



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO**  
CURSO DE GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

**MARCOS HENRIQUE SOUZA MENEZES**

**ALMOXARIF - UM SOFTWARE PARA GESTÃO DO  
CONTROLE DE ESTOQUE NO CAMPUS FLORESTA**

Floresta  
2016

MARCOS HENRIQUE SOUZA MENEZES

ALMOXARIF - UM SOFTWARE PARA GESTÃO DO  
CONTROLE DE ESTOQUE NO CAMPUS FLORESTA

Monografia apresentada ao curso de Gestão de Tecnologia da Informação, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Floresta, como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão de Tecnologia da Informação.

Orientador: Prof<sup>o</sup>. MSc. Cassiano Henrique de  
Albuquerque

Floresta  
2016

M543a Menezes, Marcos Henrique Souza.

ALMOXARIF: um software para gestão do controle de estoque  
no Campus Floresta ./ Marcos Henrique Souza Menezes – 2016.  
120f. il.

Monografia (Tecnólogo em Gestão de Tecnologia) – Instituto  
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão  
Pernambucano – Campus Floresta. Floresta, 2016.

Orientação: Prof. Msc. Cassiano Henrique de Albuquerque

1. Engenharia de software . 2. Modelagem de sistemas . 3.  
Treinamento e implantação.

I. Título.

CDD: 005.658

MARCOS HENRIQUE SOUZA MENEZES

Almoxarif - Um Software para Gestão do Controle de  
Estoque no Campus Floresta

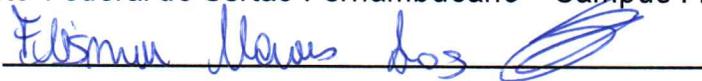
Defesa de monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do grau Gestor de Tecnologia da Informação, realizada na graduação Gestão de Tecnologia da Informação do IF Sertão Pernambucano Campus Floresta, na área Análise de Projeto de Sistemas.

Aprovado em 17 de Maio de 2016.

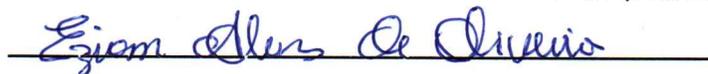
BANCA EXAMINADORA



Profº. MSc. Cassiano Henrique de Albuquerque – Orientador  
Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Floresta



Profº. Esp. Elismar Moraes dos Santos – Avaliador  
Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Floresta



Profº. Esp. Eziom Alves de Oliveira – Avaliador  
Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Floresta

A Deus, pois sem ele não conseguimos nossos objetivos.  
E Marluce, mãe amada e primeira professora que tive.

São muitos a quem agradecer...

Agradeço primeiro a Deus, principalmente por ter estado comigo nas horas mais difíceis.

Ao professor Cassiano Henrique de Albuquerque que foi o incentivador da escolha do meu tema e também na orientação do mesmo. Lembro que no 4º período cursei a disciplina Análise e Projetos de sistemas, a qual me fascinou de tal forma que estou realizando minha defesa também nessa área.

A Marluce, Ana Caroline e Maria do Carmo que me ajudaram de forma direta e contribuíram para a realização do meu sonho.

Aos professores que aceitaram meu convite para fazer parte da banca na apresentação.

E aos demais amigos e colegas que fizeram presentes no decorrer desses três anos e meio de curso.

Obrigado a todos.

Seu trabalho vai preencher uma grande parte de sua vida, e a única maneira de ficar realmente satisfeito é fazer o que você acredita ser um ótimo trabalho. E a única maneira de fazer um excelente trabalho é amar o que você faz. Se você não encontrou o paraíso ainda, continua procurando. Não se acomode. Tal como acontece com todos os assuntos do coração, você saberá quando encontrar. E, como qualquer grande relacionamento, só fica melhor e melhor à medida que os anos passam. Então continue procurando até você achar. Não se contente.

(STEVE JOBS, 2005)

## RESUMO

O estudo objetivou na análise, testes e implantação de um sistema para controle de estoque que será utilizado no setor almoxarifado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Floresta (IF SERTÃO), devido ao grande acúmulo de atividades e retrabalho das mesmas. Especialmente o trabalho foi realizado a partir de uma abordagem qualitativa ressaltando alguns aspectos quantitativos, desenvolvendo métodos descritivos, explicativos e exploratórios. Os participantes da pesquisa foram os funcionários do próprio setor almoxarifado, onde os quais relataram a temática envolvida, sendo essas informações adquiridas através de reuniões e de questionário aberto. Os dados obtidos foram ranqueados em critérios de importância, tendo em vista quais eram as principais funcionalidades que o sistema iria conter, levando a construção dos requisitos funcionais. Com isso, iniciou-se a criação do AlmojarIF, sistema que irá realizar todo o controle dos materiais alocados no almoxarifado do IF Campus Floresta. Essa ferramenta tem por objetivo facilitar as atividades dos profissionais do setor, tendo em vista que atualmente as mesmas são realizadas manualmente. Espera-se que, com tal ferramenta, o almoxarifado será mais ágil na elaboração das suas funções e tornará a comunicação com outros setores correlacionados mais eficiente.

Palavras-chave: Engenharia de Software, Requisitos, Modelagem de Sistemas, Treinamento e Implantação.

## ABSTRACT

The study aimed at the analysis, testing and deployment of a system for inventory control that will be used in the storeroom sector at Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Floresta (IF SERTÃO), due to the large accumulation and rework of activities. In this research it was carried out by qualitative approach emphasizing some quantitative aspects, developing descriptive methods, exploratory and explanatory. Participants in this research were employees of storeroom sector which reported the theme involved, being this information acquired through meetings and open questionnaire. Data obtained were ranked on criteria of importance, in view of what were the main features that the system would contain, leading the construction of functional requirements. With this, it was started the creation of AlmoxaIF, a system that will perform the entire control of materials allocated at IF Campus Floresta storeroom. This tool facilitates the functions of industry professionals, which used to be performed manually. It is expected that, with such a tool, it was concluded that the warehouse shall be more agile in the preparation of its duties and make communication flow efficiently to the submissive subsectors.

**Keywords:** Software engineering, requirements, system modeling, testing and Implantation.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALMOXARIF	Nome do sistema controle de estoque desenvolvido para o setor almoxarifado do Campus Floresta
IF	Instituto Federal
ES	Engenharia de Software
TI	Tecnologia da Informação
UML	Unified Modeling Language
V & V	Verificação e Validação
SI	Sistema de Informação
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
NATO	North Atlantic Treaty Organization
STD	State Transition Diagram
GTI	Gestão da Tecnologia da Informação

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 – Modelo cascata de desenvolvimento
- FIGURA 2 – Modelo incremental de desenvolvimento
- FIGURA 3 – Modelo reuso de desenvolvimento
- FIGURA 4 – Exemplo diagrama de classe
- FIGURA 5 – Exemplo diagrama use case (caso de uso)
- FIGURA 6 – Exemplo diagrama de sequência
- FIGURA 7 – Funcionamento do setor almoxarifado
- FIGURA 8 – Tela login
- FIGURA 9 – Tela principal do sistema
- FIGURA 10 – Tela cadastrar categoria
- FIGURA 11 – Tela dados categoria
- FIGURA 12 – Tela cadastrar produto
- FIGURA 13 – Tela dados produto
- FIGURA 14 – Tela listar produtos
- FIGURA 15 – Tela listar produtos e edição
- FIGURA 16 – Tela listar categorias
- FIGURA 17 – Tela listar categorias e edição
- FIGURA 18 – Tela estoque entrada de material
- FIGURA 19 – Tela estoque saída de material
- FIGURA 20 – Tela cadastrar fornecedor
- FIGURA 21 – Tela listar fornecedor
- FIGURA 22 – Tela cadastro retirante
- FIGURA 23 – Tela listar requisitante
- FIGURA 24 – Tela relatório de produtos

FIGURA 25 – Tela relatórios fornecedores

FIGURA 26 – Tela relatórios retirantes

FIGURA 27 – Tela relatórios entradas

FIGURA 28 – Tela relatórios entradas e dados

FIGURA 29 – Tela relatórios saídas

FIGURA 30 – Tela relatórios de saídas e dados

FIGURA 31 – Tela cadastro de usuários

FIGURA 32 – Tela inserir dados para cadastro de usuários

FIGURA 33 – Tela logout

FIGURA 34 – Tela inicial do StarUML

FIGURA 35 – Diagrama de caso de uso

FIGURA 36 – Modelo conceitual

FIGURA 37 – Diagrama de sequência efetuar login

FIGURA 38 – Diagrama de classe

FIGURA 39 – Tela inicial do Testlink

FIGURA 40 – Resultados por baseline

FIGURA 41 – Resultados por suíte

FIGURA 42 – Resultados por prioridade

FIGURA 43 – Implantação e treinamento do sistema Almoxarifado no setor  
(Coordenação de Patrimônio e Almoxarifado)

FIGURA 44 – Treinamento com a funcionária do setor (Coordenação de Patrimônio  
e Almoxarifado)

FIGURA 45 – Funcionária do setor (Coordenação de Patrimônio e Almoxarifado)  
utilizando o sistema Almoxarifado

## Sumário

1	INTRODUÇÃO .....	14
1.1	Justificativa .....	16
1.2	Objetivos .....	17
1.2.1	Objetivo geral.....	17
1.2.2	Objetivos específicos.....	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	18
2.1	Breve História sobre a engenharia de software .....	18
2.1.1	Processos de Softwares .....	19
2.1.1.1	Cascata.....	19
2.1.1.2	Incremental.....	21
2.1.1.3	Reuso .....	22
2.2	Modelagem de sistemas .....	23
2.2.1	Diagramas estruturais .....	25
2.2.2	Diagramas comportamentais .....	26
2.2.3	Diagramas de interação .....	27
2.3	Testes de Software .....	28
2.3.1	Verificação e Validação.....	29
3	METODOLOGIA .....	31
3.1	Abordagem especifica deste trabalho.....	32
4	APRESENTANDO O SISTEMA ALMOXARIF .....	33
4.1	Telas do sistema AlmozarIF .....	33
5	RESULTADOS.....	51
5.1	Modelagem do sistema AlmozarIF .....	51
5.2	Testes .....	57
5.3	Implantação .....	59
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
6.1	Proposta para Trabalhos Futuros.....	64
	REFERÊNCIAS.....	65
	APÊNDICE(S).....	69
	Apêndice A – Requisitos Funcionais do sistema .....	69
	Apêndice B – Expansão de use case .....	72
	Apêndice C – Diagramas do sistema .....	80
	Apêndice D – Casos de teste .....	87

Apêndice E – Manual do usuário..... 98

## 1 INTRODUÇÃO

Não é de hoje que a criação de software vem ajudando grandes, médias e pequenas organizações nos diversos ramos de negócios, visando elas a supremacia com relação a seus concorrentes, a busca por sistemas mais robustos e confiáveis só tende a aumentar cada vez mais. Ao passar do tempo, a criação de software obteve um grau de complexidade muito grande, e em 1968 houve uma conferência para debater o que viria a se chamar, “crise de software”.

A crise de software iniciou-se a partir de um novo hardware de computador com circuitos integrados, do qual resultariam criações de softwares com uma robustez maior, afetando diretamente o tempo para finalização dos projetos, ultrapassando seus prazos deixando os custos mais elevados e baixando o grau de confiabilidade das aplicações, pois a criação de software de maneira informal não era mais suficiente. (SOMMERVILLE, 2007).

Pensando nisso, novas técnicas e métodos de criação de softwares viriam a ser formadas para combater essa inerência de complexidade, a qual hoje conheceu como Engenharia de Software (ES).

O software é primordial para o mundo que vivemos hoje, a maioria das Infraestruturas e serviços são controlados por sistemas computacionais e a grande parte dos produtos elétricos incluem hardware e software que os controlam. Áreas de entretenimento, indústria da música, jogos de computação, cinema, televisão usam intensamente softwares, sendo que a manufatura e a distribuição industriais são totalmente informatizadas, assim como os sistemas financeiros. Portanto, a engenharia de software é essencial para o funcionamento de uma sociedade. (SOMMERVILLE, 2011)

Com o crescimento da engenharia de software e também dos diversos métodos e técnicas existentes, as empresas que realizavam desenvolvimento de sistemas conseguiram se adaptar a essa nova abordagem, aprimorando seus projetos em razão dos mais variados processos da ES.

Voltando-se para o Brasil, mais especificamente na região Nordeste, a situação não é diferente, ressaltando que ela é umas das pioneiras na exportação de aplicações criadas por jovens incentivados pelos portos digitais, onde esses softwares são comprados na maioria das vezes por grandes empresas do setor de TI. Em Pernambuco, situa-se o maior porto digital do Brasil. Pensando nisso as Universidades e os Institutos Federais vem aprimorando seus cursos voltados a Tecnologia da Informação para resolução de problemas frequentes do dia-a-dia das pessoas, tornando assim a engenharia de software uma arma poderosa para a resolução dos mesmos. (G1, 2011).

No Sertão de Pernambuco, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Floresta também objetiva essa prática, disponibilizando cursos para criação de profissionais em tecnologia da informação, na região do Sertão Sub-médio do São Francisco. Através dos cursos de Gestão da Tecnologia da Informação e Técnico em Informática, pessoas sem conhecimento algum de informática tornam-se capazes de exercer funções nas mais variadas subáreas da TI.

O IF Campus Floresta é distribuído em vários setores, os quais, na maioria, dão suporte aos professores que, conseqüentemente ajudam no desenvolver das atividades em sala de aula. É o caso da Coordenação de Patrimônio e Almojarifado, responsável pelo recebimento de materiais das empresas, catalogação, armazenamento materiais e distribuição dos mesmos, ajudando conjuntamente com os professores na formação dos futuros profissionais.

Mas, como toda instituição tem seus problemas, não seria diferente com IF Campus Floresta. Não é de hoje que funcionários do almojarifado relatam insatisfação com acúmulo de atividades alocadas no almojarife e retrabalho destas, gerando assim, dificuldades não só no processo do seu setor, mais também de todos os outros subsectores correlacionados a ele, devido ao atraso na execução das tarefas.

Segundo Pereira (2009 apud CALDANA, 2012, p. 18) o almojarifado é uma área destinada para guarda segura e ordenada de materiais, com o objetivo de suprir todo e qualquer processo produtivo ou operacional de uma organização. Podem ser: Matéria prima; Produto em Processo; Suprimentos em geral. O autor

destaca que na visão passada do controle de estoque, acreditava-se que um bom gerenciamento era aquele em que o nível de material estocado era maior do que a real necessidade, já em uma nova perspectiva tem-se que gerenciar estoques significa ter um conhecimento amplo das necessidades da empresa, de modo a eliminar as perdas por obsolescência, manuseio inadequado, por falta de estoques.

A princípio o Campus Floresta conta com um sistema de controle para estoque, mas não é utilizado, alegando os funcionários do setor almoxarife que a sua utilização é complexa e por falta de treinamento não conseguem utilizá-lo. Diante desta situação, observou-se a necessidade da construção e implantação de um sistema intuitivo e de fácil manuseio.

Assim, este projeto objetiva facilitar e ampliar a eficiência do setor de Controle de Estoque do Instituto Federal do Campus Floresta de forma que simplifique o trabalho dos funcionários do almoxarifado, melhorando o processo como todo.

### 1.1 Justificativa

Em qualquer empresa seja ela pública ou privada seus setores tem como objetivo realizar as atividades em tempo ágil e de maneira facilitadora, sem complicações, para se sobressair com relação às demais. Mas, nem sempre funciona assim, porque na maioria das vezes elas estão sobrecarregadas de atividades ou realizando retrabalho.

Foi o caso do setor almoxarifado do IF Campus Floresta, onde os funcionários relatam problemas na execução de suas atividades. As principais queixas são o acúmulo das atividades, retrabalho e demora no processo como um todo, ocasionando atrasos também nas funções de outros setores.

Por esses motivos, a criação de um sistema para controle de estoque é tão importante, pois aprimoraria todas as atividades desenvolvidas no setor, evitando o reprocesso das funções exercidas no Almoxarife. A intenção ao implantar tal sistema é de facilitar o serviço de muitos funcionários, levando em consideração que qualquer solicitação de material alocado se tem a necessidade de passar pelo setor.

Ressaltando que na elaboração do mesmo era necessário criar um sistema de fácil manuseio, devido ao fato da instituição já possuir um sistema de controle de estoque, mas, os responsáveis pelo almoxarifado alegavam uma complexidade extrema na ferramenta. Os funcionários ainda relatavam que a ferramenta se tem acesso através do site da instituição, mas não sabiam falar sobre suas funcionalidades, por isso, tornou-se ainda mais importante à criação de tal aplicação, a qual aumentaria a eficiência do processo como um todo.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo geral

Remodelar e implantar um sistema facilitador que amplie a eficiência das atividades realizadas no setor almoxarifado, visando à minimização do reprocesso ou retrabalho.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Remodelar toda parte de Análise e Projetos de Sistema do Almoxarifado;
- Realizar testes com o sistema Almoxarifado;
- Implantar o sistema Almoxarifado no setor de Coordenação de Patrimônio e Almoxarifado do Campus Floresta;
- Realizar treinamento com os responsáveis do setor de almoxarifado do Campus Floresta.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Breve História sobre a engenharia de software

De acordo com Utida (2012) o desenvolvimento de software, na década de 70, ficou conhecido pela “Crise do Software”, tudo isso porque nesse período a produção de Software era feita de forma desorganizada, desestruturada e sem planejamento. Todo o desenvolvimento era realizado sem a elaboração de uma documentação que descrevesse o funcionamento do software e a análise do projeto por sua vez não utiliza métodos de desenvolvimento. Com isso, os prazos e custos não correspondiam a real necessidade dos stakeholders.

A expressão “Crise de Software” surge em 1968, numa conferência organizada pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) sobre engenharia de software (NATO Software Engineering Conference) em Garmisch, Alemanha. O principal objetivo dessa reunião era estabelecer práticas mais maduras para o processo de desenvolvimento, por essa razão o encontro é considerado hoje como o nascimento da área de engenharia de software.

