

# CENTRO PAULA SOUZA

---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**  
**Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

André Luís Pizza Basso

**DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE  
VAGAS DISPONÍVEIS NO MERCADO DE TRABALHO PARA  
ALUNOS DA FATEC AMERICANA**

**Americana, SP**

**2015**

# CENTRO PAULA SOUZA

---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**  
**Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

André Luís Pizza Basso

**DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE  
VAGAS DISPONÍVEIS NO MERCADO DE TRABALHO PARA  
ALUNOS DA FATEC AMERICANA**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Henrique Menezes Garcia.

Área de concentração: Engenharia de Software.

**Americana, SP**  
**2015**

B323d Basso, André Luís Pizza  
Desenvolvimento do sistema de  
gerenciamento de vagas disponíveis no mercado de  
trabalho para alunos da Fatec Americana. / André  
Luís Pizza Basso. – Americana: 2015.  
77f.

Monografia (Graduação em Tecnologia em  
Análise e Desenvolvimento de Sistemas). - -  
Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro  
Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Henrique  
Menezes Garcia

1. Desenvolvimento de software I. Garcia,  
Carlos Henrique Menezes II. Centro Estadual de  
Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de  
Tecnologia de Americana.

CDU: 681.3.05

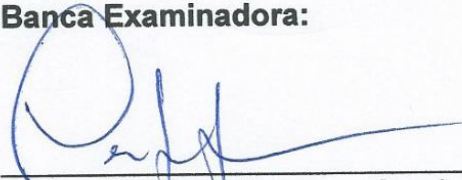
André Luís Pizza Basso

**DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE  
VAGAS DISPONÍVEIS NO MERCADO DE TRABALHO PARA  
ALUNOS DA FATEC AMERICANA**

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.  
Área de concentração: Engenharia de Software.

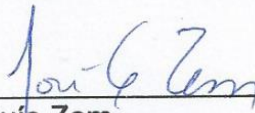
Americana, 09 de dezembro de 2015.

**Banca Examinadora:**



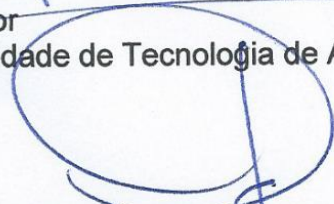
---

Carlos Henrique Menezes Garcia  
Doutor  
Faculdade de Tecnologia de Americana



---

José Luís Zem  
Doutor  
Faculdade de Tecnologia de Americana



---

Antonio Alfredo Lacerda  
Especialista  
Faculdade de Tecnologia de Americana

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que propiciou luz à minha travessia durante esta caminhada inicial em direção ao meu aperfeiçoamento.

Em especial, ao professor Carlos Henrique Menezes Garcia, que evidenciou mais uma vez sua singular competência e também por me motivar muito para desenvolver este trabalho, mesmo em momentos em que as adversidades eram muitas.

Ao professor Kléber de Oliveira Andrade pela grande contribuição na consolidação do projeto no decorrer do quinto semestre.

À professora Maria Elizete Luz Saes pelo incentivo e a amizade.

Ao professor Wladimir da Costa e aos membros do CPD da Fatec Americana, Bruno Costa e William Nakagawa, por todo apoio no desenvolvimento do sistema.

À Quézia Barroso Silva Taver pelo acompanhamento do projeto, dando total apoio no levantamento de requisitos.

Ao amigo e professor Roberto Telles de Souza pelo incentivo e apoio no decorrer do projeto.

Sou definitivamente grato a todos os professores, que demonstraram a importância do estudo para a humanidade e me ensinaram a ter consciência de que todo esforço particular deve também ser voltado para o processo evolutivo de todos.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Mara e Paulo Sérgio, aos meus irmãos, Mario e Júlio e à minha namorada Najla, pois sem eles, eu não atingiria o atual nível de minha trajetória educacional e humana. Obrigado por todo carinho, dedicação, companheirismo, fé e principalmente pelo amor demonstrado por vocês.

## RESUMO

Esta monografia apresenta como proposta o desenvolvimento de um sistema online de uso exclusivo dos alunos e ex-alunos da Faculdade de Tecnologia de Americana que desejam tomar conhecimento das oportunidades de vagas no mercado de trabalho da região. A proposta visa dar maior agilidade e visibilidade aos procedimentos de divulgação que atualmente são realizados por meio de murais e e-mails. Dessa forma, a interface do sistema possibilitará a intermediação entre estudantes e empresas que se dispuserem a acessar o sistema e realizar o cadastro. Antes da apresentação da proposta, analisa-se neste trabalho, por meio de dados quantitativos, o emprego no Brasil e na Região Metropolitana de Campinas, o que justifica a relevância de sua implantação, pois é uma região muito dinâmica e com muitas oportunidades de empregos para pessoal qualificado. Para a implementação desse software de intermediação de mão-de-obra, realizou-se o levantamento de requisitos para a criação do sistema, bem como o estudo sobre o método de processo de software incremental, aplicado ao desenvolvimento. Procedeu-se à modelagem do sistema com técnicas de Engenharia de Software e Banco de Dados, e também com a descrição das tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do sistema. No desfecho do estudo, constam os resultados obtidos por meio de capturas de telas. A relevância do trabalho está atrelada à possibilidade de desenvolvimento de softwares semelhantes em outras faculdades e institutos de pesquisas, devido aos recursos otimizados que apresenta, tanto aos discentes, quanto às empresas.

**Palavras Chave:** Desenvolvimento de sistema; Mercado de Trabalho; Software.

## **ABSTRACT**

*This paper presents as a proposal the development of an online system for students and alumni from Faculdade de Tecnologia de Americana who wish to know about the opportunities of vacancies in the labor market in the region. The proposal aims to give greater flexibility and visibility to the announcement procedures that are currently carried out through billboards and emails. Thus, the system interface will enable the intermediation between students and companies that are willing to log in and carry out the register. Prior to submitting the proposal, we analyze, through quantitative data, employment in Brazil and the Metropolitan Region of Campinas, justifying the relevance of its implementation, as it is a very dynamic region with many opportunities for qualified personnel. In order to implement this hand labor mediated software, we set up the requirements for the creation of the system, as well as the study on the incremental software process method, applied to the development. We performed the modeling of the system with Software Engineering and Database techniques, also with the description of the technologies used for the system development. As the conclusion of the study, we have the results obtained by means of screen captures. The relevance of the work is tied to the possibility of developing similar software from other colleges and research institutes, due to its optimized resources, available to students as well as the companies.*

**Keywords:** *System development; Job market; Software.*



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1. MERCADO DE TRABALHO .....</b>	<b>16</b>
1.1. Estrutura do Mercado de Trabalho .....	16
1.2. Crescimento da economia e do Mercado de Trabalho no Brasil .....	18
1.3. Problemas do Mercado de Trabalho no Brasil .....	20
1.4. Intermediação de mão de obra .....	23
<b>2. O MERCADO DE TRABALHO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS.....</b>	<b>26</b>
2.1. Economia e Mercado de Trabalho na Região Metropolitana de Campinas ---	27
2.2. Perfil ocupacional do emprego na Metropolitana de Campinas .....	29
<b>3. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE OFERTA DE EMPREGOS .....</b>	<b>32</b>
3.1. Modelo de processo de software incremental .....	32
3.2. Levantamento de requisitos .....	34
3.2.1. Incremento I .....	36
3.2.2. Incremento II .....	37
3.2.3. Incremento III .....	38
3.2.4. Tecnologias utilizadas .....	38
<b>4. RESULTADOS DO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE OFERTA DE EMPREGOS .....</b>	<b>40</b>
4.1. Incremento I .....	40
4.2. Incremento II .....	43
4.3. Incremento III .....	46

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>52</b>
<b>APÊNDICE A – DETALHAMENTO DOS CASOS DE USO .....</b>	<b>55</b>
<b>APÊNDICE B – DIAGRAMA DE MÁQUINA DE ESTADO .....</b>	<b>62</b>
<b>APÊNDICE C – MODELAGEM DETALHADA DO BANCO DE DADOS.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO A – PLANO DE TESTE DO INCREMENTO 1 REALIZADO PELO CPD DA FATEC-AM .....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO B – PLANO DE TESTE DO INCREMENTO 2 REALIZADO PELO CPD DA FATEC-AM .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO C – PLANO DE TESTE DO INCREMENTO 3 REALIZADO PELO CPD DA FATEC-AM .....</b>	<b>73</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - População, Força de Trabalho e Mercado de Trabalho .....	17
<b>Figura 2</b> - População Economicamente Ativa.....	18
<b>Figura 3</b> – Admissões de Empregados no Brasil.....	19
<b>Figura 4</b> - Estoque de empregos formais e evolução do índice de crescimento do estoque de empregos no Brasil.....	20
<b>Figura 5</b> - Taxa de Desemprego de 2002 a 2015 .....	21
<b>Figura 6</b> - Evolução da movimentação anual dos admitidos por ano no Brasil - 2002 a 2013 (em milhões de vínculos).....	21
<b>Figura 7</b> - Trabalhadores brasileiros em função da renda por salários mínimos (%)	22
<b>Figura 8</b> - Trabalhadores brasileiros por escolaridade .....	23
<b>Figura 9</b> - Mapa da Região Metropolitana de Campinas .....	26
<b>Figura 10</b> – Brasil x RMC na participação relativa do emprego por setor de atividade econômica, Brasil em 2014 (%).....	28
<b>Figura 11</b> - Trabalhadores da Região Metropolitana de Campinas por salários mínimos (%) .....	28
<b>Figura 12</b> - Trabalhadores da Região Metropolitana de Campinas tempo de trabalho .....	29
<b>Figura 13</b> - Trabalhadores da RMC por escolaridade.....	30
<b>Figura 14</b> – Brasil x RMC em trabalhadores por faixa etária em 2014 (%).....	31
<b>Figura 15</b> - Diagrama do Ciclo de Vida Iterativo e Incremental .....	33
<b>Figura 16</b> - Diagrama de Caso de Uso .....	35
<b>Figura 17</b> - Modelo Conceitual de Banco de Dados .....	36
<b>Figura 18</b> - Página de contato. ....	40
<b>Figura 19</b> - Página de contato utilizando o navegador Internet Explorer no Sistema Operacional Windows Phone. ....	41
<b>Figura 20</b> - Página de cadastro de aluno.....	42
<b>Figura 21</b> - Área administrativa para gerenciar alunos. ....	43
<b>Figura 22</b> - Página de cadastro de Empresa .....	44
<b>Figura 23</b> - Página de gerenciamento de empresas.....	45
<b>Figura 24</b> - Página de recuperação de senha.....	45
<b>Figura 25</b> - Página de cadastro de vaga.....	46
<b>Figura 26</b> - Página de verificação da vaga .....	47

<b>Figura 27</b> - Página de divulgação de vaga .....	48
<b>Figura 28</b> - Página de candidatos para a vaga .....	48
<b>Figura 29</b> – Diagrama de Máquina de Estado para realiza login .....	63
<b>Figura 30</b> - Diagrama de Máquina de Estado para pesquisar vagas .....	63
<b>Figura 31</b> - Modelo lógico .....	65
<b>Figura 32</b> - Exemplo de utilização de triggers.....	65

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BD	Banco de Dados
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CPD	Centro de Processamento de Dados
CPF	Cadastro de Pessoas Físicas
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
FATEC-AM	Faculdade de Tecnologia de Americana
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
PEA	População Economicamente Ativa
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
PNEA	População Não Economicamente Ativa
RA	Registro Acadêmico
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RH	Recursos Humanos
RMC	Região Metropolitana de Campinas
SI	Sistema de Informação
Sine	Sistema Nacional de Empregos

## INTRODUÇÃO

A necessidade de sobrevivência do ser humano acompanha seus atos desde suas origens, pois o trabalho é essencial para a manutenção da vida. Considerando que a empregabilidade é fundamental nesse processo, é importante observar na atual conjuntura econômica brasileira, a questão do emprego, como fator necessário para a obtenção de recursos na vida dos indivíduos, por garantir suporte social e amparo econômico e, com isso, adquirir seu reconhecimento social (MOCELIN, 2011, p. 27). Além dessa necessidade de sobrevivência, as pessoas também buscam por vagas de emprego, seja para evoluir profissionalmente ou para iniciar uma carreira, sendo necessário propor novas estratégias e ferramentas que possibilitem meios que interliguem o profissional, que almeja oportunidades empregatícias, às vagas a serem preenchidas.

Por outro lado, os empregadores, responsáveis por gerir os Recursos Humanos (RH) das empresas, procuram por profissionais capacitados para exercer funções específicas em suas respectivas unidades de trabalho. Para isso, muitas vezes, a demanda por esses profissionais qualificados exige agilidade para não comprometer o andamento da empresa e, desta forma, os empregadores optam por mecanismos de busca na Internet, objetivando encontrar os profissionais adequados para preencherem as vagas disponíveis.

Para estabelecer uma conexão entre as necessidades das empresas e a busca por oportunidades de trabalho por parte dos candidatos às vagas existentes, desenvolveu-se, como mostra este trabalho em seu objetivo geral, um sistema web para cadastrar e divulgar ofertas de vagas de empregos e estágios, bem como para gerenciar os currículos dos candidatos e intermediar as empresas ofertantes especificamente com os estudantes e ex-estudantes da Faculdade de Tecnologia de Americana (FATEC-AM).

Para viabilizar o objetivo geral, os objetivos específicos abrangem: a revisão bibliográfica sobre mercado de trabalho no Brasil e na Região Metropolitana de Campinas (RMC), bem como sobre a formação e o perfil ocupacional da região; a modelagem do sistema e do Banco de Dados (BD); o desenvolvimento do sistema na linguagem *Hypertext Preprocessor* (PHP); e a implantação desse sistema.

Justifica-se este trabalho por possibilitar a intermediação entre empresas, que buscam por profissionais e alunos estagiários e também para facilitar a divulgação

dessa disponibilidade de vagas das unidades de trabalho para alunos, concluintes ou em formação, da FATEC-AM. Atualmente, as vagas são divulgadas pelo site oficial da instituição, nos murais, em forma de anúncios, e por e-mail destinados aos representantes de sala. O sistema online, que se propõe aqui, facilitará aos alunos maior eficiência para encontrar oportunidades de empregos e estágios, pois poderá abranger uma quantidade maior de candidatos, que serão direcionados às ofertas específicas, tendo como parâmetro o curso desses alunos.

Além de facilitar a divulgação, o software desenvolvido tem como diferencial a visualização do currículo dos candidatos dentro do sistema, evitando que o empregador tenha que acessar seu e-mail e buscar informações sobre o candidato ideal. Dessa forma, o software trará uma listagem dinâmica e personalizada, trazendo informações somente das vagas cadastradas para o representante da empresa.

Outra característica do sistema desenvolvido será o uso gratuito, de forma que somente os alunos e ex-alunos da FATEC-AM tenham acesso ao produto, com o propósito de socializar entre eles as informações sobre as vagas de empregos e estágios no mercado de trabalho e maximizar as oportunidades aos estudantes da FATEC-AM.

Ainda que haja uma grande quantidade de sites que fornecem o serviço de busca e oferta de empregos e estágios, tanto o empregador quanto o empregado necessitam de uma solução rápida e de praticidade. O produto desenvolvido tem como função abreviar o tempo de espera para agendamento de entrevistas, assim como reduzir o tempo envolvido no envio e recebimento de e-mails, recorrendo-se à plataforma online como mediadora.

A fim de nortear a dinâmica constitutiva deste trabalho, as atividades foram separadas em duas etapas distintas, pelo fato do estudo estar associado ao desenvolvimento de um sistema web, abrangente em suas implicações.

A primeira etapa direciona-se a uma abordagem sobre o tema e a revisão bibliográfica, discutidas nos capítulos 1 e 2, em que são tratados temas como mercado de trabalho e geração de empregos no Brasil e na RMC com o propósito de acessar o embasamento teórico necessário para o desenvolvimento adequado do produto. Nesta etapa, foram desenvolvidos análises de tabelas geradas pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), disponíveis no site do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Por sua vez, a segunda etapa está direcionada ao desenvolvimento específico do sistema proposto, tratado no Capítulo 3 sobre seu planejamento e desenvolvimento, e no Capítulo 4 com seus resultados. O Capítulo 3 inicia-se com o levantamento de requisitos, definição das tecnologias e métodos utilizados, e o Capítulo 4 mostra os resultados obtidos com o planejamento especificado no capítulo anterior.

A escolha de um método de processo de software, para atender as implicações do produto, é fundamental para o desenvolvimento do sistema. Pressman (2011, p. 53) define o processo de software como “[...] uma metodologia para atividades, ações e tarefas necessárias para desenvolver um software de alta qualidade”.

Visto que no produto a ser desenvolvido, é de suma importância a liberação de algumas funções inerentes à finalidade a que se propõe, tais como o cadastro de alunos e empresas, o processo de software selecionado foi o modelo de processo incremental. Sommerville (2007, p. 47-48) descreve o processo incremental:

Em um processo de desenvolvimento incremental, o cliente identifica, em linhas gerais, os serviços a serem fornecidos pelo sistema. Eles identificam quais serviços são mais importantes e quais são menos importantes. Assim, um número de incrementos de entrega é definido, com cada incremento fornecendo um subconjunto das funcionalidades do sistema.

De acordo com Sommerville (2007, p. 48), o processo incremental apresenta diversas vantagens, como o benefício prévio do cliente ao utilizar o sistema, pela facilidade em obter informações para os incrementos seguintes, minimização de falhas gerais do projeto e prioridade dos serviços mais importantes.

Assim, torna-se importante uma análise do mercado de trabalho e seu comportamento em diferentes períodos, campo a partir do qual será aplicado o software, pois esta ferramenta de intermediação de mão-de-obra depende de referenciais estatísticos, dados quantitativos específicos e informações objetivas para que haja uma fundamentação e adequação entre os propósitos almejados pelo software e a praticidade do acesso do usuário do sistema. Ao se analisar o mercado de trabalho, tem-se uma visão das condições atuais desse mercado e as perspectivas futuras.



## **1. MERCADO DE TRABALHO**

O mercado de trabalho, por ser o motivo e o fundamento de desenvolvimento do software, constitui-se no universo de variáveis do público alvo de um Sistema de Informação (SI) cujo objetivo é, ao mesmo tempo, disponibilizar informações sobre vagas de empregos/estágios e registrar dados de pessoas que estão à procura de uma inserção, ou mobilidade, na População Economicamente Ativa (PEA).

