foi o descompasso entre o que existe documentado em vídeos, aulas, tutoriais, na documentação oficial ou em livros e o que existe de fato implementado dentro da versão do *Spring* que foi utilizado.

A utilização de frameworks, como *Spring* e *Bootstrap*, se tornou um desafio que pareceu mais acessível nos momentos iniciais do trabalho, tendo em vista que são ferramentas consolidadas no mercado. Entretanto, várias fases de aprendizado das inúmeras ferramentas e linguagens de programação podem ter resultado em lacunas entre o que foi aprovado pelo cliente, nas fases iniciais do ciclo de vida desse projeto, e o entregue até o momento. Uma das lacunas foi que, durante a prototipação, o *upload* da foto no currículo foi aprovado pelo cliente. A funcionalidade foi desenvolvida completamente mas, de forma separada do sistema principal e, por incompatibilidade ainda desconhecida, ainda não foi entregue de forma integrada ao sistema principal.

5.2. Trabalhos Futuros

Para trabalhos futuros as seguintes atividades são recomendadas:

- Corrigir os débitos técnicos para que novas implementações não tenham maiores custos a longo prazo.
- Integrar o sistema de recrutamento com o site da prefeitura, inicialmente para a fase de testes, como testes de carga e de segurança, e em seguida fazer os ajustes, se necessários, para a implantação de forma definitiva. Essa implementação significa que deve facilitar a comunicação entre empresas e candidatos, garantindo assim que a problemática seja resolvida.
- Implementar a criação de avaliações, para currículos e empresas, com o objetivo de garantir a credibilidade dos dados cadastrados.
- Permitir que os usuários com currículos cadastrados possam salvá-lo em PDF para uso pessoal.
- Permitir que a empresa cadastre seus *feedbacks* para os candidatos, para que os mesmos possam conhecer a situação atual da vaga e do processo de recrutamento e seleção.
- Documentar o processo de requisitos de acordo com as normas do IEEE para que todo o processo de ER esteja documentado, facilitando assim futuros ajustes e esclarecendo papeis e funcionalidades

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com objetivo de levar ao município de Paraú/RN as facilidades proporcionadas pelo recrutamento online apresentado no decorrer deste trabalho, um sistema de banco de vagas foi idealizado e desenvolvido de acordo com a problemática apresentada e levantamento de requisitos implícitos e explícitos acerca do proposto. A utilização de princípios da ER e de ferramentas e tecnologias para facilitar o desenvolvimento foram fundamentais para o alcance do mesmo.

Por fim, os objetivos gerais e específicos apresentados para esse sistema foram atendidos. Tendo em vista que o desenvolvimento do sistema ocorreu de acordo com a metodologia proposta e que o sistema atende os requisitos listados como obrigatórios pelo cliente, os obstáculos encontrados e não contornados de acordo como o cronograma estabelecido foram considerados como débito técnico, apresentados na seção a seguir.

● REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Walnice. **Captação e seleção de talentos**: repensando a teoria e a prática. São Paulo: Atlas, 2004.

ARAÚJO, S. F. de; RAMOS, A. S. M. **Recrutamento on-line**: estudo da percepção de utilização da Internet em empresas de consultoria de recursos humanos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22., 2002, Curitiba. Anais... Curitiba: Enegep, 2002.

BIBERG, Júlia Melo Macluf. **Mídias Sociais em Processos de Recrutamento & Seleção - Um Estudo Pela Perspectiva de Recrutadores e Seleccionadores Brasileiros**. Tese (Mestrado CMAE) - Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo. 2019.

BROW, N. et.al. **Managing Technical Debt in Software-Reliant System**. Proceedings of the FSE/SDP workshop on Future of software engineering research ACM New York, NY, USA, 2010.

CATHO ONLINE LTDA. Sobre a Catho - Nossa Empresa, Nosso Jeito - Institucional. São Paulo. 2021. Disponível em: < <https://www.catho.com.br/ajuda/candidatos/sobre-a-catho/institucional/498/> > acesso em 14 abr. 2021.

