

**Universidade Metodista de Angola**

**Faculdade de Engenharia**

**Departamento de Engenharia Informática**

**Curso de Engenharia Informática**

**Portal de Emprego da Internacional Seguros**

**Autores:**

António Ferraz Lopes

**Orientador:**

Professor MSc. Henriques Fernando

**Luanda, Maio/ 2020.**

**António Ferraz Lopes**

**Portal de Emprego da Internacional Seguros**

Projeto de Pesquisa apresentado ao Curso de Engenharia Informática da Universidade Metodista de Angola como requisito para a conclusão da disciplina de Projeto Informático 2 e obtenção de título de Licenciado em Engenharia Informática, Orientado pelo Professor Mestre Henriques Fernando.

Banca Examinadora

Presidente:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1º Vogal

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2º Vogal

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Luanda, Maio/ 2020**

# **Epígrafe**

**Dedicatória**

Dedico este trabalho à minha família, em especial à minha mãe, que em nenhum momento mediu esforços para realização dos meus sonhos, que me guiou pelos caminhos corretos, me ensinou a fazer as melhores escolhas, me mostrou que a honestidade e o respeito são essenciais à vida, e que devemos sempre lutar pelo que queremos. A ela devo a pessoa que me tornei, sou extremamente feliz e tenho muito orgulho por chamá-la de Mãe! Te amo, Mãe!!

# **Agradecimentos**

A Deus, que me permitiu tudo isso, ao longo de toda a minha vida, e, não somente nestes anos como universitária, é a Ele que dirijo minha maior gratidão. Deus, mais do que me criar, deu propósito á minha vida. Vem de Ele tudo o que sou, o que tenho e o que espero. Tu és o maior mestre, que uma pessoa pode conhecer e reconhecer.

A minha mãe, que foi a pessoa que sempre me apoiou e proporcionou a realização deste grande sonho, obrigada mãe.

A todos da minha família que foram responsáveis por este momento tão marcante em nossas vidas. Pela dedicação, pelo amor que nos fez mais forte, fazendo nos entender que somos capazes de ir mais além. Esta vitória também é de vocês. Àqueles que direta ou indiretamente contribuíram para que eu chegasse até aqui. A todos meu carinho e muito obrigada. Valeu pela força.

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Índice**

[**Lista de Siglas** IV](#_Toc28633997)

[**Resumo** V](#_Toc28633998)

[**Abstract** VI](#_Toc28633999)

[**1.1 Considerações Iniciais** 1](#_Toc28634000)

[**1.2 Introdução** 1](#_Toc28634001)

[**1.3 Caracterização do Problema** 2](#_Toc28634002)

[**1.4** **Delimitação do Problema** 2](#_Toc28634003)

[**1.5 Justificativa** 2](#_Toc28634004)

[**1.6 Objetivos** 3](#_Toc28634005)

[1.6.1 Objetivo Geral 3](#_Toc28634006)

[1.6.2 Objetivos Específicos 4](#_Toc28634007)

[**1.7 Metodologia** 4](#_Toc28634008)

[**1.8 Organização do Projeto** 5](#_Toc28634009)

[**2.1 Considerações Iniciais** 6](#_Toc28634010)

[2.6 Plataforma web com serviços de oportunidades de empregos Vagas.com.br 11](#_Toc28634011)

[3.1 Considerações Iniciais 12](#_Toc28634012)

[3.2 Descrição do Sistema 12](#_Toc28634013)

[3.3 Regras de Negócio 14](#_Toc28634014)

[***Tabela 3.2 - Regras de negócios*** 14](#_Toc28634015)

[3.4 Requisitos Funcionais 15](#_Toc28634016)

[***Tabela 3.3 - Tabela dos Requisitos Funcionais Para Web*** 15](#_Toc28634017)

[3.5 Requisitos Não Funcionais 16](#_Toc28634018)

[*Tabela 3.4 - Tabela dos Requisitos não Funcionais Web* 17](#_Toc28634019)

[3.6 Diagrama de Caso de Uso 17](#_Toc28634020)

[3.6.1 Diagrama de Caso de Uso do Sistema 17](#_Toc28634021)

[***Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso.*** 17](#_Toc28634022)

[**3.7 Descrição de Casos de Uso** 19](#_Toc28634023)

[3.7.1 JB-1 Registar Oportunidade. 19](#_Toc28634024)

[**7.2 JB-02 Consultar Oportunidade** 20](#_Toc28634025)

[**3.8 Diagrama de Atividade** 20](#_Toc28634026)

[3.8.1 Diagrama de Atividade Registar Oportunidade. 20](#_Toc28634027)

[3.8.2 Diagrama de Atividade Consultar Oportunidade. 21](#_Toc28634028)

[**3.9 Diagrama de Sequência** 22](#_Toc28634029)

[O diagrama de sequência é um diagrama que tem o objetivo de mostrar como as mensagens entre os objetos são trocadas no decorrer do tempo para a realização de uma operação [7] 22](#_Toc28634030)

[3.9.1 Registar Oportunidade. 22](#_Toc28634031)

[3.9.1 Consulta Oportunidade. 24](#_Toc28634032)

[3.10 Diagrama de Colaboração 24](#_Toc28634033)

[3.10.1 Registar Oportunidade 24](#_Toc28634034)

[**3.11 Protótipo do Sistema** 25](#_Toc28634035)

[3.11.1. Modelo de Dados. 26](#_Toc28634036)

[3.11.2. Modelo de Físico. 27](#_Toc28634037)

[3.11.2. Modelo de Classes. 28](#_Toc28634038)

[***Figura 2- Modelo classes*** 28](#_Toc28634039)

[3.11.4. Arquitetura de Software 29](#_Toc28634040)

[3.12 Aspetos de Implementação 31](#_Toc28634041)

[**4.** **Capítulo 4 – Considerações Finais** 32](#_Toc28634042)

[4.2 Trabalhos Futuros 33](#_Toc28634043)

[4.3 Sugestões 33](#_Toc28634044)

[**1.** **Referências bibliográficas** 34](#_Toc28634045)

**Índice de Figuras**

[Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso. 11](#_Toc500109045)

[Figura 2- Modelo Conceitual. 12](#_Toc500109048)

[Figura 3- Diagrama Entidade Relacionamento. 13](#_Toc500109050)

[Figura 4- Diagrama de Classes 14](#_Toc500109052)

[Figura 5- Site Revista 15](#_Toc500109055)

[Figura 6- Login do Usuário 16](#_Toc500109057)

[Figura 7- Painel do Administrador 17](#_Toc500109059)

[Figura 8- Painel do Gerente 17](#_Toc500109061)

[Figura 9- Painel do Operador 18](#_Toc500109063)

**Índice de Tabelas**

[Tabela 1- Tabela dos Requisitos Funcionais 9](#_Toc500109525)

[Tabela 2 - Tabela dos Requisitos não Funcionais 10](#_Toc500109527)

[Tabela 3 - Cronograma de Actividade. 18](#_Toc500109550)

[Tabela 4 - Estimativa de Custos. 19](#_Toc500109552)

[Tabela 5 - Viagens e Transportações. 20](#_Toc500109554)

[Tabela 6- Hardware. 20](#_Toc500109555)

# **Lista de Siglas**

**DER** - Diagrama de Entidade e Relacionamento.

**CSS** - *Cascading Style Sheet.*

**HTML** - *HyperText Markup Language*.

**HTTP –***HiperText Trnasfer Protocol.*

**MER** - Modelo Entidade Relacionamento.

**PHP -** *Hipertext PreProcessor*.

**RF** - Requisito Funcional.

**RNF** - Requisito Não Funcional.

**SQL** - *Structured Query Language*.

**SGBD -** Sistema de Gestão de Base de Dados.

# **Resumo**

A tecnologia proporciona o acesso às ferramentas para os mais diversos segmentos. Nesse sentido as empresas têm feito o uso crescente das mesmas que auxiliam no recebimento de currículo digital, seleção de candidato e na divulgação de oportunidades de emprego. Propõe-se o desenvolvimento de um sistema nas plataformas Web e Mobile, com objetivo de agilizar a difusão das informações para a empresa Internacional Seguros. Desta forma, o presente trabalho contribuirá na solução dos problemas existente na **IS** quando o assunto é a divulgação oportunidades e seleção de candidatos, pois têm ainda dificuldade no que tange a disseminação das informações devido ao facto do método de comunicação ser assíncrono, fazendo com que o candidato possa passar dias sem acessá-lo, resultando que a informação perca sua importância pelo atraso na resposta. Sendo assim, para que o trabalho seja concluído, inicialmente serão realizadas algumas visitas a **IS**, tendo em conta as entrevistas que serão feita às pessoas responsáveis pela organização interna. Essa atividade fornecerá bases para a elaboração do sistema. Em um segundo momento, será realizado um estudo sobre as formas que serão disponibilizado as oportunidades de empregos e seleção de candidato e análise dos currículos, a fim de coletar as informações necessárias para o entendimento das rotinas internas e requisitos do sistema, criando bases teóricas para modelar o sistema. Para a conceção do projeto será adaptado o Modelo Cascata (ou Clássico) como Metodologia de Desenvolvimento de Software, o mesmo será desenvolvido nas linguagens JavaScript, utilizando a biblioteca React Js para Web, Ionic 4 para Mobile, e Node Js para os serviços, será também utilizado o IDE Visual Studio Code, banco de dados SQL. Durante esse trabalho será mostrado a documentação do sistema, que conterá os requisitos e modelagens.

Palavras-chave: Aplicativo móvel. Android. Sistema web. Currículo.

# **Abstract**

Technology provides access to tools for the most diverse segments. In this sense, companies have made increasing use of them that help in receiving digital resumes, candidate selection and the dissemination of job opportunities. With this, it will be proposed the development of a system, on Web and Mobile platforms, with the objective of speeding up the dissemination of job opportunity and candidate selection information, as well as the speed of responses. That will help companies when it comes to job opportunities, to ensure more credibility of information. Thus, the present work will contribute to the solution of the problems that exist in the most diverse companies at national level, because they still have difficulty regarding the dissemination of information due to the fact that their communication method is asynchronous, making the candidate can days without access to it, resulting in the information losing its importance due to the delayed response. Thus, in order for the work to be completed, initially some visits will be made to the various national companies, taking into account the interviews that will be made to the people responsible for its internal organization. This activity will provide the basis for system design. In a second step, a study will be conducted on the ways that job opportunities and candidate selection and curriculum analysis will be made available, in order to gather the necessary information to understand the internal routines and system requirements, creating the theoretical basis for model the system. For the design of the project will be adapted the Cascade Model (or Classic) as Software Development Methodology, it will be developed in JavaScript languages, using the React Js Web library, React Native for Mobile, and Node Js for services. Also used is the Visual Studio Code IDE, SQL database. During this work the system documentation will be shown, which will contain the requirements and modeling.

Keywords: Aplicativo móvel. Android. Sistema web. Currículo.

**Capítulo 1 - Apresentação**

# **1.1 Considerações Iniciais**

Este capítulo apresenta o enquadramento do projeto com base o problema a solucionar, os objetivos gerais e específicos, as metodologias utilizadas para a realização das atividades do projeto e os aspetos estruturais do documento.