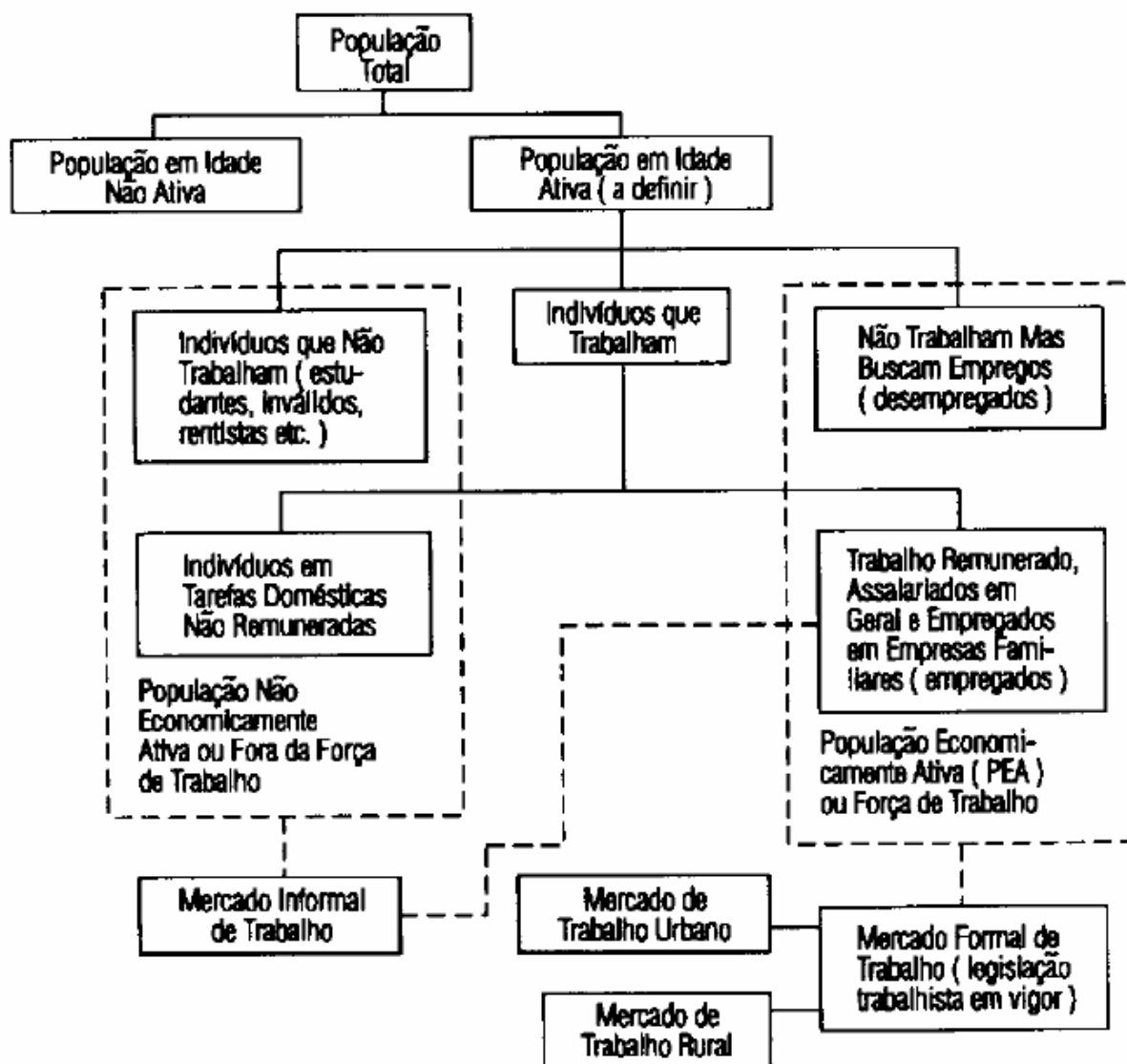
Dessa forma, realizou-se uma breve avaliação do mercado de trabalho, constatando-se que houve um aumento significativo na demanda por vagas nesse mercado, sobretudo nos últimos tempos. Daí a importância dos SI para a propagação de acesso a informações sobre procura e oferta de empregos.

### **1.1. Estrutura do Mercado de Trabalho**

O estudo do mercado de trabalho tem grande importância socioeconômica, pois abrange inúmeras variáveis de profunda repercussão sobre o todo da economia e sobre o cotidiano dos trabalhadores, como salários, desemprego, rotatividade, produtividade, condições de trabalho e a estabilidade das pessoas (CHAHAD, 2004, p. 381).

Chahad (2004, p. 384) divide a população em PEA e População Não Economicamente Ativa (PNEA). Na primeira estão englobados os empregados ocupados, subempregados (trabalho informal), desempregados que buscam trabalho e desempregados que estão dispostos a trabalhar em condições específicas. Enquanto na segunda, a população não economicamente ativa, estão os trabalhadores desalentados (dispostos a trabalhar, mas desestimulados a buscar por emprego), inativos e incapacitados de trabalhar.

Figura 1 - População, Força de Trabalho e Mercado de Trabalho



Fonte: Chahad, 2004, p. 384.

Conforme a Figura 1, pode-se observar que a estrutura do Mercado de Trabalho está dividida em dois grandes grupos, a PEA e a PNEA. O primeiro desses grupos é responsável pela mobilização da mão-de-obra no país, que se subdivide em distintos tipos laborais, como o Mercado de Trabalho Formal e o Mercado de Trabalho Informal.

No chamado Mercado Formal de Trabalho, pressupõe-se que o trabalhador exerça sua atividade com carteira assinada, ou de algum modo formal conforme a legislação trabalhista em vigor, garantindo ao trabalhador seus direitos trabalhistas, com a respectiva retenção, ou de pagamento, de impostos. Enquanto o Mercado Informal de Trabalho é caracterizado pela não formalização das atividades laborais do trabalhador, como não possuir carteira assinada ou ter formalizado sua legalização para o exercício de suas atividades profissional. Dessa forma, o trabalhador é excluído

de uma série de direitos previstos na legislação trabalhista e previdenciária. No Mercado Informal de Trabalho, estão inclusos os trabalhadores autônomos que atuam na informalidade, sem o devido registro (TECNOLEGIS, 2015).

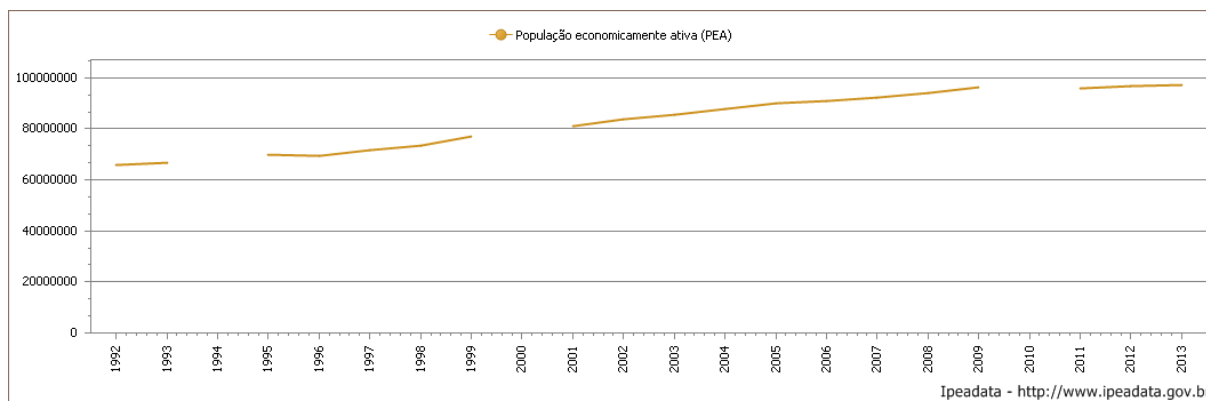
A compreensão da estrutura do Mercado de Trabalho é de fundamental importância, pois inúmeras análises podem ser feitas com os dados numéricos, possibilitando obter indicadores e tendências sobre a PEA, esta abrangendo pessoas com idade acima de 10 anos que estão inseridas nesse mercado ou buscando por um emprego. Com base nos indicadores da PEA, foram levantados dados do Mercado Formal de Trabalho, objetivando atender à área de foco do SI, desenvolvido especificamente para o ingresso dos alunos da FATEC-AM.

## 1.2. Crescimento da economia e do Mercado de Trabalho no Brasil

Além da apresentação da estrutura do Mercado de Trabalho, é importante ter acesso a diversos indicadores, assim como observar a evolução desse mercado, os quais são apresentados com o objetivo de demonstrar o crescimento econômico brasileiro, responsável pelo fortalecimento intermitente do Mercado de Trabalho, o que justifica a importância do desenvolvimento de um SI para intermediar empresas e pessoas em busca de trabalho.

A Figura 2 apresenta a oferta de trabalho no Brasil, para a PEA, nas últimas décadas. Verifica-se que o país está em evolução em relação à disponibilidade de mão-de-obra, ou seja, o número de pessoas trabalhando ou em busca de emprego está aumentando.

**Figura 2 - População Economicamente Ativa**

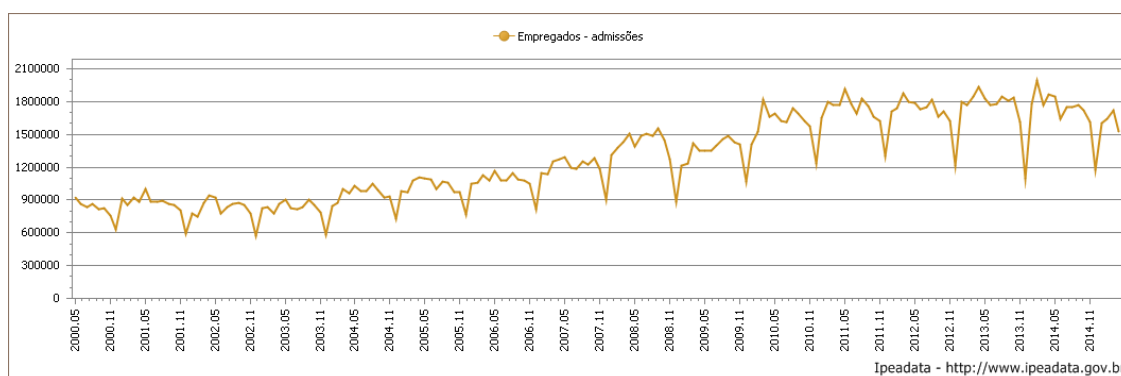


Fonte: IPEA, 2015 b.

Rossetti (2009, p. 377) afirma que existem fortes razões para essa expansão na busca por vagas de emprego no mercado de trabalho. Um motivo para isso decorre do crescimento da PEA, ou seja, de pessoas que estão aptas a exercer atividade econômica.

Na Figura 3 observa-se o número de admissões no mesmo período. Pode-se notar a evolução dos indicadores, em que o número absoluto de empregados vem aumentando significativamente a partir de meados da última década. Com esse efeito, o fluxo de entrada e saída de funcionários é maior, tornando o mercado de trabalho mais dinâmico.

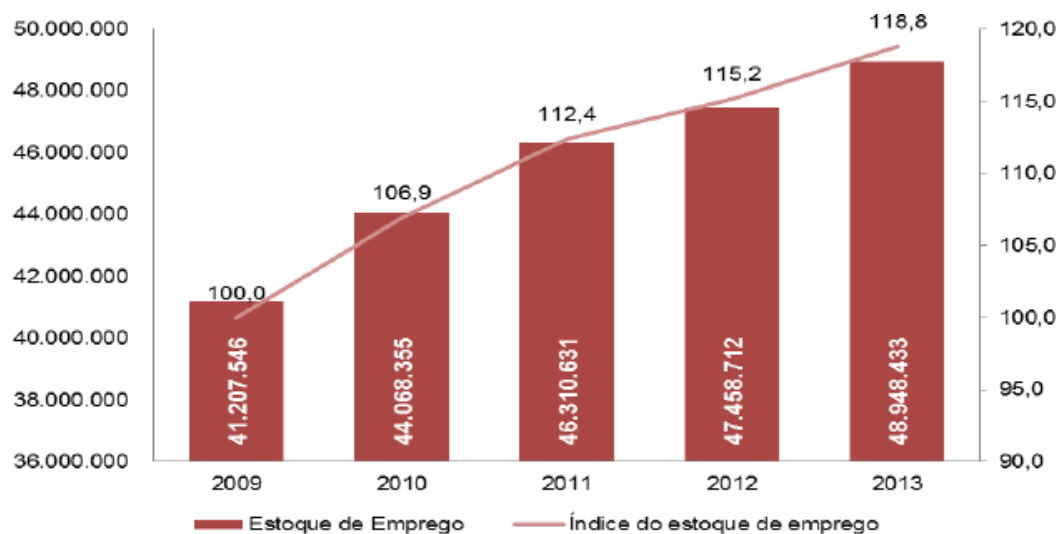
**Figura 3 – Admissões de Empregados no Brasil**



**Fonte:** IPEA, 2015 a.

Outro fator positivo dentro do mercado de trabalho brasileiro é o aumento do estoque de empregos dentro do Mercado Formal de Trabalho. A Figura 4 apresenta dados que demonstram o aumento de cerca de sete milhões de postos ocupados de trabalho com carteira assinada em quatro anos.

**Figura 4** - Estoque de empregos formais e evolução do índice de crescimento do estoque de empregos no Brasil



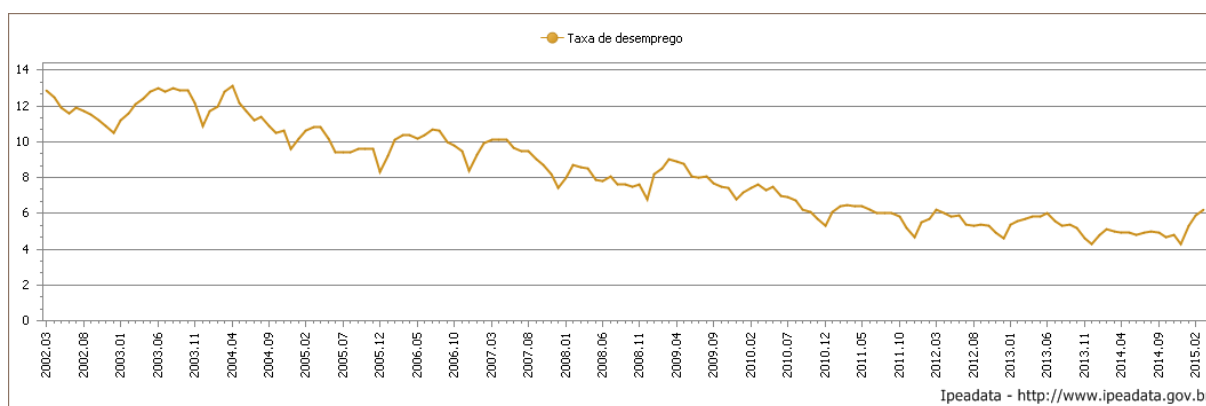
Fonte: DIESSE, p. 3, 2014 a.

A partir dos dados levantados, fica claro o dinamismo do mercado de trabalho brasileiro, porém há problemas conjunturais e estruturais relacionados a esse contexto, que necessitam evoluir para torná-lo mais estável.

### 1.3. Problemas do Mercado de Trabalho no Brasil

Apesar do crescimento da economia brasileira, nas últimas décadas, abordados no tópico anterior, a partir de 2014, o país apresentou números desfavoráveis na contextualização do mercado de trabalho, que ficou caracterizado pela alta progressiva da taxa de desemprego.

Na Figura 5, há a representação da taxa de desemprego. Ao se observar atentamente a figura abaixo, verifica-se que, no período entre o final de 2014 e maio de 2015, ocorreu uma alta significativa, sendo esta a taxa mais alta desde março de 2012. Isso significa que muitos desempregados buscarão em um futuro breve recolocação e novas oportunidades no mercado de trabalho.

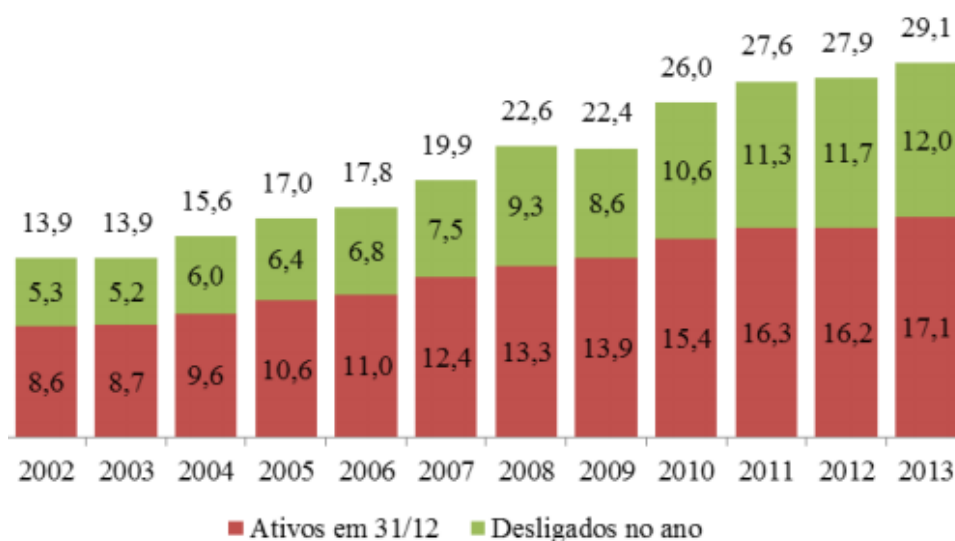
**Figura 5 - Taxa de Desemprego de 2002 a 2015**

Fonte: IPEA, 2015 c.

Como o mercado de trabalho está mais seletivo, as chances estão mais restritas, até a profissionais mais aptos e qualificados, mesmo que atendam às exigências e às transformações pelas quais as empresas passam. Assim, é preciso que as empresas contem com mão-de-obra qualificada e tenham acesso à tecnologia da informação adequada para reduzir custos e possam manter, ou mesmo aumentar sua produtividade (TREVISAN, 2001, p. 1).

A Figura 6 apresenta outro aspecto importante do comportamento do mercado de trabalho, com o aumento da rotatividade, ou seja, a movimentação dos admitidos e demitidos no mercado de trabalho, e esse número está em constante evolução de 2002 até 2013 e tende a se agitar ainda mais por algum período futuro.