O desenvolvimento informal de software não dava mais suporte as novas aplicações, a maioria dos projetos impostos apresentavam anos de atraso, custos superiores aos previstos e pouca confiabilidade, tornando difícil mantê-los, ou seja, o desenvolvimento de software estava em crise. (SOMMERVILLE, 2007).

Conforme Sommerville (2011, p. 5), “a engenharia de software é uma disciplina cujo foco está em todos os aspectos da produção de software, desde os estágios da especificação do sistema até uma manutenção, quando o sistema já está sendo usado”.

Para Rezende (2005) a engenharia de software é a aplicação sistemática, disciplinada e com abordagem quantitativa para o desenvolvimento, operação e manutenção de software.

Já para Pressman (2011, p. 39) “é o estabelecimento e o emprego de sólidos princípios de engenharia de software podendo obter software de maneira econômica, que seja confiável e funcione de forma eficiente em máquinas reais”.

E segundo Laplante (2007 apud WAZLAWICK, 2013) é uma profissão dedicada a projetar, implementar e modificar software, de forma que ele seja de alta qualidade, e um custo razoável, manutenível e rápido de construir.

Com isso, começou a surgir novas técnicas e métodos para criação de softwares, as quais iriam combater e controlar diretamente a inerência na construção das aplicações que em outra hora eram feitas de maneira informal. Esses processos são padronizados para qualquer organização voltada a esse tipo de atividade, seja ela situada em qualquer lugar do mundo.

A ES busca oferecer modelos, padrões, arquiteturas, métodos e processos que possam ser utilizados durante todo o ciclo de vida de um software, este que por sua vez está dividido em processos sendo eles, análise, projeto, implementação e teste. (LOBO, 2008).

### 2.1.1 Processos de Softwares

O processo de software é um conjunto de atividades que se relacionam e levam a produzir um determinado produto, sendo assim, a ES é composta por vários processos, os quais são utilizados pelos engenheiros de softwares, figura que tem fundamental importância na elaboração dos mesmos, o qual para Wazlawick (2013) especifica os processos de planejamento, gerência e produção a serem implementados.

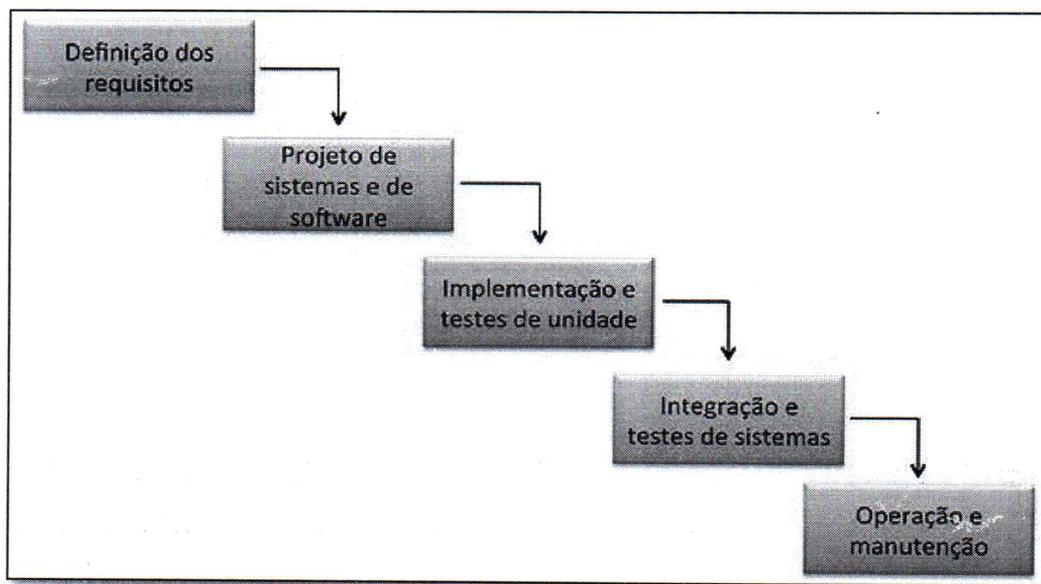
Dentro da ES podem-se enquadrar vários processos de softwares na construção dos mesmos, os quais se destacam nesse trabalho, o modelo cascata de desenvolvimento, modelo incremental de desenvolvimento e modelo reuso de desenvolvimento.

#### 2.1.1.1 Cascata

Segundo Royce (1970 apud SOMMERVILLE, 2011) foi o modelo Cascata o primeiro modelo de software a ser publicado derivado de processos mais gerais de engenharia de software, ocasionando em atividades fundamentais de desenvolvimento como análise e definição de requisitos, projetos de sistemas e

software e implementação e teste unitário, integração e teste de sistemas e operação e manutenção. Na figura 1 pode-se observar o funcionamento do modelo cascata de desenvolvimento.

Figura 1- Modelo cascata de desenvolvimento



Fonte: <http://www.devmedia.com.br/uma-introducao-a-agilidade-em-projetos/28640> (SOMMERVILLE, 2003).

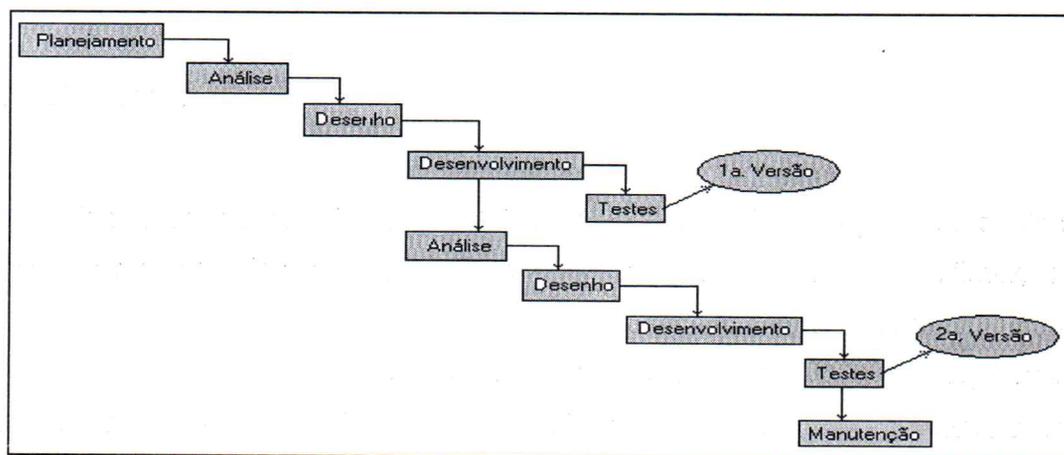
Conforme RAMOS et al (2014 apud SOUZA, 2014) o modelo cascata é um dos mais importantes, e é referência para muitos outros, pois serve de base para muitos projetos modernos. A versão original deste modelo foi melhorada ao longo do tempo e continua sendo muito utilizada hoje em dia.

De acordo com Hirama (2012 apud SOUZA, 2014) podemos destacar algumas características desse processo, tais como: Seguir uma disciplina nas tarefas de especificação, codificação e testes, nunca se inicia uma atividade sem que a atividade anterior tenha sido terminada, a sequência de atividades é rígida e por fim o usuário/cliente só participa do início e fim do projeto.

### 2.1.1.2 Incremental

O desenvolvimento incremental é baseado em implementações, as quais são expostas aos usuários, eles comentam o que acharam, e há uma continuação de versões implementadas até chegar ao sistema desejado. Dentro desse modelo as atividades proporcionam um custo de acomodar as mudanças nos requisitos do cliente é reduzida, é mais fácil obter o retorno dos clientes sobre o desenvolvimento feito e é possível entregar de forma mais rápido e incrementado o software ao cliente. (SOMMERVILLE, 2011). Utilização observada na figura 2.

Figura 2 – Modelo incremental de desenvolvimento



Fonte: [http://www.macoratti.net/proc\\_sw1.htm](http://www.macoratti.net/proc_sw1.htm) (2001).

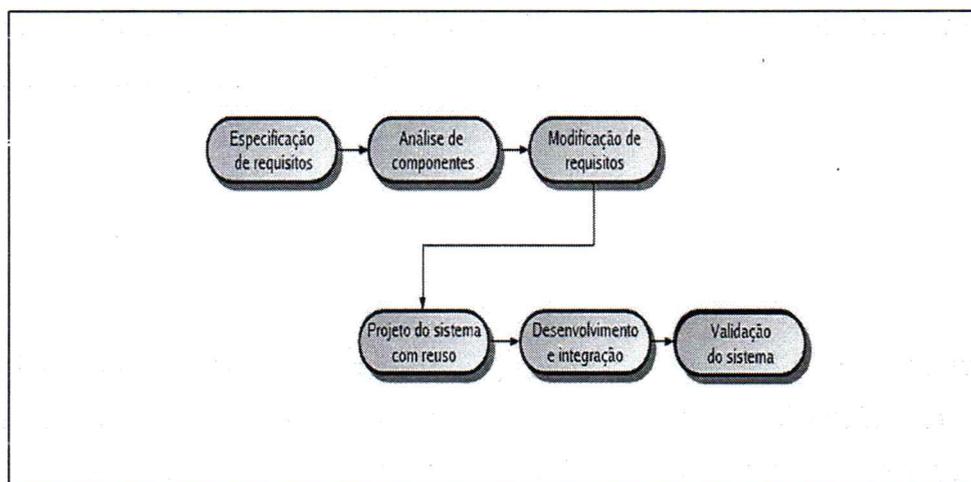
Para Pressman (2006 apud BERTHOLDO et alia, 2010) o modelo incremental combina elementos do modelo em cascata aplicado de maneira iterativa, ou seja, a cada incremento é fornecida uma parte do sistema aos clientes. O cliente define quais são os serviços principais e a partir da identificação dos serviços é feito o levantamento de requisitos e mapeado o primeiro incremento.

Ainda para Pressman (2006 apud BERTHOLDO et al, 2010) a cada incremento entregue ao cliente é desenvolvido um plano para o próximo incremento. Este processo é feito a cada termino e início dos incrementos e tem por objetivo alterar o núcleo do produto para atender o cliente.

### 2.1.1.3 Reuso

De acordo com Sommerville (2011) na maioria dos projetos de software, há algum reuso de software, isso acontece muitas vezes informalmente quando pessoas envolvidas em projetos sabem de projetos ou códigos semelhantes ao que é exigido. A Figura 3 representa a esquematização do modelo de desenvolvimento com reuso.

Figura 3 – Modelo reuso de desenvolvimento



Fonte: <http://slideplayer.com.br/slide/50023/> (NEVES, 2011).

Atividades que se destacam nesse modelo é análise de componentes, modificação de requisitos, projeto do sistema com reuso, desenvolvimento e integração, web services desenvolvidos de acordo com padrões de serviços, coleção de objetos desenvolvidos com pacotes integrados de framework e sistemas de software stand-alone configurados para uso de ambiente particular. (SOMMERVILLE, 2011).

## 2.2 Modelagem de sistemas

A modelagem de sistema é uma das partes mais importante na criação de qualquer software, seja ele qual for, pois, para criar aplicações se tem a necessidade de um bom analista de sistemas, profissional que é responsável pela análise e projetos de sistemas, levantamento de requisitos e as regras do negócio, ou seja, é a partir dele que tudo começa e também resultará no sucesso ou fracasso do projeto.

Para entender a análise de sistemas, é preciso compreender seu processo, o qual se divide em três fases. Aprendizagem: Aprender sobre o domínio do problema onde o sistema será inserido; estruturação e representação dos requisitos do sistema: Consiste na modelagem do sistema propriamente dita, e, validação dos requisitos com o usuário. (SILVA, 2010).

Ocorrendo uma a análise de projeto bem elaborada, os analistas de sistemas precisam mostrar aos clientes, aos gerentes e aos desenvolvedores como o sistema funciona em um contexto de mundo real, levando assim a um entendimento mais fácil e prático das funções que executará a aplicação. (MCLAUGHLIN, 2010).

Segundo Cruz e Junior (2013), na fase de análise são respondidas as perguntas de quem vai usar o sistema, o que o sistema irá fazer, onde e quando será utilizado. Para que essas perguntas sejam respondidas é realizado o levantamento de requisitos funcionais e não-funcionais, descrevendo as principais operações do sistema.

Portanto, os analistas de sistemas devem conter conhecimento e entender a problemática envolvida, para que possam definir os requisitos do sistema. Contudo, criam os modelos para representar o mesmo, mostrando-o a seus futuros usuários, os quais validam. Sendo validado, e com o entendimento que o analista propôs já se pode desenvolver o sistema, (BEZERRA, 2015).

No levantamento de requisitos segundo Pádua (2012) para obter requisitos de alta qualidade, eles precisam ser claros, completos sem ambiguidade,

implementáveis, consistentes e testáveis. Os requisitos que não apresentam essas qualidades são problemáticos.

Ainda na modelagem de requisitos, há uma linguagem que auxilia os analistas de sistemas, a UML, do inglês Unified Modeling Language, é através dessa linguagem que criam toda esquematização do sistema, onde irão modelar todos os diagramas que o mesmo possuirá, constituídos apenas pelos requisitos funcionais.

Segundo Veiga (2012) apud Nunes e O'Neill (2004) a UML é uma linguagem que utiliza a notação standard para modelar, especificar, construir, visualizar e documentar os artefatos envolvidos em Sistemas de Informação (SI) por meio do paradigma da orientação a objetos.

Para Nogueira (2005 apud SANTOS et al, 2010) explica que a UML pode ser utilizada para representar fases dos sistemas, desde os primeiros contatos até a programação, aplicada em qualquer tipo de sistemas em termos de diagramas de orientação a objeto.

Segundo Booch (1998 apud LINS et al, 2006) na UML os requisitos funcionais são expressos através de diagramas de casos de uso, os quais possuem uma sintaxe precisa. No entanto, a especificação mais detalhada dos casos de uso e a especificação dos requisitos não-funcionais ainda continuam a serem feitas usando-se uma linguagem natural.

A UML foi desenvolvida de forma gradativa iniciando em 1994 quando Lames Rumbaugh e Grady Booch criaram a empresa Rational, dando inicio a suas linguagens de diagramas já conhecidas. Um ano mais tarde, Ivar Jacobson entrou na parceria adicionando seus casos de usos e outras notações ao sistema de diagramas, formando assim a UML que conhecemos hoje. (WAZLAWICK, 2011).

Na UML existem três tipos famílias de diagramas: Diagramas estruturais, compreendendo os diagramas de pacotes, classes, objetos, estrutura composta, componentes e distribuição; diagramas comportamentais, compreendendo os diagramas de casos de uso, atividades e máquina de estados; e diagramas de interação, compreendendo os diagramas de comunicação, sequência, tempo e visão de integração. Ainda dentro da elaboração de diagramas enquadrasse o modelo conceitual, o qual descreve as informações para o sistema gerenciar, e também toda

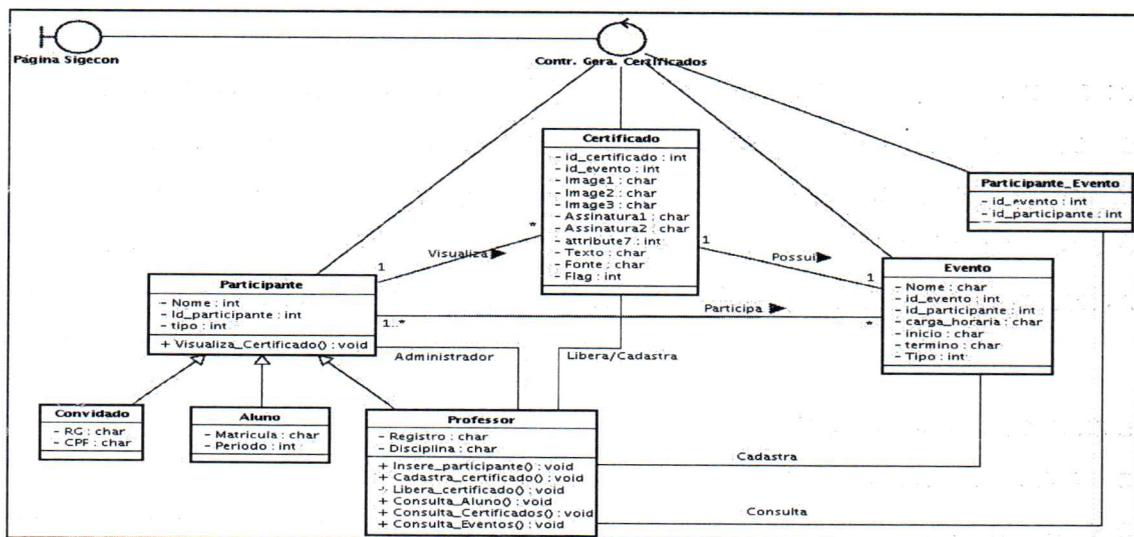
a arquitetura do mesmo. Mas, nem todos precisam ser utilizados durante o desenvolvimento do sistema, se usa apenas aqueles que possam apresentar utilidade a seu projeto. (WAZLAWICK, 2011).

### 2.2.1 Diagramas estruturais

Para Pressman (1995 apud SANTOS, 2002) análise estruturada, como todos os métodos de análise de requisitos de software, é uma atividade de construção de modelos. Usando uma notação que é própria ao método de análise estruturada, criam-se modelos que retratam o fluxo e o conteúdo da informação, divide-se o sistema em partições funcionais e comportamentais e descreve-se a essência daquilo que deve ser construído.

Dentro dos diagramas estruturais um dos mais conhecidos é o de classe, pois é esse diagrama que mostra todo o funcionamento das classes de todo o sistema; a conexão com o banco de dados, operações das classes, seus atributos e o relacionamento de uma classe com outra, como mostra a figura 4.