# **1.2 Introdução**

Hoje em dia, é cada vez mais crescente na sociedade moderna, a utilização de sistemas de informações, independentemente do tipo de organização. As organizações vêm verificando o elevado número de empresas que utilizam sistemas para gestão dos seus serviços e produtos, trazendo mais dinamismo nas manipulações dos seus dados.

A importância de se ter acesso rápido e seguro a dados, cresce cada vez mais, pois a ausência de um sistema pode arruinar toda uma organização, assim como, o bom proveito da informação pode aumentar consideravelmente, a qualidade da prestação de qualquer serviço.

É do nosso conhecimento que, muitas empresas ainda utilizam métodos tradicionais para a divulgação de suas oportunidades de emprego, tais como anúncio em panfleto, jornal, rádio e televisão. Da mesma forma, é, ainda, relativamente comum que a entrega de currículo também advenha de maneira convencional, por meio de documento impresso. Com o advento das tecnologias digitais, é possível que empresas e candidatos ao emprego compartilhem suas vagas e currículos utilizando recursos como o e-mail, o que permite um menor custo na divulgação, assim como uma maior rapidez entre a demanda e o seu suprimento. Em contrapartida, o e-mail pode limitar o público alvo, porque é necessário estar cadastrado ou que a empresa que está divulgando a vaga tenha conhecimento do endereço de e-mail dos candidatos. Destaca-se, ainda, como ponto negativo que o e-mail é um método de comunicação assíncrono, ou seja, o destinatário pode passar vários dias sem acessá-lo, fazendo com que a informação possa perder a sua importância pelo atraso na resposta.

Também vale destacar que a **IS** carece de um sistema de seleção de profissionais e divulgar oportunidades de emprego, com o objetivo de facilitar a disseminação de informações referentes, assim como a divulgação de currículos.

Com isso, propõe-se a criação de um software na plataforma web para gestão e seleção de pessoais profissionais na área de T.I e envio de currículo com interação por meio de uma aplicação na plataforma mobile para **IS**, de modo que as pessoas consigam acessar e enviar dados utilizando páginas da internet ou dispositivos móveis, e agilizar a difusão das informações, assim como a rapidez das respostas.

Ao final do trabalho conclui-se que os objetivos são atingidos e o problema solucionado, com a confirmação ou a negação da hipótese, tendo em conta que, o mesmo trabalho tem a finalidade de facilitar a disseminação de oportunidades de emprego e a seleção de candidatos.

# **1.3 Definição do Problema**

Dentro das situações criticas a ponderar destacamos a seguir:

* Dificuldade de recrutamento e seleção de pessoais profissionais;
* Por falta de uma estrutura organizada e de fácil acesso;
* Recrutamento feito simplesmente por recomendações de funcionários empregados;
* Dificuldade de encontrar novos talentos;
* Organização e gestão das informações dos dados dos candidatos que pretendem aderir o emprego:

# **Delimitação do Problema**

Nessa fase inicial, alguns módulos e funções do sistema não serão solucionados. No entanto, o sistema possui a seguinte delimitação:

* Portal de Emprego da Internacional Seguros na área de T.I;
* O sistema não fará gestão dos candidatos pós a fase de seleção;

# **1.5** **Justificativa**

As tecnologias de informação representam atualmente um elemento preponderante para a gestão de uma empresa. Das operações à contabilidade, da logística aos recursos humanos, em todas as áreas encontramos a presença, maior ou menor, de equipamentos e soluções informáticos. Os sistemas de informação representam para a empresa não só considerável investimento, como um processo sociotécnico que vai influenciar toda a sua infraestrutura.

Atualmente a procura de emprego vem crescendo em Angola em decorrência da situação econômica do país.

Muitas vezes um profissional está disponível e a **IS** com oportunidades na área, entretanto, existe a falta de comunicação entre eles. Contudo, com as deficiências do modelo atual de divulgação de oportunidades de emprego alinhado com a disseminação do acesso à Internet, seja por computadores ou smartphones, é possível criar uma ferramenta online que permite que a **IS** e os candidatos possam receber e enviar currículos e oportunidades de emprego, respetivamente. Com base neste contexto, esse trabalho visa desenvolver um aplicativo cuja finalidade é facilitar a divulgação e a procura de oportunidades de emprego, a elaboração e a avaliação de currículos. Para isso, o trabalho contará com a ajuda de tecnologias móveis e web e a comunicação entre ambas para acelerar o processo de resposta, tanto para o empregador quanto para quem procura emprego. Desse modo, a **IS** poderá disponibilizar suas oportunidades de emprego e avaliar currículos, e os candidatos poderão elaborar seus currículos pelo aplicativo e receber oportunidades de empregos em seus smartphones.

# **1.6 Objetivos**

O objetivo geral se refere à finalidade principal de realização deste trabalho. Os objetivos específicos complementam o objetivo geral.

## 1.6.1 Objetivo Geral

Criação de um software na plataforma web para gestão e seleção de pessoais profissionais na área de T.I e envio de currículo com interação por meio de uma aplicação na plataforma mobile para **IS**.

## 1.6.2 Objetivos Específicos

Dentre os objetivos específicos do trabalho, destacam-se:

* Disponibilizar uma aplicação Web que a **IS** possa disponibilizar as suas oportunidades de emprego e analisar currículos enviados;
* Facilitar a divulgação e a procura de ofertas de empregos por meio de uma aplicação móvel;
* Facilitar a criação de currículos na plataforma móvel;
* Criar um subsistema para o registo de oportunidade;
* Criar um subsistema de registo de candidato;
* Criar um subsistema de seleção manual de candidatos;

# **1.7 Metodologia**

Para o desenvolvimento deste trabalho, inicialmente foram realizadas algumas visitas a empresa Internacional Seguro, entrevistadas às pessoas responsáveis pela organização interna da mesma. Essa atividade forneceu bases para a elaboração da Primeira Parte.

Em um segundo momento, foi realizado um estudo no tange as formas de disponibilização das oportunidades de empregos e análise dos currículos, a fim de coletar as informações necessárias para o entendimento das rotinas internas e requisitos do sistema, criando bases teóricas para modelar o sistema.

Para a conceção deste projeto foi adaptado o Modelo Cascata (ou Clássico) como Metodologia de Desenvolvimento de Software.

O Modelo Cascata tem as seguintes fases:

* **Planeamento:** Preparar o plano de desenvolvimento do sistema com base nas conversas com usuário. Ter uma visão global do sistema, incluindo hardware e as pessoas envolvidas;
* **Análise de Requisitos:** Nesta fase, foram recolhidos os dados utilizando o método de entrevistas à empresas **IS**, pesquisas na internet que possibilitaram a definição dos objetivos do sistema, bem como os requisitos necessários para a modelagem do sistema;
* **Projeto:** Nesta fase, os requisitos foram transformados em estruturas de suporte à implementação, utilizou-se para o efeito a ferramentas ideias na criação de diagramas. Para a modelagem do sistema utilizou-se as ferramentas Visio e *StarUML* e a ferramenta *Software Ideas Modeller*, pelo facto de oferecer um bom design dos diagramas e a grelha que permite alinhar corretamente a posição de cada relacionamento;
* **Codificação:** Nesta fase, foi codificado todos os aspetos abstraídos dos modelos. A interface gráfica do sistema foi criada usando React Js para aplicação Web, e Ionic para aplicação Mobile. As regras de negócio do sistema foi codificada em Node Js usando a ferramenta Visual Studio *Code.* A base de dados foi codificada na linguagem SQL, usando o SGBD Microsoft SQL Server a partir do Microsoft Managment Studio. o código escrito no Visual Studio Code;
* **Teste e Integração:** Nesta fase, foram realizados vários testes (de caixa preta e de caixa branca) no sistema, sobretudo nos seus principais módulos; esses testes auxiliaram na identificação das falhas do sistema que foram corrigidos na manutenção;
* **Operações e Manutenção:** Nesta fase terminal, foi feito um uma revisão e correcção das falhas encontradas durante os testes. No entanto, foram testados todos os cadastros, pesquisas, edições e validações de formulários. Também foram feitas alterações no banco de dados à cada irregularidade encontrada no armazenamento dos dados.;

# **Organização do Projeto**

A proposta do projeto está estruturada em 5 partes fundamentais, descritos a seguir:

* No capítulo 1 éfeita uma introdução do projeto, neste capítulo estão as informações iniciais do projeto. É caracterizado o problema, a justificativa, os objetivos gerais e específicos e a Metodologia;
* No capítulo 2 é feito estado da arte. Neste capítulo constam pesquisas feitas analisando projetos semelhantes ao projeto desenvolvido, análise das características desses projetos;
* No capítulo 3 é feita a apresentação do sistema, este capítulo contém artefactos (diagramas) que foram gerados consoantes as informações obtidas do levantamento de requisites, ou seja, uma transformação dessas informações em diagramas para uma estrutura arquitetónica e sequencial do sistema. É apresentada a implementação do protótipo, mostrando como foi implementado o protótipo do sistema, ferramentas utilizadas nesse processo e conceitos relacionados aos princípios de desenvolvimento Web e Mobile;
* No capítulo 4 são apresentadas as conclusões, sugestões, anexos e significativamente extraídas algumas linhas de orientação para trabalhos futuros.

**Capítulo 2 – Estado da Arte**

# **2.1 Considerações Iniciais**

O estado da Arte é considerado uma das partes mais importantes de um trabalho académico, nele são coletados e aprofundados conhecimentos sobre temas de produções académicas em diversos assuntos. Esta é a etapa onde são efetuados estudos em projetos similares para avaliar o nível do projeto que se está a desenvolver avaliando aspetos técnicos e não só a fim de surtirem melhorias no seu desenvolvimento tendo em conta o que já existe no mercado.

**2.2 Sistema de recrutamento e seleção – Gupy**

Gupy é um sistema que automatiza o recrutamento e a seleção de candidatos para as empresas, busca simplificar o processo de contratação (muitas vezes ainda feito de forma manual) com o uso de tecnologias, como AI e [machine learning](https://projetodraft.com/verbete-draft-o-que-e-machine-learning/" \t "_blank), capazes de detetar o perfil do candidato ideal. A ferramenta reduz, em média, 50% do tempo de abertura e fechamento de uma vaga e 80% do esforço operacional necessário para a seleção, além de diminuir o turnover.

**2.3 E-recruitment - recrutamento e seleçao on-line estudo de caso catho online**

A Tecnologia da Informação, aliada ao Departamento de Recursos Humanos de uma organização, é a tendência mundial na busca de talentos e profissionais qualificados. A Internet se tornou um valioso instrumento, tanto para a empresa, quanto para o candidato. Por sua abrangência mundial, disponibilidade de informação e alcance, ela se torna o veículo principal no processo de Recrutamento e Seleção de Pessoal. O E-Recruitment vem se expandindo, tornando-se um diferencial estratégico das organizações. No antigo processo altamente burocrático, demorado e trabalhoso, alguns currículos passavam despercebidos e o banco de dados não era atualizado, tornando o processo lento e cansativo. Com a nova Tecnologia, é possível captar, triar, avaliar e contratar o profissional mais adequado ao preenchimento da vaga de forma eficiente e eficaz, minimizando o tempo, custos e mão-de-obra.