**Figura 6 - Evolução da movimentação anual dos admitidos por ano no Brasil - 2002 a 2013 (em milhões de vínculos)**



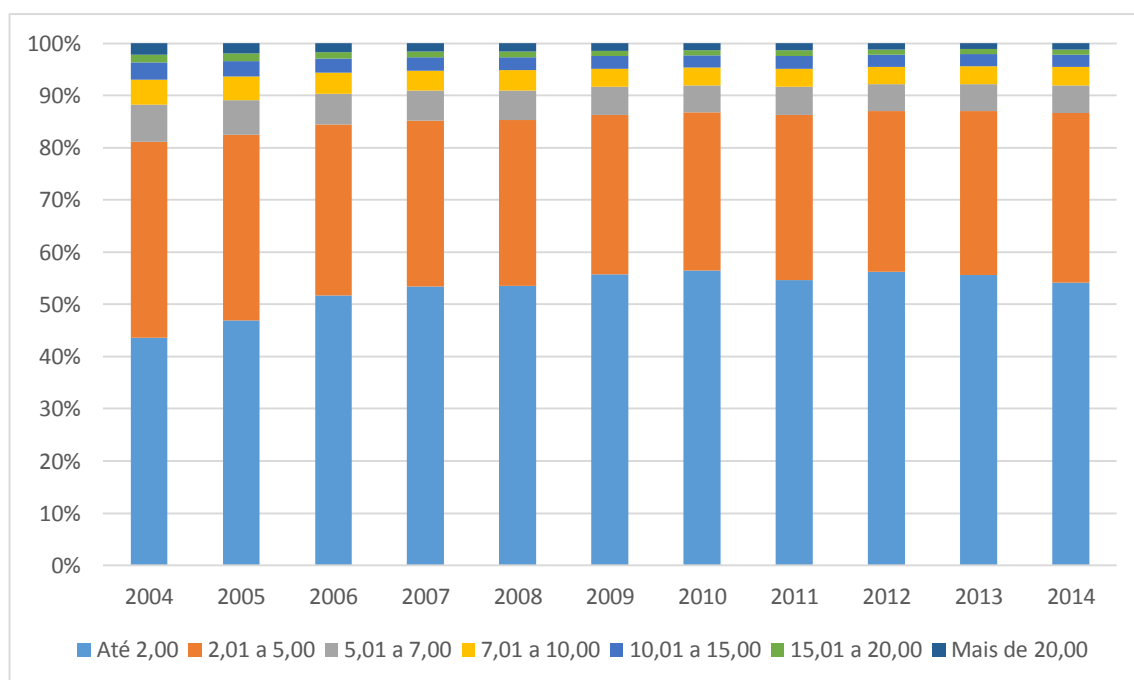
Fonte: DIESSE, p. 3, 2014 b.

Segundo o DIESSE (2011, p. 12), essas altas taxas de rotatividade afetam gravemente o funcionamento do mercado de trabalho com consequências drásticas na vida desses trabalhadores:

As elevadas taxas de rotatividade são um sério problema, que afeta o funcionamento do mercado de trabalho. Para os trabalhadores, representa insegurança quanto ao contrato de trabalho, levando-os a períodos de desemprego, seguido da busca de nova colocação no mercado de trabalho.

A Figura 7 apresenta, em números percentuais, por meio de gráficos de barra, a situação dos trabalhadores brasileiros em função de sua renda, dimensionada por salários mínimos. Pode-se observar a alta na quantidade de trabalhadores que recebem até dois salários mínimos, porém esse aumento decorre de empregos caracterizados por baixa qualificação. Compreender esse comportamento da economia é importante para poder avaliar a correspondência entre renda e capacitação profissional qualificada.

**Figura 7 - Trabalhadores brasileiros em função da renda por salários mínimos (%)**

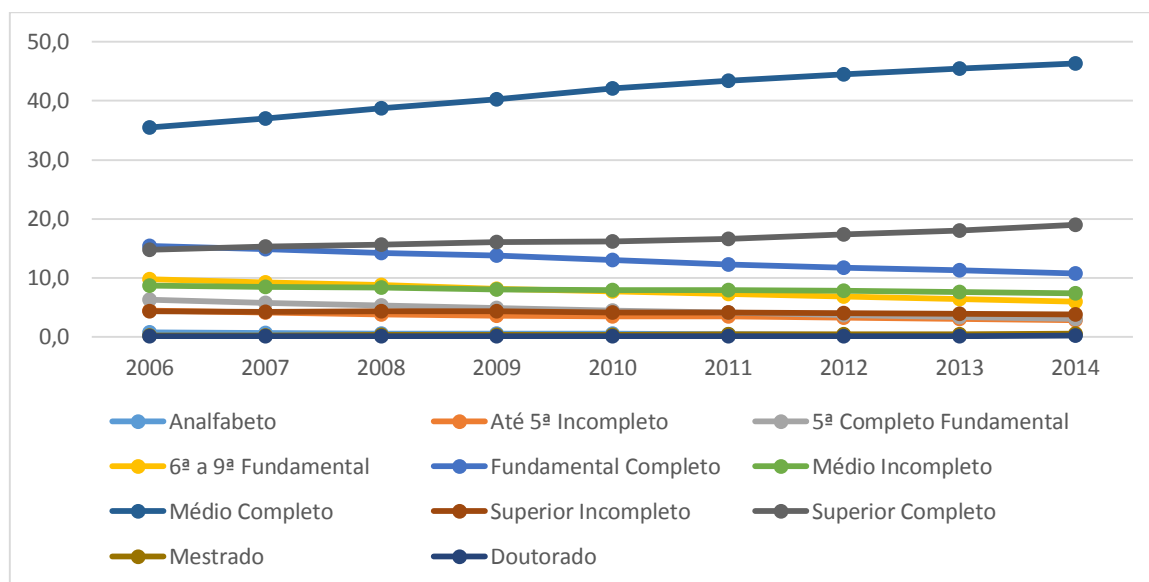


**Fonte:** Relação Anual de Informações Sociais – MTE (elaborado pelo autor).

Uma explicação pelo aumento de empregos com salários menores pode ser observada na Figura 8, ao se constatar e relacionar renda e escolarização no mesmo período, pois o aumento significativo do contingente escolar ocorreu no Ensino Médio.

No Ensino Superior, não houve crescimento na mesma proporção, o que causou maior inclusão de trabalhadores com menor qualificação no mercado de trabalho.

**Figura 8 - Trabalhadores brasileiros por escolaridade**



**Fonte:** Relação Anual de Informações Sociais – MTE (elaborado pelo autor).

Diante dos problemas relatados sobre o cenário atual do mercado de trabalho brasileiro e suas implicações, propõe-se, por meio da criação de SI, um instrumento de inserção que colabore para a intermediação de mão de obra em diferentes regiões geográficas, disponibilizando a informação das vagas aos candidatos com o objetivo de minimizar a taxa de desemprego em áreas específicas, mesmo que isso tenha relativa abrangência, uma vez que a geração de empregos esteja diretamente relacionada à economia, tanto conjuntural quanto estruturalmente. O desenvolvimento de uma ferramenta torna-se importante até mesmo como exemplo para outros trabalhos similares a serem desenvolvidos para a otimização e praticidade de acesso ao mercado de trabalho.

#### 1.4. Intermediação de mão de obra

Em decorrência dos estudos citados anteriormente, a intermediação de mão de obra visa solucionar, ou minimizar, deficiências observadas dentro do mercado de trabalho do Brasil. Há necessidade de criar agentes dinâmicos (interfaces), que ofereçam a oportunidade de ligar os postos de trabalho ao futuro empregado, elevando-se assim a taxa de empregados no trabalho formalizado.



A existência de um mercado de força de trabalho compreende, por um lado, os ofertantes de postos ocupacionais e, de outro lado, os demandantes de emprego. Para ocorrer a intermediação de mão de obra, necessita-se que ofertantes e demandantes concentrem esforços para um sistema institucionalizado de agentes, a fim de que seja feita a interface entre as partes, funcionando como mediador dessa relação (Guimarães, 2005, p. 7).

No Brasil, a responsabilidade parcial na intermediação entre as empresas e a mão de obra é do Sistema Público de Emprego, Trabalho e Renda. Em 1975, como a preocupação voltada para essa atividade, foi criado o Sistema Nacional de Empregos (Sine), como a primeira forma de atendimento aos desempregados. Mas a intermediação não é feita somente pelo Sine, pois além de agências públicas de emprego, existem agências privadas, que têm como objetivo reduzir o desemprego friccional. (DIESSE, 2010, p. 2)

Segundo o DIESSE (2010, p. 2) o desemprego friccional é caracterizado pelo tempo que os indivíduos se desligam, ou são demitidos de um posto de trabalho, e buscam por outro. Pode ocorrer também quando a pessoa está em transição de um trabalho para outro dentro de um mesmo setor.

De acordo com Guimarães (2009, p. 161-163), a busca por empregos acontece por meio de redes sociais ou contatos pessoais. Estudos dirigidos por essa autora demonstram que nem todo indivíduo se beneficia de modo igual em suas redes de relações, devido sua posição na rede ser menos favorável que a de outras pessoas.

Guimarães (2009, 166-167) defende que a enorme desigualdade social e a elevada pobreza resultam na falta de condições aos indivíduos para encontrarem opções de se apresentarem ao mercado de trabalho. Algumas agências apresentam apenas serviços de informações sobre as vagas disponíveis, e outras, mais elaboradas, oferecem a possibilidade de criação de currículos, mas com custos financeiros para se ter acesso a essa mercadoria especial, dificultando aos desempregados a busca pela disponibilidade de vagas no mercado de trabalho, sendo isso muito comum em agências privadas de emprego.

Nesse sentido, o papel da intermediação de mão de obra tem que apresentar as informações de forma adequada. É necessário um estudo na região que será implantado o sistema, para que realidade e interface se completem. No capítulo seguinte, há uma abordagem mais específica para tratar de dados sobre o emprego

na RMC, que fundamentaram parte significativa da conexão entre mercado de trabalho e o desenvolvimento do SI.

## 2. O MERCADO DE TRABALHO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS

Após a abordagem resumida do cenário atual do mercado de trabalho do Brasil e seus aspectos gerais, é necessário analisar mais especificamente a região em que será implantado o software proposto, que objetiva avaliar a viabilidade de sua utilização para criar uma acessibilidade otimizada, que aproxime empresas e estudantes para esse mercado. Esse capítulo tem como objetivo apresentar índices e indicadores sobre a empregabilidade na RMC, público alvo do SI desenvolvido para a FATEC-AM. Além da análise de dados sobre a região de implantação do software, apresenta-se o perfil ocupacional dos estudantes e profissionais inseridos nessa região, caracterizada pela inclusão de jovens e profissionais com Ensino Superior.

A Figura 9 apresenta a RMC com as 20 cidades que a compõem, as quais ocupam uma área de 3.348 km<sup>2</sup>, com uma população de 2.698.692 habitantes, sendo esta a décima maior região metropolitana do Brasil. Criada no ano 2000, pela lei complementar estadual nº 870, a RMC caracteriza-se por um parque industrial moderno e diversificado. Destaca-se também pela reconhecida presença de centros inovadores no campo de pesquisas científicas e tecnológicas, além de ter um aeroporto no entorno do município sede, que é Campinas (CIDADES PAULISTAS, 2015).

**Figura 9** - Mapa da Região Metropolitana de Campinas



Fonte: Prefeitura de Campinas, 2015.

A cidade sede é conhecida como um dos mais importantes centros econômicos segundo estudos da UNICAMP (2015):

Com cerca de 1 milhão de habitantes, Campinas é uma das dez cidades mais prósperas do Brasil e o segundo maior centro econômico do Estado de São Paulo. O município está localizado a apenas 90 quilômetros da capital do Estado de São Paulo, um dos mais importantes centros industriais e financeiros da América Latina.

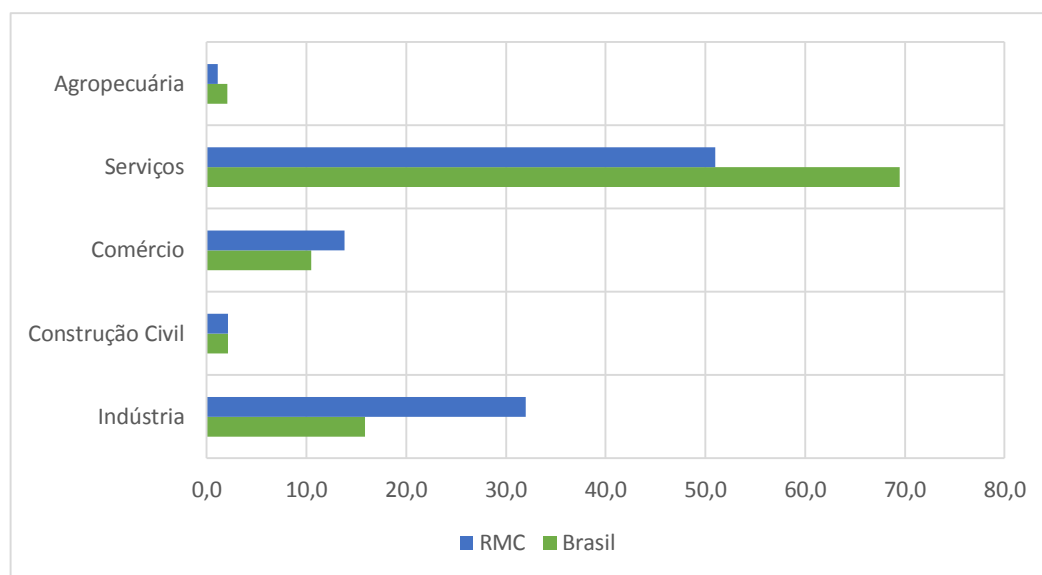
Essa caracterização da RMC revela que essa é uma área próspera em relação ao mercado de trabalho, pois tem uma estrutura com diversas vantagens, como quantidade de indústrias, salários maiores e uma razoável estabilidade empregatícia de seus trabalhadores.

### **2.1. Economia e Mercado de Trabalho na Região Metropolitana de Campinas**

Ao se avaliar os indicadores da RMC em relação ao Brasil, pode-se observar, por meio de dados quantitativos, que a região, na qual a FATEC-AM se encontra, apresenta ótimas oportunidades de emprego, o que justifica o desenvolvimento de um SI, que estabeleça a interface entre alunos e ex-alunos dessa instituição de ensino com empresas, porque amplia as possibilidades de participação desses dois setores.

Demonstra-se pela Figura 10, a empregabilidade por setor de atividade econômica, ao se estabelecer uma comparação entre o Brasil e a RMC, o que comprova que essa região é muito industrializada, se comparada ao país. Observa-se ainda que essa região gera muitos de empregos e, assim, é um importante polo atrativo para trabalhadores que buscam inserção no mercado de trabalho.

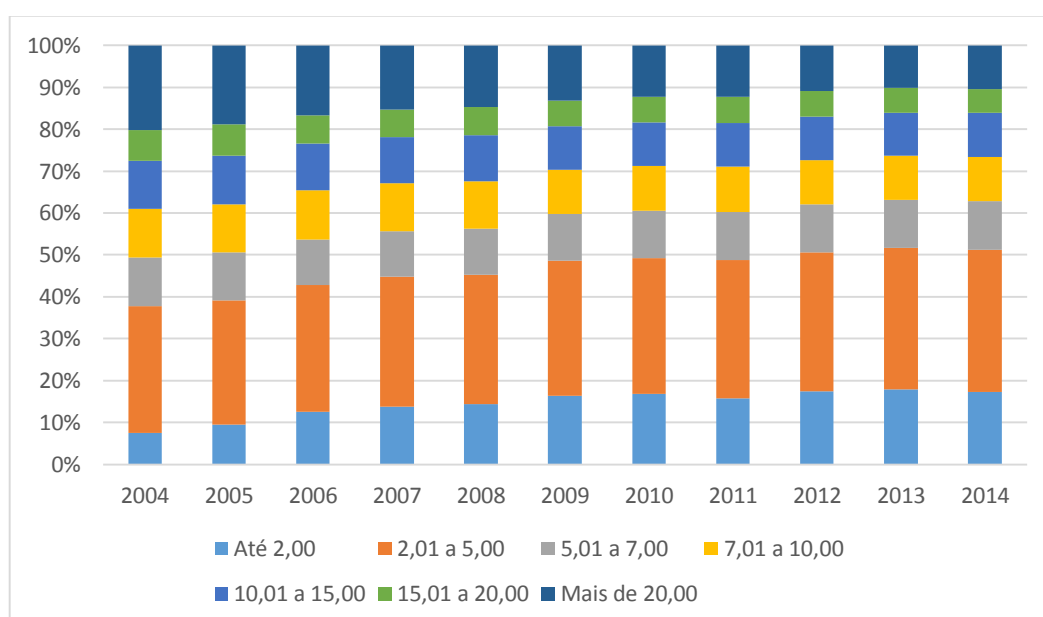
**Figura 10** – Brasil x RMC na participação relativa do emprego por setor de atividade econômica, Brasil em 2014 (%)



**Fonte:** Relação Anual de Informações Sociais – MTE (elaborado pelo autor).

A alta quantidade de indústrias acarreta outro fator positivo, ou seja, a demanda entre elas por trabalhadores qualificados gera uma maior média salarial. No gráfico da Figura 11, observa-se a divisão salarial dos trabalhadores da RMC. Em comparação com a Figura 7, verifica-se uma grande diferença na quantidade de trabalhadores qualificados com salários maiores, pois trata-se de uma região com maior necessidade de profissionalização adequada para os empregos ofertados.

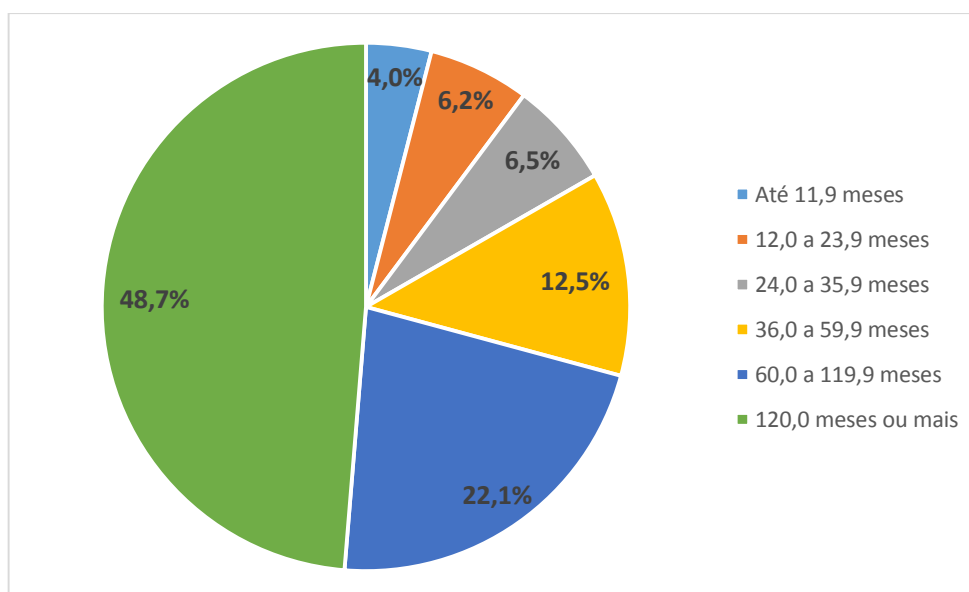
**Figura 11** - Trabalhadores da Região Metropolitana de Campinas por salários mínimos (%)



**Fonte:** Relação Anual de Informações Sociais – MTE (elaborado pelo autor).

Com a geração de empregos qualificados, a RMC caracteriza-se por outro fator positivo, ou seja, a estabilidade profissional, com maior tempo de permanência no emprego. Pode-se notar pela Figura 12, que quase metade dos trabalhadores formais ficam mais de 10 anos no seu posto de trabalho, o que traz segurança para quem busca uma colocação no mercado nessa região, além de maiores possibilidades de crescimento profissional na empresa.