Figura 4 – Exemplo diagrama de classe



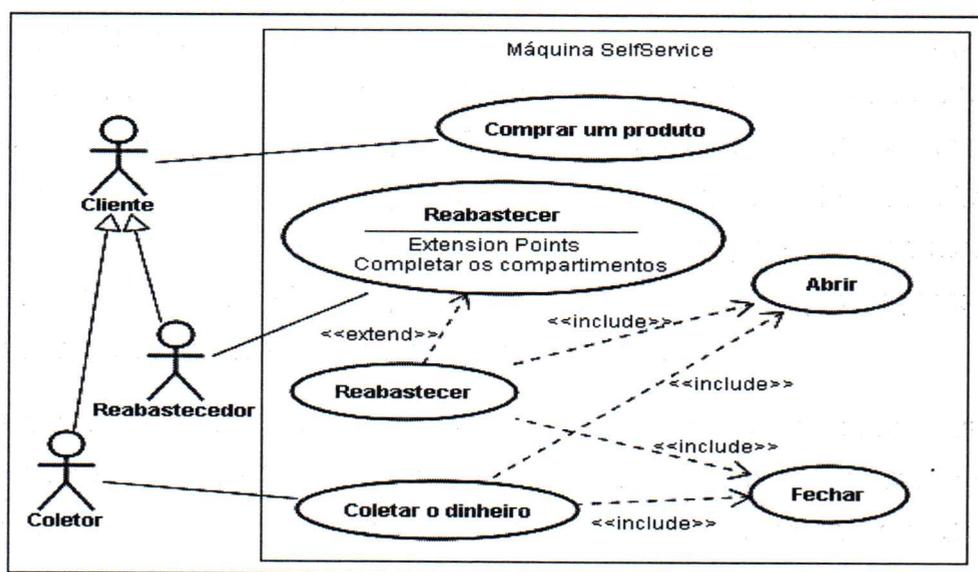
Fonte: <http://forum.baboo.com.br/index.php?/topic/665742-diagrama-de-classe/>  
(2008).

## 2.2.2 Diagramas comportamentais

Segundo Pressman (1995 apud SANTOS, 2002) a modelagem comportamental é um dos princípios fundamentais para todos os métodos de análise de requisitos. Contudo, somente as versões estendidas da análise estruturada oferecem uma notação para este tipo de modelagem. O Diagrama de Transição de Estado (State Transition Diagram - STD) representa o comportamento de um sistema, descrevendo seus estados e os eventos que fazem com que o sistema mude de estado. Além disso, o STD indica quais ações (por exemplo, ativação de processos) são executadas como consequência de um dado evento.

O diagrama de use case (Caso de uso) se destaca como um dos mais usados nesse tipo de diagramação, pois relata o comportamento dos atores envolvidos no sistema, ou seja, esse diagrama mostra como funciona o sistema do ponto de vista dos usuários, é o caso da figura 5.

Figura 5 – Exemplo diagrama use case (caso de uso)

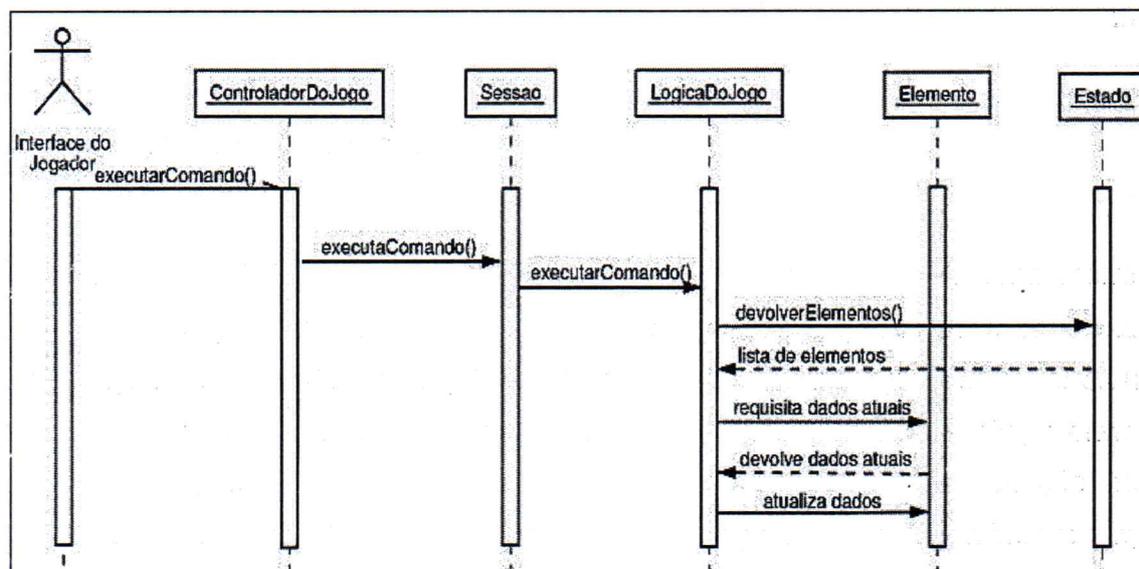


Fonte: <http://www.dsc.ufcg.edu.br/~sampaio/cursos/2007.1/Graduacao/SI-II/Uml/diagramas/usecases/usecases.htm> (2007).

### 2.2.3 Diagramas de interação

Para Vieira (2003) a modelagem dos aspectos dinâmicos de um sistema ocorre através da especificação das interações entre seus objetos com base na organização estrutural desses objetos e na sequência de mensagens emitidas e/ou recebidas por estes. As mensagens efetuam o chamado de uma operação, o envio de um sinal para um objeto, ou podem até mesmo representar a criação ou destruição de objetos. Uma mensagem pode possuir parâmetros e geralmente tem nome da operação com o qual interage, é o que mostra a figura 6.

Figura 6 – Exemplo diagrama de sequência



Fonte: <http://www.ime.usp.br/~kon/MAC5715/2002/DesignFest/M2/diagramas.htm>  
(USP, 2002).

Contudo, os diagramas de interação podem ser umas das saídas para representar as especificações emitidas pelos objetos e as mensagens de forma direta. O diagrama de sequência é um dos exemplos nesse tipo de modelagem.

## 2.3 Testes de Software

Dentro da engenharia de software existe outro processo que é de fundamental importância para o projeto ter uma boa aceitação dos stakeholders, os testes. É através dos testes que sabemos onde se encontra determinadas falhas no sistema, que às vezes passam despercebidas pelos implementadores, as quais só são descobertas nesta fase no projeto. Um erro não identificado pode acarretar numa cascata de vários outros erros.

Conforme Vasconcelos et al (2006 apud CRUZ, 2010) o teste de software constitui em uma atividade no desenvolvimento do software a qual deve ser uma atividade cuidadosa e bem planejada, como parte dos esforços, no sentido de garantir a qualidade do software.

Para Magela (2006 apud CRUZ, 2010) o processo de testes consistem três vertentes, o erro, resultado inconsistente na execução do software devido a uma ou mais falhas, visão de verificação; falha, violação da especificação presente no código-fonte de um componente, e defeito, conjunto de falhas que, quando provoca um comportamento inconsistente do software, visão de validação.

De acordo Bastos e et al (2007 apud KOPECKY at al, 2011) o processo de teste se inicia em paralelo ao processo de desenvolvimento, com isso, a documentação de testes é feita no mesmo momento em que os requisitos estão sendo analisados. As equipes começam do mesmo ponto, partilhando as mesmas informações, com as equipes trabalhando juntas, o desenvolvimento fica com a função de construir e a área de testes com a função de conferir, minimizando os erros antes de o software chegar a etapa de produção.

Dentre o processo de teste sobressaem vários tipos de teste, os quais para Rios (2007 apud ALMEIDA, 2010) definem como:

- Teste de Unidade: Estágio mais baixo da escala de testes. Eles são aplicados aos menores componentes de código criados, visando que esses atendam as especificações de características e funcionalidade.

- Teste de Integração: É executado em uma combinação de componentes para verificar se, integrados, eles funcionam corretamente, ou seja, para assegurar que as interfaces funcionam corretamente e que os dados são processados conforme o especificado.
- Teste Sistemico Funcional: É realizado pelos testadores para verificar se o sistema está fazendo exatamente o que foi especificado.
- Teste de Aceitação: Teste feito pelo cliente para validar a liberação do software para produção.
- Teste de Regressão: Retesta partes já testadas em ciclos anteriores e objetiva garantir a integridade da aplicação após a adição de novos componentes. Essa regressão pode ser total onde será retestado todo o software, ou apenas parcial em que parte do produto será retestada.

De acordo com Bartié (2002 apud BARROS et al, 2011) o teste funcional é o mais utilizado nas empresas desenvolvedoras de software, em seus ciclos de testes. Ele é mais usado, por ser mais fácil, um dos pontos de ser mais fácil é pelo fato de não ter que demandar tempo para análise de código-fonte e conceitos implementados internamente no software, porém ele não é o menos importante na categoria de testes, por ter regras de negócio envolvidas no software. Já os testes não funcionais são verificações da qual o desenvolvedor ou o testador, tem que avaliar se os requisitos não funcionais especificados no começo do projeto estão de fato sendo atendidos.

O teste apresenta uma anomalia por natureza, ao invés de requerer a construtividade que exerce o desenvolvedor, acontece o inverso, sendo elas, as "corretivas". Trabalho árduo que projeta casos de teste para "quebrar" o software objetivando a encontrar erros, ou seja, um bom teste é aquele que tem um alto índice de erros. (PRESSMAN, 2011).

### 2.3.1 Verificação e Validação

O processo de verificação e validação ao entender de Sommerville (2007) ocorre durante e depois do processo de implementação. O programa em desenvolvimento

deve ser verificado para certificar-se de que ele atende a sua especificação e entrega a funcionalidade esperada pelas pessoas que demandaram o software.

A verificação e validação não são a mesma coisa, embora que seja confundida. Para Boehm (1979 apud SOMMERVILLE, 2007), validação, é perguntar se estamos construindo o produto correto. Já verificação, perguntar se estamos construindo o produto corretamente.

Segundo Sommerville (2007 apud BARROS et al, 2011) dentro dos processos de V & V, duas técnicas de checagem e análise de sistemas podem ser utilizadas:

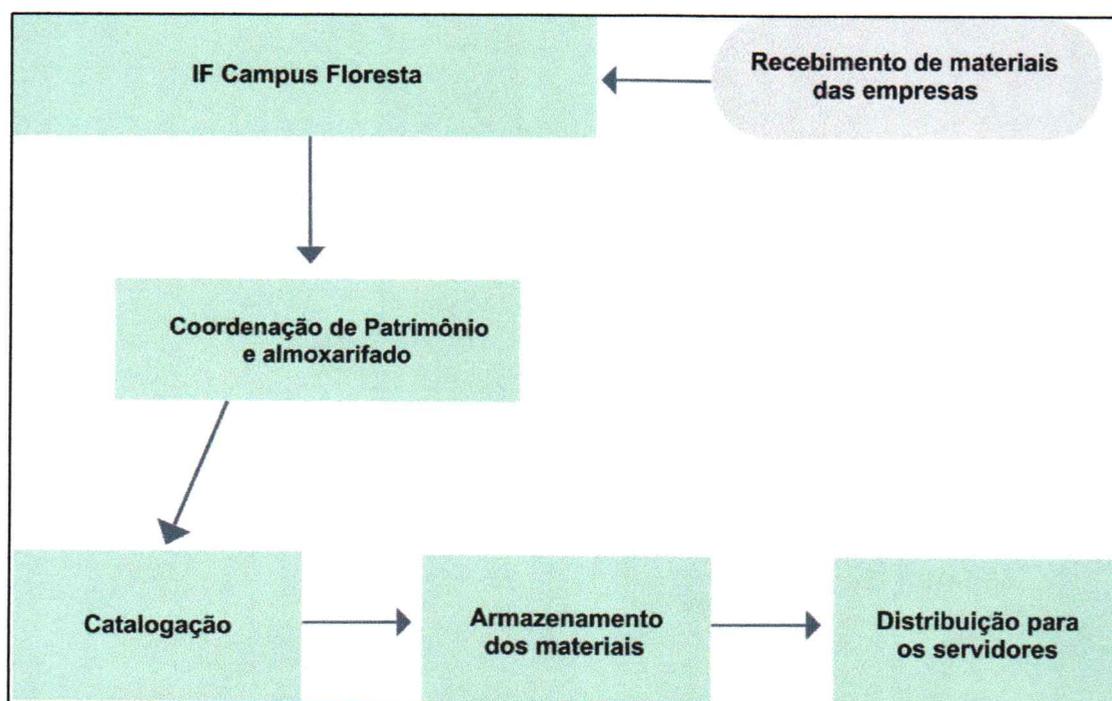
- As inspeções de software, que analisam e verificam as representações do sistema. Como o documento de requisitos, os diagramas de projeto e o código-fonte do programa. As inspeções podem ser aplicadas em todos os estágios do processo. As inspeções de software e as análises automatizadas são técnicas estáticas de V & V, uma vez que não requerem que o sistema seja executado.
- Testes de software, consiste em verificar se o software desenvolvido está sendo executado conforme esperado, com dados de testes pertinentes, examinando as saídas dele e o seu comportamento operacional. Os testes são uma técnica dinâmica de verificação e validação porque trabalham com uma representação executável do sistema.

Para Barros et al (2011) apoiar a equipe encarregada de gerenciar e executar um ciclo de teste de software é criado um ou mais artefatos chamados de plano de teste. Além de ser um documento gerencial, os planos de testes se destinam também aos engenheiros de software envolvidos em projetar e realizar os testes de sistema. Este documento é destinado também à equipe técnica para ter uma visão geral dos testes de sistema. Os planos de testes também fornecem informações ao pessoal responsável por assegurar que os recursos apropriados de hardware e software estejam disponíveis para o grupo de teste.

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano no curso de Gestão da Tecnologia da Informação nas disciplinas de Projetos II e Engenharia e Qualidade de Software todas duas ministradas pelo Prof. Me Cassiano Henrique de Albuquerque, no intuito de resolver o problema do setor de almoxarifado do Campus, o qual vinha sofrendo com uma carga muito grande de atividades acumuladas e retrabalho das mesmas. A figura 7 mostra basicamente o funciona o setor de almoxarifado Campus Floresta.

Figura 7 – Funcionamento do setor almoxarifado



Fonte: Autoria própria.

A equipe desenvolvedora do projeto era composta por cinco pessoas, as quais cada uma tinha papel específico, o mesmo teve duração de quatro meses no segundo semestre de 2014, obedecendo rigorosamente o cronograma com os

artefatos a serem elaborados e entregues pelo grupo do projeto, sendo esses corrigidos em datas-chaves pelo professor que ministrava as duas disciplinas.

Os dados obtidos foram classificados em critérios de importância, tendo em vista quais eram as principais funcionalidades que o sistema iria conter, levando a construção dos requisitos, seguidamente com a expansão dos casos de uso através dos próprios requisitos funcionais resultando na diagramação de todo o sistema. Feita toda modelagem iniciou-se a implementação do sistema e os testes, consolidando na criação do sistema.

Para construção da modelagem do sistema AlmojarIF foi utilizado a ferramenta starUml, de código aberto, conjuntamente com o testlink para realização dos casos de testes e o Xampp para instalação do sistema, as quais também são de código aberto.

### 3.1 Abordagem específica deste trabalho

Este trabalho iniciou-se através de uma abordagem qualitativa ressaltando alguns aspectos quantitativos, desenvolvendo métodos descritivos, explicativos e exploratórios. Os funcionários do setor almoxarifado foram os participantes da pesquisa, onde, os quais relataram a temática envolvida, sendo essas informações adquiridas através de reuniões e questionário aberto.

Trata-se, pois, de um trabalho que tem como objetivo a remodelagem do sistema AlmojarIF, envolvendo coleta dos requisitos, expansão dos casos de uso e diagramação de todo o sistema, bem como a execução dos testes, tendo em consideração que os mesmos não foram feitos da maneira correta, e implantação do sistema no setor de almoxarifado do IF Campus Floresta.

Dessa forma, o sistema AlmojarIF auxiliará nas principais atividades desenvolvidas pelo setor, sendo elas o recebimento de materiais das empresas, catalogação, armazenamento de materiais e distribuição dos mesmos aos servidores.

## 4 APRESENTANDO O SISTEMA ALMOXARIF

### 4.1 Telas do sistema AlmojarIF

Nessa seção serão mostradas todas as telas que o sistema AlmojarIF possuirá, as quais contemplam interfaces intuitivas com usuário e de fácil manuseio.