Etapas do processo de Recrutamento on-line O sistema de Recrutamento Virtual posse quatro etapas, segundo Cappelli (2003, p. 54):

a) Atrair candidatos: pela aparência da empresa, por atrativos e incentivos.

b) Selecionar candidatos: perguntas claras, jogos e testes.

c) Fazer contato: contato rápido, adaptação dos recrutadores ao ritmo.

d) Fechar acordo: finalização com contato pessoal.

Ainda de acordo com Almeida (2004, p. 45) o sistema virtual é capaz de realizar diversas tarefas, como:

a) Atrair e fazer a triagem de candidatos qualificados

b) Administrar os currículos dos candidatos

c) Gerenciar as informações dosa candidatos tendo em vista subsidiar o processo de seleção

d) Prover informações doa candidatos para contratação

e) Coletar e monitorar mediam de avaliação e aperfeiçoamento do processo.

Dois aspetos são avaliados para se fazer uma análise da capacidade de cada sistema: (Almeida, 2004, p. 46)

a) Funcionalidade para coletagem e gerenciamento de informações: através de sistemas de devolução de dados, de gerenciamento, de administração de avaliações e de acompanhamento de candidatos.

b) Funcionalidade para analisar as informações. Registros estatísticos, painel de registros.

Ferramentas utilizadas Segundo Almeida (2004, p. 43) as ferramentas mais utilizadas na captação e seleção são:

a) Captura de Currículos: sistema que possibilita o envio de currículos pelos sites corporativos ou consultoria de RH.

b) Agentes de Recrutamento eletrônico/ softwares de avaliação de currículo: São softwares que buscam candidatos a partir da consulta aos currículos na Web. O agente de recrutamento eletrônico é umas das mais recentes inovações do mercado. Atinge de forma proactiva.

c) Avaliação de qualificações: Softwares capazes de determinar se o candidato possue as características pertinentes ao cargo. PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com 20

d) Entrevistas estruturadas on-line: Entrevista padronizada, cuja efetividade depende do método utilizado para elaborar as questões e de seu alinhamento com as competências exigidas pelo cargo e pela organização.

e) Testes de conhecimento e habilidades: Possibilitam avaliar os conhecimentos e habilidades dos candidatos em determinadas áreas.

f) Inventario para avaliar o ajustamento à cultura da organização: Utilizados para avaliar o grau de alinhamento dos candidatos em relação a cultura da organização e ao ambiente de trabalho.

g) Testes de aptidão e de personalidade: Predizem o desempenho dos candidatos com relação a diferentes capacidades: verbal, matemática, espacial etc.

h) Teste de integridade: Possibilitam predizer se um candidato esta ou estará envolvido com atividades e comportamento inadequados como: agressividade, violência, drogas etc.

i) Simulação: Avalia o desempenho dos candidatos a partir de suas respostas a situações similares àquelas que serão vivenciadas no dia-a-dia do trabalho.

j) Investigação social: Referências, pesquisa criminal etc.

**2.4 Recrutamento on-line: estudo da perceção de utilização da internet em empresa de consultoria de recursos humanos**

Organizações essencialmente tradicionais pela forma de gestão, como também na maneira de fazer negócios, devem passar por processos de mudanças, para se manterem na nova realidade econômica. Dois fundamentos relacionados à mudança, para se obter vantagem competitiva e excelência organizacional, são observados: a utilização intensiva das tecnologias de informação, pelo suporte para os sistemas de informações funcionarem melhor e a ênfase em desenvolver processos capazes de perceber e responder rapidamente às necessidades do cliente e do mercado como um todo. A influência da Internet em empresas de diversos ramos é uma realidade. Esta tecnologia está reinventando um processo cada vez mais estratégico – o recrutamento de profissionais que, para algumas empresas, ainda é lento e burocrático (Mano, 2001). O recrutamento on-line é um processo que está sendo adotado por empresas de diversos ramos de atividade, como também por consultorias especializadas em recursos humanos, no mercado nacional e internacional. Estudiosos e observadores consideram-no como um processo irreversível, que vai se consagrar como o meio mais eficiente de contato entre organizações e candidatos a vagas de emprego (Colombini, 2001) e que crescerá em abrangência e escopo, em particular o recrutamento com base na Internet será usado por empresas e intermediários capazes de adicionar valor para os recrutadores por aumentar o fluxo de informação e a interatividade (Kinder, 2000).

Metodologia: A pesquisa se classificou como do tipo exploratória descritiva, de natureza qualitativa. O método de coleta de dados escolhido foi o de estudo de caso, através dos instrumentos de formulário, entrevista não-estruturada e observação pessoal. O principal instrumento utilizado foi o formulário, aplicado por uma das autoras, no qual continham questões abertas e fechadas, com variáveis que abordavam enfoques mercadológico, tecnológico e funcional da utilização da Internet para o recrutamento de profissionais. Os sujeitos da pesquisa foram o diretor da empresa e os responsáveis pela área de consultoria em recrutamento e seleção: um diretor de Recursos Humanos, uma psicóloga e uma assistente. O instrumento de pesquisa procurava verificar o quanto a Internet e outras ferramentas de TI estão sendo utilizadas para a prestação do serviço de recrutamento e seleção de profissionais, na empresa de consultoria em recursos humanos pesquisada, localizada em Natal-RN. Da mesma forma, buscou-se identificar as percepções da direção sobre os impactos, planejamento e estratégias, limitações e obstáculos, ameaças, vantagens.

Análise dos Dados: Seguindo a sequência de apresentação dos resultados, serão apresentados os seguintes tópicos: caracterização da organização, a utilização da Internet, investimentos em TI, atuação do recrutamento on-line, impactos, planeamento e estratégia, limitações e obstáculos, ameaça da concorrência, vantagens potenciais e oportunidades de negócio, formas de aplicação/serviços e formas de remuneração, público-alvo e meios de divulgação. Caracterização da organização pesquisada Este estudo foi realizado na empresa denominada CASS-RH Consultoria e Assessoria de Recursos Humanos Ltda., que está atuando no mercado local há seis anos. Tem como clientela predominante as empresas privadas localizadas em Natal, embora já venha expandindo seus negócios, prestando consultoria para organizações situadas em outros estados da região nordeste. Os principais serviços oferecidos pela CASS-RH são: Diagnóstico Organizacional, Normatização Interna, Plano de Cargos e Salários, Avaliação Psicológica de Funcionários, Treinamento, Locação de Mão-de-obra Temporária e Recrutamento e Seleção de Profissionais. Este último, por sua vez, é realizado para cargos executivos, administrativos e operacionais, através da análise de potencial, pesquisa e análise de clima organizacional e análise psicológica. Utilização da Internet A empresa utiliza a Internet, há mais de dois anos, com uso direcionado principalmente para procedimentos administrativos e de negócios. Possui e-mail e site próprios, com uso difundido para todos os funcionários. Há uma área específica de sistema de informação que presta suporte tecnológico; porém, o trabalho de desenvolvimento e manutenção da home page é terceirizado para empresas locais. A diretoria faz uso diário da Internet para pesquisar assuntos profissionais, para acessar sites de empresas do ramo de recrutamento e para manter contato com clientes por e-mail, considerando essas formas de uso imprescindíveis para o seu trabalho. Investimentos em TI Os investimentos em tecnologia de informação, compreendendo aquisição de hardware e software e treinamento de funcionários, são realizados de forma planejada, a partir de um plano estratégico para TI, destinando aproximadamente 5% do seu facturamento operacional. Atuação do recrutamento on-line A direção apresenta conhecimento amplo de sites de recrutamento nacionais, como também de alguns internacionais. A empresa realiza buscas de profissionais a nível nacional e internacional para participação de seleção, a partir de solicitações de seus clientes locais e, em alguns casos, clientes virtuais. Essa empresa já realizou recrutamento e seleção com todo ou quase todo o processo por meio eletrônico. É importante observar que a predominância de captação de currículo ainda ocorre pelo método tradicional. Impactos Apesar de a empresa utilizar apenas o correio eletrônico para captação de currículos, através do seu site, no qual são oferecidas as vagas de emprego, a empresa já percebe impactos que a Internet causa no processo de recrutar profissionais.

**2.5 RECRUTAMENTO E SELEÇÃO DE PESSOAS: Processo fundamental para a escolha de uma boa equipa profissional**

Fazemos parte de um mundo repleto de mudanças que nos desafia a sempre sermos ágeis e criativos. Atualmente as empresas estão descobrindo que o maior potencial para o seu desenvolvimento no mercado reside nas perspetivas humanas. Com o grande desenvolvimento tecnológico e o grande fluxo de informações, surge a necessidade de pessoas qualificadas e capazes para compor a organização o e dar vida as diversas empresas e enfrentar desafios, e isso só é possível através de um processo de recrutamento e seleção bem aplicado.

Além do processo de recrutamento bem aplicado, as empresas precisam oferecer condições para que estas pessoas se desenvolvam e contribuam para o alcance dos objetivos organizacionais, uma forma é o treinamento de desenvolvimento de pessoas para que conheçam e desempenhem na prática bem sua função. Para manter estas pessoas motivadas é necessário o monitoramento destas técnicas de treinamento e oferecimento por parte da empresa de benefícios que satisfaça as necessidades básicas e os façam sentir seguros a permanecerem nesta.

Atualmente, a grande dificuldade de recrutar e selecionar pessoas qualificadas se dá pela falta de mão-de-obra qualificada para um mercado super competitivo e exigente, em contra partida as pessoas também buscam por empresas que oferecem além do salário que compense uma remuneração completa com diferentes benefícios. Tanto as empresas precisam das pessoas para produzir bens e serviços e serem parceiras e colaboradoras da organização, as pessoas também necessitam das empresas para alcançarem seus objetivos pessoais, que sem as organizações não poderiam alcançar tais esforços sozinhos.

Objetivos Específicos Identificar o nível de conhecimento da organização e relação com recrutamento e seleção; Definir técnicas de recrutamento e seleção aplicáveis ás necessidades da empresa; Identificar um modelo simplificado de planeamento de gestão recursos.

Etapas do processo de Recrutamento on-line

1. Consulta aos arquivos de candidatos;
2. Apresentação de candidatos por parte dos funcionários da empresa;
3. Cartazes ou anúncios na portaria empresa;
4. Contatos com sindicatos e associações de classe;
5. Contratos com universidades e escolas, agremiações estaduais, diretórios acadêmicos, centros de integração empresa-escola: Conferências e palestras em universidades e escolas;
6. Contatos com outras empresas que atual no mesmo mercado;
7. Viagens de recrutamento em outras localidades;
8. Anúncios em jornais e revistas;
9. Agências de recrutamento;
10. Recrutamento on-line;
11. Programas de trainees.

## 2.6 Plataforma web com serviços de oportunidades de empregos Vagas.com.br

O site vagas.com.br (VAGAS, 2015) foi fundando em 1999 e o seu modo de trabalhar determina que as empresas cadastrem suas oportunidades de emprego na plataforma web. Assim, as pessoas poderão pesquisá-las, mas somente as pessoas que têm currículo cadastrado no site poderão candidatar-se a oportunidade de emprego.