**Figura 12** - Trabalhadores da Região Metropolitana de Campinas tempo de trabalho em 2014



**Fonte:** Relação Anual de Informações Sociais – MTE (elaborado pelo autor).

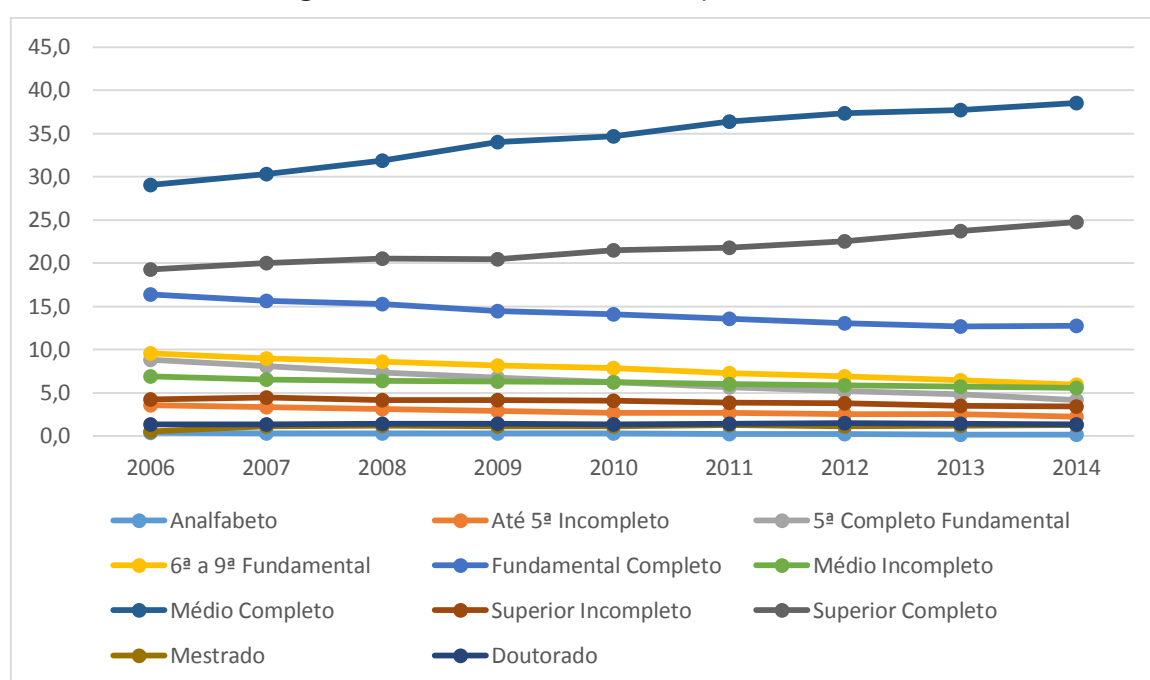
As análises realizadas sobre a RMC comprovam ser essa uma região dinâmica, com grandes oportunidades para quem deseja ingressar no mercado de trabalho. A seguir, mostra-se o perfil ocupacional da região, que tem uma boa aceitação por jovens e profissionais com ensino superior, caso típico entre os alunos e egressos da FATEC-AM.

## 2.2. Perfil ocupacional do emprego na Metropolitana de Campinas

Em decorrência dos estudos abordados anteriormente, o estudo do perfil ocupacional é extremamente importante para a compreensão da qualidade dos empregos oferecidos na região. A RMC, além de ser uma região próspera em relação a esse mercado voltado para trabalhadores qualificados, tende a oferecer chances e perspectivas aos jovens que ingressam no mercado de trabalho.

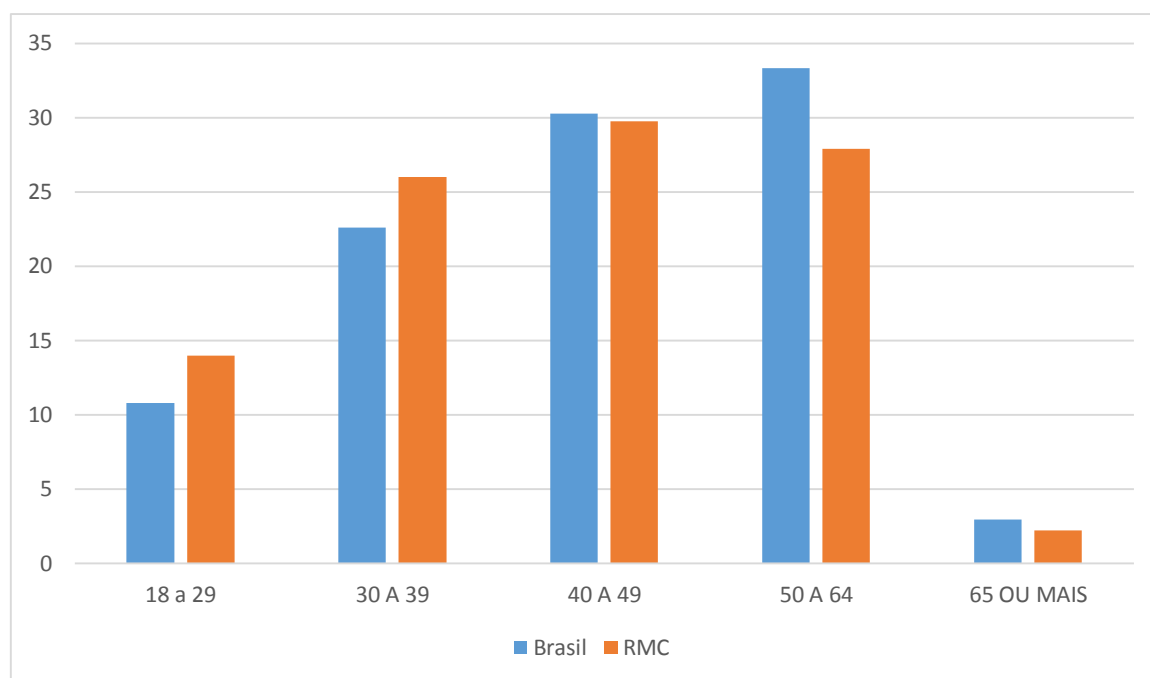
A Figura 8 representa os trabalhadores por escolaridade no Brasil, enquanto a Figura 13 mostra a mesma situação para os trabalhadores da RMC. Com uma breve análise desses dois casos, é possível constatar uma diferença evidente. O número de trabalhadores com o ensino superior na RMC está crescendo gradativamente, diferente do Brasil que aponta claramente o crescimento do ensino médio. Constatase, assim, que o mercado está aberto para a inserção das pessoas com formação universitária, que é justamente o público alvo do SI desenvolvido.

**Figura 13 - Trabalhadores da RMC por escolaridade**



**Fonte:** Relação Anual de Informações Sociais – MTE (elaborado pelo autor).

Outro fator característico na RMC, é a presença dos jovens no trabalho que pode ser observado na Figura 14, a qual apresenta comparativamente os trabalhadores ativos no mercado de trabalho por faixa etária no Brasil e na RMC. Os dados evidenciam que a RMC tem uma participação média maior dos jovens que no Brasil. Grande parte dos jovens buscam melhor qualificação profissional no ensino superior, principalmente entre os com idade entre 18 e 29 anos, o que pressupõe que a implantação de um sistema de empregos exclusivo da FATEC-AM justifica-se por mais esse fator positivo que é uma melhor capacitação e qualificação profissionais.

**Figura 14 – Brasil x RMC em trabalhadores por faixa etária em 2014 (%)**

**Fonte:** Relação Anual de Informações Sociais – MTE (elaborado pelo autor).

Com o estudo das características atuais do mercado de trabalho, há evidências de que um sistema de intermediação de mão de obra entre alunos e ex-alunos da FATEC-AM e empresas é válido por várias razões, entre elas o fato de que essa faculdade está localizada no contexto de um polo industrial muito dinâmico, com grandes oportunidades econômicas. A região está crescendo gradativamente em relação à inclusão de funcionários com nível universitário e também é nítida a aceitação da necessidade de uma mais adequada qualificação profissional por parte dos jovens. Na sequência, o capítulo a seguir apresenta o planejamento do sistema para que faça a ligação entre os alunos, que se preparam e que buscam a vaga de emprego, e as empresas, que por sua vez necessitam desses profissionais qualificados.



### **3. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE OFERTA DE EMPREGOS**

Este capítulo tem como objetivo demonstrar o planejamento do sistema de acessibilidade a empregos da FATEC-AM, bem como relatar a construção de como o produto foi desenvolvido, para que atenda à necessidade de intermediação de mão-de-obra em uma região caracterizada pela elevada oferta de oportunidades no mercado de trabalho.

Para o desenvolvimento do produto, se faz necessário a escolha de um método de processo, que é responsável por guiar o desenvolvimento do sistema. Para isso, realizou-se um estudo sobre qual metodologia de desenvolvimento deveria ser utilizado e o modelo de processo escolhido foi o incremental, que pode ser aplicado por uma equipe pequena de desenvolvedores e, ademais, permite que o sistema seja entregue em partes, contribuindo para que o software seja testando em diversos momentos, garantindo a funcionalidade dos serviços do produto.

Após a definição da metodologia de desenvolvimento, realizou-se o levantamento de requisitos com base no modelo de processo incremental, posteriormente, houve a escolha das tecnologias utilizadas para a construção de forma que o sistema atenda sua função, que é intermediar a conexão entre os alunos da FATEC-AM com as empresas.

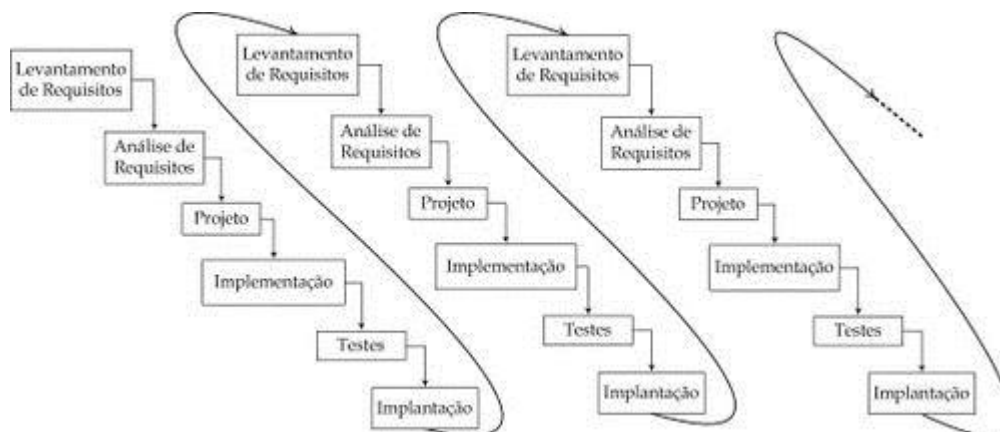
#### **3.1. Modelo de processo de software incremental**

Para a definição do modelo de processo, tornou-se necessário uma pesquisa com o intuito de adquirir embasamento teórico para a aplicação da metodologia, com base nos estudos, optando-se pela e a aplicação do modelo incremental. O modelo é caracterizado como um processo em que o cliente identifica os serviços a serem oferecidos pelo sistema e, posteriormente, são definidos os serviços mais importantes. Dessa forma, cada incremento fornecerá um subconjunto das funcionalidades do sistema. Após um incremento ser entregue, o cliente poderá colocá-lo em operação, podendo se beneficiar do software com antecedência (Sommerville, 2007, p. 47-48).

Pressman (2011, p. 62) exemplifica o uso do processo incremental como um software de processamento de texto, de forma que o primeiro incremento poderia liberar funções básicas de gerenciamento de arquivos, edição e produção de documentos; no segundo incremento, pode-se ter maior sofisticação de edição e

produção de documentos; no terceiro incremento, há a opção de desenvolver a revisão ortográfica e gramatical no texto; e, por fim, no quarto incremento, são disponibilizados recursos avançados de formatação. Dessa forma, o cliente terá sempre um produto utilizável, atendendo suas funções mais importantes antes do desenvolvimento completo do produto.

**Figura 15 - Diagrama do Ciclo de Vida Iterativo e Incremental**



**Fonte:** Duarte, 2012.

A Figura 15 apresenta o ciclo do modelo incremental, que se aplica em uma sequência linear. Cada grupo vertical é denominado incremento e para cada incremento é feito o levantamento de requisitos, a análise dos requisitos, o projeto, a implementação, os testes e a implantação, e assim, continua-se para o incremento seguinte, à direita, até atingir a conclusão do software.

Sommerville (2007, p. 48) apresenta uma série de vantagens no processo de desenvolvimento incremental:

1. Os clientes não precisam esperar até a entrega do sistema inteiro para beneficiarem dele. O primeiro incremento satisfaz os requisitos mais críticos e, dessa forma, é possível usar o software imediatamente.
2. Os clientes podem usar os incrementos iniciais como protótipos e ganhar experiência, obtendo informações sobre os requisitos dos incrementos posteriores do sistema.
3. Existe um risco menor de falha geral do projeto. Embora possam ser encontrados problemas em alguns incrementos, é provável que alguns sejam entregues com sucesso aos clientes.
4. Como os serviços de prioridade mais alta são entregues primeiro, e os incrementos posteriores são integrados a eles, é inevitável que os serviços mais importantes de sistema recebam mais testes. Isso

significa que os clientes têm menor probabilidade de encontrar falhas de software nas partes mais importantes do sistema.

Após o estudo do método de processo incremental, que demonstrou pontos positivos relevantes no desenvolvimento do projeto, com a escolha deste modelo, é preciso realizar o levantamento de requisitos baseado na metodologia escolhida, que será tratada no próximo tópico.

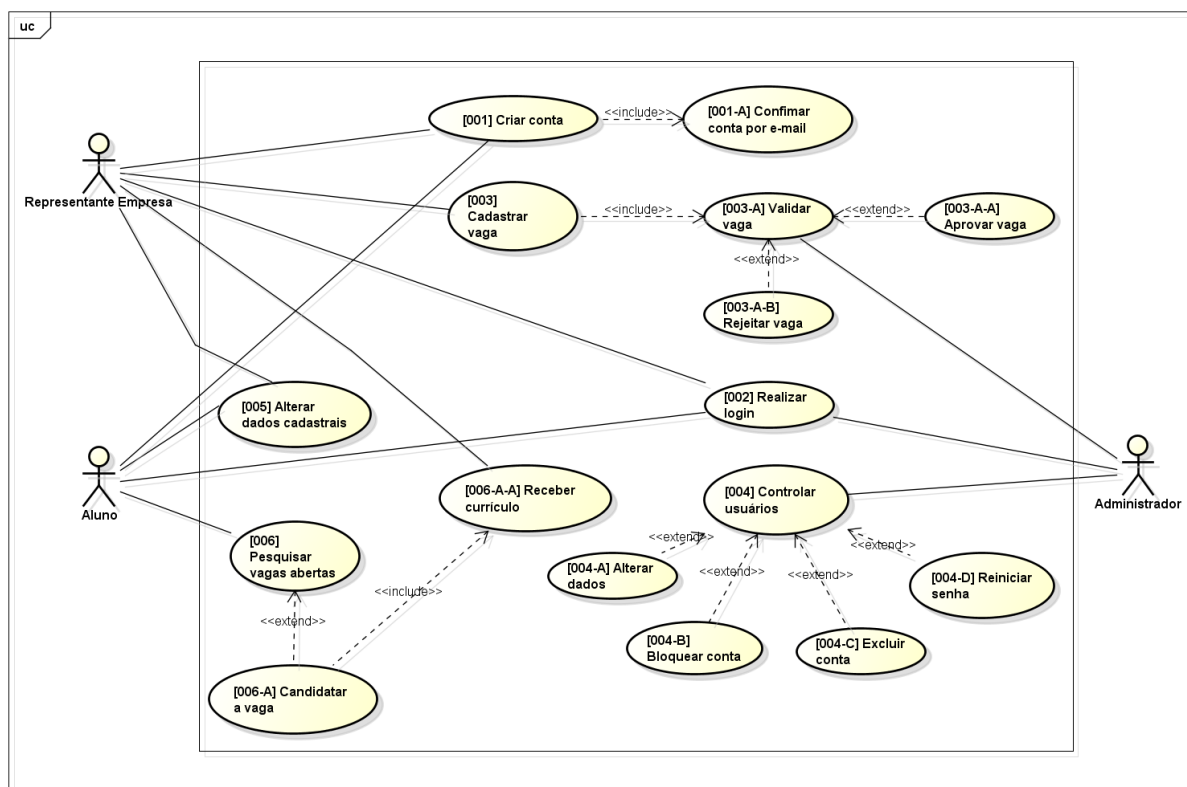
### **3.2. Levantamento de requisitos**

Este subcapítulo é destinado ao levantamento de requisitos, de acordo com Sommerville (2007, p. 79) os requisitos de um sistema são descrições de serviços que devem ser fornecidos e também suas restrições operacionais. Com base na escolha do método de processo incremental, o levantamento de requisitos será trabalhado por incrementos.

Primeiramente foi realizado uma análise dos requisitos obtidos através de um informante da pesquisa, que tem o posto de assistente técnico administrativo da FATEC-AM. Atualmente, o informante é responsável pela divulgação de vagas na instituição de ensino e, após a implantação do sistema, também será responsável por moderar a interface. Além de reuniões com o informante do sistema, foram realizadas reuniões com a equipe do Centro de Processamento de Dados (CPD) da FATEC-AM, responsáveis pela manutenção, testes e implantação do sistema.

Para representar o funcionamento do sistema, utiliza-se o diagrama abaixo de “Caso de Uso”. Esse diagrama auxilia na determinação de operações e características do software pelo ponto de vista do usuário (Pressman, 2011, p. 731). No diagrama, há balões que representam ações que podem ser executadas no sistema e bonecos que são atores que interagem dentro do sistema. Pode ser encontrado o uso da palavra “include”, que são ações inclusas na continuação da ação e “extend”, que são ações opcionais de acontecer na sequência.