Figura 8 – Tela Login



A tela de login do sistema AlmojarIF v1.0 apresenta o seguinte layout:

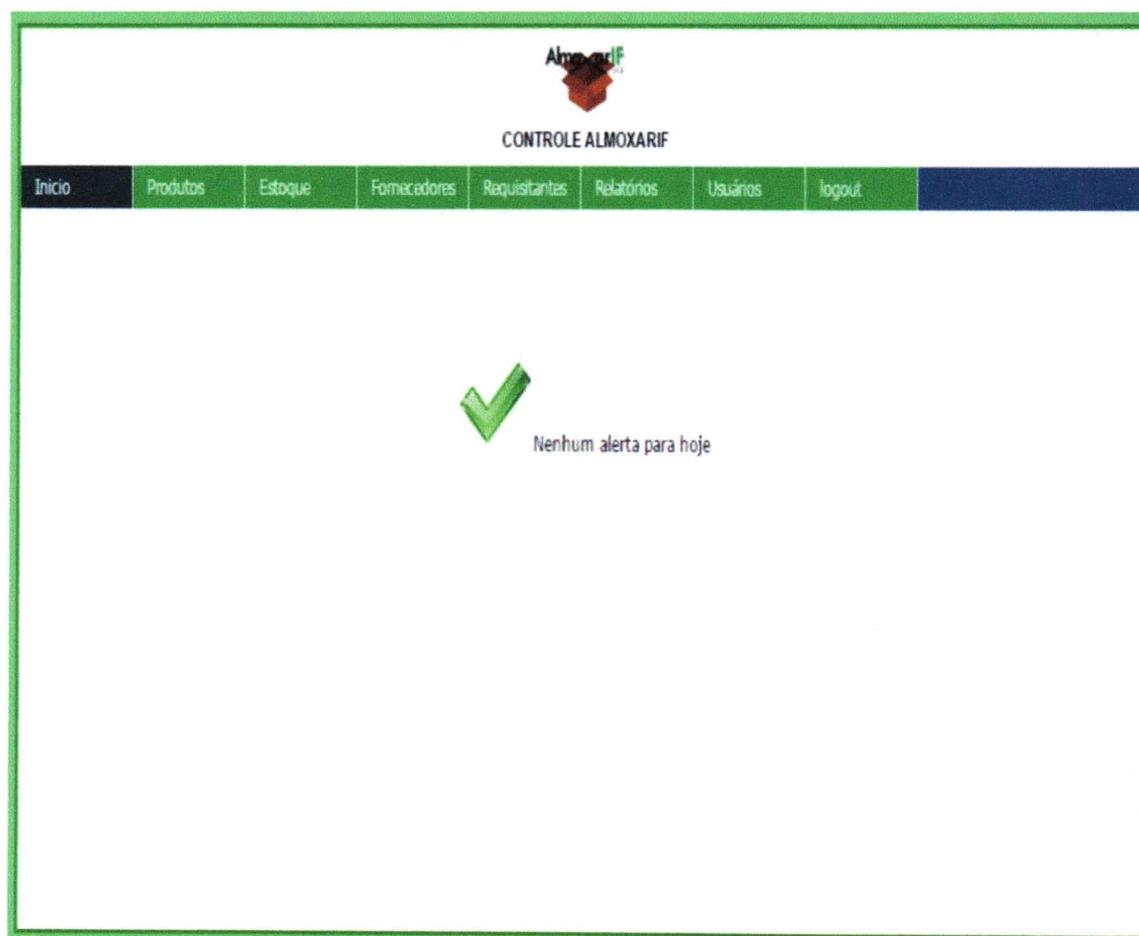
- Logo do sistema "AlmojarIF v1.0" com uma caixa vermelha aberta no fundo.
- Título "Controle de Almojarifado" em azul.
- Campos de entrada para "Usuário" e "Senha".
- Botão "Login" em verde.

Fonte: Autoria Própria

A "Tela de Login" do sistema, representada na figura 8, possibilitará ao usuário a inserção de dados, sendo eles nome e senha, para que se possa logar no

sistema. Efetuado o login, o usuário é consequentemente redirecionado para a “Tela Principal” do sistema, representada na Figura 9.

Figura 9 – Tela principal do sistema

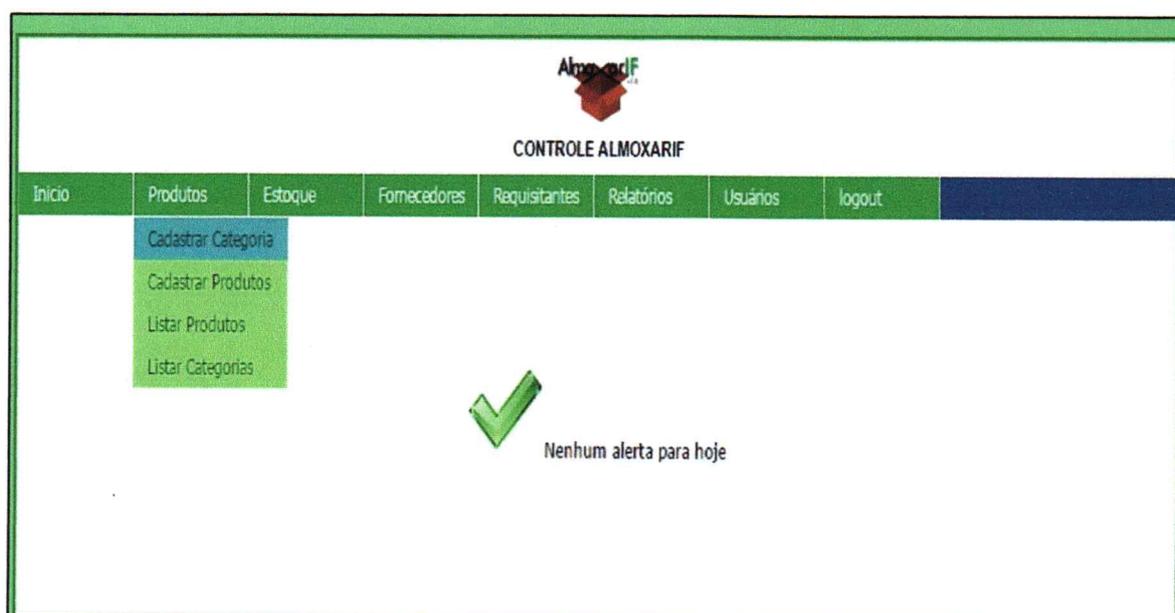


Fonte: Autoria Própria.

Na tela principal, as funcionalidades existentes no sistema AlmoXarIF são os cadastros de produtos e categorias, fornecedores, requisitantes e usuários; na opção estoque são realizadas todas as entradas e saídas de materiais alocados; em relatórios são gerados todos os relatórios correspondentes a produtos, categorias, entradas e saídas de materiais, fornecedores e, por fim, o menu logout possibilita a saída do sistema.

Importante ressaltar que nos menus produtos, fornecedores e requisitantes, há opção de listagens, as quais correspondem a listar produtos e categorias que já foram cadastrados, bem como fornecedores e requisitantes também cadastrados. No menu início, caso algum produto chegue ao estoque mínimo, aparecerá uma mensagem de alerta avisando qual é o produto. Contudo, essas funções serão realizadas apenas pelo usuário administrador.

Figura 10 – Tela Cadastrar categoria



Fonte: Autoria própria

A figura 10 relata a escolha da opção [cadastro de categoria] disposta no menu produtos. Clicando-se nessa opção será direcionado para uma tela que disponibiliza um campo em branco (figura 11), para inserção do nome da categoria. Feito isso, clica-se na opção [salvar] e a categoria é cadastrada.

Figura 11 – Tela dados categoria

The screenshot shows the 'Cadastro de categoria' page. At the top, there is a logo for 'Almoarif' and the text 'CONTROLE ALMOXARIF'. Below this is a navigation menu with the following items: 'Início', 'Produtos', 'Estoque', 'Fornecedores', 'Requisitantes', 'Relatórios', 'Usuários', and 'logout'. The main content area is titled 'Cadastro de categoria' and contains a form with a label 'Nome' and an empty text input field. Below the input field is a 'Salvar' button.

Fonte: Autoria própria

Figura 12 – Tela cadastrar produto

The screenshot shows the 'Tela cadastrar produto' page. At the top, there is a logo for 'Almoarif' and the text 'CONTROLE ALMOXARIF'. Below this is a navigation menu with the following items: 'Início', 'Produtos', 'Estoque', 'Fornecedores', 'Requisitantes', 'Relatórios', 'Usuários', and 'logout'. The main content area displays a dropdown menu with the following options: 'Cadastrar Categoria', 'Cadastrar Produtos', 'Listar Produtos', and 'Listar Categorias'. Below the menu is a green checkmark icon and the text 'Nenhum alerta para hoje'.

Fonte: Autoria própria.

Pela figura 12 observa-se que, ao escolher a opção [cadastro do produto], o usuário é direcionado para uma nova tela, ilustrada na figura 13, onde irá colocar o nome da categoria cadastrada e, em seguida, o nome do produto a se cadastrar. Realizada a inserção dos dados, clica-se no botão [salvar] e o produto é cadastrado.

Figura 13 – Tela dados produto

The screenshot shows the 'Cadastro de produto' form. At the top, there is a logo for 'Almoarif' and the text 'CONTROLE ALMOXARIF'. Below this is a navigation bar with tabs: 'Início', 'Produtos', 'Estoque', 'Fornecedores', 'Requisitantes', 'Relatórios', 'Usuários', and 'logout'. The main content area is titled 'Cadastro de produto' and contains a 'Categoria' dropdown menu, a 'Nome' text input field, and a 'Salvar' button.

Fonte: Autoria própria.

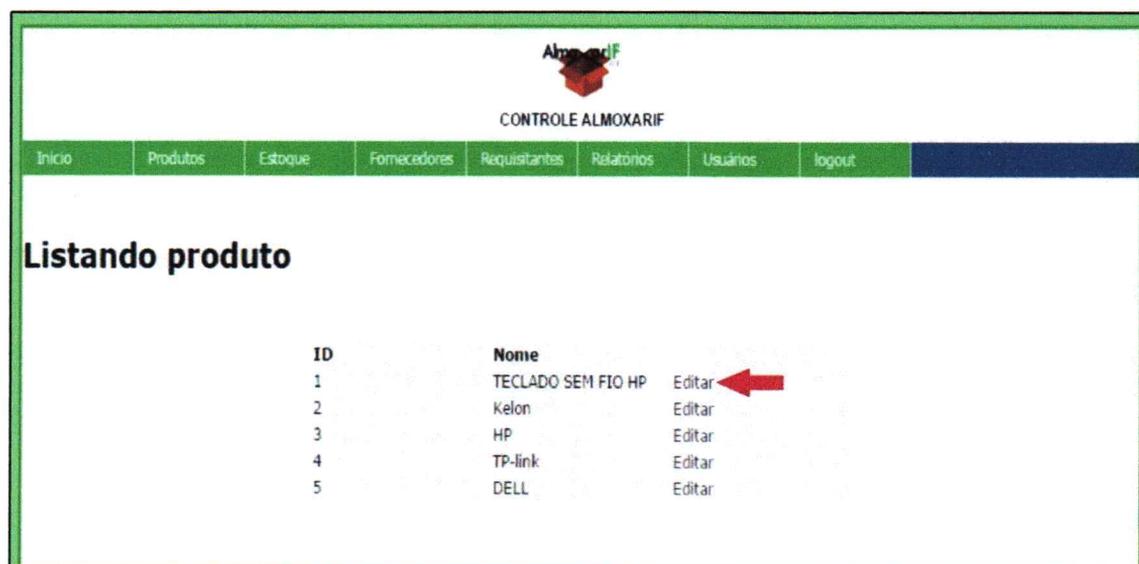
Figura 14 – Tela listar produtos

The screenshot shows the 'Tela listar produtos' page. At the top, there is a logo for 'Almoarif' and the text 'CONTROLE ALMOXARIF'. Below this is a navigation bar with tabs: 'Início', 'Produtos', 'Estoque', 'Fornecedores', 'Requisitantes', 'Relatórios', 'Usuários', and 'logout'. The 'Produtos' tab is selected, and a dropdown menu is open, showing options: 'Cadastrar Categoria', 'Cadastrar Produtos', 'Listar Produtos', and 'Listar Categorias'. The 'Listar Produtos' option is highlighted. In the center of the page, there is a green checkmark icon and the text 'Nenhum alerta para hoje'.

Fonte: Autoria própria.

Escolhendo-se a opção [listar produtos] - figura 14, o usuário será direcionado para a tela [listar produtos e edição] - figura 15, a qual irá mostrar todos os produtos cadastrados. Ainda em [listar produtos], tem-se a opção [editar], sendo essa responsável pela edição do nome do produto desejado.

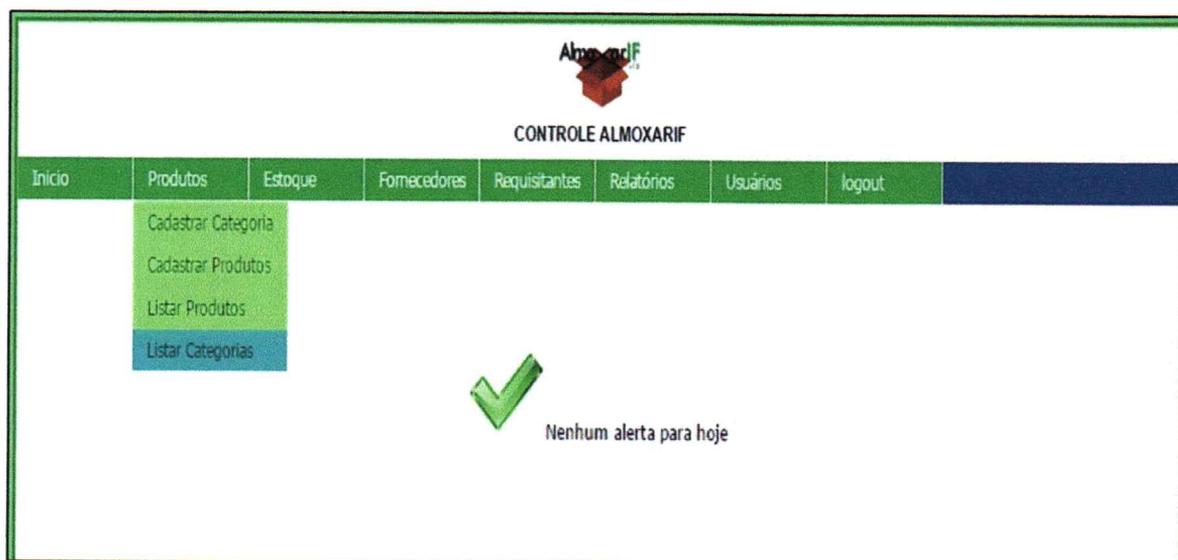
Figura 15 – Tela listar produtos e edição



ID	Nome	Editar
1	TECLADO SEM FIO HP	Editar
2	Kelon	Editar
3	HP	Editar
4	TP-link	Editar
5	DELL	Editar

Fonte: Autoria própria.

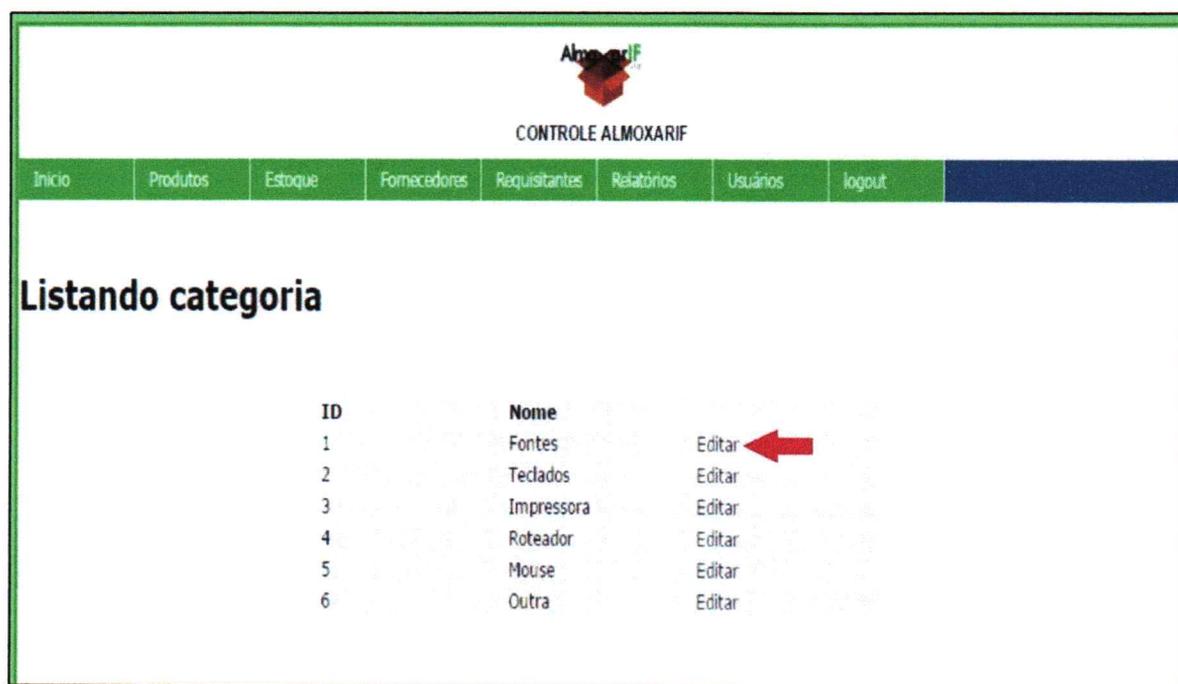
Figura 16 – Tela listar categorias



Fonte: Autoria própria.

Ao clicar em [listar categorias] - figura 16, o usuário será direcionado para a tela [listar categorias e edição] - figura 17, a qual irá mostrar todas as categorias cadastradas. Ainda em [listar categorias], tem-se a opção [editar], sendo essa responsável pela edição do nome da categoria desejada.

Figura 17 – Tela listar categorias e edição



ID	Nome	Editar
1	Fontes	Editar
2	Teclados	Editar
3	Impressora	Editar
4	Roteador	Editar
5	Mouse	Editar
6	Outra	Editar

Fonte: Autoria própria.

A figura 18 demonstra como é realizada a entrada de qualquer produto previamente cadastrado e também as categorias pré-estabelecidas. Ao prosseguir, é relatada a data, com dia, mês e ano; o nome da categoria e o nome do produto; fornecedor; quantidade; e um campo para observação. Realizada a inserção desses dados, clica-se em [salvar] e o produto é armazenado no estoque.

Figura 18 – Tela estoque entrada de material

The screenshot displays the 'CONTROLE ALMOXARIF' web application interface. At the top, there is a logo and the title 'CONTROLE ALMOXARIF'. Below this is a navigation menu with tabs for 'Inicio', 'Produtos', 'Estoque', 'Fornecedores', 'Requisitantes', 'Relatórios', 'Usuários', and 'logout'. The 'Estoque' tab is selected, and a sub-menu shows 'Entrada de Material' (highlighted) and 'Saída de Material'. The main content area is titled 'Cadastro de entrada' and contains a form with the following fields: 'Data' (07/04/2016), 'Categoria' (dropdown), 'Produto' (dropdown), 'Fornecedor' (dropdown), 'Quantidade' (text input), and 'Obs' (text input). A 'Salvar' button is located at the bottom left of the form.