**2.7 Plataforma web Curriculum online**

O modo de trabalhar do site Curriculum (CURRICULUM, 2015) é bastante variado. O site possibilita à empresa cadastrar suas oportunidades de emprego, mas também possibilita à empresa fazer um filtro de perfil de profissional. Os candidatos podem cadastrar seus currículos, pesquisar as oportunidades de empregos cadastradas no site e também recebem por e-mail novas vagas que

**Capítulo 3 – A PEIS**

## 3.1 Considerações Iniciais

Neste capítulo é feita a apresentação do sistema. São definidos e traduzidos os requisitos do sistema, em um conjunto de representações gráficas, tabulares ou textuais, estas representações permitirão definir, com um alto grau de abstração, aspetos do sistema como a arquitetura, os dados, logicas de algoritmos e características da interface. É apresentada ainda a implementação do protótipo, mostrando como foi implementado o protótipo do sistema, ferramentas utilizadas nesse processo.

## 3.2 Descrição do Sistema

A **PEIS** é uma aplicação web e mobile que proporciona o melhor controlo, dinamismo e automatização na gestão das divulgações de oportunidades de emprego e seleção de candidatos, permitindo também a construção de currículos.

A **PEIS** gere desde a criação de uma conta de acesso para registro das oportunidades de empregos até seleção de candidato, registando cada processo que pode ocorrer, mantendo uma base de dados que permite controlar todas as informações, de modo a proporcionar uma melhor gestão em tempo e hora.

A **PEIS** possibilita que o candidato possa criar o seu currículo na plataforma, de modo com que **IS** possa ter a possibilidade de solicitar o mesmo.

A **PEIS** possibilita que o candidato visualize as oportunidades de emprego, podendo verificar as informações de cada vaga de emprego.

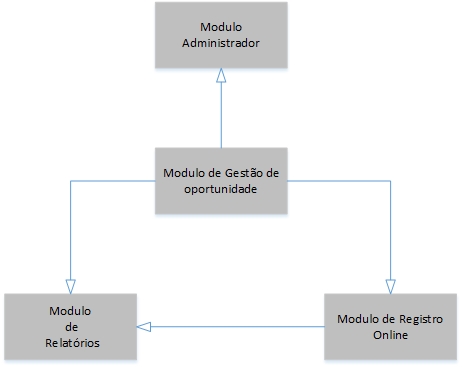
A **PEIS** possibilita que a seleção de candidato seja automatizado com a integração de sistemas inteligentes (Inteligência Artificial) para facilitar os processos seletivos permitindo que o RH tenha uma atuação cada vez mais estratégica. Com a tecnologia, etapas operacionais ficam ao cargo dos softwares, utilizando:

* Chatbots e assistentes virtuais;
* Match de candidatos;

O que é o match de candidatos? Ele é uma forma de mensurar o quanto o profissional é aderente ao perfil do cargo em aberto.

Como funciona o match de candidato? Através do mapeamento do ambiente, por meio de testes e questionários, são levantadas questões referentes à organização, área e cargo. Assim, é possível identificar os requisitos necessários para preenchimento da vaga e as principais qualidades de um candidato ideal.

**Figura 3.1 Modelo Arquitetural do Sistema**



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 3.3 Regras de Negócio

As regras de negócio definem a forma de fazer negócio, refletindo a política interna, o processo definido e/ou as regras básicas de conduta. Ou seja, é um conjunto de instruções que os usuários já seguem e que o sistema a ser desenvolvido deve contemplar. Restrições, validações, condições e exceções do processo são exemplos clássicos de regras de negócio. Uma regra de negócio não necessariamente será refletida no sistema como uma funcionalidade, mas ela com certeza determinará uma ou mais funcionalidades do sistema.

***Tabela 3.2 - Regras de negócios****.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Função e Perfis** | **Descrição** |
| **RN-1** | Registo do Gestor | Para o funcionamento do sistema, o gestor do sistema deverá se registar previamente no sistema, os quais receberão numeração automática podendo assim incluir os seus dados. |
| **RN-2** | Utilizadores | Os utilizadores do sistema deverão ser necessariamente os empregadores e candidatos. |
| **RN-3** | Registo de Candidato | * O candidato deverá cadastrar-se por via da aplicação mobile; * Ao efetuar o registo, todos os campos é de preenchimento obrigatório. |
| **RN-4** | Acesso aos Módulos | * Somente o utilizador com perfil Administrador terá acesso total aos módulos. |
| **RN-5** | Acesso ao Sistema | * Para utilizar qualquer módulo do sistema o utilizador deverá efetuar o login; * Deverá preencher obrigatoriamente os campos login e senha; * Os dados informados nos campos login e senha deverão ser validados junto ao registo de utilizadores na base de dados. |
| **RN-6** | Registo de Senha | * A senha deve conter no mínimo 5 dígitos sendo letras ou números; * A senha deve ser criptografada pelo sistema. |
| **RN-7** | Pesquisa de Currículo | * O sistema dispõe de 5 métodos de pesquisa de currículo. Os seguintes campos são de preenchimento obrigatório para filtrar a pesquisa:   1. Pesquisa por categoria de trabalho;  2. Pesquisar por área de formação;  3. Pesquisa por ano de experiencia.  4. Pesquisa por idade. |
| **RN-8** | Pesquisa de Oportunidade | * O sistema dispõe de 4 métodos de pesquisa de oportunidade. Os seguintes campos são de preenchimento obrigatório para filtrar a pesquisa:   1. Pesquisa por categoria de trabalho;  2. Pesquisar por área de formação;  3. Pesquisa por ano de experiencia. |

## 3.4 Requisitos Funcionais

Requisitos funcionais descrevem uma interação entre o sistema e o seu ambiente, como o sistema deve agir considerando uma determinada ação. Os requisitos funcionais correspondem a listagem de todas as funções que o sistema deve exercer. A tabela a seguir apresenta os principais requisitos funcionais deste sistema.

***Tabela 3.3 - Tabela dos Requisitos Funcionais Para Web****.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Descrição** | **Prioridade** |
| **RF01** | O sistema permitirá que o **IS** realize a editação dos seus dados. | Essencial |
| **RF02** | O sistema permitirá que a **IS** cadastre suas oportunidades de emprego, bem como editar, excluir e visualizá-las. | Essencial |
| **RF03** | O sistema permitirá que a **IS** pesquise os candidatos por nome, titulação, oportunidade de emprego. | Essencial |
| **RF04** | O sistema permitirá que a **IS** possa solicitar uma entrevista de emprego aos candidatos. | Essencial |
| **RF05** | O sistema permitirá que a **IS** crie uma lista de candidatos favoritos, ao pesquisar, possibilitando assim adicionar e excluir candidatos nessa lista para posteriormente analisar os currículos. | Essencial |
| **RF06** | O sistema permitirá que a **IS** solicite o currículo do candidato. | Essencial |
| **RF07** | O sistema permitirá que o empregador visualize os currículos dos candidatos. | Essencial |
| **RF08** | O sistema permitirá que o candidato realize seu cadastro, bem como editá-lo ou excluí-lo. | Essencial |
| **RF09** | O sistema permitirá realizar o cadastro do currículo, bem como editar, excluir e visualizar o mesmo | Essencial |
| **RF10** | O sistema permitirá que o candidato pesquise oportunidades de emprego por área profissional. Ex: rede, programação. | Essencial |
| **RF11** | O sistema permitirá ao candidato enviar seu currículo cadastrado para as oportunidades de emprego. | Essencial |
| **RF12** | O sistema possibilitará ao candidato confirmar a sua presença em uma entrevista de emprego, quando esta for solicitada. | Essencial |

## 3.5 Requisitos Não Funcionais

Para que os objetivos dos requisitos funcionais possam ser alcançados com sucesso é necessário que tenhamos requisitos não funcionais, pois estes fornecem a base para o funcionamento real do sistema. Os requisitos não funcionais são restrições e qualidades que se colocam sobre como o sistema deve realizar os seus requisitos funcionais. A tabela a seguir apresenta os principais requisitos não funcionais deste sistema.

## *Tabela 3.4 - Tabela dos Requisitos não Funcionais Web*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Tipo** | **Descrição** |
| **RNF01** | Segurança | Para acessar o sistema o usuário deverá fazer login e o sistema deverá disponibilizar a possibilidade de lembrar os dados para ele. |
| **RNF02** | Confiabilidade | O sistema deverá sincronizar automaticamente com a aplicação web, os dados inseridos e processados por meio da aplicação Android. |
| **RNF03** | Desempenho | O sistema deverá ser uma Aplicação com tempo de resposta eficiente |
| **RNF04** | Integridade/Segurança | O sistema deverá ter um nível de segurança aceitável, permitindo que somente pessoas autorizadas possam acessar. |
| **RNF05** | Interface | O sistema deverá apresentar uma interface amigável, consistente, intuitiva e de fácil acessibilidade, isto é, suas informações e funcionalidades deverá estar visível e disponível. |
| **RNF06** | Confiabilidade | O sistema deverá estar em serviço a tempo inteiro |

## 3.6 Diagrama de Caso de Uso

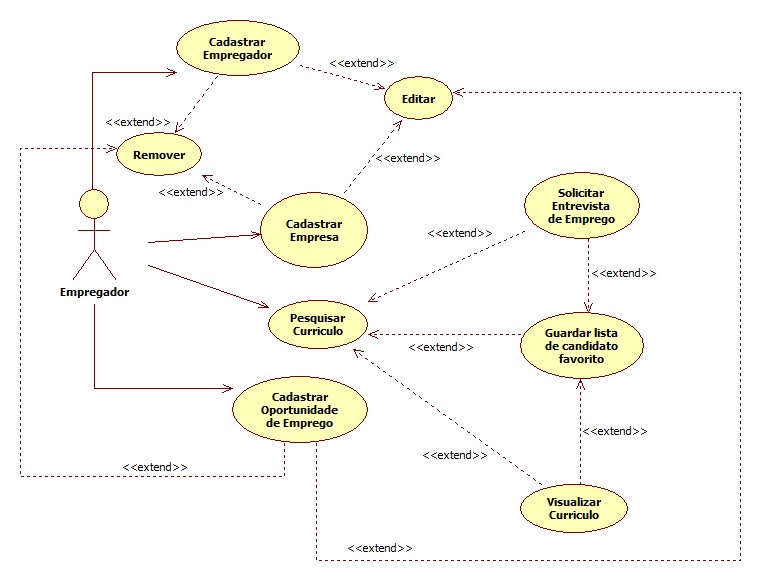
O Diagrama de caso de uso descreve as principais funcionalidades do sistema e a interação dessas funcionalidades com os usuários do mesmo sistema. Serve para representar como os casos de uso interagem entre si no sistema e com os usuários (atores), ou seja, como as funcionalidades se relacionarão umas com as outras e como serão utilizadas pelo usuário, durante o uso do sistema.

## 3.6.1 Diagrama de Caso de Uso do Sistema

A figura abaixo descreve as principais funcionalidades do sistema e iteração dessas funcionalidades com os seus usuários.