**Figura 16 - Diagrama de Caso de Uso**

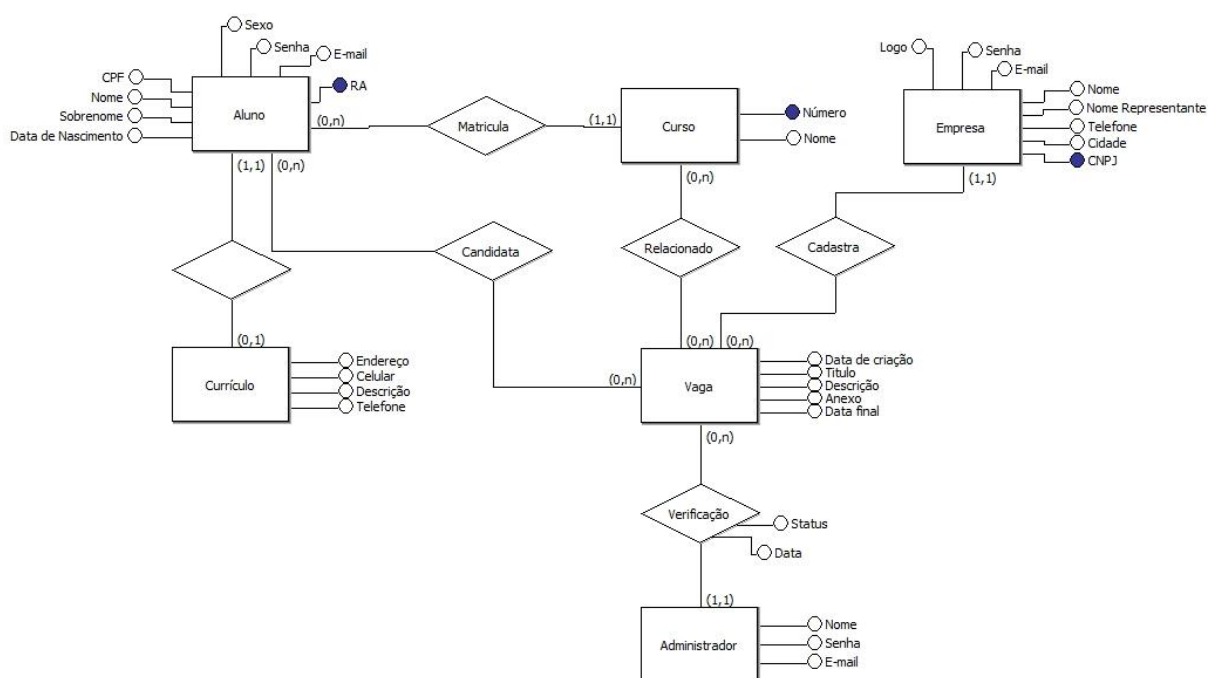


**Fonte:** Próprio autor.

A Figura 16 apresenta o Diagrama de Caso de Uso do sistema desenvolvido para a intermediação de mão de obra na FATEC-AM. O diagrama demonstra como será a utilização do sistema, detalhando o processo que cada ator irá exercer do produto, permitindo que haja a intermediação de mão-de-obra entre os alunos da FATEC-AM e empresas cadastradas no sistema. No Apêndice A há o detalhamento do Diagrama de Caso de Uso apresentado acima, e no Apêndice B encontra-se os Diagramas de Máquina de Estado que complementam o estudo da Figura 16.

Em seguida à criação do Diagrama de Caso de Uso, foi elaborado o Modelo Conceitual do BD, que é responsável por evidenciar como será projetado o sistema, indicando quais são suas entidades (retângulos) e quais dados serão armazenados em cada entidade (denominado por campo, representado por uma elipse), e como a entidade se relaciona com outras entidades (denominado relacionamento, representado por um losango).

**Figura 17 - Modelo Conceitual de Banco de Dados**



**Fonte:** Próprio autor.

A Figura 17 demonstra o Modelo Conceitual de BD. Observando-se o modelo, é possível verificar quais entidades atuam no sistema: Aluno, Curso, Empresa, Currículo, Vaga e Administrador. As entidades possuem seus campos singulares, que determinam o tipo de informação que será armazenada para que o sistema de empregos desempenhe sua função com as informações corretas. No Apêndice C há o detalhamento da modelagem do BD com o Modelo Lógico.

Com a definição de como o software funcionará e como as informações serão armazenadas, inicia-se a divisão da criação do sistema por incrementos, que foi o método de processo definido no tópico 3.1.

### 3.2.1. Incremento I

O incremento inicial foi definido em conjunto com a equipe do CPD da FATEC-AM. O primeiro passo foi a definição da interface do sistema, de modo que seja agradável e nas cores que lembrem a FATEC-AM, e que permita a acessibilidade da utilização por diversos dispositivos, como tablets, celulares e computadores em geral.

Entre as funcionalidades, o primeiro incremento foi caracterizado para permitir o cadastro de alunos, solicitando o Registro Acadêmico (RA) e Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) do discente, isso para fins de verificação e, posteriormente, possibilitar uma confirmação do endereço eletrônico recebido, via e-mail.

Além do cadastramento, a interface deve permitir ao aluno que este consiga acessar o sistema com seu e-mail e senha, e que, com esse acesso, possa alterar seus dados pessoais e a senha.

Por fim, o primeiro incremento encerra-se com a área restrita do administrador, que permite a pesquisa, bem como a alteração e exclusão dos alunos e ex-alunos da FATEC-AM. Nessa área restrita, o administrador terá acesso a uma página que não estará visível para todos usuários, sendo necessário o e-mail e a senha para o acesso, a partir do que serão disponibilizadas as funcionalidades para manutenção dos cadastros de alunos e alteração da senha pessoal do próprio administrador.

Com a construção deste incremento, o CPD poderá iniciar os testes, permitindo que a entrega esteja funcional antes da entrega total do sistema, característico do modelo incremental. A seguir, uma abordagem sobre o segundo incremento.

### **3.2.2. Incremento II**

O segundo incremento foi especificado para realizar alterações sugeridas pelo CPD da primeira entrega e, também para tratar do cadastro de empresas. Para um representante de uma companhia ou estabelecimento realizar o cadastro, o mesmo deve digitar primeiramente seu Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), para posteriormente exibir outros campos. Após o cadastro, deve ser feita uma verificação por e-mail, para confirmar o endereço eletrônico recebido.

Na sequência, com a ativação do cadastro e da conta da empresa, o usuário poderá acessar sua conta por meio de e-mail e senha, e com o acesso, podendo alterar seus dados, caso o deseje.

Na eventualidade do usuário esquecer sua senha, tanto aluno quanto empresa devem ter a disponibilidade de alterar sua senha via e-mail, Para isso, é preciso que o sistema tenha uma página que permita essa alteração.

Finalizando a segunda entrega, o administrador poderá gerenciar as empresas cadastradas no site, permitindo a pesquisa, alteração e exclusão. Para concluir o desenvolvimento do sistema, inicia-se o terceiro e último incremento, que trará o cadastro de vagas de emprego.

### **3.2.3. Incremento III**

O último incremento deve ser desenvolvido para realizar a intermediação de mão-de-obra entre alunos e empresas. Nesta entrega, a principal funcionalidade é o cadastro e divulgação de vagas.

Para o cadastro de vagas, a empresa deverá possibilitar o acesso à sua conta, definindo quais são os dados necessários para cadastro de uma oportunidade no mercado de trabalho. Essa oportunidade deve ser avaliada por um administrador do sistema, e após a validação da vaga, o aluno será capaz de visualizar a vaga e se candidatar a ela.

Após o estudante se candidatar à vaga, automaticamente serão enviados os dados de contato do aluno à empresa, e esta fica responsável por entrar em contato com o interessado na vaga para o processo seletivo.

Com a finalização da última entrega, a construção do sistema será finalizada dependendo apenas de manutenção, testes e implantação. Para o desenvolvimento do sistema, é necessário a utilização de algumas tecnologias que permitam a criação de produto, tema que será abordado a seguir.

### **3.2.4. Tecnologias utilizadas**

Para o desenvolvimento do sistema de empregos da FATEC-AM foi necessário que as tecnologias utilizadas atendessem a requisitos já existentes no site oficial da instituição, isto é, foi necessária uma linguagem de programação que funcionasse em um servidor Linux e que operasse com BD MySQL.

A utilização do BD MySQL justifica-se por estar em constante desenvolvimento, e por ser um dos Bancos de Dados mais utilizados no mundo. Qualquer eventual erro é rapidamente corrigido, e é por isso que muitas grandes instituições utilizam o MySQL, tais como NASA, HP, Bradesco e Sony (PACIEVITCH, 2015).

Como linguagem de programação, a escolha foi do PHP, que além de integrar com o BD MySQL, possui inúmeras vantagens, como a facilidade de manutenção do código, e por ter uma enorme documentação em seu site oficial e é utilizada por grandes empresas, como Facebook, Wikipédia, WordPress e Joomla. (PHPMAIS, 2012).

Em conjunto com a linguagem de programação PHP, foi utilizado o software Notepad++. O Notepad++, que é um editor de códigos livre, o qual permite a criação

e edição da codificação do sistema, caracterizando-se por ser um editor de código leve e de fácil utilização (NOTEPAD++, 2015).

Além do Notepad++, foi utilizado o servidor XAMPP, que é o ambiente de desenvolvimento PHP mais popular, permitindo-se que possa ser testado toda codificação do sistema e sua interface em conjunto com um navegador de Internet (APACHE FRIENDS, 2015).

Para a criação do design e eventos complementares do sistema, em conjunto com a linguagem de programação PHP foi utilizado a linguagem de marcação *HyperText Markup Language* (HTML), que tem como finalidade a construção de páginas web. Além do HTML, foi utilizada a linguagem de folha de estilo *Cascading Style Sheets* (CSS) e o JavaScript para controle de eventos no navegador.

Após essas considerações mais técnicas, há necessidade de se apresentar os resultados preliminares da implantação do sistema na prática, assunto abordado a seguir.



## 4. RESULTADOS DO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE OFERTA DE EMPREGOS

Em continuidade ao planejamento e desenvolvimento do sistema, o presente capítulo tem como função demonstrar os resultados obtidos a partir da metodologia adotada no Capítulo 3. De acordo com o definido no capítulo anterior, no qual foi utilizado o método de processo de software incremental, os resultados podem ser demonstrados com base nas três entregas realizadas à equipe do CPD da FATEC-AM.

### 4.1. Incremento I

Como previsto, a primeira entrega apresenta a interface base do sistema e utiliza as cores vermelho e cinza, que representam as cores da FATEC-AM. Uma amostra do design do sistema pode ser visualizada na Figura 18.

Figura 18 - Página de contato

Fatec Americana - Empregos

E-mail Senha Acessar

Aluno  Empresa (esqueci minha senha)

**Fatec**  
Americana

INÍCIO QUEM SOMOS CADASTRO CONTATO

## Fale conosco

Nome:\*

Telefone:

Celular:

Fonte: Próprio autor.

Além de atender às cores, a interface do sistema tem que se adequar a diversas plataformas, para propiciar acessibilidade ao usuário. Com a utilização das tecnologias utilizadas, como o HTML, CSS e JavaScript, o sistema atendeu ao

requisito, tornando-se acessivo em diversas plataformas, como pode ser visto na Figura 19 que demonstra o funcionamento do sistema em um celular com a utilização do sistema operacional Windows Phone.

**Figura 19** - Página de contato utilizando o navegador Internet Explorer no Sistema Operacional Windows Phone.

Fatec Americana - Empregos

E-mail Senha

Acessar

Aluno  Empresa (esqueci minha senha)

**Fatec**  
Americana

MENU

Fale conosco

Nome:\*

**Fonte:** Próprio autor.

A primeira entrega permite também que o aluno faça o cadastro no sistema digitando primeiramente seu RA e depois preenchendo seus dados pessoais e um resumo curricular, como pode ser visto na Figura 20.

**Figura 20** - Página de cadastro de aluno.

**Cadastro de Aluno:**

Nome:\*

Sobrenome:\*

Sexo:\*  Masculino  Feminino

Data de Nascimento:\*

E-mail:\*

Cidade:\*

Telefone:

Celular:

Período:\*  Diurno  Vespertino  Noturno

Resumo Curricular:

2000 caracteres restantes.

Senha:\*

Confirme a Senha:\*

\* Campos obrigatórios.

**Fonte:** Próprio autor.

Após o aluno concluir seu cadastro, é enviado um e-mail de confirmação para verificação da conta. Com essa verificação do e-mail, poderá ter acesso ao sistema, sendo que nessa entrega é permitida a alteração dos dados cadastrais e a senha desse aluno.

Por fim, a entrega 1 permite que o administrador do sistema, após acessar sua conta, gerencie os alunos, de forma que altere, exclua, bloqueie e reinicie a senha do estudante, conforme mostra a Figura 21.

**Figura 21** - Área administrativa para gerenciar alunos.

**Pesquisar Alunos**

Nome:   
 Sobrenome:   
 RA:   
 E-mail:

**Pesquisar**

Nome	E-mail	RA	Editar	Bloqueio	Resetar senha	Excluir
André Basso	basso.andre@gmail.com	0040481311002				
José da Silva	jose.silva2015@hotmail.com	0040481311022				

**Resetar Senha:**  
Quando a senha é resetada, a mesma é alterada para a data do dia, por exemplo, se hoje é dia 28/10/2015, a senha será: 28102015.

**Legenda:**

Cor	Significado
	Usuário ativo
	Usuário inativo
	Usuário bloqueado

**Fonte:** Próprio autor.

Encerra-se, assim, o primeiro incremento com sucesso em relação aos requisitos objetivados, assim como a verificação positiva do CPD, que realizou os testes do sistema (conforme Anexo A). O resultado seguinte do sistema é exibido na próxima seção, que apresenta o segundo incremento, o qual tem como principal funcionalidade o cadastro de empresas.

#### 4.2. Incremento II

A segunda entrega, realizada com êxito, teve como funcionalidade principal o cadastro de empresa, com o respectivo acesso das empresas no sistema, além da página de recuperação de senha e a área administrativa para gerenciar as empresas.

O cadastro de empresa inicia-se com o preenchimento do CNPJ, seguida do preenchimento de um formulário para criação da conta, cujo resultado pode ser visualizado na Figura 22.

Figura 22 - Página de cadastro de Empresa

## Cadastro de Empresa:

Nome da Empresa:*	<input type="text"/>
Nome do Representante:*	<input type="text"/>
E-mail:*	<input type="text"/>
Cidade:*	<input type="text"/>
Telefone/Celular:	<input type="text"/>
Logo:*	<input type="button" value="Escolher arquivo"/> Nenhum arquivo selecionado
Senha:*	<input type="text"/>
Confirme a Senha:*	<input type="text"/>

\* Campos obrigatórios.

Fonte: Próprio autor.

Com o cadastro da empresa funcionando corretamente, o administrador do sistema poderá gerenciar as empresas cadastradas, permitindo que possa excluir, alterar, reiniciar a senha, retirar o logo e bloquear de acordo com a Figura 23.

**Figura 23** - Página de gerenciamento de empresas

## Pesquisar Empresas

Nome Empresa:   
 CNPJ:   
 E-mail:

**Pesquisar**

Nome empresa	E-mail	CNPJ	Editar	Remover logo	Bloqueio	Resetar senha	Excluir
Empresa A	contato@empresaa.com	72374817000134					
Loja X	atendimento@lojax.com	95817257000147					

**Resetar Senha:**  
Quando a senha é resetada, a mesma é alterada para a data do dia, por exemplo, se hoje é dia 28/10/2015, a senha será: 28102015.

**Legenda:**

Cor	Significado
<span style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 2px;"> </span>	Usuário ativo
<span style="background-color: #ffff00; color: black; padding: 2px;"> </span>	Usuário inativo
<span style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px;"> </span>	Usuário bloqueado

**Fonte:** Próprio autor.

No final da entrega, há a página de recuperação de senha. Esta página permite a alunos e empresas, que recebam, em seus endereços eletrônicos, uma página de acesso que altere a respectiva senha. Essa tela que exhibe a solicitação de recuperação de senha pode ser visualizada na Figura 24.

**Figura 24** - Página de recuperação de senha

## Esqueci minha senha:

Informe seu e-mail:

Tipo de usuário:  Aluno  Empresa

**Enviar**

**Fonte:** Próprio autor.

A segunda entrega encerra-se com êxito, pois atende aos requisitos solicitados na reunião, além de ter sido aprovada nos testes do CPD da FATEC-AM (conforme Anexo B). A última entrega, a seguir, trata da funcionalidade mais importante do sistema, que é o cadastro e divulgação de vagas.

### 4.3. Incremento III

Essa última entrega do projeto de inserção de alunos da FATEC-AM no mercado de trabalho encerra-se com o cadastro de vagas, a validação de vagas para o administrador do sistema, a visualização dessas eventuais vagas pelos alunos, além da inscrição do aluno para se candidatar à vaga disponível. Do outro lado, na conta das empresas, há a possibilidade de visualização dos dados dos alunos candidatos na vaga cadastrada.

A intermediação de mão-de-obra inicia-se com o cadastro da oportunidade de emprego. A Figura 25 apresenta uma visualização da página que receberá os dados da oportunidade oferecida, e, após o preenchimento desses dados, o administrador deverá avaliar a aceitação ou recusa da vaga a ser preenchida.

Figura 25 - Página de cadastro de vaga.

**Cadastro de Vaga:**

Título da vaga:\*

Data de encerramento da vaga:\*

Cartaz de divulgação (opcional):  Nenhum arquivo selecionado

Descrição da vaga:

3000 caracteres restantes.

Cursos relacionados com a vaga:

- Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Gestão Empresarial
- Jogos Digitais
- Logística
- Produção Têxtil
- Segurança da Informação
- Têxtil e Moda

\* Campos obrigatórios.

Fonte: Próprio autor.

Na sequência da vaga, o administrador do sistema acessa sua conta e terá uma listagem das vagas inseridas no sistema, podendo aceitar ou recusar e apontar quais os cursos se relacionam à vaga conforme mostra a Figura 26.

**Figura 26** - Página de verificação da vaga

## Dados da vaga:

**Título da vaga:** Programador Java

**Data de encerramento da vaga:** 22/12/2015

**Cartaz de divulgação:** [cartaz.pdf](#)

**Descrição da vaga:**  
Trabalhar como programador Java na Empresa X em horário comercial de segunda a sexta. Maiores informações da vaga no cartaz em anexo.

## Análise da vaga:

**Status da vaga:**  Aprovada  Reprovada

**Cursos relacionados com a vaga:**

- Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Gestão Empresarial
- Jogos Digitais
- Logística
- Produção Têxtil
- Segurança da Informação
- Têxtil e Moda

**Enviar análise**

**Fonte:** Próprio autor.

Após a aceitação da vaga por parte do administrador, a vaga estará disponível para o aluno que poderá visualizar as informações de acordo com a Figura 27. Após clicar no botão de candidatar-se, a empresa recebe os dados do aluno.



**Figura 27** - Página de divulgação de vaga

## Programador Java

Data de abertura da vaga: 15/11/2015

Data de encerramento da vaga: 22/12/2015

Cartaz de divulgação: [cartaz.pdf](#)

Descrição da vaga:

Trabalhar como programador Java na Empresa X em horário comercial de segunda a sexta. Maiores informações da vaga no cartaz em anexo.



### Candidatar-se a vaga:

Para candidatar-se a vaga é preciso que clique no botão abaixo. Após clicar, seus dados serão enviados para a empresa que fez a divulgação da vaga.

Quero me candidatar a vaga

**Fonte:** Próprio autor.

Com o cadastro do aluno na vaga de emprego, a empresa em sua área restrita recebe uma listagem padronizada com as informações de quais usuários se candidataram, podendo assim realizar uma convocação para um processo seletivo, com base nas informações cadastrais, conforme mostra a Figura 28.