Fonte: Autoria própria.

Já a figura 19 mostra como é realizada a saída de qualquer produto previamente cadastrado e também as categorias pré-estabelecidas. Ao prosseguir, é relatada a data, com dia, mês e ano; o nome da categoria e o nome do produto; requisitante; quantidade; e um campo para observação. Realizada a inserção desses dados, clica-se em [salvar] e o produto é retirado do estoque.

Figura 19 – Tela estoque saída de material

Almoarif  
CONTROLE ALMOXARIF

Início Produtos Estoque Fornecedores Requisitantes Relatórios Usuários logout

Entrada de Material  
Saída de Material

### Cadastro de saída

Data

Categoria

Produto

Retirante

Quantidade

Obs

Salvar

Fonte: Autoria própria.

Figura 20 – Tela cadastrar fornecedor

Almoarif  
CONTROLE ALMOXARIF

Início Produtos Estoque Fornecedores Requisitantes Relatórios Usuários logout

Cadastrar Fornecedor  
Listar Fornecedores

### Cadastro de fornecedor

Nome

Telefone

Estado

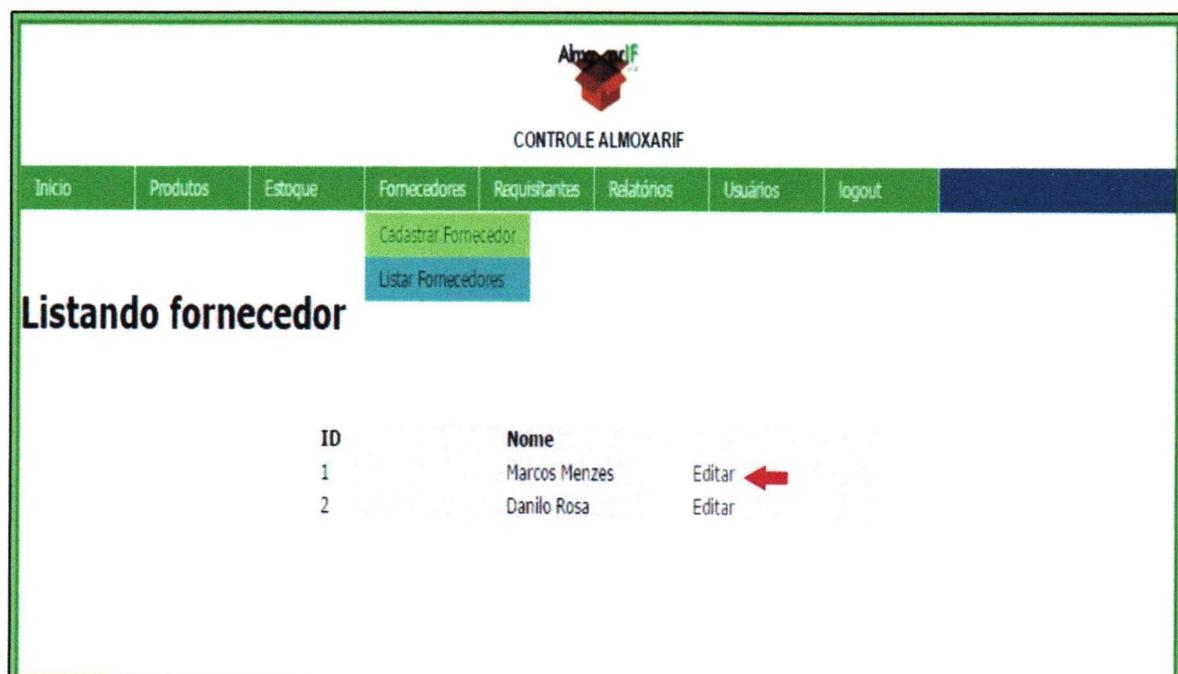
Cidade

Salvar

Fonte: Autoria própria

De acordo com a figura 20, o administrador do AlmojarIF pode cadastrar seus fornecedores de produtos inserindo o nome dos mesmos, telefone, estado e cidade. Feito isso, clica-se no botão [salvar].

Figura 21 – Tela listar fornecedor



Fonte: Autoria própria.

Ao clicar em [listar fornecedor], conforme ilustra a figura 21, o usuário será direcionado para a tela que irá mostrar todos os fornecedores cadastrados. Ainda em listar fornecedores, tem-se a opção [editar], sendo essa responsável pela edição do nome do fornecedor desejado.

No menu requisitante, de acordo com a figura 22, o administrador do AlmojarIF pode cadastrar seus requisitantes de produtos inserindo o nome do mesmo e o nome da empresa. Feito isso, clica-se no botão [salvar].

Figura 22 – Tela cadastro retirante

**CONTROLE ALMOXARIF**

Inicio | Produtos | Estoque | Fornecedores | **Requisitantes** | Relatórios | Usuários | logout

Cadastrar Requisitante  
Listar Requisitantes

## Cadastro de retirante

Nome

Empresa

Salvar

Fonte: Autoria própria.

Ao clicar em [listar retirantes], o administrado do sistema será direcionado para a tela que irá mostrar todos os requisitantes cadastrados - figura 23. Ainda em listar retirante, tem-se a opção [editar], sendo essa responsável pela edição do nome do retirante desejado.

Figura 23 – Tela listar requisitante

**CONTROLE ALMOXARIF**

Inicio | Produtos | Estoque | Fornecedores | **Requisitantes** | Relatórios | Usuários | logout

Cadastrar Requisitante  
**Listar Requisitantes**

## Listando retirante

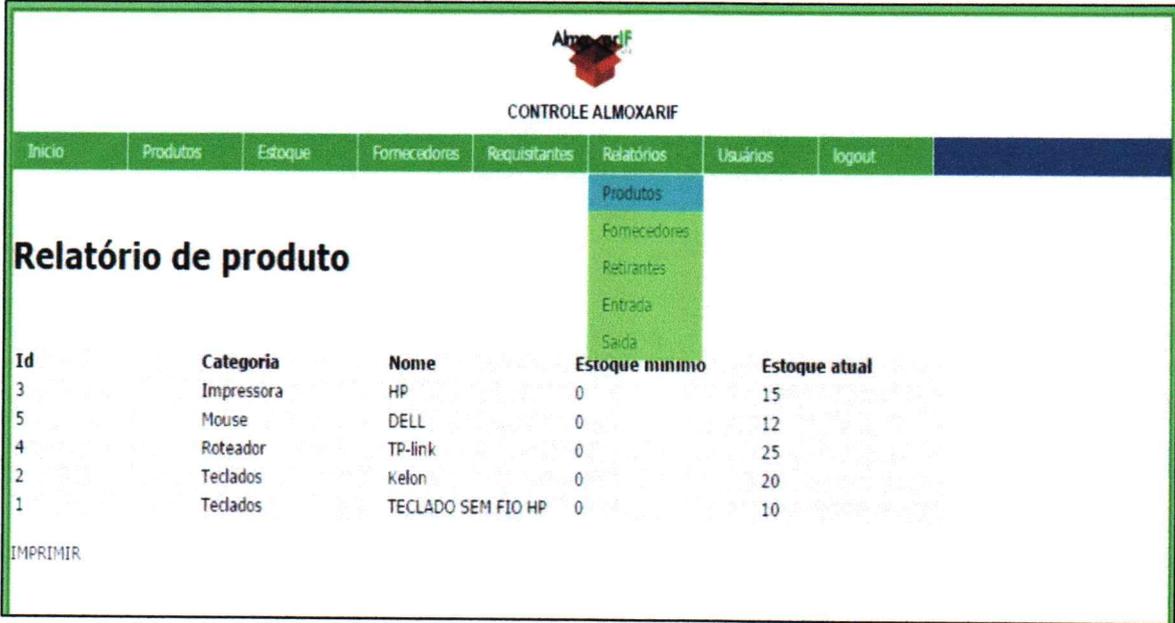
ID	Nome	
1	João	Editar ←

Fonte: Autoria própria.

O menu relatórios é um dos mais peculiares do sistema AlmoxaRIF, pois é nele que se geram todas as atividades feitas pelo usuário, inclusive relatórios de produtos, fornecedores, requisitantes, entradas e saídas de matérias.

Conforme a tela demonstrada na figura 24, o relatório de produtos funciona da seguinte forma: o administrador clica na opção [produtos] e nela aparece a identificação do mesmo, a categoria, nome do produto, estoque mínimo, o qual sempre estará em zero, estoque atual e o botão para impressão do mesmo.

Figura 24 – Tela relatório de produtos



Id	Categoria	Nome	Estoque mínimo	Estoque atual
3	Impressora	HP	0	15
5	Mouse	DELL	0	12
4	Roteador	TP-link	0	25
2	Teclados	Kelon	0	20
1	Teclados	TECLADO SEM FIO HP	0	10

IMPRIMIR

Fonte: Autoria própria.

Já a tela constante na figura 25 mostra que o relatório de fornecedores funciona da seguinte forma: O administrador clica na opção [fornecedores] e nela aparece a identificação do mesmo, nome do fornecedor, telefone, estado e cidade. Caso queiram impressão do relatório, basta clicar no botão [imprimir].

Figura 25 – Tela relatórios fornecedores

**CONTROLE ALMOXARIF**

Inicio | Produtos | Estoque | Fornecedores | Requisitantes | **Relatórios** | Usuários | logout

Produtos  
Fornecedores  
Retirantes  
Entrada  
Saída

### Relatório de fornecedor

Id	Nome	Telefone	Estado	Cidade
1	Marcos Menzes	3877-1234	Pernambuco	Floresta
2	Danilo Rosa	3877-0987	São Paulo	São Paulo

IMPRIMIR

Fonte: Autoria própria.

Figura 26 – Tela relatórios retirantes

**CONTROLE ALMOXARIF**

Inicio | Produtos | Estoque | Fornecedores | Requisitantes | **Relatórios** | Usuários | logout

Produtos  
Fornecedores  
Retirantes  
Entrada  
Saída

### Relatório de retirante

Id	Nome	Empresa
1	João	Tectudo

IMPRIMIR

Fonte: Autoria própria.

Em relatório retirantes, conforme a figura 26, o administrador clica na opção [retirantes] e nela aparece o código de identificação, nome da pessoa e nome da

empresa a que o mesmo presta serviço. Logo abaixo se tem o botão [imprimir] relatório, caso ache necessário.

Figura 27 – Tela relatórios entradas

The screenshot displays the 'CONTROLE ALMOXARIF' web application interface. At the top, there is a logo and the title 'CONTROLE ALMOXARIF'. Below this is a horizontal navigation menu with the following items: 'Inicio', 'Produtos', 'Estoque', 'Fornecedores', 'Requisitantes', 'Relatórios', 'Usuários', and 'logout'. A dropdown menu is open under the 'Relatórios' item, listing 'Produtos', 'Fornecedores', 'Rebrantes', 'Entrada', and 'Saída'. The 'Entrada' option is highlighted in blue. Below the navigation menu, the main content area is titled 'Relatório de entrada'. It features two input fields: 'Data Inicial: 09/04/2016' and 'Data Final: 30/04/2016'. To the right of the 'Data Final' field is a small downward arrow icon. Below these fields is an 'Enviar' button. Further down, there is a calendar for 'abril de 2016' with navigation arrows. The calendar grid shows the days of the week (dom, seg, ter, qua, qui, sex, sáb) and the dates from 1 to 30. The date 30 is highlighted in blue.

Fonte: Autoria própria.

A figura 27 tem como objetivo mostrar todas as entradas de produtos que ocorreram de uma data X até uma data Y. Podemos observar, como exemplo, as datas da própria imagem: a data inicial é 09/04/2016 até a data final, 30/04/2016, mostrando, durante todo esse intervalo, os produtos que foram estocados. Ao clicar no botão [enviar] é feito o envio do relatório entrada, sendo o usuário direcionado para uma tela – figura 28 - que contém todos os dados realizados na entrada do produto no estoque, data e a hora que foram estocados, nome do produto, fornecedor, quantidade e observações. Logo abaixo há a opção de [imprimir], caso necessário.

Figura 28 – Tela relatórios entradas e dados



The screenshot displays the 'CONTROLE ALMOXARIF' web application interface. At the top, there is a logo and the title 'CONTROLE ALMOXARIF'. Below this is a horizontal menu bar with the following items: 'Início', 'Produtos', 'Estoque', 'Fornecedores', 'Requisitantes', 'Relatórios', 'Usuários', and 'logout'. The 'Relatórios' menu item is highlighted in dark blue. The main content area is titled 'Relatório de entrada' and contains a table with the following data:

Data / Hora	Produto	Fornecedor	Quantidade	Observação
09-04-2016 - 15:47	Fortrek	Marcos Menzes	8	Todos novos!

Below the table, there is a link labeled 'IMPRIMIR'.

Fonte: Autoria própria.

As figuras 29 e 30 mostram telas que exercem praticamente as mesmas funções demonstradas nas duas figuras citadas anteriormente, mas, ao invés de gerar relatórios de entradas, geram de saídas.

Figura 29 – Tela relatórios saídas

Almoarif  
CONTROLE ALMOXARIF

Início Produtos Estoque Fornecedores Requisitantes **Relatórios** Usuários logout

Produtos  
Fornecedores  
Retirantes  
Entrada  
**Saída**

## Relatório de saída

Data Inicial: 01/04/2016

Data Final: 30/04/2016

Enviar

abril de 2016

dom	seg	ter	qua	qui	sex	sáb
27	28	29	30	1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Fonte: Autoria própria.

Figura 30 – Tela relatórios de saídas e dados

Almoarif  
CONTROLE ALMOXARIF

Início Produtos Estoque Fornecedores Requisitantes Relatórios Usuários logout

## Relatório de saída

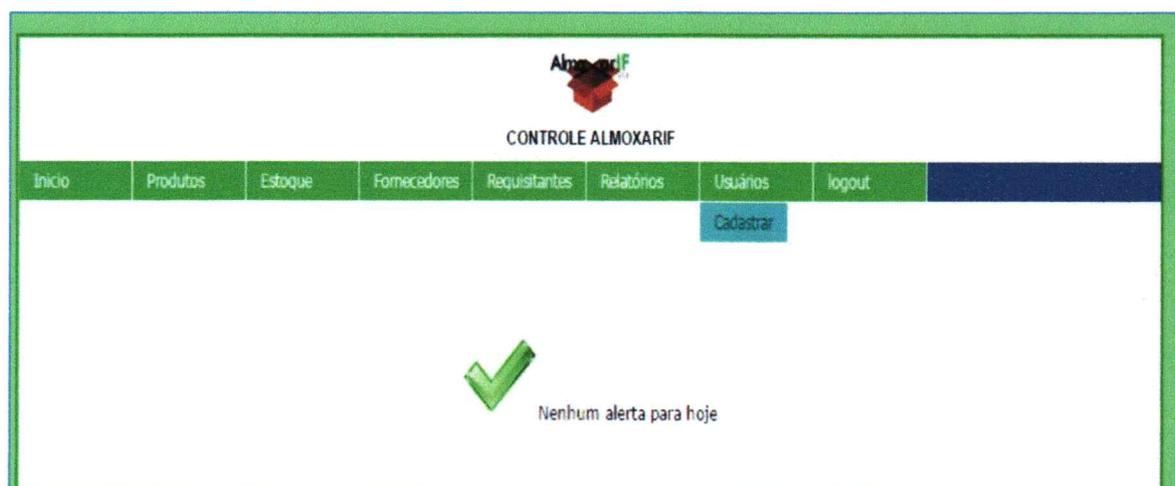
Data / Hora	Produto	Retirante	Quantidade	Observação
09-04-2016 - 16:12	HP	João	3	Todas novas!

IMPRIMIR

Fonte: Autoria própria.

Enviando o relatório de saída, o usuário é direcionado para uma tela - figura 30 - que contém todos os dados realizados na saída do produto em estoque: data e hora em que foram estocados, nome do produto, retirante, quantidade e observações. Logo abaixo existe a opção [imprimir], caso necessário.

Figura 31 – Tela cadastro de usuários



Fonte: Autoria própria.

A tela ilustrada na figura 31 mostra a opção de criar outros usuários e, sendo esta escolhida, o administrador do sistema é direcionado para uma tela que solicita inserir nome e senha para criação de outros usuários do sistema, conforme demonstrado na figura 32.

Figura 32 – Tela inserir dados para cadastro de usuários

A imagem mostra a tela de cadastro de usuário. No topo, o título 'Cadastro de usuário' está centralizado. Abaixo dele, há dois campos de entrada de texto: 'Nome do usuário:' e 'Senha do usuário:'. Cada campo é seguido por um botão de seta para a direita. Abaixo dos campos, há um botão 'Cadastrar'.

Fonte: Autoria própria.

Figura 33 – Tela logout



Fonte: Autoria própria.

A figura 33 mostra a opção que o usuário tem para sair do sistema Almoarif, bastando apenas um clique no botão logout.

## 5 RESULTADOS

O presente trabalho teve como objetivo a remodelagem, testes e implantação de um sistema para controle de estoque no almoxarifado do Instituto Federal do Sertão Pernambucano Campus Floresta, com vistas a facilitar a vida dos profissionais do setor que, em outros momentos, realizavam essas atividades a mão, gerando grande acúmulo das mesmas, retrabalho e demora no processo como um todo, ocasionando atrasos aos setores correlacionados a ele.