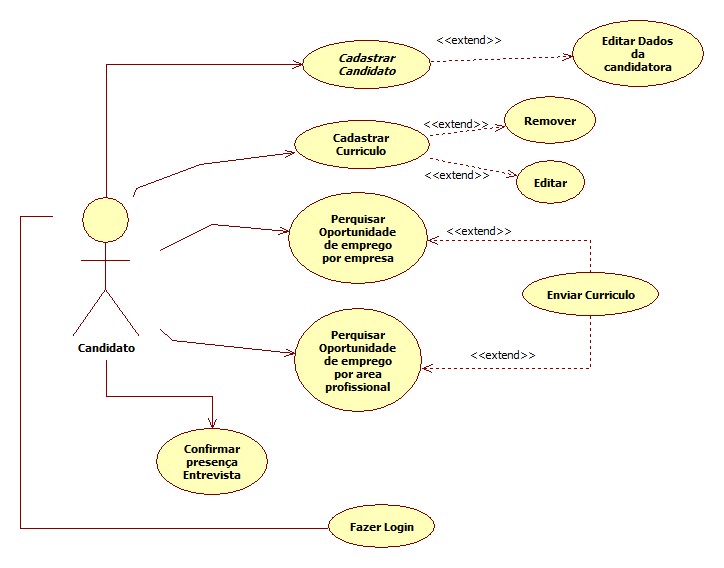
# ***Figura 3.2 - Diagrama de Caso de Uso.***

Caso de uso para Empregador.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Caso de uso para Candidato.



Fonte: Elaborado pelo autor.

# **3.7 Descrição de Casos de Uso**

A descrição de Casos de uso é uma abordagem detalhada da descrição ou narrativa dos casos de uso.

## 3.7.1 JB-1 Registar Oportunidade.

Tabela 3.5 – Descrição e caso de uso Registrar Oportunidade.

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificação** | JB-01 |
| **Caso de uso** | Registrar Oportunidade |
| **Actores** | Empregador |
| **Pré-condições** | O actor deve estar logado no sistema |
| **Pós-condições** | - O actor é armazenado na base de dados do sistema. |
| **Fluxo básico** | 1- O actor inicia esse caso de uso quando seleciona a opção “Registar Oportunidade” no menu da tela principal do aplicativo.  2- O sistema apresenta uma tela com os campos necessários para realizar o registro.  3 - O actor fornece os dados necessários e clica em registar.  4 - O sistema verifica os dados inseridos [A2].  5 - O sistema armazena os dados na base de dados.  6 - O sistema informa Sucesso no Registro.  7 - Caso de uso encerrado. |
| **Fluxo Alternativo** | A2 - Campos preenchidos incorretamente ou vazios:  4 - O sistema informa para preencher os campos obrigatórios ou vazios.  5 - O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal. |

### **7.2 JB-02 Consultar Oportunidade**

Tabela 3.6 – Descrição do Caso de Uso Consultar Oportunidade

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificação** | JB-02 |
| **Caso de uso** | Consultar Oportunidade |
| **Actores** | Candidato |
| **Pré-condições** | - O actor deve estar logado no sistema |
| **Pós-condições** | - A informação deve ser apresentada. |
| **Fluxo básico** | 1 - Este caso de uso inicia quando o actor seleciona a opção “Ver oportunidade de emprego” na tela principal.  2 - O sistema mostra tela das oportunidade para actor.  3 - O sistema retorna à informação solicitada.  4 - Caso de uso encerrado. |
| **Fluxo Alternativo** | --- |

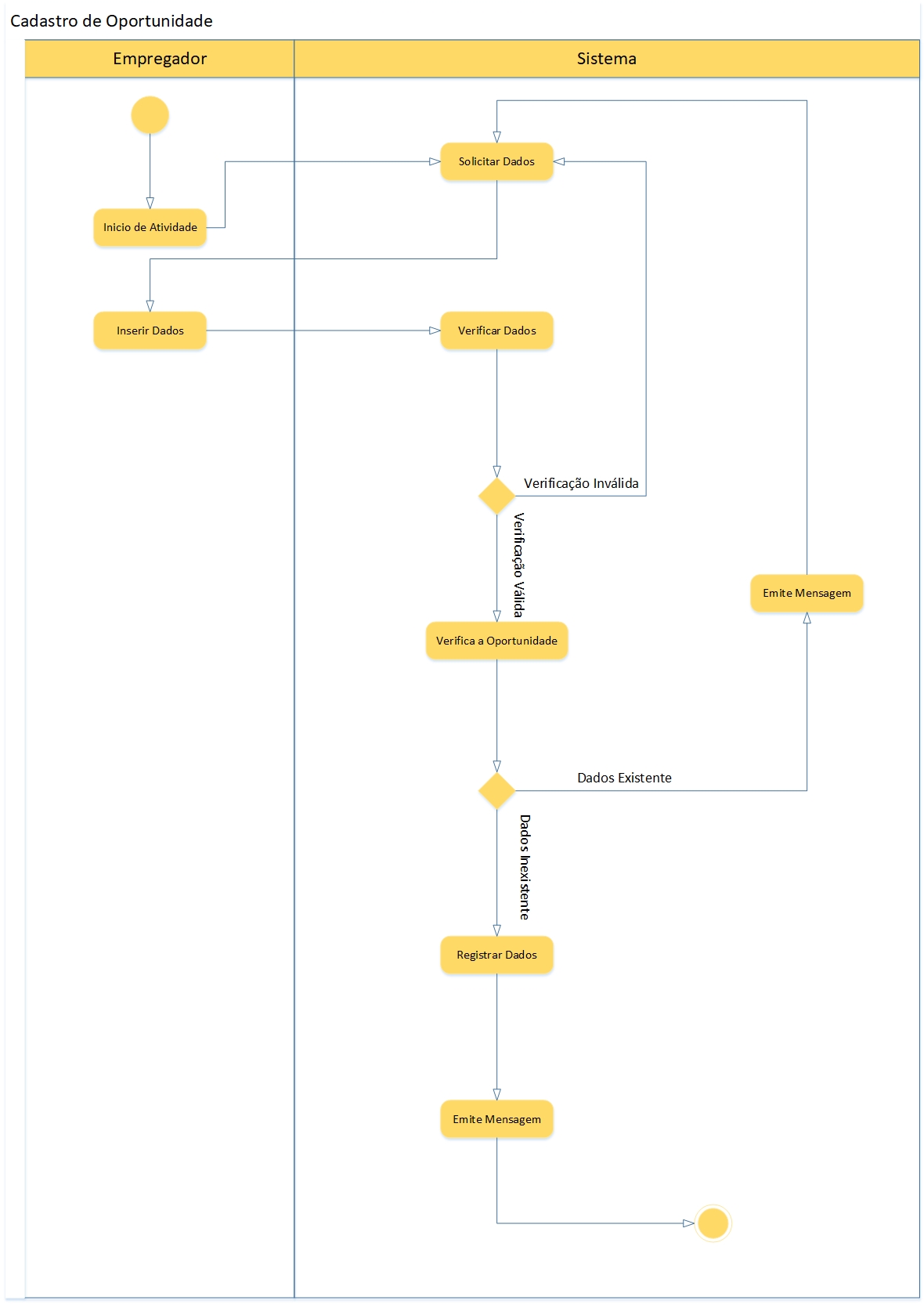
# **3.8 Diagrama de Atividade**

Um Diagrama de Atividades associado a um Caso de Uso descreve as atividades realizadas pelo Actor e pelo Sistema, tendo como referencial o ponto de vista dos atores que colaboram com o sistema [6].

## 3.8.1 Diagrama de Atividade Registar Oportunidade.

A figura 3.6 ilustra o diagrama de atividades referente ao caso de uso Registar Oportunidade, mostra a interação do usuário com o sistema e como o sistema corresponde a interação dentro do módulo de Oportunidade de emprego no sistema.

Figura 3.6 - Diagrama de Atividade Registar Oportunidade

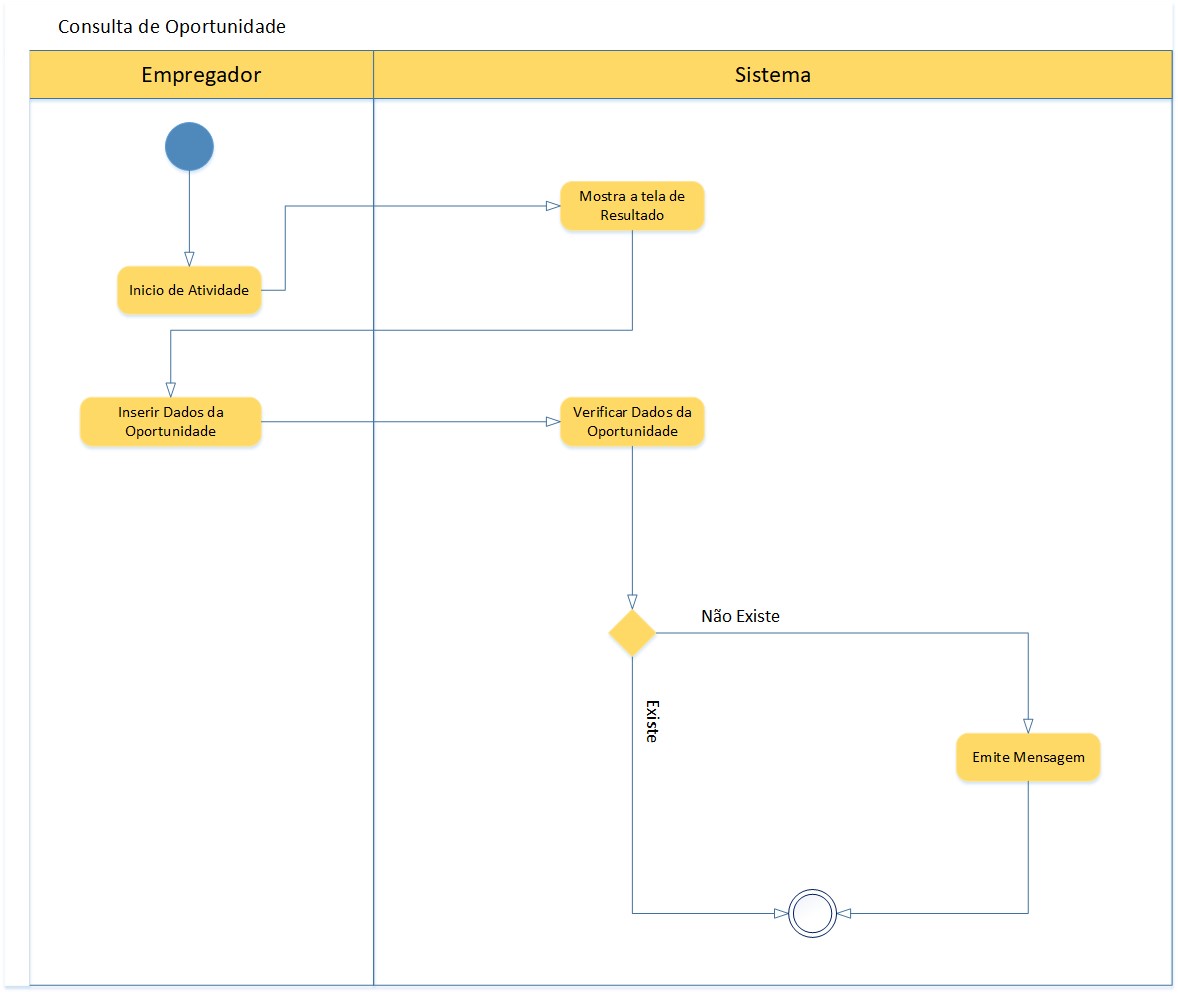


Fonte: Elaborado pelo autor.