**Figura 28** - Página de candidatos para a vaga

## Candidatos para a vaga: Programador Java

Nome	E-mail	Ver currículo
André Basso	basso.andre@gmail.com	
José da Silva	jose.silva2015@hotmail.com	

**Fonte:** Próprio autor.

Encerra-se, dessa forma, o desenvolvimento do sistema de inserção de alunos da FATEC-AM para o mercado de trabalho com todos os requisitos atendidos, inclusive com os testes realizados pela equipe do CPD da instituição escolar (conforme Anexo C). O sistema atende à funcionalidade principal, que é servir de interface entre alunos e empresas, tornando possível que esse sistema maximize as

oportunidades de trabalho a alunos, e que as empresas encontrem funcionários qualificados, com nível universitário.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao alcançar o objetivo proposto inicialmente, concluiu-se este trabalho com a criação finalizada da ferramenta de intermediação de mão-de-obra entre os alunos e ex-alunos da FATEC-AM com empresas e instituições com interesses em eventuais candidatos, sejam eles jovens, técnicos ou pessoal com nível superior. Espera-se que o sistema desenvolvido seja implantado no site oficial da FATEC-AM no início de 2016, maximizando e otimizando a inclusão de alunos e ex-alunos da instituição no mercado de trabalho, mesmo que haja um período de adaptação à nova ferramenta por parte das empresas habituadas ao processo tradicional de divulgação através de endereço eletrônico.

A partir da apresentação e análise dos dados, justifica-se a importância desta pesquisa que antecedeu o desenvolvimento do sistema. Observou-se o grande desequilíbrio entre o Brasil e a RMC. Por isso, é extremamente necessário verificar a viabilidade de aplicação desse software, pois, se utilizado em uma área com referências estatísticas irrelevantes no mercado de trabalho, o software não trará benefícios significativos aos alunos e empresas.

Com a caracterização do sistema, demonstra-se que essa ferramenta pode ser criada por diversas estratégias, e cada opção deve ser escolhida cuidadosamente, pois ao atender o levantamento de requisitos, no caso da FATEC-AM, o software apresenta como particularidade ser um sistema web compatível com servidor Linux. Cada instituição de ensino pode definir a forma de apresentação do sistema que seja mais conveniente e adequada, podendo ser por uma aplicação web, um software para computadores de mesa, por meio de aplicativos para celulares, ou, até mesmo, pode integrar diferentes interfaces em um sistema único. A trajetória escolhida, por cada unidade de ensino, junto aos seus colaboradores, determina um resultado específico.

A metodologia adotada nesta monografia, tanto na pesquisa, quanto no desenvolvimento do software, poderá ser utilizada como referência por outras instituições de ensino que desejem implantar um sistema de intermediação de mão-de-obra, para uso exclusivo de seus estudantes. Isso porque os procedimentos adotados abrangem desde a pesquisa, que verifica a presença do trabalho na região, como a modelagem de um sistema que pode auxiliar na construção de outras ferramentas semelhantes.

Como projeção futura, estima-se a implantação do sistema no site oficial da FATEC-AM, além das eventuais manutenções corretivas, que ficarão a cargo do CPD da unidade, visto que o software foi documentado, conforme mostra o Apêndice A, B e C, o que permitirá a contínua otimização do sistema. Além da implantação, há a criação de estatísticas de uso para que verifique se o sistema obteve sucesso, e também, após a implantação, verificar se há a possibilidade de envio de e-mails sobre o andamento das vagas e também para informar de novas vagas abertas no site da instituição.

Por fim, conclui-se que as várias etapas desenvolvidas são essenciais para o desenvolvimento de um sistema de inserção de estudantes no mercado de trabalho. Nesse sentido é de extrema relevância a realização de uma pesquisa prévia na região de aplicação, evitando-se que o trabalho não seja inócuo, ou de pouca valia. Conclui-se também que a construção deste produto tem enorme importância para diversos públicos, pois facilita e democratiza a transmissão da informação, viabilizando uma mais eficiente acessibilidade, tanto para os estudantes, quanto para empresas, ao aproximar os polos no mercado de trabalho. Assim, com essa ferramenta, aproximam-se, a partir da informatização, oferta e demanda de vagas no processo de inserção de mão-de-obra, sobretudo pelas unidades de ensino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APACHE FRIENDS. **O que é o XAMPP?** 2015. Disponível em: <[https://www.apachefriends.org/pt\\_br/index.html](https://www.apachefriends.org/pt_br/index.html)>. Acesso em: 26 out. 2015.

CHAHAD, José Paulo Zeetano. Mercado de Trabalho: Conceitos, Definições e Funcionamento. In: PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marcos Antonio S. de (Org.). **Manual de Economia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. Cap. 20. p. 381-405.

CIDADES PAULISTAS. **Região Metropolitana de Campinas**. 2015. Disponível em: <<http://www.cidadespaulistas.com.br/prt/cnt/mp-reg-met-campinas.htm>>. Acesso em: 18 out. 2015.

DIEESE. **Intermediação de mão de obra**. São Paulo: Dieese, 2010. 20 p. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/notatecnica/2010/notatec92IMO.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2015.

DIEESE. **Rotatividade e flexibilidade no mercado de trabalho**. São Paulo: DIEESE, 2011. 130 p. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/livro/2011/livroRotatividade11.pdf>>. Acesso em: 02 maio 2015.

DIEESE. **O Mercado de Trabalho Formal Brasileiro: Resultados da RAIS 2013**. São Paulo: Dieese, 2014. 19 p. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/notatecnica/2014/notaTec140Rais2013.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2015.

DIEESE. **Os números da Rotatividade no Brasil: Um olhar sobre os dados da Rais 2002 – 2013**. São Paulo: Dieese, 2014. 17 p. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/notaaimprensa/2014/numerosRotatividadeBrasil.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2015.

DUARTE, Diego. Ciclo de vida iterativo e incremental. In.: **Blog Pura informática: a informática levada a sério**. 31 jul. 2012. Disponível em: <<http://www.purainfo.com.br/artigos/ciclo-de-vida-iterativo-e-incremental/>>. Acesso em: 24 jun. 2015.

GUIMARÃES, Nadya Araujo. **O sistema de intermediação de empregos: um outro olhar sobre o mercado de trabalho em São Paulo**. 2005. Disponível em <[http://www.fflch.usp.br/sociologia/nadya/sistema\\_intermediacao.pdf](http://www.fflch.usp.br/sociologia/nadya/sistema_intermediacao.pdf)>. Acesso em 16 de jun. de 2015.

GUIMARÃES, Nadya Araujo. **A sociologia dos mercados de trabalho: ontem e hoje**. Revista Novos Estudos Cebrap, São Paulo, n. 85, pp. 150-171, 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n85/n85a07.pdf>>. Acesso em 16 de jun. de 2015.

IPEA. **Empregados – admissões**. 2015. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=231410417>>. Acesso em: 24 jun. 2015.

IPEA. **População economicamente ativa (PEA)**. 2015. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=486696855>>. Acesso em: 24 jun. 2015.

IPEA. **Taxa de Desemprego**. 2015. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=38401>>. Acesso em: 12 maio 2015.

MOCELIN, Daniel Gustavo. **Dinamismo econômico e qualidade do emprego**. 2011. 397 f. Tese (Doutorado) - Curso de Sociologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28767/000770199.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

NOTEPAD++. **About**. 2015. Disponível em: <https://notepad-plus-plus.org/>. Acesso em: 29 out. 2015.

PACIEVITCH, Yuri. **MySQL**. 2015. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/informatica/mysql/>>. Acesso em: 29 out. 2015.

PHPMAIS. **Porque escolher a linguagem PHP?**. 2012. Disponível em: <http://www.phpmais.com/linguagem-php-porque-escolher/2012/>. Acesso em: 30 out. 2015.

PREFEITURA DE CAMPINAS. **Região Metropolitana**. 2015. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/dados-do-municipio/rmc/>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

PRESSMAN, Roger S.. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. Trad. Ariovaldo Griesi. 7. ed. São Paulo: Bookman, 2011. 780 p.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS – MTE. **Acesso ao Sistema**. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 03 nov. 2015.

ROSSETTI, José Paschoal. Os Grandes Desafios Econômicos do Mundo Atual. **Introdução à Economia**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2009. Cap. 7. p. 357-388.

SOMMERVILLE, Ian. **ENGENHARIA DE SOFTWARE**. Trad. Selma Shin Melnikoff; Reginaldo Arakaki; Edilson de Andrade Barbosa. 8. ed. São Paulo: Pearson - Addison-Wesley, 2007. 568 p.

TREVISAN, Antoninho Marmo. **As exigências e transformações do mercado de trabalho neste novo milênio**. 2001. Disponível em: <[http://www.ciee.org.br/portal/estudantes/pdf/CIEE-Entrev\\_Trevisan.PDF](http://www.ciee.org.br/portal/estudantes/pdf/CIEE-Entrev_Trevisan.PDF)>. Acesso em: 07 maio 2015.

TECNOLEGIS. **Economia do Trabalho: Mercado de Trabalho Formal e Informal**. 2015. Disponível em: <<http://www.tecnolegis.com/estudo-dirigido/auditor-fiscal-do>>.

trabalho-2009/economia-do-trabalho-mercado-de-trabalho-formal-e-informal.html>.  
Acesso em: 29 set. 2015.

UNICAMP (Campinas). **Região Metropolitana de Campinas**. 2015. Disponível em:  
<<http://www.unicamp.br/unicamp/node/182?language=en>>. Acesso em: 03 nov. 2015.

## APÊNDICE A – Detalhamento dos Casos de Uso

O diagrama de Caso de Uso tem por finalidade especificar a forma como serão atendidas as necessidades dos alunos, os representantes das empresas e os administradores do sistema da FATEC-AM. Para o detalhamento foi utilizado os códigos de cada Caso de Uso da Figura 16.

<b>CASO DE USO - [001] CRIAR CONTA</b>
--

**Ator:** Representante Empresa ou Aluno.

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso permite que o Representante da Empresa ou o Aluno criem sua conta.

**Pré-condições:** Nenhuma.

**Processo:** No caso do aluno, primeiro será verificado se digitou um RA e um CPF válido antes de permitir o cadastro, e no caso das empresas, será solicitado o CNPJ para depois preencher o formulário de cadastro.

**Saída:** Mensagem informando que foi enviado um e-mail de confirmação.

**Pós-condição:** Acessar o e-mail para confirmar a conta.

**Fluxo principal:**

1. O caso de uso inicia-se com um aluno ou empresa que tem necessidade de criar uma conta;
2. O sistema exibirá uma verificação prévia, no caso do aluno será o RA e CPF, no caso das empresas o CNPJ;
3. Após a verificação, o aluno ou a empresa poderão preencher os dados;
4. Em seguida, será enviado um e-mail de confirmação.

**Fluxo alternativo 1:**

RA, CPF ou CNPJ inválidos.

1. O sistema verifica se o RA e CPF do aluno são válidos ou CNPJ em caso de ser uma empresa;
2. O sistema solicitará o preenchimento dos campos novamente.

**Fluxo alternativo 2:**

Campos em branco, senhas que não conferem ou data de nascimento inválida.

1. Após passar pela verificação, o sistema irá informar o usuário dos erros presentes no formulário;
2. O sistema solicitará o preenchimento dos campos novamente.



**CASO DE USO - [001-A] CONFIRMAR CONTA POR E-MAIL**

**Ator:** Representante Empresa ou Aluno

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso permite que o Representante da Empresa ou o Aluno confirmem sua conta.

**Pré-condições:** Preencher o formulário de cadastro do Caso de Uso [001].

**Processo:** Após o preenchimento do cadastro com sucesso, um e-mail de confirmação é enviado para o usuário.

**Saída:** Mensagem informando que a conta foi confirmada.

**Pós-condição:** Nenhuma.

**Fluxo principal:**

1. O caso de uso inicia-se com o envio do e-mail de confirmação;
2. No e-mail de confirmação, o usuário deve acessar a URL enviada;
3. O sistema informa que a conta foi confirmada.

**Fluxo alternativo:**

Usuário com conta confirmada ou bloqueada tenta acessar a URL.

1. O sistema informa que a URL solicitada é inválida;

**CASO DE USO - [002] REALIZAR LOGIN**

**Ator:** Representante Empresa, Administrador ou Aluno.

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso permite que o usuário acesse sua área restrita.

**Pré-condições:** Somente usuários cadastrados terão acesso ao sistema.

**Processo:** O sistema verifica se o e-mail e senha coincidem com algum registro no BD, se houver, o usuário terá acesso ao sistema.

**Saída:** Direcionar o usuário para a área restrita.

**Pós-condição:** Nenhuma.

**Fluxo principal:**

1. O caso de uso inicia-se com a necessidade do usuário acessar o sistema;
2. O usuário preenche o formulário com e-mail e senha;
3. O sistema direciona o usuário para a área restrita.

**Fluxo alternativo 1:**

E-mail e/ou senha errados.

1. O sistema informa que o preenchimento foi incorreto;

2. O sistema permite uma nova tentativa ao usuário.

**Fluxo alternativo 2:**

O usuário esqueceu a senha.

1. O usuário solicita a página de “esqueci minha senha”;
2. Preenche seu e-mail;
3. O usuário altera a senha a partir das instruções recebidas em seu e-mail.

<b>CASO DE USO - [003] CADASTRAR VAGA</b>
---

**Ator:** Representante Empresa.

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso permite que a empresa insira uma vaga no sistema.

**Pré-condições:** Somente empresas cadastradas terão acesso ao cadastro de vaga.

**Processo:** O sistema fornece um formulário de dados sobre uma vaga.

**Saída:** Informar que a vaga foi cadastrada com sucesso e que está sendo analisada pelos administradores do sistema.

**Pós-condição:** Análise da vaga pelo administrador.

**Fluxo principal:**

1. O caso de uso inicia-se com a necessidade da empresa em cadastrar a vaga;
2. O Representante da Empresa preenche o formulário;
3. O sistema informa que o formulário foi preenchido com sucesso e envia a vaga para o administrador avaliar.

**Fluxo alternativo:**

Dados incorretos no preenchimento.

1. O sistema informa que o preenchimento foi incorreto;
2. O sistema permite uma nova tentativa ao usuário.

<b>CASO DE USO - [003-A] CADASTRAR VAGA</b>
---

<b>CASO DE USO - [003-A-A] APROVAR VAGA</b>
---

<b>CASO DE USO - [003-A-B] REJEITAR VAGA</b>
--

**Ator:** Administrador.

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso define se a vaga será inserida no site da FATEC-AM ou não.

**Pré-condições:** Somente administradores poderão acessar a página.

**Processo:** O sistema apresenta dados da vaga e permite que o administrador aceite ou recuse a vaga e informe quais cursos da FATEC-AM fazem referência a vaga.

**Saída:** Direcionar o administrador para a próxima vaga a ser analisada.

**Pós-condição:** Nenhuma.

**Fluxo principal:**

1. O caso de uso inicia-se com o administrador selecionando uma vaga para análise;
2. O sistema apresenta os dados da vaga, a opção de aceitar ou recusar e a uma lista com os cursos da FATEC-AM para serem selecionados;
3. O sistema informa que o formulário foi preenchido com sucesso e direciona o administrador para outra vaga.

**Fluxo alternativo 1:**

Aceitar a vaga (caso de uso [003-A-A]).

1. A vaga será divulgada no sistema e a empresa será informada.

**Fluxo alternativo 2:**

Recusar a vaga (caso de uso [003-A-B]).

1. A vaga não será divulgada no sistema e a empresa será informada.

**CASO DE USO - [004] CONTROLAR USUÁRIOS**

**CASO DE USO - [004-A] ALTERAR DADOS**

**CASO DE USO - [004-B] BLOQUEAR CONTA**

**CASO DE USO - [004-C] EXCLUIR CONTA**

**CASO DE USO - [004-D] REINICIAR SENHA**

**Ator:** Administrador.

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso permite que o administrador gerencie usuários e empresas.

**Pré-condições:** Somente administradores poderão acessar a página.

**Processo:** O sistema apresenta uma lista separada de alunos e empresas permitindo o administrador gerenciar as contas.

**Saída:** Exibir a lista de usuários com as opções de gerenciamento.

**Pós-condição:** Nenhuma.

**Fluxo principal:**

1. O caso de uso inicia-se com o administrador pesquisando um usuário para gerenciar;

2. O administrador encontra o usuário que será gerenciado;
3. O administrador gerencia o usuário.

**Fluxo alternativo 1:**

Alterar dados (caso de uso [004-A])

1. O usuário necessita de uma alteração de dados pessoais;
2. O sistema apresenta um formulário com os dados do aluno ou empresa preenchidos;
3. O administrador altera os dados e confirma;
4. O sistema informa que a alteração foi realizada com sucesso.

**Fluxo alternativo 2:**

Bloquear conta (caso de uso [004-B])

1. O administrador clica no botão de bloquear;
2. O sistema redireciona o administrador para a lista anterior com o usuário na cor vermelha.

**Fluxo alternativo 3:**

Excluir conta (caso de uso [004-C])

1. O administrador clica no botão de excluir;
2. O sistema redireciona o administrador para a lista anterior sem esse usuário no sistema.

**Fluxo alternativo 4:**

Reiniciar senha (caso de uso [004-D])

1. O administrador clica no botão de reiniciar senha;
2. A senha do usuário é alterada para o dia atual, exemplo: se o dia for "10/10/2015", a senha será "10102015".
3. O sistema redireciona o administrador para a lista anterior.

<b>CASO DE USO - [005] ALTERAR DADOS CADASTRAIS</b>
---

**Ator:** Aluno e Representante Empresa.

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso é utilizado para alteração de dados cadastrais pessoais.

**Pré-condições:** Somente pode alterar dados quando o usuário acessar sua área restrita no sistema.

**Processo:** O sistema apresenta um formulário com os dados do usuário preenchidos, com base no que tem armazenado no BD.

**Saída:** Informar que a alteração ocorreu com sucesso.

**Pós-condição:** Nenhuma.

**Fluxo principal:**

1. O caso de uso inicia-se com o usuário solicitando alteração de seus dados pessoais;
2. O sistema apresenta um formulário com os dados do aluno ou empresa preenchidos;
3. O usuário altera os dados e confirma;
4. O sistema informa que a alteração foi realizada com sucesso.

**Fluxo alternativo:**

Dados incorretos no preenchimento.

1. O sistema informa que o preenchimento foi incorreto;
2. O sistema permite uma nova tentativa ao usuário.

<b>CASO DE USO - [006] PESQUISAR VAGAS ABERTAS</b>
--

<b>CASO DE USO - [006-A] CANDIDATAR A VAGA</b>
--

**Ator:** Aluno.

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso é utilizado para o aluno buscar vagas no sistema.

**Pré-condições:** Somente pode ver detalhes da vaga o aluno que acessar sua área restrita no sistema.

**Processo:** O sistema apresenta as vagas divididas por curso e listadas por ordem de inserção no sistema.

**Saída:** Listar as vagas por curso, em ordem de data.

**Pós-condição:** O aluno pode se candidatar a vaga.

**Fluxo principal:**

1. O caso de uso inicia-se com o aluno escolhendo o curso que deseja procurar por vaga;
2. O aluno escolhe uma vaga para visualizar dados;
3. O sistema apresenta os dados da vaga.

**Fluxo alternativo 1:**

Aluno não acessou sua área restrita.

1. O sistema não exibe os dados da página e exibe uma solicitação para o aluno acessar sua área restrita.

**Fluxo alternativo 2:**

Aluno deseja se candidatar a vaga (caso de uso [006-A]).