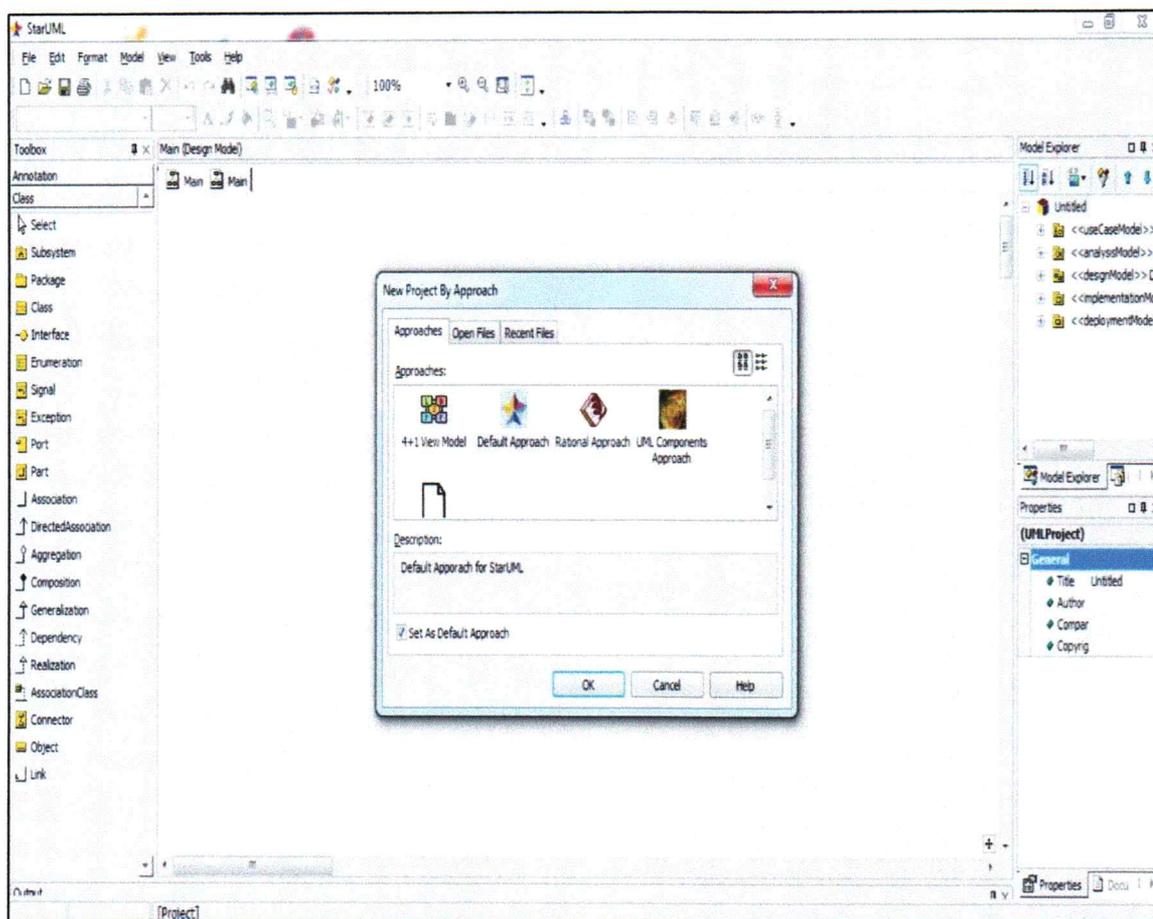
Para facilitação da leitura deste capítulo, optou-se pela separação dos resultados em seções, como forma de simplificar a análise e a explicação, dividindo os resultados em modelagem do sistema, testes e implantação do sistema.

### 5.1 Modelagem do sistema AlmojarIF

A modelagem de sistemas é uma tarefa árdua, pois é através dela que é obtida a base para o desenvolvimento de qualquer software. Sendo assim, a modelagem teve fundamental importância na coleta dos requisitos, expansão dos casos de usos e diagramação do sistema AlmojarIF. Na criação dos diagramas utilizou-se a linguagem com notação UML (Unified Modeling Language), conforme vista na seção 2.2.

Na elaboração dos diagramas, utilizou-se o StarUML, como visto no capítulo 3. Através da ferramenta supracitada, foram elaborados os diagramas, os quais são diagramas de use case (caso de uso), modelo conceitual, diagramas de sequência e diagrama de classe. A figura 34 mostra a tela inicial do StarUml, na qual se escolhe o tipo de projeto e a construção dos diagramas de acordo com o mesmo.

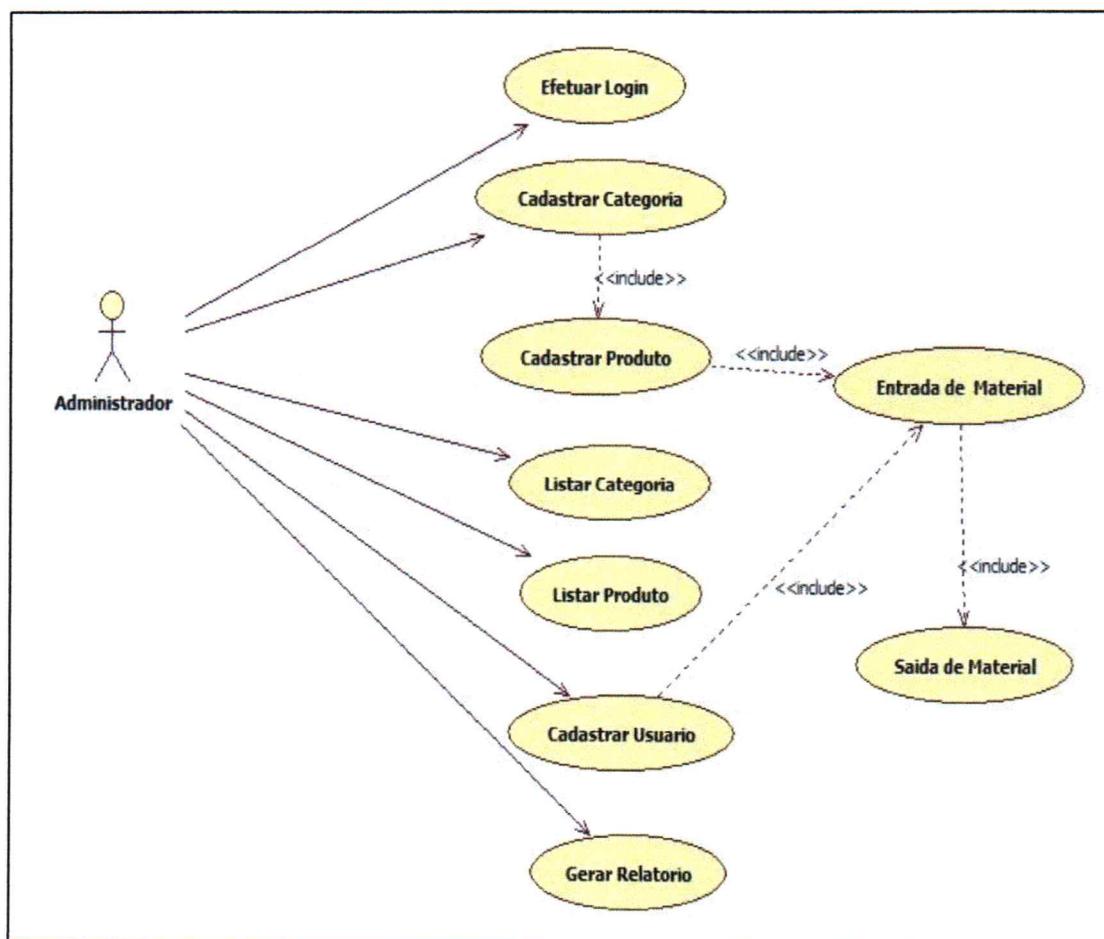
Figura 34 – Tela inicial do StarUML



Fonte: Autoria Própria.

Na construção do diagrama de caso de uso, conforme a figura 35, foi considerado o relacionamento dos atores com cada caso que o sistema iria possuir. É importante ressaltar que os casos de uso são os requisitos funcionais pré-estabelecidos no levantamento dos mesmos.

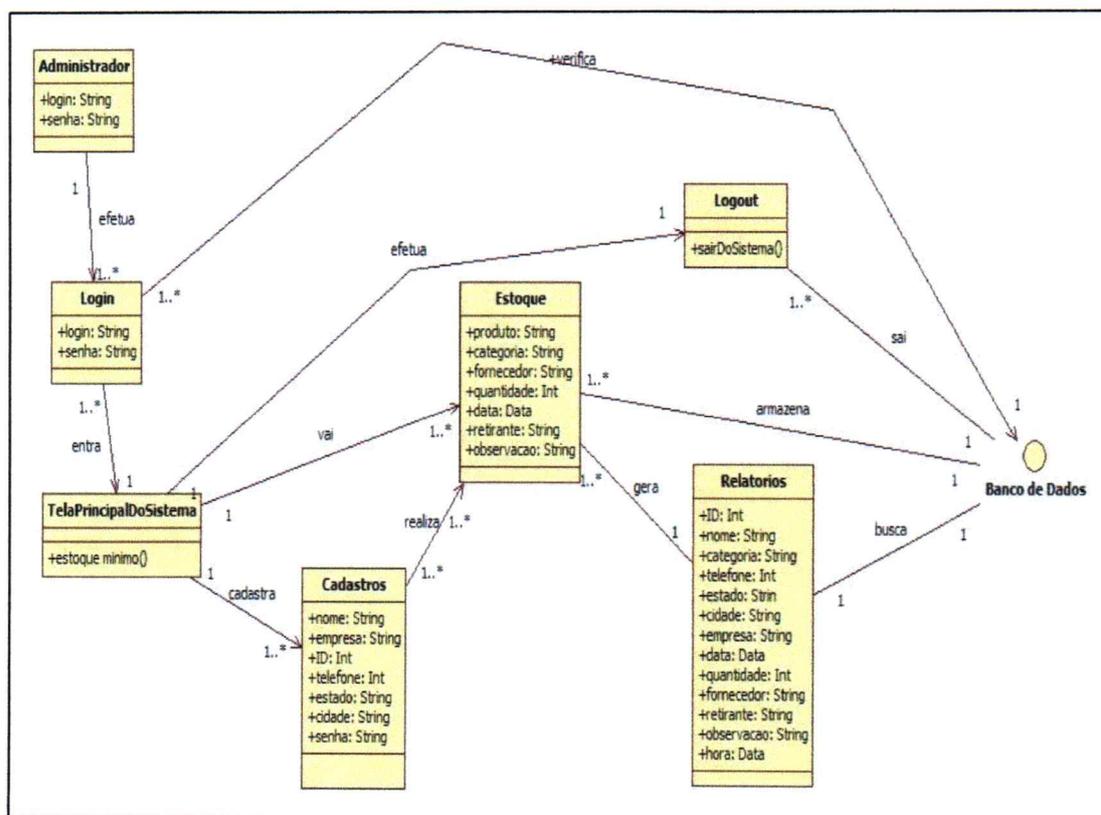
Figura 35 – Diagrama de caso de uso



Fonte: Autoria Própria.

Já na elaboração do modelo conceitual, conforme se vê na figura 36, foi necessário descrever as informações que o sistema vai gerenciar, tendo como base os requisitos funcionais.

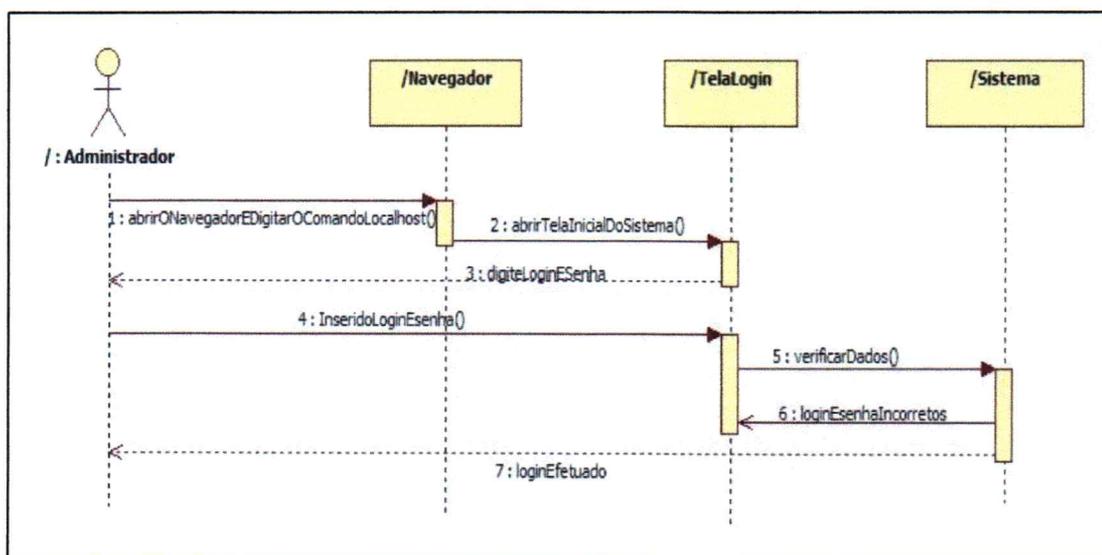
Figura 36 – Modelo conceitual



Fonte: Autoria própria.

Os diagramas de sequência foram elaborados para mostrar toda interação do usuário com o sistema. Como ilustra a figura 37, no diagrama efetuar login essas interações são realizadas através de operações que mostram o passo a passo dos eventos ocorridos no sistema. Ressalte-se que cada diagrama de sequência exibe as interações do usuário com cada caso de uso. Todos os diagramas de sequência deste projeto se encontram no apêndice C.

Figura 37 – Diagrama de sequência efetuar login



Fonte: Autoria própria.

Por fim, o diagrama estrutural de classe, demonstrado na figura 38, é elaborado por último, pois é nele que se mostram todas as telas do sistema, todas as classes e relacionamento das mesmas, a interação com outros subsistemas envolvidos e também a conexão com o banco de dados.

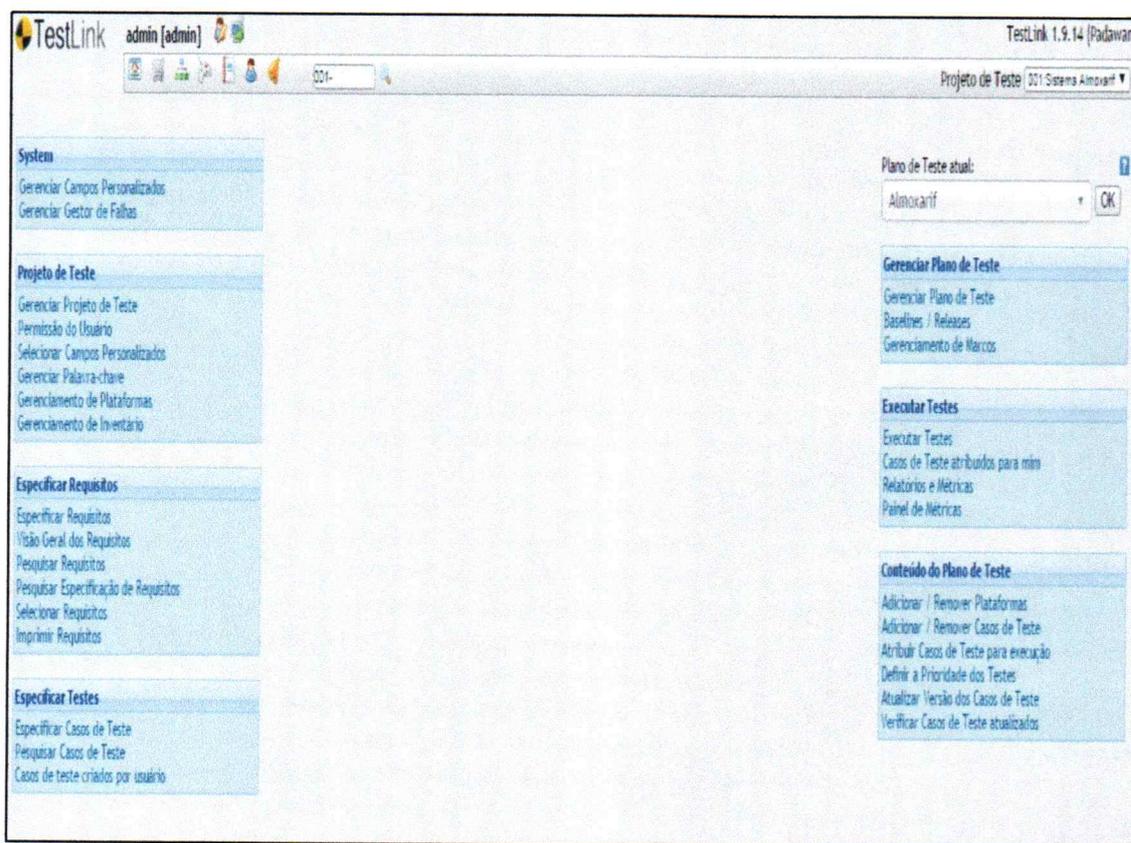


## 5.2 Testes

Os testes se deram de acordo com todos os requisitos funcionais do sistema AlmojarIF, consistindo em nove casos de teste, os quais condizem com o passo a passo de cada tarefa executada, possibilitando a verificação e validação das funções apresentadas pelo AlmojarIF.

O processo de verificação e validação, no entender de Sommerville (2007), ocorre durante e depois dos processos de implementação. O programa em desenvolvimento deve ser verificado para certificar-se de que ele atende a sua especificação e emprega a funcionalidade esperada pelas pessoas que pagaram pelo software.

Figura 39 – Tela inicial do Testlink



Fonte: Autoria própria.

A realização do citado processo ocorreu mediante utilização da ferramenta Testlink, mostrada na figura 39 e citada no capítulo 3. Primeiro, atribui-se um nome ao projeto de teste, o qual será chamado projeto de testes do sistema Almojarif. Dentro desse projeto tem a necessidade de estabelecer um plano de teste, tendo como objetivo identificar informações de projetos existentes e os componentes de software a serem testados, listando os requisitos, recomendando e descrevendo as estratégias de testes.