## 3.8.2 Diagrama de Atividade Consultar Oportunidade.

A figura 3.7 ilustra o diagrama de atividades referente ao caso de uso Consultar Oportunidade, mostrando a interação do usuário com o sistema

Figura 3.7 - Diagrama de Atividade Consultar Oportunidade



Fonte: Elaborado pelo autor.

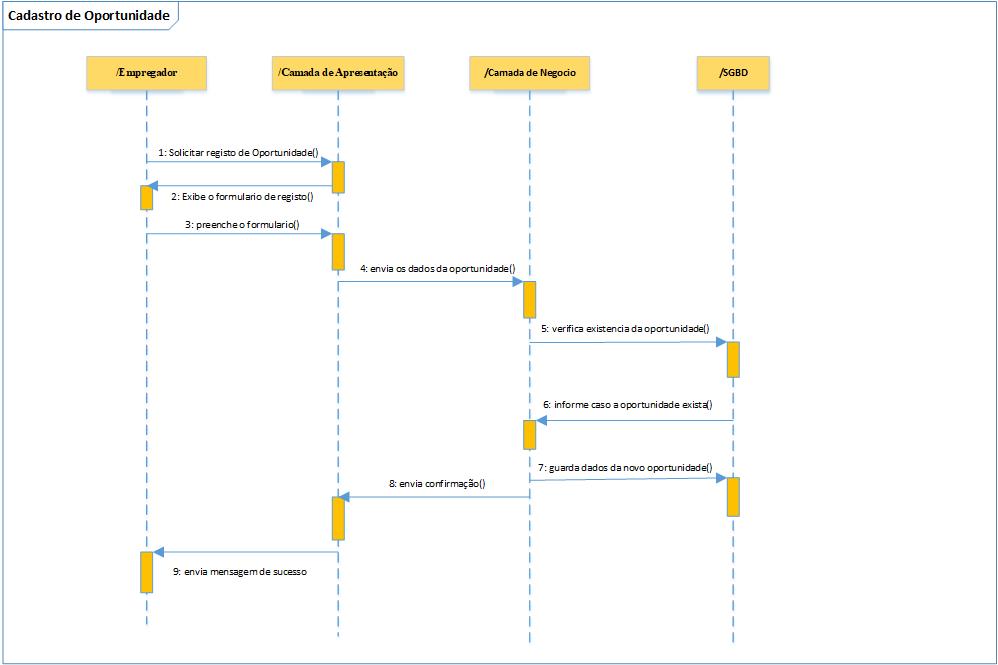
# **3.9 Diagrama de Sequência**

## O diagrama de sequência é um diagrama que tem o objetivo de mostrar como as mensagens entre os objetos são trocadas no decorrer do tempo para a realização de uma operação [7]

## 3.9.1 Registar Oportunidade.

A figura 3.8 referencia o diagrama de sequência do caso de uso Registar Oportunidade

Figura 3.8 - Diagrama de sequência Registar Oportunidade

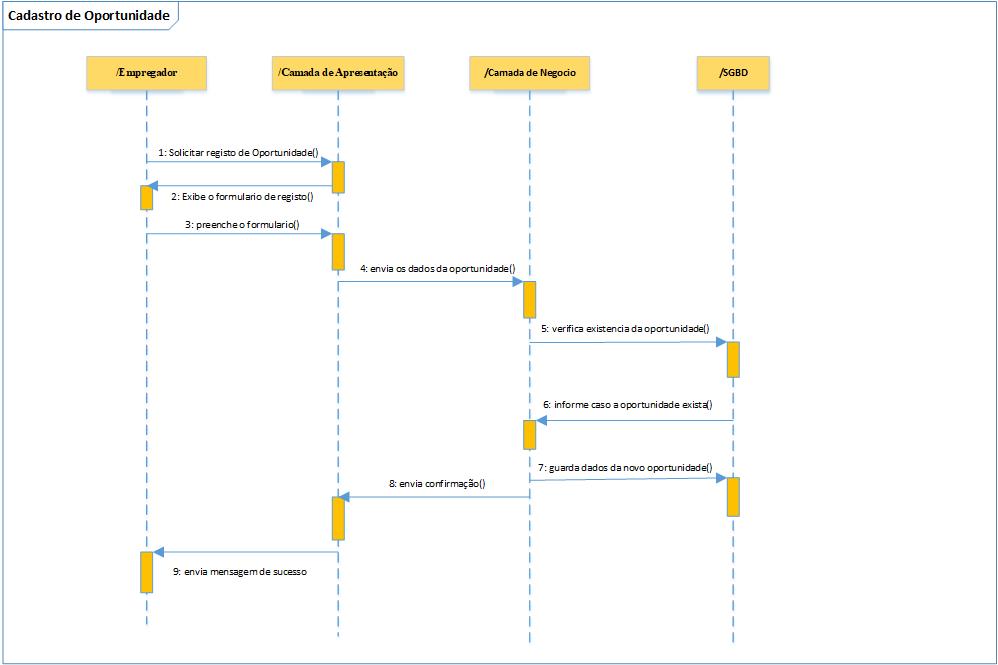


Fonte: Elaborado pelo autor.

## 3.9.1 Consulta Oportunidade.

A figura 3.9 referencia o diagrama de sequência do caso de uso Consultar Oportunidade.

Figura 3.8 - Diagrama de sequência Registar Oportunidade



Fonte: Elaborado pelo autor.

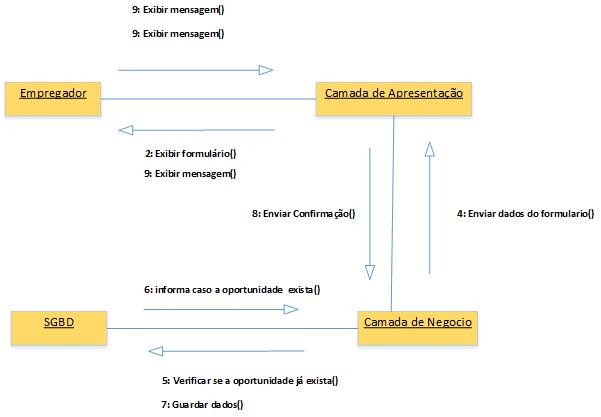
## 3.10 Diagrama de Colaboração

O Diagrama de colaboração mostra a interação existente num conjunto de objetos e seus relacionamentos, dando ênfase à organização estrutural dos objetos. O diagrama mostra os objetos das classes que participam da interação, mostrando os vínculos entre os mesmos, descrevendo as mensagens que os objetos recebem e enviam [7].

## 3.10.1 Registar Oportunidade

A figura 3.7 referencia o diagrama de colaboração do caso de uso Registar Oportunidade.

Figura 3.7 - Diagrama de Colaboração Registar Oportunidade



Fonte: Elaborado pelo autor.

# **3.11 Protótipo do Sistema**

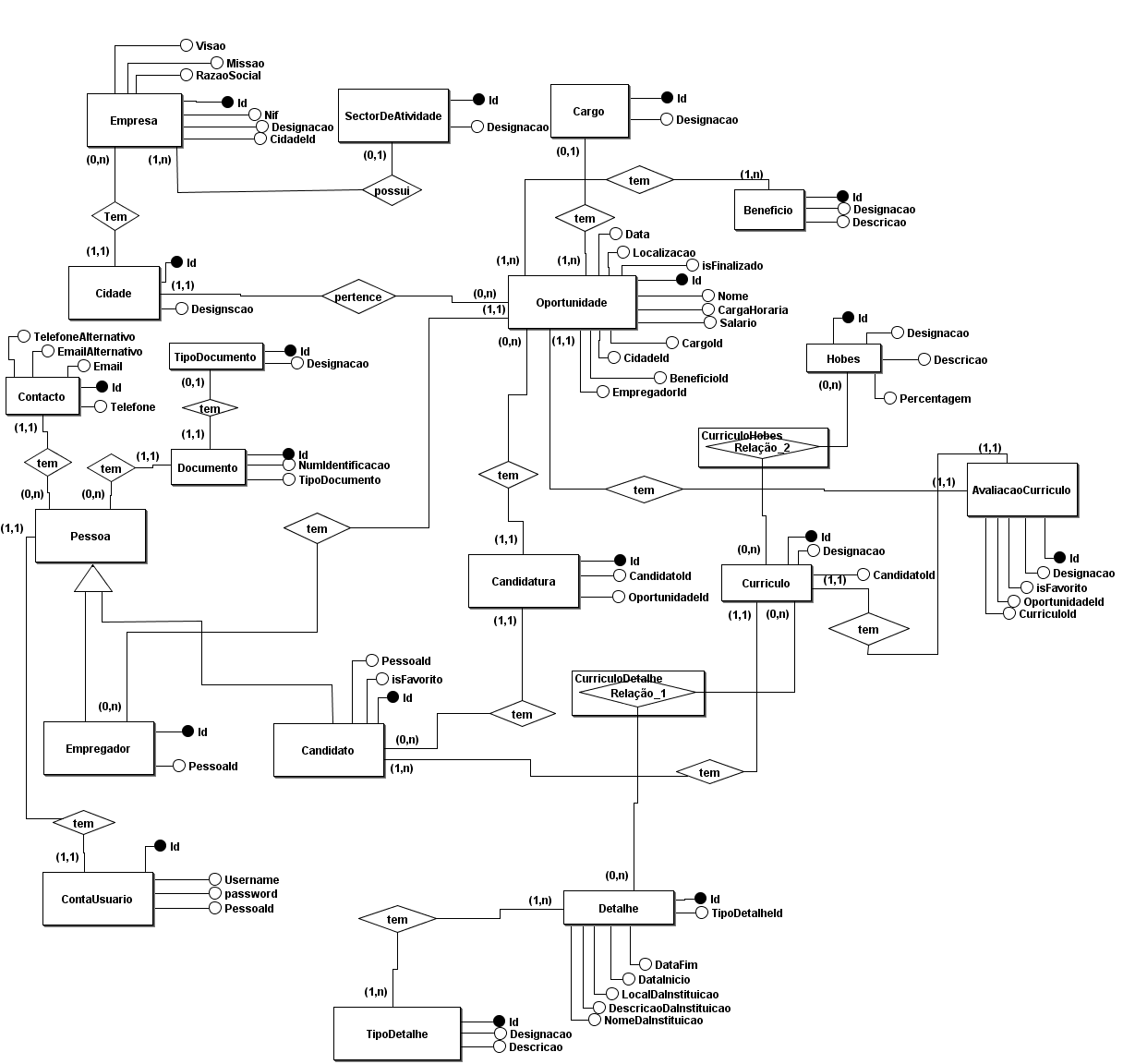
Um protótipo é uma representação concreta, mas parcial do sistema que iremos desenvolver e que permite aos usuários interagirem com o sistema e decidirem se é adequado a eles ou não. A ideia principal da prototipagem é reduzir o tempo e o custo necessário para desenvolver algo que possa ser testado pelos utilizadores, para tal são apresentados: O modelo de dados que define um conjunto de conceitos para a representação de dados (nomeadamente o Modelo de Dados e o Modelo Físico), o Modelo de Classes e a Arquitetura de Hardware e Software.