1. O aluno clica no botão de se candidatar;
2. Os dados do aluno são enviados para a empresa.

<b>CASO DE USO - [006-A-A] RECEBER CURRÍCULO</b>
--

**Ator:** Representante Empresa.

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso é utilizado para o representante da empresa visualizar currículos recebidos.

**Pré-condições:** Somente pode ver currículos a empresa que acessar sua área restrita no sistema.

**Processo:** O sistema apresenta os currículos recebidos por vagas em ordem alfabética.

**Saída:** Listar os currículos recebidos por ordem alfabética.

**Pós-condição:** Nenhuma.

**Fluxo principal:**

1. O caso de uso inicia-se com a empresa procurando os alunos que se candidataram a vaga;
2. O sistema apresenta os dados do aluno.

**Fluxo alternativo:**

Não ter interessados na vaga.

1. O sistema informa que não houve interessados na vaga.

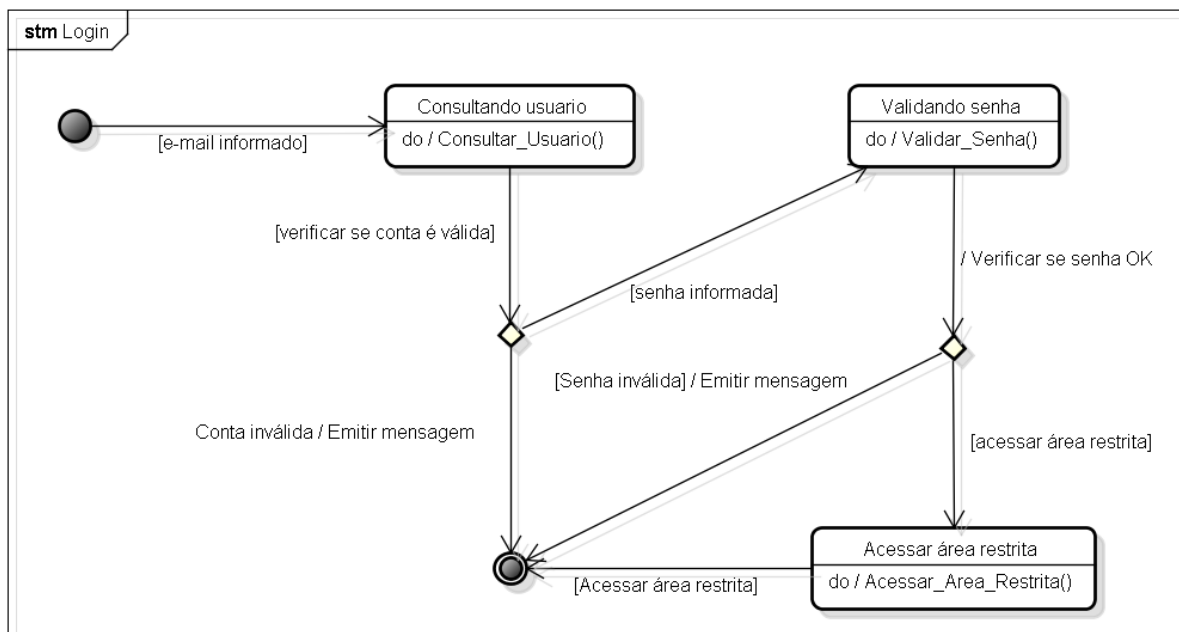
## **APÊNDICE B – Diagrama de Máquina de Estado**

O diagrama de Máquina de Estado tem como objetivo demonstrar uma melhor compreensão do comportamento do sistema, podendo ser aplicado em um caso de uso. No desenvolvimento desse sistema, foi aplicado dois diagramas de Máquina de Estado para dois casos de uso.

A Figura 29 representa o Caso de Uso [002] (ver Apêndice A), que tem a análise do estado do usuário que está tentando acessar o sistema, pois é necessário verificar se o usuário tem sua conta confirmada no sistema.

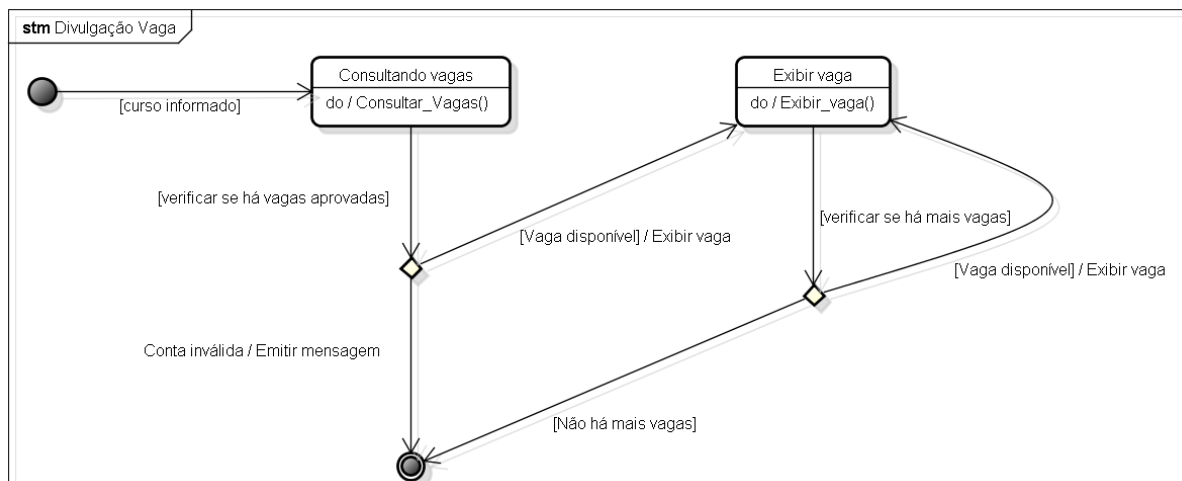
Enquanto a Figura 30 mostra o Caso de Uso [006] (ver Apêndice A), que faz a busca por vagas, nesse momento é importante verificar que as vagas só podem ser exibidas caso tenha seu estado marcado como autorizada por um administrador do sistema.

**Figura 29 – Diagrama de Máquina de Estado para realiza login**



**Fonte:** Próprio autor.

**Figura 30 - Diagrama de Máquina de Estado para pesquisar vagas**



**Fonte:** Próprio autor.

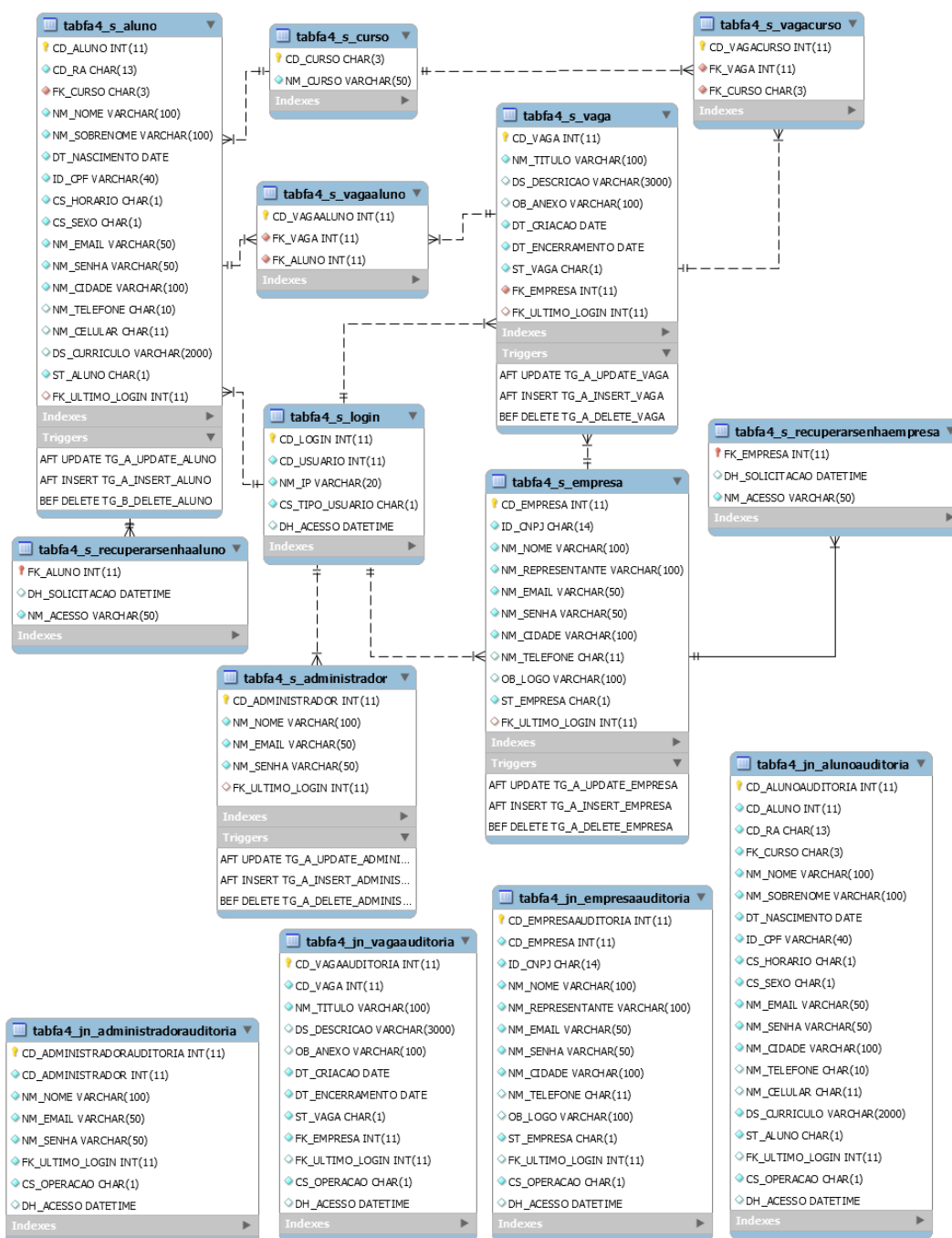


## APÊNDICE C – Modelagem detalhada do Banco de Dados

Esta parte tem a apresentação da modelagem do BD desenvolvido para a FATEC-AM com maior aprofundamento. A modelagem utilizando o modelo lógico de BD é designada para profissionais da área de informática que almejam desenvolver um sistema semelhante de intermediação de mão-de-obra ou apenas para visualizar a idealização do sistema.

A Figura 31 mostra o modelo lógico do BD, neste diagrama há todas tabelas usadas no sistema e seus respectivos campos. Destaque para as tabelas que estão na parte inferior da página, que são tabelas de auditoria, responsáveis pelas trilhas do sistema, no qual serão armazenadas todas modificações, inserções e exclusões. Para manter as tabelas de auditoria foram utilizadas *triggers*, na Figura 32 pode ser visto um exemplo da utilização de *triggers* na tabela Administrador.

Figura 31 - Modelo lógico



Fonte: Próprio autor.

Figura 32 - Exemplo de utilização de triggers

```
CREATE TRIGGER `TG_A_INSERT_ADMINISTRADOR` AFTER INSERT ON `administrador` FOR EACH ROW
INSERT INTO administradorAuditoria (CD_ADMINISTRADOR, NM_NOME, NM_EMAIL, NM_SENHA, FK_ULTIMO_LOGIN, CS_OPERACAO)
VALUES (NEW.CD_ADMINISTRADOR, NEW.NM_NOME, NEW.NM_EMAIL, NEW.NM_SENHA, NEW.FK_ULTIMO_LOGIN, 'I');

CREATE TRIGGER `TG_A_UPDATE_ADMINISTRADOR` AFTER UPDATE ON `administrador` FOR EACH ROW
INSERT INTO administradorAuditoria (CD_ADMINISTRADOR, NM_NOME, NM_EMAIL, NM_SENHA, FK_ULTIMO_LOGIN, CS_OPERACAO)
VALUES (NEW.CD_ADMINISTRADOR, NEW.NM_NOME, NEW.NM_EMAIL, NEW.NM_SENHA, NEW.FK_ULTIMO_LOGIN, 'U');

CREATE TRIGGER `TG_A_DELETE_ADMINISTRADOR` BEFORE DELETE ON `administrador` FOR EACH ROW
INSERT INTO administradorAuditoria (CD_ADMINISTRADOR, NM_NOME, NM_EMAIL, NM_SENHA, FK_ULTIMO_LOGIN, CS_OPERACAO)
VALUES (OLD.CD_ADMINISTRADOR, OLD.NM_NOME, OLD.NM_EMAIL, OLD.NM_SENHA, OLD.FK_ULTIMO_LOGIN, 'D');
```

Fonte: Próprio autor.

## ANEXO A – Plano de teste do Incremento I realizado pelo CPD da FATEC-AM

ID	CASO DE TESTE	FUNCIONALIDADE	PRÉ-CONDIÇÃO	PROCEDIMENTO	RESULTADO ESPERADO	DATA DE REALIZAÇÃO	RESULTADO OBTIDO
CT01	Cadastrar Aluno	Cadastros o RA e CPF	Aluno ainda não cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer o RA e o CPF; Verifica os dados do aluno; Se for válido os dados, limpa os campos, e acessa a tela de cadastro	Abre a tela de cadastro de aluno	15/10/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT02	Cadastrar Aluno	Cadastrar os dados do aluno	Aluno pré cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer os dados do aluno, Cadastrar os dados do aluno	Cliente cadastrado com sucesso	15/10/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT03	Cadastrar Aluno	Cadastrar senha	Aluno pré cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno uma senha e redigitar ela novamente	Cliente cadastrado com sucesso	15/10/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT04	Cadastrar Aluno	Cadastrar senha	Aluno cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno uma senha e redigitar ela novamente incorretamente	As senhas informadas são diferentes	15/10/2015	As senhas informadas são diferentes (P)
CT05	Cadastrar Aluno	Cadastrar os dados do aluno	Aluno pré cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer os dados do aluno, não cadastrar os campos de dados do aluno	Preencha estes campos	15/10/2015	Preencha estes campos (P)
CT06	Cadastrar Aluno	Cadastrar os dados do aluno	Aluno cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer os dados do aluno, Cadastrar os dados do aluno e clicar em confirmar	Cadastro criado com sucesso! Acesse seu e-mail e confirme sua conta.	15/10/2015	Cadastro criado com sucesso! Acesse seu e-mail e confirme sua conta. (P)
CT07	Cadastrar Aluno	Confirmação pelo e-mail	Aluno cadastrado	Copiar o link de confirmação enviado no e-mail do aluno e executar no navegador	Conta confirmada com sucesso!	15/10/2015	Conta confirmada com sucesso! (P)

CT15	Cadastrar Aluno	Forçar erro	Aluno cadastrado	Alterar alguma parte do link passado no e-mail, e verificar o que acontece ao inserir no navegador.	Sem função(NE)	22/10/2015	Sem função(NE)
CT08	Recuperar senha do aluno	Cadastrar dados do aluno	Aluno cadastrado	Selecionar no menu o esqueci minha senha e colocar dados do aluno	Senha enviada E-mail enviado com sucesso	15/10/2015	Sem função(NE)
CT09	Contato	Fale Conosco	N/A	Selecionar Fale conosco e inserir dados de contato	E-mail enviado com sucesso	15/10/2015	Cadastro funcionando, porém sem máscara ( <b>campo nome</b> sem limites de caracteres - <b>campo celular</b> sem máscara - <b>campo e-mail</b> sem máscara - <b>campo assunto</b> sem limites de caracteres - <b>campo mensagem</b> sem limites de caracteres) Passaram (P)
CT10	Pesquisar Alunos	Lista de alunos confirmados	Aluno cadastrado	Selecionar a lista de alunos confirmados e abrir uma página de pesquisa de alunos	Mostrar alunos ativos.	15/10/2015	Mostrar alunos ativos. Volta para a Home(P)
CT11	Pesquisar Alunos	Bloquear usuário	Aluno cadastrado	Selecionar a lista de alunos confirmados e bloquear um aluno	Aluno bloqueado com sucesso	15/10/2015	Volta pra lista sem nenhuma mensagem de confirmação de bloqueio(NE)
CT12	Pesquisar Alunos	Lista de alunos bloqueados	Aluno bloqueado	Selecionar a lista de alunos bloqueados	Mostrar alunos bloqueados	16/10/2015	Página não encontrada (NE)

CT13	Pesquisar Alunos	Lista de alunos não confirmados	Aluno cadastrado	Selecionar a lista de alunos não confirmados	Mostrar alunos não confirmados	16/10/2015	Página não encontrada (NE)
CT14	Alterar senha	Alterar senha do administrador	Adm com senha	Selecionar alterar senha no painel de administrador	Senha alterada com sucesso	16/10/2015	Senha atual incorreta(NE)
CT15	Quem somos	Mostrar informações da Fatec	N/A	Mostra dados da Fatec	Mostrar dados do quem somos	16/10/2015	Página não encontrada(NE)

Resultado	Quantidade	Porcentagem
Não executados (NE)	7	40%
Passaram (P)	9	60%
Falharam (F)	0	0%
Total Planejado	15	100%

## ANEXO B – Plano de teste do Incremento 2 realizado pelo CPD da FATEC-AM

ID	CASO DE TESTE	FUNCIONALIDADE	PRÉ-CONDIÇÃO	PROCEDIMENTO	RESULTADO ESPERADO	DATA DE REALIZAÇÃO	RESULTADO OBTIDO
CT01	Cadastrar Aluno	Cadastra o RA e CPF	Aluno ainda não cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer o RA e o CPF, Verifica os dados do aluno, Se for válido os dados, Limpa os campos, e vai para a tela de cadastro	Abre a tela de cadastro de aluno	13/11/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT02	Cadastrar Aluno	Cadastrar os dados do aluno	Aluno pré cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer os dados do aluno, Cadastrar os dados do aluno	Cliente cadastrado com sucesso	13/11/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT03	Cadastrar Aluno	Cadastrar senha.	Aluno pré cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno uma senha e redigitar ela novamente	Cliente cadastrado com sucesso	13/11/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT04	Cadastrar Aluno	Cadastrar senha.	Aluno cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno uma senha e redigitar ela novamente incorretamente	As senhas informadas são diferentes	13/11/2015	As senhas informadas são diferentes(P)
CT05	Cadastrar Aluno	Cadastrar os dados do aluno	Aluno pré cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer os dados do aluno, Não cadastrar os campos de dados do aluno	Preencha estes campos	13/11/2015	Preencha estes campos (P)
CT06	Cadastrar Aluno	Cadastrar os dados do aluno	Aluno cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer os dados do aluno, Cadastrar os dados do aluno e clicar em confirmar	Cadastro criado com sucesso! Acesse seu e-mail e confirme sua conta.	13/11/2015	Cadastro criado com sucesso! Acesse seu e-mail e confirme sua conta. (P)
CT07	Cadastrar Aluno	Confirmação pelo e-mail	Aluno cadastrado	Copiar o link de confirmação enviado no e-mail do aluno e executar no navegador	Conta confirmada com sucesso!	13/11/2015	Conta confirmada com sucesso! (P)
CT08	Cadastrar Aluno	Forçar erro	Aluno cadastrado	Alterar alguma parte do link passado no e-mail, e verificar o que acontece ao inserir no navegador	Sem função(NE)	13/11/2015	Sem função (NE)