CAPPELLI, P. **Making the most of on-line recruiting**. Harvard Business Review, Boston, v. 79, no. 3, Março, 2001.

CHIAVENATO, I. Gestão de Pessoas. O novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 457

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas**: O novo papel dos recursos humanos nas organizações. 3. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

COSTA, H.; PIMENTEL, J. O Papel da Comunicação na Elicitação de Requisitos - Entrevistas e Brainstorming. **Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada**, v. 2, n. 4, 30 dez. 2017.

CORADINI, J. R; MURINI, L. T. Recrutamento e Seleção de Pessoal: Como Agregar Talentos à Empresa. Disciplinarum Scientia. Série: Ciências Sociais Aplicadas, S. Maria,v. 5, n. 1, p. 55-78, 2009.

CUNNINGHAM, W. **The WyCash Portfolio Management System**. OOPSLA' 92 Experience Report, 1992.

FERREIRA, Olímpio Luís Majolo. **Plataforma de e-recruitment** - Novas estratégias para o recrutamento online. Tese (Mestrado em Multimédia) - Universidade do Porto, Portugal, 2016.

FORMENTIN, Claudia Nandi et al. A utilização das mídias sociais como ferramentas para seleção e contratação de profissionais: pesquisa- diagnóstico em empresas da região de Tubarão/SC. Navus - Revista de Gestão e Tecnologia Florianópolis-SC, v.4, n.2, p.119, jul-dez. 2014.

GUIMARÃES, Marilda Ferreira.; ARIEIRA, Jailson de Oliveira. O Processo de Recrutamento e Seleção Como uma Ferramenta de Gestão. **Rev. Ciên. Empresariais da UNIPAR**, Toledo, v.6, n.2, jul./dez., 2005.

INDEED BRASIL PESQUISA DE EMPREGOS LTDA. Nossa Empresa. São Paulo. 2021. Disponível em: < <https://br.indeed.com/about/our-company> > Acesso em: 14 abr. 2021.

LEMES, Aline Garcia; WESCHENFELDER, Gelson Vanderlei. A influência das redes sociais virtuais nos processos de recrutamento e seleção. **Gestão Contemporânea: Revista De Negócios Do Cesuca - Porto Alegre**, [S.l.], v. 2, n. 3, nov. 2015. ISSN 2446-5771. Disponível em: < <http://ojs.cesuca.edu.br/index.php/revistaadministracao/article/view/834> >. Acesso em: 27 abr. 2021.

LINKEDIN CORPORATION. **Sobre o LinkedIn**. 2021. Disponível em: < <https://about.linkedin.com/pt-br?lr=1> > Acesso em: 14 abr. 2021.

MATOS, Núbia. Ferramenta complementar: empresas utilizam as redes sociais para otimizar processos em gestão de pessoas. [2012]. Disponível em: < <https://portfolionubiamatos.wordpress.com/2013/10/01/%20materia-para-o-site-da-revista-melhor-gestao-de-pessoas-20122013/#more-47%20%3E> > . Acesso em: 07 mai. 2021.

MITTER, Gabriela Vilharquide; ORLANDINI, Jean Marcel. Recrutamento on-line/Internet. Maringá Management: **Revista de Ciências Empresariais**, Maringá, v. 2, n.2 - p.19-34, 13.jul./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.maringamanagement.com.br/index.php/ojs/article/view/17>>. Acesso em: 27 abr. 2021.

ROCHA, Heloísa Vieira da; BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani. **Design e Avaliação de interfaces Humano-Computador**. São Paulo - Escola de Computação: IME-SP, 2003.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

STIVALETTI, T. Contratação On-Line chega a técnicos e cargos médios. O Valor, São Paulo, 28 jun. 2000.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, B. R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8ª edição. Porto Alegre, 2016.