## 3.11.1. Modelo de Dados.

É um modelo que traduz a estrutura lógica dos dados, que satisfaça os requisitos de informação de um sistema de informação [10].

A figura a 3.11.1 faz referência o modelo conceitual do sistema (Modelo Entidade Relacionamento).

Figura 3.11.1 – Modelo de Dados

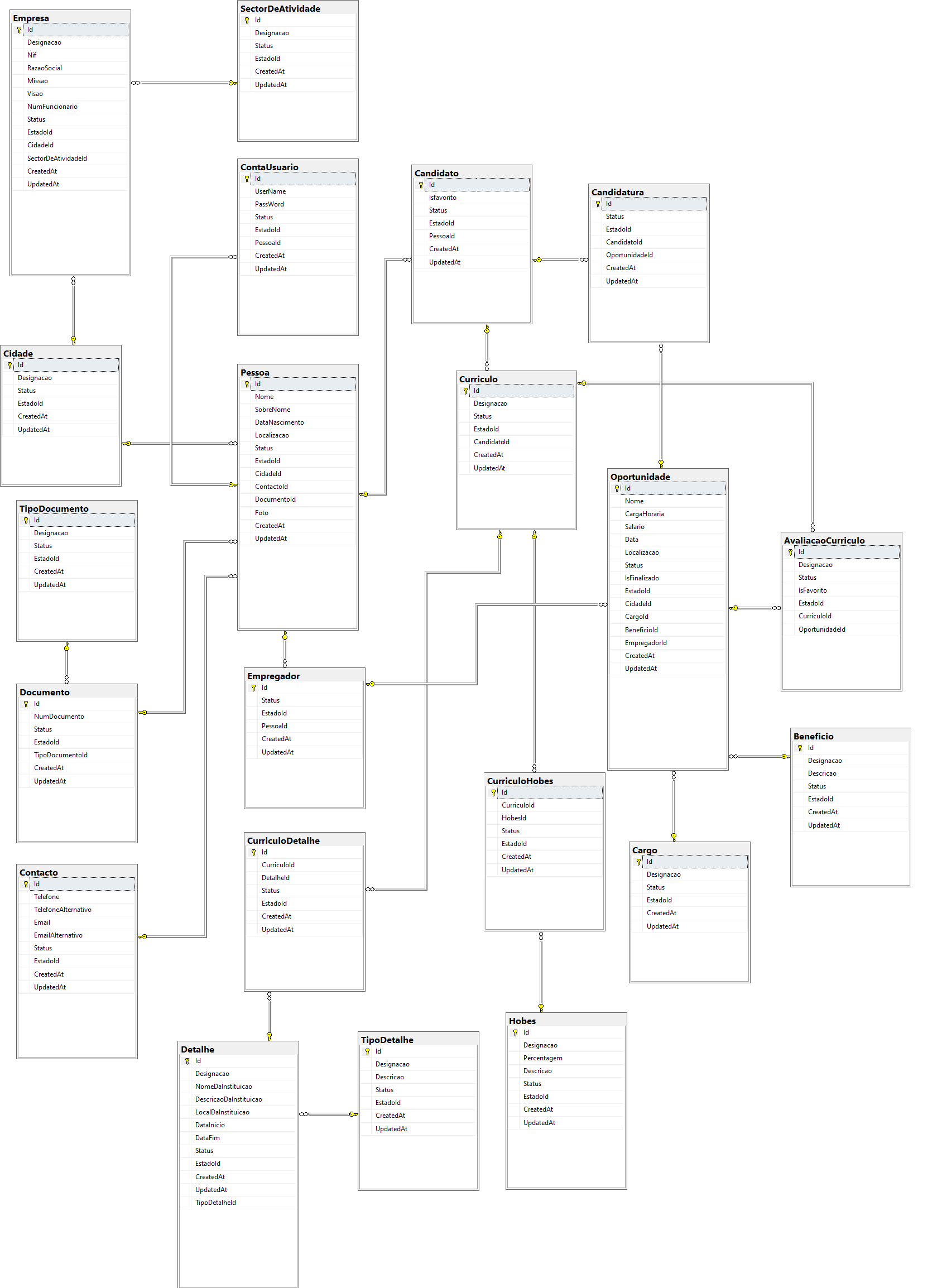


Fonte: Elaborado pelo autor.

## 3.11.2 Modelo de Físico.

O Modelo Físico é um modelo que representa os dados em alguma estrutura (lógica) de armazenamento de dados, também chamados de modelos de Base de Dados, são dependentes da Base de Dados.

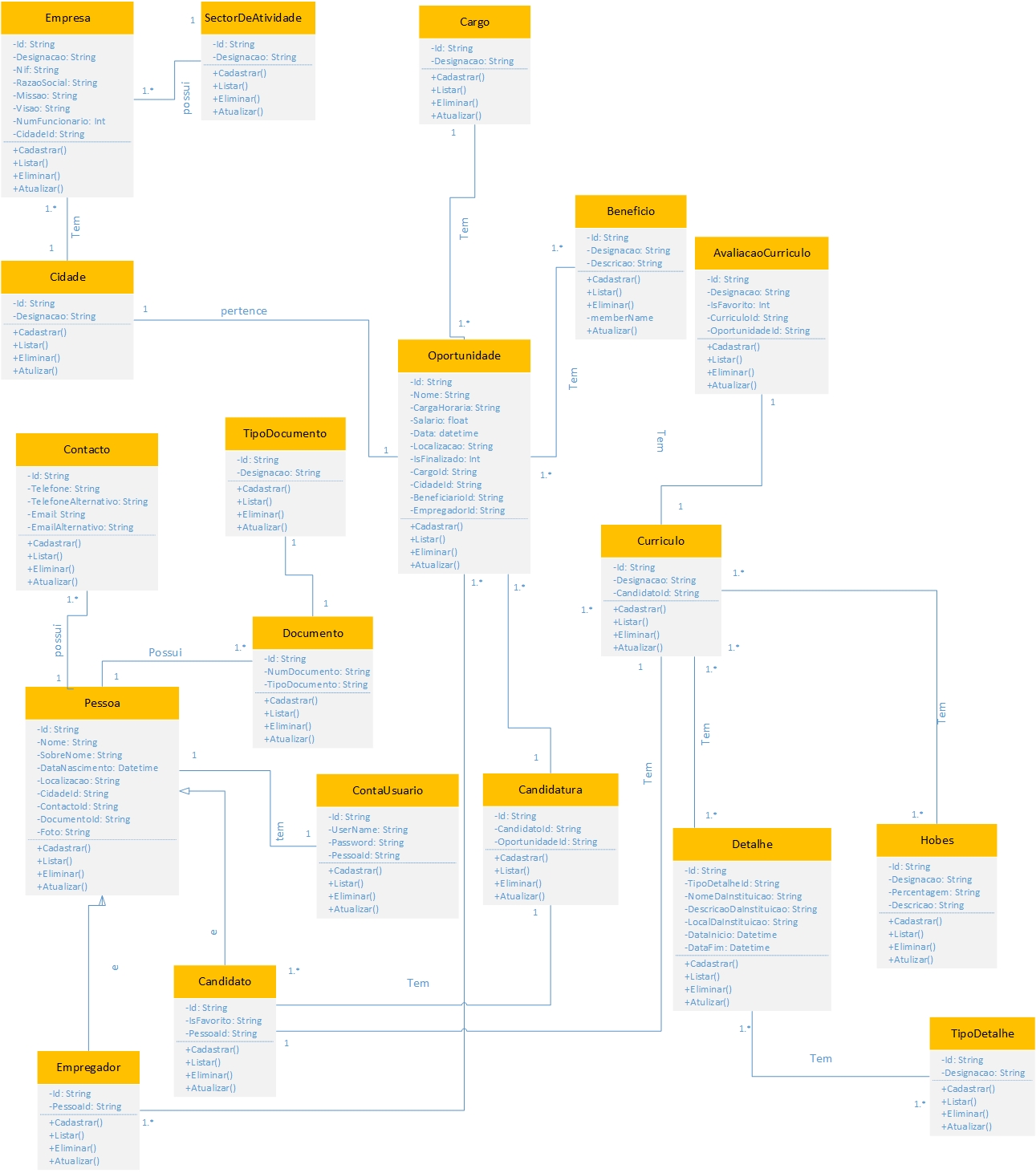
A figura a 3.9 referência o modelo físico gerado a partir do modelo de dados do sistema.



## 3.11.2. Modelo de Classes

O Modelo de Classes é um modelo que descreve um conjunto de objetos que compartilham os mesmos atributos, operações, relações e semântica [7]. A figura a 3.10 referencia o Modelo de Classes (Diagrama de classes) do sistema.

# ***Figura 2- Modelo classes***



## 3.11.4. Arquitetura de Software

No modelo arquitetural de 3 camadas temos uma Camada de Persistência (Servidor de Banco de Dados), onde ficará os bancos de dados da aplicação. Temos também a Camada de Lógica de Negócio (Servidor de Aplicação), onde rodará a aplicação Web (seja ela Java, PHP, ASP ou qualquer outra linguagem) e uma camada de apresentação, que é representada pela máquina cliente que acesa a aplicação. Separar as camadas em máquinas diferentes oferece um bom desempenho para aplicações que são acessíveis por diversos clientes simultâneos. Porém, o Servidor de Aplicação e de Banco de Dados podem estar juntos em uma mesma máquina. Tendo em vista essa arquitetura, é fundamental que os servidores estejam preparados para suportar a aplicação. Para isso eles precisam estar equipados com softwares necessários para rodar a aplicação web.

A figura 3.11.4 ilustra o modelo em 3 camadas baseada na web.