Ainda é necessário criar uma suíte de teste, a qual ordena os casos de testes dentro da mesma; com isso, os casos de testes são efetuados com seu passo-a-passo de realização e os respectivos resultados esperados. Por fim, o detalhamento dos mesmos é mostrado em relatórios dos testes, sendo esses a baseline, o testador, resultados da execução, modo da execução e a duração da execução. Todos os testes que foram realizados neste trabalho encontram-se no apêndice D.

As figuras 40, 41 e 42 relatam as métricas dos resultados de testes que foram realizados.

Figura 40 – Resultados por baseline

Métricas do Plano de Teste										
Projeto de Teste : <u>Sistema Almojarif</u>										
Plano de Teste : <u>Almojarif</u>										
- Resultado das Métricas de Teste por Baseline										
Baseline	Atribuído	Não Executado	[%]	Passou	[%]	Com Falha	[%]	Bloqueado	[%]	Completado [%]
Baseline 1	9	0	0.0	7	77.8	2	22.2	0	0.0	100.0

Fonte: Autoria própria.

Figura 41- Resultados por suíte

Resultado pela Suíte de Teste de Nível Top										
Suíte de Teste	Total	Não Executado	[%]	Passou	[%]	Com Falha	[%]	Bloqueado	[%]	Completado [%]
Teste ALMOJARIF	9	0	0.0	7	77.8	2	22.2	0	0.0	100.0

Fonte: Autoria própria.

Figura 42 – Resultados por prioridade

Resultado dos Testes de acordo com a Prioridade										
Prioridade	Total	Não Executado	[%]	Passou	[%]	Com Falha	[%]	Bloqueado	[%]	[%] Completado
Alto	5	0	0.0	5	100.0	0	0.0	0	0.0	100.0
Médio	2	0	0.0	2	100.0	0	0.0	0	0.0	100.0
Baixo	2	0	0.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	100.0

Fonte: Autoria própria.

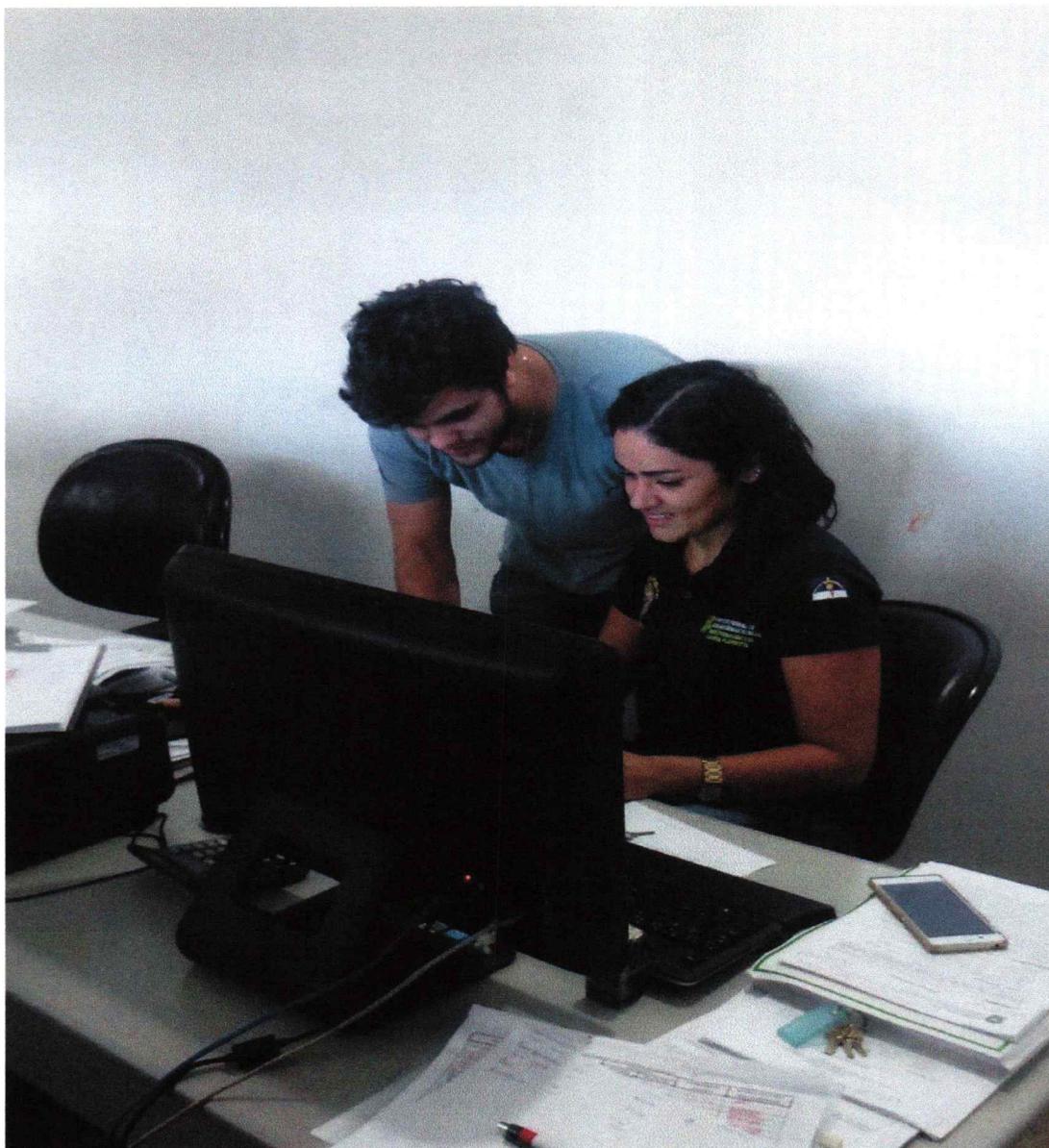
### 5.3 Implantação

A fase de implantação consistiu basicamente na entrega do sistema AlmojarIF ao setor (Coordenação de Patrimônio e Almojarifado) do IF Campus Floresta, mas ainda foi necessária a elaboração de um manual do usuário e também a realização de um treinamento com os funcionários do próprio setor.

A princípio, o intuito de criar um manual partiu da necessidade de descrever minuciosamente as telas do sistema, para dá suporte caso o usuário necessite tirar alguma dúvida. Já o treinamento tornou-se de fundamental importância, pois era necessário dar uma base aos funcionários que iriam utilizar a ferramenta, levando em consideração que esses usuários eram leigos na utilização da mesma.

A implantação foi realizada no dia 14/04/2016 juntamente com o treinamento, conforme ilustram as figuras 43, 44 e 45, o qual foi realizado com a funcionária responsável pelo almojarifado, que ficou responsável de passar as ações vistas aos seus colegas de setor. As duas atividades duraram cerca de 2 h 30 minutos, tendo em vista a instalação do Xampp, a configuração do mesmo e o treinamento para utilização do sistema AlmojarIF. Com relação a manual do usuário, o mesmo segue no apêndice E.

Figura 43 – Implantação e treinamento do sistema Almojarif no setor  
(Coordenação de Patrimônio e Almojarifado)



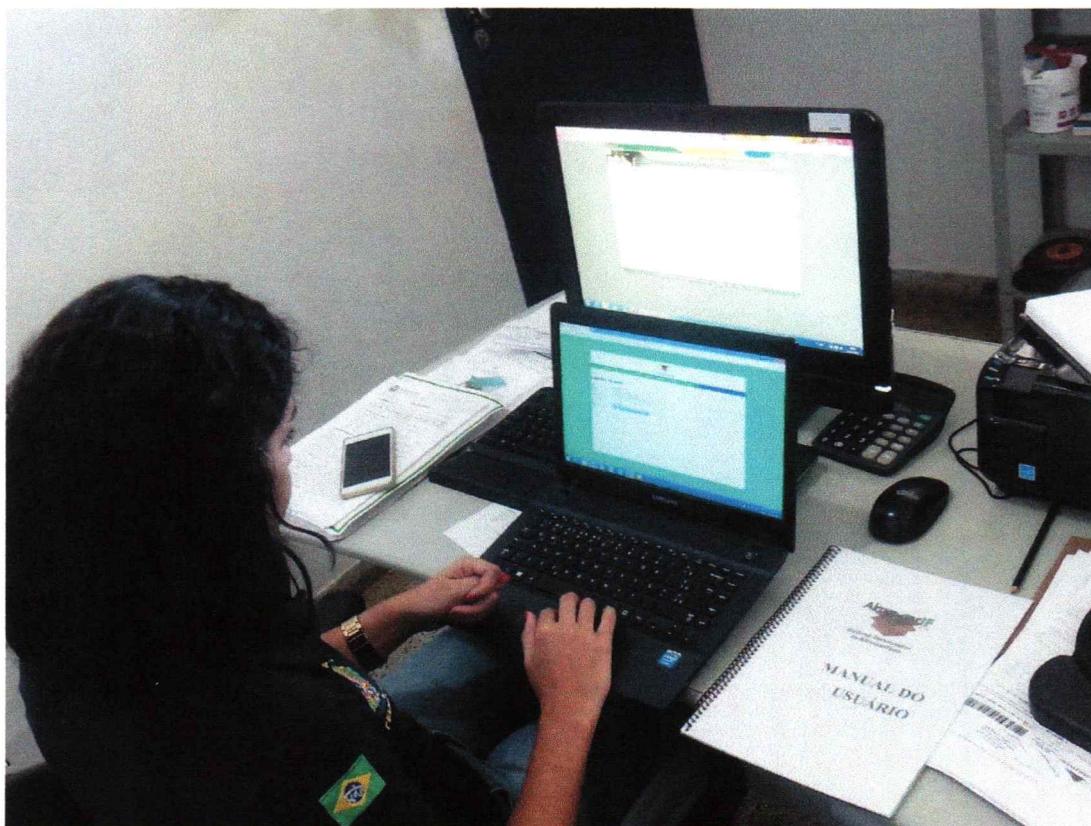
Fonte: Autoria própria.

Figura 44 – Treinamento com a funcionária do setor (Coordenação de Patrimônio e Almojarifado)



Fonte: Autoria própria.

Figura 45 – Funcionária do setor (Coordenação de Patrimônio e Almoxarifado) utilizando o sistema Almoxarif



Fonte: Autoria própria.

O treinamento teve como objetivo mostrar, basicamente, o funcionamento do Xampp, conforme citado no capítulo 3, sendo esse de fundamental importância na inicialização dos servidores web e banco de dados. Também foi mostrado qual o navegador a ser utilizado para inicialização da tela login do Almoxarif, o comando há de ser feito para abrir a tela login e as funções de cada botão das telas do sistema.

No fim do treinamento, observou-se a necessidade de suporte aos funcionários do setor, pois não adiantaria apenas fazer o treinamento e não saber se o mesmo surtiu resultado. Esse acompanhamento aconteceu durante o prazo de 10 dias, iniciado em 14/04/2016 e estendendo-se até 24/04/2016.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fato que a utilização da Tecnologia da Informação vem ajudando as pessoas a solucionarem os mais diversos problemas existentes no dia-a-dia, atuando nas mais variadas áreas de negócio e, dessa forma, figurando como uma arma letal para sanar diretamente esses entraves. No IF Campus Floresta, mais especificamente no setor de almoxarifado, é notória a existência de inúmeros problemas decorrentes, em grande parte, de atividades feitas à mão, gerando acúmulo de tarefas e retrabalho, sendo esse o principal motivo do atraso no processo como todo.

A elaboração de uma ferramenta é de fundamental importância para solucionar tais problemas, os quais afetam, de forma direta, os demais segmentos da instituição, já que o almoxarifado exerce a maioria de suas atividades em função de outros setores. Desta forma, foi desenvolvido o sistema AlmoxaIF, o qual tem papel de aprimorar o funcionamento do setor, dando mais dinamicidade ao mesmo.

Vale-se ressaltar que o sistema previamente desenvolvido nas disciplinas de Engenharia e Qualidade de Software e Projetos II, do curso de Gestão da Tecnologia da Informação, não estava em uso, chegando-se a pensar nisso apenas quando se iniciou este trabalho, com objetivo de não apenas usá-lo, mas também de implantá-lo no setor de almoxarifado. Assim, o presente trabalho objetivou a remodelagem do sistema AlmoxaIF para controle de estoque, tendo em vista seus testes e implantação no setor de almoxarifado do IF Campus Floresta.

O resultado obtido com mais relevância foi a implantação do sistema AlmoxaIF no setor de Coordenação de Patrimônio e Almoxarifado, pois consolidou o sucesso de todo o trabalho árduo que se teve na construção do mesmo, objetivando-se algo palpável e, conseqüentemente, a solução de um problema existente.

O projeto teve sua contribuição em nível profissional e acadêmico, tanto no aspecto conceitual, obtido a partir da revisão literária dos temas tratados no trabalho, como no aspecto prático, através do apoio da equipe do projeto e do orientador, vez que foi possível conhecer muitas técnicas de modelagem de sistemas e realização de testes.

## 6.1 Proposta para Trabalhos Futuros

- Aumentar o escopo do trabalho, realizando uma nova modelagem a partir de novos requisitos descobertos;
- Realizar o desenvolvimento e a implantação de uma nova versão atualizada do sistema ALMOXARIF;
- Promover treinamentos periódicos a respeito do uso do sistema na instituição.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. K. S (2010). Engenharia de software Experimental Aplicada à Melhoria do Processo de Teste. Monografia de conclusão de curso de Ciência da Computação, Faculdade Farias Brito, Fortaleza, CE. Disponível em: <<http://www.ffb.edu.br/sites/default/files/tcc-20101-samantha-kelly-soares-de-almeida.pdf>> Acesso em: 11 nov 2015.

BERTHOLDO, L.; BARBAN, L. R. C (2010). Adaptação do Scrum ao Modelo Incremental. Monografia apresentada à Unicamp como pré-requisito para conclusão da Disciplina FT027 – Tópicos em Computação (Gestão de Projetos e Qualidade), Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Tecnologia, Limeira, SP. Disponível em: <[http://www.ft.unicamp.br/liag/Gerenciamento/monografias/Monografia\\_ModeloIncremental\\_SCRU\\_M.pdf](http://www.ft.unicamp.br/liag/Gerenciamento/monografias/Monografia_ModeloIncremental_SCRU_M.pdf)> Acesso em: 11 nov 2015.

BEZERRA, E. Princípios de análise de projeto de sistemas com UML. Elsevier, Rio de Janeiro, RJ, 2015. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang\\_pt&id=elvjBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=An%C3%A1lise+e+Projeto+de+Sistemas&ots=xTSIPStPru&sig=JrJM6jcJOGM-CBb69-0dMszfvUU#v=onepage&q=An%C3%A1lise%20e%20Projeto%20de%20Sistemas&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=elvjBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=An%C3%A1lise+e+Projeto+de+Sistemas&ots=xTSIPStPru&sig=JrJM6jcJOGM-CBb69-0dMszfvUU#v=onepage&q=An%C3%A1lise%20e%20Projeto%20de%20Sistemas&f=false)> Acesso em: 21 nov 2015.

CALDANA, C. G, (2012). Formação inicial e continuada almoxarifado, Londrina, Santa Catarina: Instituto Federal do Paraná. Disponível em: <<http://200.17.98.44/pronatec/wp-content/uploads/2012/07/almo.pdf>>. Acesso em: 07 out 2015.

CRUZ, G. A, (2010). Avaliação de Maturidade em Processo de Teste de Software: Uma pesquisa-ação. Monografia do curso de Ciência da Computação, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. Disponível em: <<http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/5093/1/MONOGRAFIA%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20de%20maturidade%20em%20processo%20de%20teste%20de%20software%3A%20uma%20pesquisa-a%C3%A7%C3%A3o.pdf>> Acesso em: 14 nov 2015.

CRUZ, R. R.; JUNIOR, S. D. N, (2013). Biometria aplicada a Segurança Residencial. Monografia de conclusão de curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Faculdades Integradas do Vale do Ivaí, Ivaiporã, PR. Disponível em: <[http://www.univale.com.br/unisite/documentos/publicacoes/biometria\\_aplicada\\_a\\_seguranca\\_residencial.pdf](http://www.univale.com.br/unisite/documentos/publicacoes/biometria_aplicada_a_seguranca_residencial.pdf)>. Acesso em: 27 out 2015.

G1. Recife concentra maior polo de informática do Brasil. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/pme/noticia/2011/06/recife-concentra-maior-polo-de-informatica-do-pais.html>>. Acesso em: 10 out 2015.

KOPECKY, B.; FREIRE, N. O, (2011). Proposta de Melhorias na Ferramenta Testlink. Monografia do curso Bacharel em Sistemas de Informação, Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, SP. Disponível em: < <http://engenharia.anhembi.br/tcc-11/si-05.pdf>> Acesso em 20 nov 2015.

LINS, A. M. V.; Rouiller, A. C.; MACHADO, C. A. F.; MEDEIROS, T. M. M, (2006). Introdução à Engenharia de Software e à Qualidade de Software, Curso de pós-graduação "lato sensu" (especialização) Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. Disponível em: <[http://www.cin.ufpe.br/~if720/downloads/Mod.01.MPS\\_Engenharia&Qualidad\\_eSoftware\\_V.28.09.06.pdf](http://www.cin.ufpe.br/~if720/downloads/Mod.01.MPS_Engenharia&Qualidad_eSoftware_V.28.09.06.pdf)> Acesso em: 08 out 2015.

LOBO, E. J. R. Curso de Engenharia de Software. Digerati Books. São Paulo, SP. 2008.

MCLAUGHLIN, B.; POLLICE, G.; WEST, D. Use a cabeça: Análise e projeto orientado ao objeto. Alta books. Rio de Janeiro, RJ. 2007.