CT09	Recuperar senha do aluno	Cadastrar dados do aluno	Aluno cadastrado	Selecionar no menu o esqueci minha senha e colocar dados do aluno	Acesse seu e-mail e recupere sua senha.	13/11/2015	Acesse seu e-mail e recupere sua senha. (P)
CT10	Contato	Fale Conosco	N/A	Selecionar Fale conosco e inserir dados de contato	E-mail enviado com sucesso	13/11/2015	E-mail enviado com sucesso (P)
CT11	Pesquisar Alunos	Lista de alunos confirmados	Aluno cadastrado	Selecionar a lista de alunos confirmados e abrir uma página de pesquisa de alunos	Mostrar alunos ativos.	13/11/2015	Mostrar alunos ativos (P)
CT12	Pesquisar Alunos	Bloquear usuário	Adm cadastrado	Selecionar a lista de alunos confirmados e bloquear um aluno	Aluno bloqueado mostrando um ícone de bloqueado; e status vermelho	13/11/2015	Aluno bloqueado mostrando um ícone de bloqueado; e status vermelho (P)
CT13	Pesquisar Alunos	Lista de alunos bloqueados	Adm cadastrado	Selecionar a lista de alunos bloqueados	Mostra todos os alunos bloqueados, ativos e inativos	13/11/2015	Mostra todos os alunos bloqueados, ativos e inativos (P)
CT14	Pesquisar Alunos	Lista de alunos confirmados	Adm cadastrado	Mostra todos os alunos bloqueados, ativos e inativos	Mostra todos os alunos bloqueados, ativos e inativos	13/11/2015	Mostra todos os alunos bloqueados, ativos e inativos
CT15	Pesquisar Alunos	Editar dados de um aluno	Adm cadastrado	Editar todos os dados do aluno	Alteração realizada com sucesso!	13/11/2015	Alteração realizada com sucesso! Porém não voltou ao menu(P)
CT16	Pesquisar Alunos	Pesquisar empresa pelo RA	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por RA, e escreve o RA do aluno	Mostra a empresa do RA correspondente	14/11/2015	Mostra a empresa do RA correspondente (P)
CT17	Pesquisar Alunos	Pesquisar aluno pelo nome	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por nome, e escreve o nome do aluno	Mostra o aluno do nome correspondente	14/11/2015	Mostra o aluno do nome correspondente (P)
CT18	Pesquisar Alunos	Pesquisar aluno pelo sobrenome	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por nome, e escreve o sobrenome do aluno	Mostra o aluno do sobrenome correspondente	14/11/2015	Mostra o aluno do sobrenome correspondente (P)

CT19	Pesquisar Alunos	Pesquisar aluno pelo e-mail	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por e-mail, e escreve o e-mail do aluno	Mostra o aluno do e-mail correspondente	14/11/2015	Mostra o aluno do e-mail correspondente(P)
CT20	Pesquisar Alunos	Resetar senha do aluno	Adm cadastrado	Selecionar o botão resetar aluno	Muda a cor do status para amarelo	13/11/2015	Muda a cor do status para amarelo (P)
CT21	Pesquisar Empresas	Listar empresas cadastradas	Adm cadastrado	Selecionar no menu a lista de empresas cadastradas	Mostra todas as empresas bloqueados, ativos e inativos	13/11/2015	Mostra todas as empresas bloqueados, ativos e inativos (P)
CT22	Alterar senha	Alterar senha do administrador	Adm com senha	Selecionar alterar senha no painel de administrador	Senha alterada com sucesso	13/11/2015	Senha alterada com sucesso.
CT23	Quem somos	Mostrar informações da Fatec	N/A	Mostra dados da Fatec	Mostrar dados do quem somos	13/11/2015	Página não encontrada (NE)
CT24	Cadastrar Empresa	Cadasta o CNPJ	Empresa ainda não cadastrada	Selecionar no menu o cadastro de empresa; Fornecer o CNPJ, Verifica o CNPJ da empresa, Se for válido o CNPJ, Limpa os campos, e vai para a tela de cadastro	Abre a tela de cadastro de Empresa	13/11/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT25	Cadastrar Empresa	Cadasta os dados da empresa	Empresa ainda não cadastrada	Selecionar no menu o cadastro de empresa; Fornecer os dados da empresa, Cadastrar os dados da empresa	Abre a tela de cadastro de Empresa	13/11/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT26	Pesquisar Empresas	Bloquear empresa	Adm cadastrado	Selecionar a lista de empresas confirmadas e bloquear uma empresa	Empresa bloqueada mostrando um ícone de bloqueado; e status vermelho	13/11/2015	Empresa bloqueada mostrando um ícone de bloqueado; e status vermelho (P)
CT27	Pesquisar Empresas	Resetar senha da empresa	Adm cadastrado	Selecionar o botão resetar empresa	Muda a cor do status para amarelo	13/11/2015	Muda a cor do status para amarelo (P)



CT28	Pesquisar Empresas	Remover logo da empresa	Adm cadastrado	Selecionar o botão remover logo da empresa	Remove o logo	13/11/2015	Remove o logo (P)
CT29	Pesquisar Empresas	Remover a empresa	Adm cadastrado	Selecionar o botão Remove empresa	Exclui a empresa	14/11/2015	Exclui a empresa (P)
CT30	Pesquisar Empresas	Pesquisar empresa pelo CNPJ	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por CNPJ, e escreve o CNPJ da empresa	Mostra a empresa do CNPJ correspondente	14/11/2015	Mostra a empresa do CNPJ correspondente (P)
CT31	Pesquisar Empresas	Pesquisar empresa pelo nome	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por nome, e escreve o nome da empresa	Mostra a empresa do nome correspondente	14/11/2015	Mostra a empresa do nome correspondente (P)
CT32	Pesquisar Empresas	Pesquisar empresa pelo e-mail	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por e-mail, e escreve o e-mail da empresa	Mostra a empresa do e-mail correspondente	14/11/2015	Mostra a empresa do e-mail correspondente (P)
CT33	Cadastrar Empresa	Forçar erro	Empresa cadastrada	Alterar alguma parte do link passado no e-mail, e verificar o que acontece ao inserir no navegador	Sem função(NE)	14/11/2015	Sem função (NE)
CT34	Pesquisar Empresas	Forçar erro	Empresa cadastrada	Deixar um campo sem preencher no cadastro	Preencha estes campos	14/11/2015	Preencha estes campos (P)

Resultado	Quantidade	Porcentagem
Não executados (NE)	3	8%
Passaram (P)	31	92%
Falharam (F)	0	0%
Total Planejado	34	100%

## ANEXO C – Plano de teste do Incremento 3 realizado pelo CPD da FATEC-AM

ID	CASO DE TESTE	FUNCIONALIDADE	PRÉ-CONDIÇÃO	PROCEDIMENTO	RESULTADO ESPERADO	DATA DE REALIZAÇÃO	RESULTADO OBTIDO
CT01	Cadastrar Aluno	Cadastra o RA e CPF	Aluno ainda não cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer o RA e o CPF, Verifica os dados do aluno, Se for válido os dados, Limpa os campos, e vai para a tela de cadastro	Abre a tela de cadastro de aluno	14/12/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT02	Cadastrar Aluno	Cadastrar os dados do aluno	Aluno pré cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer os dados do aluno, Cadastrar os dados do aluno	Aluno cadastrado com sucesso	14/12/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT03	Cadastrar Aluno	Cadastrar senha.	Aluno pré cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno uma senha e redigitar ela novamente	Aluno cadastrado com sucesso	14/12/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT04	Cadastrar Aluno	Cadastrar senha.	Aluno cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno uma senha e redigitar ela novamente incorretamente	As senhas informadas são diferentes	14/12/2015	As senhas informadas são diferentes(P)
CT05	Cadastrar Aluno	Cadastrar os dados do aluno	Aluno pré cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer os dados do aluno, Não cadastrar os campos de dados do aluno	Preencha estes campos	14/12/2015	Preencha estes campos (P)
CT06	Cadastrar Aluno	Cadastrar os dados do aluno	Aluno cadastrado	Selecionar no menu o cadastro de aluno; Fornecer os dados do aluno, Cadastrar os dados do aluno e clicar em confirmar	Cadastro criado com sucesso! Accesse seu e-mail e confirme sua conta.	14/12/2015	Cadastro criado com sucesso! Accesse seu e-mail e confirme sua conta. (P)
CT07	Cadastrar Aluno	Confirmação pelo e-mail	Aluno cadastrado	Copiar o link de confirmação enviado no e-mail do aluno e executar no navegador	Conta confirmada com sucesso!	14/12/2015	Conta confirmada com sucesso! (P)
CT08	Cadastrar Aluno	Forçar erro	Aluno cadastrado	Alterar alguma parte do link passado no e-mail, e verificar o que acontece ao inserir no navegador	Página não encontrada	14/12/2015	Página não encontrada (P)
CT09	Recuperar senha do aluno	Cadastrar dados do aluno	Aluno cadastrado	Selecionar no menu o esqueci minha senha e colocar dados do aluno	Accesse seu e-mail e recupere sua senha.	14/12/2015	Accesse seu e-mail e recupere sua senha. (P)

CT10	Contato	Fale Conosco	N/A	Selecionar Fale conosco e inserir dados de contato	E-mail enviado com sucesso	14/12/2015	E-mail enviado com sucesso (P)
CT11	Pesquisar Alunos	Lista de alunos confirmados	Aluno cadastrado	Selecionar a lista de alunos confirmados e abrir uma página de pesquisa de alunos	Mostrar alunos ativos.	14/12/2015	Mostrar alunos ativos (P)
CT12	Pesquisar Alunos	Bloquear usuário	Adm cadastrado	Selecionar a lista de alunos confirmados e bloquear um aluno	Aluno bloqueado mostrando um ícone de bloqueado; e status vermelho	14/12/2015	Aluno bloqueado mostrando um ícone de bloqueado; e status vermelho (P)
CT13	Pesquisar Alunos	Lista de alunos bloqueados	Adm cadastrado	Selecionar a lista de alunos bloqueados	Mostra todos os alunos bloqueados, ativos e inativos	14/12/2015	Mostra todos os alunos bloqueados, ativos e inativos (P)
CT14	Pesquisar Alunos	Lista de alunos confirmados	Adm cadastrado	Mostra todos os alunos bloqueados, ativos e inativos	Mostra todos os alunos bloqueados, ativos e inativos	14/12/2015	Mostra todos os alunos bloqueados, ativos e inativos
CT15	Pesquisar Alunos	Editar dados de um aluno	Adm cadastrado	Editar todos os dados do aluno	Alteração realizada com sucesso!	14/12/2015	Alteração realizada com sucesso! Porém não voltou ao menu(P)
CT16	Pesquisar Alunos	Pesquisar empresa pelo RA	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por RA, e escreve o RA do aluno	Mostra a empresa do RA correspondente	14/12/2015	Mostra a empresa do RA correspondente (P)
CT17	Pesquisar Alunos	Pesquisar aluno pelo nome	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por nome, e escreve o nome do aluno	Mostra o aluno do nome correspondente	14/12/2015	Mostra o aluno do nome correspondente (P)
CT18	Pesquisar Alunos	Pesquisar aluno pelo sobrenome	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por nome, e escreve o sobrenome do aluno	Mostra o aluno do sobrenome correspondente	14/12/2015	Mostra o aluno do sobrenome correspondente (P)
CT19	Pesquisar Alunos	Pesquisar aluno pelo e-mail	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por e-mail, e escreve o e-mail do aluno	Mostra o aluno do e-mail correspondente	14/12/2015	Mostra o aluno do e-mail correspondente(P)

CT20	Pesquisar Alunos	Resetar senha do aluno	Adm cadastrado	Selecionar o botão resetar aluno	Muda a cor do status para amarelo	14/12/2015	Muda a cor do status para amarelo (P)
CT21	Pesquisar Empresas	Listar empresas cadastradas	Adm cadastrado	Selecionar no menu a lista de empresas cadastradas	Mostra todas as empresas bloqueados, ativos e inativos	14/12/2015	Mostra todas as empresas bloqueados, ativos e inativos (P)
CT22	Alterar senha	Alterar senha do administrador	Adm com senha	Selecionar alterar senha no painel de administrador	Senha alterada com sucesso	14/12/2015	Senha alterada com sucesso.
CT23	Quem somos	Mostrar informações da Fatec	N/A	Mostra dados da Fatec	Mostrar dados do quem somos	14/12/2015	Mostrar dados do quem somos(P)
CT24	Cadastrar Empresa	Cadasta o CNPJ	Empresa ainda não cadastrada	Selecionar no menu o cadastro de empresa; Fornecer o CNPJ, Verifica o CNPJ da empresa, Se for válido o CNPJ, Limpa os campos, e vai para a tela de cadastro	Abre a tela de cadastro de Empresa	14/12/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT25	Cadastrar Empresa	Cadasta os dados da empresa	Empresa ainda não cadastrada	Selecionar no menu o cadastro de empresa; Fornecer os dados da empresa, Cadastar os dados da empresa	Abre a tela de cadastro de Empresa	14/12/2015	Cadastro bem sucedido (P)
CT26	Pesquisar Empresas	Bloquear empresa	Adm cadastrado	Selecionar a lista de empresas confirmadas e bloquear uma empresa	Empresa bloqueada mostrando um ícone de bloqueado; e status vermelho	14/12/2015	Empresa bloqueada mostrando um ícone de bloqueado; e status vermelho (P)
CT27	Pesquisar Empresas	Resetar senha da empresa	Adm cadastrado	Selecionar o botão resetar empresa	Muda a cor do status para amarelo	14/12/2015	Muda a cor do status para amarelo (P)
CT28	Pesquisar Empresas	Remover logo da empresa	Adm cadastrado	Selecionar o botão remover logo da empresa	Remove o logo	14/12/2015	Remove o logo (P)
CT29	Pesquisar Empresas	Remover a empresa	Adm cadastrado	Selecionar o botão Remover empresa	Exclui a empresa	14/12/2015	Exclui a empresa (P)

CT30	Pesquisar Empresas	Pesquisar empresa pelo CNPJ	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por CNPJ, e escreve o CNPJ da empresa	Mostra a empresa do CNPJ correspondente	14/12/2015	Mostra a empresa do CNPJ correspondente (P)
CT31	Pesquisar Empresas	Pesquisar empresa pelo nome	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por nome, e escreve o nome da empresa	Mostra a empresa do nome correspondente	14/12/2015	Mostra a empresa do nome correspondente (P)
CT32	Pesquisar Empresas	Pesquisar empresa pelo e-mail	Adm cadastrado	Seleciona o método de busca por e-mail, e escreve o e-mail da empresa	Mostra a empresa do e-mail correspondente	14/12/2015	Mostra a empresa do e-mail correspondente (P)
CT33	Cadastrar Empresa	Forçar erro	Empresa cadastrada	Alterar alguma parte do link passado no e-mail, e verificar o que acontece ao inserir no navegador	Página não encontrada	14/12/2015	Página não encontrada(P)
CT34	Pesquisar Empresas	Forçar erro	Empresa cadastrada	Deixar um campo sem preencher no cadastro	Preencha estes campos	14/12/2015	Preencha estes campos (P)
CT35	Pesquisar Empresas	Logar com a senha de recuperação	Empresa cadastrada	Logar com a senha padrão quando resetar a senha	Login efetuado com sucesso	14/12/2015	Login efetuado com sucesso(P)
CT36	Cadastrar Vaga	Cadastrar vaga pelo formulário	Empresa cadastrada	Cadastrar vaga pelo formulário	Vaga cadastrada com sucesso!	14/12/2015	Vaga cadastrada com sucesso!(P)
CT36	Cadastrar Vagas	Cadastrar vaga pelo formulário	Empresa cadastrada	Deixar alguma parte do cadastro em branco	Preencha estes campos	14/12/2015	Preencha estes campos(P)
CT38	Cadastrar Vagas	Vagas em andamento	Empresa cadastrada	Visualizar a situação das vagas publicadas	Mostra as vagas cadastradas com sua correspondente situação	14/12/2015	Mostra as vagas cadastradas com sua correspondente situação(P)
CT39	Cadastrar Vagas	Vagas em análise	Adm cadastrado	Visualiza as vagas em análise	Mostra as vagas ainda não validadas	14/12/2015	Mostra as vagas ainda não validadas(P)
CT40	Cadastrar Vagas	Vagas em análise	Adm cadastrado	Validar um vaga em análise	Aprovar(ativar) e relacionar os cursos da área para a vaga	14/12/2015	Aprovar(ativar) e relacionar os cursos da área para a vaga(P)
CT41	Cadastrar Vagas	Vaga Cadastrada	Adm cadastrado	Mostrar vagas ativas	Visualiza as vagas ativas	14/12/2015	Visualiza as vagas ativas(P)
CT42	Cadastrar Vagas	Vaga Cadastrada	Adm cadastrado	Bloquear uma vaga	Bloqueia uma vaga	14/12/2015	Fatal error: require(): Failed opening 'require' for required 'adm/verificar-vagas.php' (NE)

CT43	Cadastrar Vagas	Vaga Cadastrada	Adm cadastrado	Bloquear uma vaga	Visualiza as vagas bloqueadas	14/12/2015	Visualiza as vagas bloqueadas(p)
CT44	Cadastrar Vagas	Vaga Cadastrada	Adm cadastrado	Desbloquear uma vaga	Seleciona no painel validar vaga e a vaga fica ativa	14/12/2015	Não Executado(NE)
CT45	Cadastrar Vagas	Cadastrar vaga pelo formulário	Empresa cadastrada	Colocar data de encerramento em data inexistente	A data de encerramento deve ser no mínimo um dia após a data atual.	14/12/2015	A data de encerramento deve ser no mínimo um dia após a data atual.(P)
CT46	Cadastrar Vagas	Vaga Cadastrada	Adm cadastrado	Reprovar um vaga em análise	A vaga ficou como status:bloqueada	14/12/2015	A vaga ficou como status:bloqueada(P)
CT47	Cadastrar Vagas	Vaga Cadastrada	Aluno cadastrado	Visualizar vagas disponíveis	Lista as vagas disponíveis	14/12/2015	Lista as vagas disponíveis(P)
CT48	Cadastrar Vagas	Vaga Cadastrada	Aluno cadastrado	Candidatar a uma vaga selecionando o botão quero me candidatar	Parabéns! Seus dados foram enviados a empresa.	14/12/2015	Parabéns! Seus dados foram enviados a empresa.(P)
CT49	Cadastrar Vagas	Vaga Cadastrada	Empresa cadastrada	Visualizar a situação dos candidatos a vaga	Mostra os dados do aluno candidato	14/12/2015	Mostra os dados do aluno candidato
CT50	Cadastrar Vagas	Vaga Cadastrada	Empresa cadastrada	Alterar alguma parte do link da vaga cadastrada	Página não encontrada	14/12/2015	Página não encontrada(p)

Resultado	Quantidade	Porcentagem
Não executados (NE)	3	8%
Passaram (P)	31	92%
Falharam (F)	0	0%
Total Planejado	50	100%