Figura 3.11.4 - Arquitetura de Software

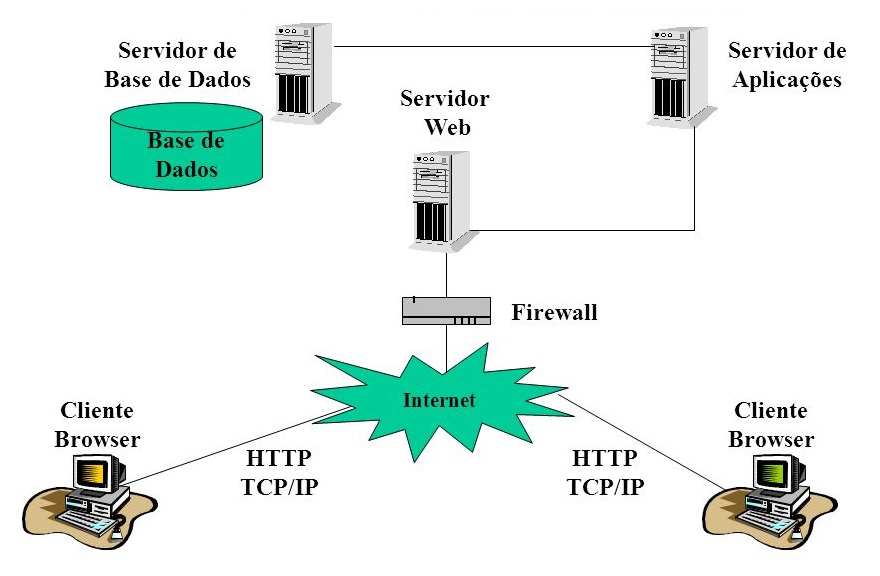


Fonte: <https://cassiowt.wordpress.com/2013/10/13/3-camadas-n-camadas-3-tier-n-tier-versus-mvc-model-view-controller/>

**3.11.5 Arquitetura de Hardware**

A Arquitetura de Hardware demonstra quais os componentes necessários para a implementação do sistema, a infraestrutura tecnológica de suporte ao sistema.

Figura 3.11.5 - Arquitetura de Harware



Fonte: <https://slideplayer.com.br/slide/5005903/>

## 3.12 Aspetos de Implementação

O PE é um sistema Web e Mobile que irá disponibilizar para as empresa e profissionais um sistema que viabilize e dinamize a gestão de OE e SC, criando uma estrutura singular que permite gestão das empresas desse grande sector. O sistema também permite fazer a registro online a partir da aplicação web ou da aplicação móvel para que haja uma maior facilidade em registrar OE e SC.

A implementação deste projeto começou com a escolha da interface adequada por meio de ferramentas próprias de desenho de modo a ter um modelo a seguir na fase de estruturação e estilização da interface geral do sistema. Usou-se a ferramenta **Visual Studio Code** como ambiente de programação de todo sistema, por ser um software multiplataforma de edição de texto, no entanto recomendado por vários desenvolvedores.

No lado do servidor usou-se o framework **Node Js** com a linguagem base JavaScript uma linguagem compilada e, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web, ela foi usada como servidor e **API**. O React (também denominado React.js ou ReactJS) é uma biblioteca [JavaScript](https://pt.wikipedia.org/wiki/JavaScript" \o "JavaScript) de [código aberto](https://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_aberto) com foco em criar [interfaces de usuário](https://pt.wikipedia.org/wiki/Interface_gr%C3%A1fica_do_utilizador) (frontend) em [páginas web](https://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1ginas_web). É mantido pelo [Facebook](https://pt.wikipedia.org/wiki/Facebook" \o "Facebook), [Instagram](https://pt.wikipedia.org/wiki/Instagram" \o "Instagram), outras empresas e uma comunidade de desenvolvedores individuais. É utilizado nos sites da [Netflix](https://pt.wikipedia.org/wiki/Netflix" \o "Netflix), Imgur, Feedly, [Airbnb](https://pt.wikipedia.org/wiki/Airbnb" \o "Airbnb), SeatGeek, HelloSign, [Walmart](https://pt.wikipedia.org/wiki/Walmart" \o "Walmart) e outros. Em 2015, o Facebook anunciou o módulo [React Native](https://pt.wikipedia.org/wiki/React_Native" \o "React Native), que em conjunto com o React, possibilita o desenvolvimento de aplicativos para [Android](https://pt.wikipedia.org/wiki/Android" \o "Android) e [iOS](https://pt.wikipedia.org/wiki/IOS" \o "IOS) utilizando componentes de interface de usuário nativos de ambas plataformas, sem precisar recorrer ao [HTML](https://pt.wikipedia.org/wiki/HTML). Na pesquisa de 2018 sobre hábitos de desenvolvedores do site [Stack Overflow](https://pt.wikipedia.org/wiki/Stack_Overflow" \o "Stack Overflow), o React foi a terceira biblioteca ou framework mais citado pelos usuários e desenvolvedores profissionais, ficando atrás somente do [Node.js](https://pt.wikipedia.org/wiki/Node.js) e [Angular](https://pt.wikipedia.org/wiki/Angular_(plataforma_de_aplica%C3%A7%C3%B5es)), respetivamente.

Para auxiliar nas requisições e postagem de dados usou-se o GraphQL, é uma [linguagem de consulta](https://pt.wikipedia.org/wiki/Linguagem_de_consulta)criada pelo [Facebook](https://pt.wikipedia.org/wiki/Facebook" \o "Facebook) em 2012 e lançada publicamente em 2015. É considerada uma alternativa para arquiteturas [REST](https://pt.wikipedia.org/wiki/REST), além de oferecer um serviço [runtime](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tempo_de_execu%C3%A7%C3%A3o" \o "Tempo de execução) para rodar comandos e consumir uma [API](https://pt.wikipedia.org/wiki/Interface_de_programa%C3%A7%C3%A3o_de_aplica%C3%A7%C3%B5es).

No lado da aplicação móvel usou-se o Ionic sendo um Framework Open Source gratuito sobre a licença MIT para desenvolvimento de aplicações mobile híbridas. Aplicações híbridas são aplicativos móveis construídos de maneira alternativa a aplicações nativa. São construídos, geralmente, utilizando HTML+CSS+JavaScript, desta maneira se tornaram extremamente populares, pois permite o desenvolvimento multiplataforma, utilizando o mesmo HTML para diferentes sistemas operacionais.

Para o gestor de base de dados do sistema utilizou-se a Microsoft SQL SERVER, é um sistema gerenciador de [Banco de dados relacional](https://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados_relacional)  (SGBD) desenvolvido pela [Microsoft](https://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft) [17]. Para a representação de dados em formas de gráficos usou-se a biblioteca CHART do Javascript que é uma biblioteca de código aberto.

# **Capítulo 4 – Considerações Finais**

**4.1 Conclusão**

Resolver problemas e otimizar processos repetitivos sempre foi o principal objetivo de sistemas computacionais.

O presente trabalho teve como objetivo a criação de um software na plataforma web para gestão e seleção de pessoais profissionais na área de T.I e envio de currículo com interação por meio de uma aplicação na plataforma mobile e agilizar a difusão das informações, assim como a rapidez das respostas.

Os sistemas desenvolvidos e finalizados indicam que os objetivos para este trabalho foram alcançados. Sendo agora capaz de auxiliar a **IS** e profissionais quando o assunto é oportunidade de emprego, de modo a garantir mais credibilidade das informações. Desta forma, o presente trabalho contribuí na solução dos problemas existentes na Internacional Seguros.

O candidato pode utilizar o aplicativo off-line e somente precisaria de conexão com a Internet quando for sincronizar os seus dados. Contudo, o usuário empregador precisaria sempre ter uma conexão com o servidor no qual a aplicação está instalada.

Durante o desenvolvimento do software, várias foram as dificuldades encontradas. Destacam-se as decorrentes do aprendizado de tecnologias novas conhecidas pela realização deste trabalho e elas possuírem uma curva de aprendizado.

Para que o trabalho fosse concluído, inicialmente foram realizadas algumas visitas a Interncional Seguros, tendo em conta as entrevistas que foram feita às pessoas responsáveis pela organização interna da mesma. Essa atividade forneceu bases para a elaboração do sistema. Em um segundo momento, foi realizado um estudo sobre as formas que seria disponibilizado as oportunidades de empregos e seleção de candidato e análise dos currículos, a fim de coletar as informações necessárias para o entendimento das rotinas internas e requisitos do sistema, criando bases teóricas para que a modelagem do sistema fosse feita.

Para a conceção do projeto foi adaptado o Modelo Cascata (ou Clássico) como Metodologia de Desenvolvimento de Software.

Como sugestão para trabalho futuros, ressalta-se a possibilidade de aprimorar o aplicativo com as ferramentas e as tecnologias que a empresa Google disponibiliza, entre elas destaca-se o Firebase e a API Google Maps

## 4.2 Trabalhos Futuros

Para futuros projetos pretende-se:

* Expandir o projeto para outros países a nível internacional;
* Ressalta-se a possibilidade de aprimorar o aplicativo com as ferramentas e as tecnologias que a empresa Google disponibiliza, entre elas destaca-se o Firebase e a API Google Maps;

## 4.3 Sugestões

# **Referências bibliográficas**

[1] Prentice Hall, 2005.DENNIS, Alan & WIXOM, Barbara Haley. Análise e Projeto de Sistemas. Rio de Janeiro: LTC, 2005, 2ª. Ed;

[2] PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 6.ed. São Paulo: McGraw – Hill, 2006;

[3] OLIVEIRA, Soraya Romano de. A importância do processo de recrutamento e seleção. 2008. Disponível em: . Acessado em: 23 de abr. 2011;

[4] ESPOSITO, A. P. B.; SURPILLI, L. M. Recrutamento e seleção de pessoal. 2006. Monografia (Pós - Graduação “Lato Sensu” em gestão empresarial com ênfase em marketing e recursos humanos). Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium. Lins

[5] Cody Lindley ,”JavaScript Enlightenment”,First Edition, ECMA-262 ,2007;

[6] WOOD, T. Jr. PICARELLI, V. Filho. Remuneração e carreira por habilidades e por competências: preparando a organização para a era das empresas de conhecimento intensivo, 3.ed. São Paulo: Atlas, 2004;

[7] PRESS. M.; DUARTE. D. Gestão de Talentos. Maksuri.com, [S.L, S.D] Disponível em: < http://www.maksuri.com/Artigo%20Gestão%20de%20Talentos.htm> Acesso em: 02 de setembro. de 2008;

[8] GESTÃO de talentos é o maior desafio de recursos humanos. Administradores. com.br, São Paulo, 25 de agosto de 2008, Disponível em: <http://www.administradores.com.br/noticias/gestao\_de\_talentos\_e\_o\_maior\_de safio\_de\_recursos\_humanos/16683/> Acesso em: 29 de agosto. de 2008;

[9] Sistema de Informação para Gerenciamento de Candidatos ao Programa de Pós-Graduação do IC/UNICAMP, Cristiano Dalmaschio Ferreira, Jaudete Daltio, 2011;

[10] https://administradores.com.br/noticias/o-que-e-um-sistema-de-gestao;

[11] http://sistemasinformacao.com/geral/definicao-de-sistema-de-informacao;

[12].VENTURA, P. O que é Regra de Negócio. Disponível em: <https://www.ateomomento.com.br>. Acesso em: Dezembro 2018;

[13] LIMA, A. S. UML: Do Requisito á Solução.ed.2.São Paulo: Editora Érica, 2007.

[14] https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/pt-br/SS8PJ7\_9.6.0/com.ibm.xtools.modeler.doc/topics/cactd.html

[15] ERREIA, J.L. Tecnologia de Base de Dados.ed.3.Lisboa:FCA-Editora de informática, 1998;

[16] https://pt.wikipedia.org/wiki/React\_native

[17] https://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft\_SQL\_Server

[18] https://pt.wikipedia.org/wiki/GraphQL