PAÚDA, W. P. F. Engenharia de Software: Fundamentos, métodos e padrões. LTC. Rio de Janeiro, RJ. 2012.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software uma abordagem profissional, AMGH, Porto Alegre, RS. 2011. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=y0rH9wuXe68C&oi=fnd&pg=PR5&dq=Sommerville+-+Engenharia+de+Software+-+9%C2%AA+Edi%C3%A7%C3%A3o&ots=AyMkpRHdl-&sig=Wggm87k4jUrRzYQ6XmQS7BxupMw#>>

v=onepage&q=Sommerville%20-%20Engenharia%20de%20Software%20-%209%C2%AA%20Edi%C3%A7%C3%A3o&f=false> Acesso em: 22 nov 2015.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. AMGH. Porto Alegre, RS. 2011.

REZENDE, D. A. Engenharia de Software e Sistemas da Informação. Brasport. Rio de Janeiro, RJ. 2005. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=rtBvL-1mcC&oi=fnd&pg=PT23&dq=etapas+da+engenharia+de+software&ots=9zem-N2q0u&sig=SKprCWZgJyihctWiH2vYriCfZn#v=onepage&q=etapas%20da%20engenharia%20de%20software&f=false> Acesso em: 01 out 2015.

SILVA, V. P, (2010). ENGENHARIA DE SOFTWARE. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/engenharia-de-software/47882/> Acesso em: 10 out 2015.

SOUZA, D. R, (2014). Implantação da metodologia ágil scrum em um ambiente de desenvolvimento - Trabalho de conclusão de curso Bacharel em Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina Campus Araranguá, SC. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/130043/TC\_C%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em : 10 nov 2015.

SANTOS, A. M, (2002). Sistema de Gerenciamento de Conteúdo para Ambiente Web. Trabalho de conclusão de curso Ciências da Computação, Universidade regional de Blumenau Centro de Ciências Exatas e Naturais, Blumenau, SC. Disponível em: <http://dsc.inf.furb.br/arquivos/tcc\_s/monografias/2002-1alexandredossantosmoratellivf.pdf> Acesso em: 12 out 2015.

SANTOS, M. E. A.; Silva, P. H. B, (2010). Sistema Imobiliário On-line Utilizando Linguagem JAVA. Trabalho de conclusão de curso Tecnologia em Sistemas para Internet, Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins, SP. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/53348.pdf> Acesso em: 12 out 2015.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. Pearson addison. São Paulo, SP. 2007.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. Pearson Prentice Hall. São Paulo, SP. 2011.

UTIDA, K. H, (2012). Metodologias Tradicionais e Metodologias Ágeis: Análise Comparativa entre Rational Unified Process e Extreme Programming. Trabalho de conclusão do curso de Tecnólogo em Processamento de Dados, Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo, São Paulo, SP. Disponível em: <<http://www.fatecsp.br/dti/tcc/tcc00055.pdf> > Acesso em: 15 nov 2015.

VEIGA, P. M. C, (2012). Projeto de Software Utilizando a UML - estudo de Caso: Modelação do Subsistema de Secretaria Digital, Universidade Jean Piaget, Campus Universitário da Cidade da Praia, Cidade da Praia, Santiago, Cabo Verde. Disponível em: <[http://bdigital.unipiaget.cv:8080/jspui/bitstream/10964/354/1/Patricio\\_Carvalho%20ESI.pdf](http://bdigital.unipiaget.cv:8080/jspui/bitstream/10964/354/1/Patricio_Carvalho%20ESI.pdf)> Acesso em: 10 out 2015.

VIEIRA, R, (2003). Uso da UML na especificação do sistema de informação da área de infraestrutura da UFRGS. Monografia do curso de Especialização de Web e Sistemas de Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul instituto de informática, Por Alegre, RS. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12389/000419993.pdf?sequence=1>> Acesso em: 09 nov 2015.

WAZLAWICH, R. S. Análise e projetos de sistemas de informação orientados a objetos. Elsevier. Rio de Janeiro, RJ. 2011.

WAZLAWICH, R. S. Engenharia de software: Conceitos de práticas. Elsevier. Rio de Janeiro, RJ. 2013.

## APÊNDICE(S)

### Apêndice A – Requisitos Funcionais do sistema

#### [RF001] – Efetuar login

Descrição: O sistema permitirá a entrada do usuário após ser inserido o login e a senha.

Prioridade:  Essencial       Importante       Desejável

Pré-condição: Digitar login e senha.

Pós-condição: Entrada no sistema.

#### [RF002] – Cadastrar Categoria

Descrição: O administrador criará nomes de categorias para os produtos que viram a ser criados posteriormente.

Prioridade:  Essencial       Importante       Desejável

Pré-condição: Realizar o RF001.

Pós-condição: Categoria cadastrada.

#### [RF003] – Cadastrar Produto

Descrição: O administrador cadastrará o produto de acordo com o nome da categoria criada e nome do produto.

Prioridade:  Essencial       Importante       Desejável

Pré-condição: Realizar RF002.

Pós-condição: Produto cadastrado.

**[RF004] – Listar Produto**

Descrição: Permitirá que o administrador liste todos os produtos que estão cadastrados no sistema com sua identificação e seu nome.

Prioridade:  Essencial       Importante       Desejável

Pré-condição: Realizar o RF003.

Pós-condição: Visualizar produtos listados.

**[RF005] – Listar categoria**

Descrição: Permitirá que o usuário liste todas as categorias que estão cadastradas no sistema com sua identificação e nome.

Prioridade:  Essencial       Importante       Desejável

Pré-condição: Realizar o RF002.

Pós-condição: Visualizar categorias listadas.

**[RF006] – Entrada de material**

Descrição: O sistema permitirá que todo produto cadastrado seja estocado com os seus devidos dados pelo administrador.

Prioridade:  Essencial       Importante       Desejável

Pré-condição: Realizar o RF003, RF008 e inserir os dados de entrada do produto.

Pós-condição: Produto estocado.

**[RF007] – Saída de material**

Descrição: O sistema permitirá saída de qualquer produto estocado posteriormente pelo administrador utilizando os dados de saída.

Prioridade:  Essencial       Importante       Desejável

Pré-condição: Realizar o RF006.

Pós-condição: Baixa de produto em estoque.

**[RF008] – Cadastrar Usuário**

Descrição: O administrador poderá criar cadastros de acordo com seu perfil, sendo eles de usuários, fornecedores e requisitantes.

Prioridade:  Essencial       Importante       Desejável

Pré-condição: Executar o RF001.

Pós-condição: Usuário cadastrado.

**[RF009] – Gerar relatórios**

Descrição: Permitirá que o sistema gere relatórios de produtos, entradas e saídas de materiais e usuários cadastrados, mostrando todos os dados criados anteriormente.

Prioridade:  Essencial       Importante       Desejável

Pré-condição: Realizar RF003, RF006, RF007 e RF008.

Pós-condição: Histórico gerado com sucesso.

## Apêndice B – Expansão de use case

### [UC001] Realizar Login

Atores: administrador.

Interessados: administrador.

Pré-condições: O administrador digitar seu login e senha.

Pós-condições: Login realizado.

Requisitos correlacionados: Não possui.

Variações tecnológicas: Não possui.

Fluxo principal:

1. Abrir o navegador e inserir o comando localhost.
2. Abrir a pagina inicial do sistema.
3. [EV] O usuário digita login e senha.
4. [RS] O usuário entra no sistema.

Fluxo alternativo:

3.1 Voltar para tela inicial.

3.1a Mensagem – Erro no login ou senha.

### [UC002] Cadastrar categoria

Atores: Administrador.

Interessados: Administrador.

Pré-condição: Realizar o RF001.

Pós-Condição: Categoria cadastrada.

Requisitos correlacionados:

[RF001] – Efetuar login: O sistema permitirá a entrada do usuário após ser inserido o login e a senha.

Variações tecnológicas: Não possui.

Fluxo Principal:

1. [EV] O usuário realiza login.
2. [EV] O usuário seleciona a opção cadastrar categoria.
3. [EV] O usuário preenche os campos com os dados da categoria.
4. [RS] O usuário salva as informações.
5. [RS] Categoria cadastrada.

Fluxo alternativo:

5a. Voltar para tela cadastrar categoria.

5a1. Mensagem – Categoria já cadastrada.

[UC003] Cadastrar produto

Atores: Administrador.

Interessados: Administrador.

Pré-condição: Realizar o RF002.

Pós-Condição: Produto cadastrado.

Requisitos correlacionados:

[RF002] – Cadastrar categoria: O administrador criará nomes de categorias para os produtos que viram a ser criados posteriormente.

Variações tecnológicas: Não possui.

Fluxo Principal:

1. [EV] O usuário seleciona a opção cadastrar produto.

2. [EV] O usuário preenche os campos com os dados dos produtos.
3. [RS] O usuário salva informações.
4. [RS] Produto cadastrado com sucesso.

Fluxo alternativo:

3.1. Voltar para tela cadastrar produto.

3a1. Mensagem – Produto já cadastrado.

[UC004] Listar Produto

Atores: Administrador.

Interessados: Administrador.

Pré-condições: O produto está cadastrado no sistema

Pós-condições: Produtos listados.

Requisitos correlacionados:

[RF003] – Cadastrar Produto: O administrador cadastrará o produto de acordo com o nome da categoria criada e nome do produto.

Variações tecnológicas: Não possui.

Fluxo Principal:

1. O produto estar cadastrado.
2. [EV] Clicar na opção listar produtos.
3. [RS] Lista com os nomes dos produtos.

Fluxo alternativo:

3.1 Mensagem - Lista de produtos vazia, cadastre algum produto.

### [UC005] Listar Categoria

Atores: Administrador.

Interessados: Administrador.

Pré-condições: A categoria está cadastrada no sistema

Pós-condições: Categorias listadas.

Requisitos correlacionados:

[RF002] – Cadastrar categoria: O administrador criará nomes de categorias para os produtos que viram a ser criados posteriormente.

Variações tecnológicas: Não possui.

Fluxo Principal:

1. A categoria estar cadastrada.
2. [EV] Clicar na opção listar categorias.
3. [RS] Lista com os nomes das categorias.

Fluxo alternativo:

3.1 Mensagem – Lista de categorias vazia, cadastre alguma categoria.

### [UC006] Entrada de material

Atores: Administrador.

Interessados: Administrador.

Pré-condição:

- Produto cadastrado.
- Fornecedor cadastrado.

Pós-condição:

- Produto estocado.

Requisitos correlacionados:

[RF003] – Cadastrar produto: O sistema deverá ter a opção cadastrar produto, onde será preenchido com o nome, código e descrição do produto.

[RF008] – Cadastrar Usuário: O administrador poderá criar cadastros de acordo com seu perfil, sendo eles de usuários, fornecedores e requisitantes.

Variações tecnológicas: Não possui.

Fluxo principal

1. [EV] O usuário seleciona a opção entrada de material.
2. [EV] Insere todos os dados correlacionados a entrada do produto.
3. [EV] Clica na opção salvar dados.
4. [RS] Produto estocado com sucesso.

Fluxo alternativo:

3a. Caso o cadastro de produto ou de fornecedor não tenha acontecido, volte para opção entrada de material.

3a1. Mensagem – Produto ou fornecedor não cadastros.

[UC007] Saída de material

Atores: Administrador.

Interessados: Administrador.

Pré-condição: Entrar com os dados do produto estocado.

Pós-condição: Produto retirado do estoque.

Requisitos correlacionados:

[RF008] – Entrada de material: O sistema permitirá que todo produto cadastrado seja estocado com os seus devidos dados pelo administrador.

Variações tecnológicas: Não possui.

Fluxo principal

1. [EV] O usuário seleciona a opção saída de material.
2. [EV] Insere todos os dados correlacionados a saída do produto.
3. [EV] Clica na opção salvar dados.
4. [RS] Produto retirado do estoque.

Fluxo alternativo:

2a. Caso o cadastro de produto ou requisitante não tenha acontecido, volte para opção entrada de material.

2a1. Mensagem – Produto ou requisitante não foram cadastrados.

[UC08] Cadastrar Usuário

Atores: Administrador

Interessados: administrador.

Pré-condições: Inserir login e senha.

Pós-condições: Cadastrar usuário.

Requisitos correlacionados: [RF001] – Efetuar login: O sistema permitirá a entrada do usuário após ser inserido o login e a senha.

Variações tecnológicas: Não possui.

Fluxo Principal:

1. [EV] O administrador realiza login.
2. [EV] Clica na opção realizar cadastro.
3. [EV] Insere os dados do cadastro.

4. [EV] Clica na opção salvar dados.
5. [RS] Cadastro realizado com sucesso.

Fluxo alternativo:

4a. Caso já tenha algum dado existente cancele a operação e volte para tela cadastro.

4a1. Mensagem – Dados de cadastro já existente.

[UC09] Gerar Relatórios

Atores: Administrador.

Interessados: Administrador.

Pré-condição: Realizar RF003, RF006, RF007 e RF008.

Pós-condição: Relatório realizado com sucesso.

Requisitos correlacionados:

[RF003] – Cadastrar Produto: O administrador cadastrará o produto de acordo com o nome da categoria criada e nome do produto.

[RF006] – Entrada de material: O sistema permitirá que todo produto cadastrado seja estocado com os seus devidos dados pelo administrador.

[RF007] – Saída de material: O sistema permitirá haja saia de qualquer produto estocado posteriormente pelo administrador utilizando os dados de saída.

[RF008] – Cadastrar Usuário: O administrador poderá criar cadastros de acordo com seu perfil, sendo eles de usuários, fornecedores e requisitantes.

Variações tecnológicas: Não possui.

Fluxo principal:

1. [EV] O administrador clica na opção que deseja realizar o relatório.

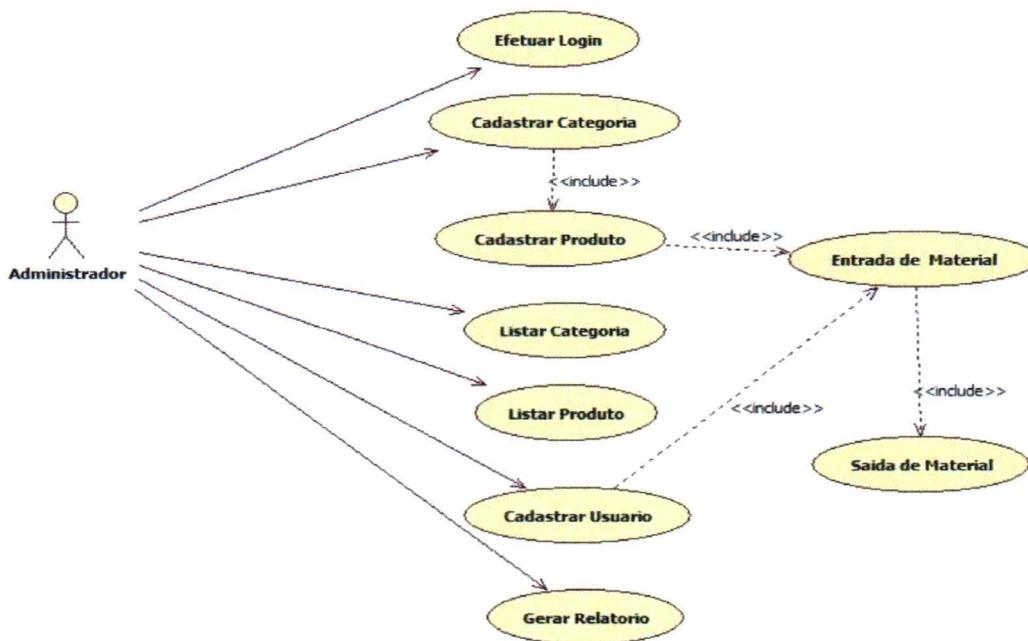
2. [RS] O sistema gera o relatório da opção escolhida mostrando todos os dados do mesmo.

Fluxo alternativo:

2.1 Mensagem – Relatório não existente, veja se foi realizada alguma atividade posteriormente.

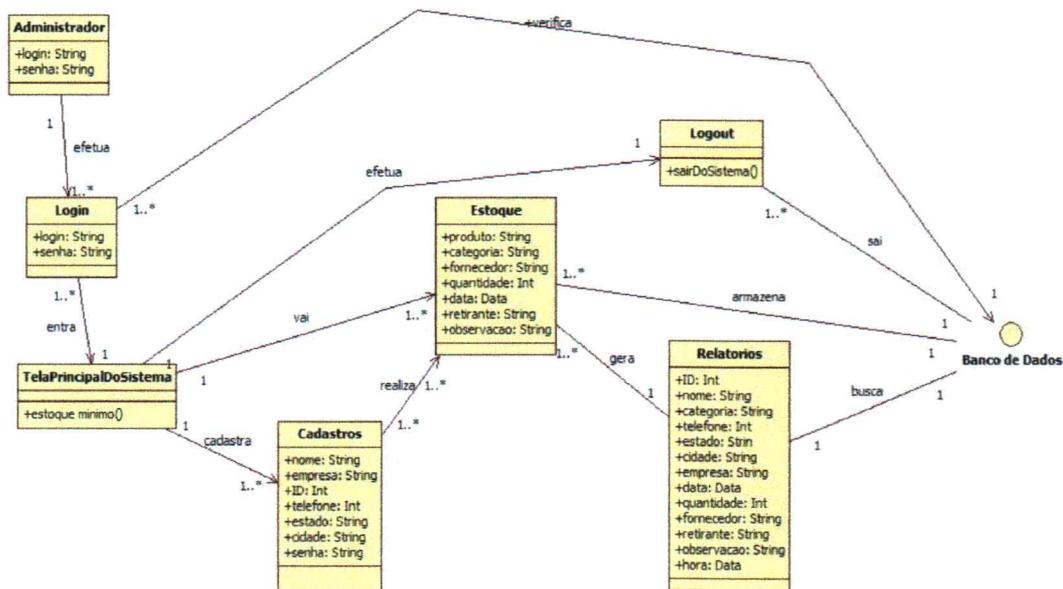
Apêndice C – Diagramas do sistema

Figura 1 – Diagrama de caso de uso



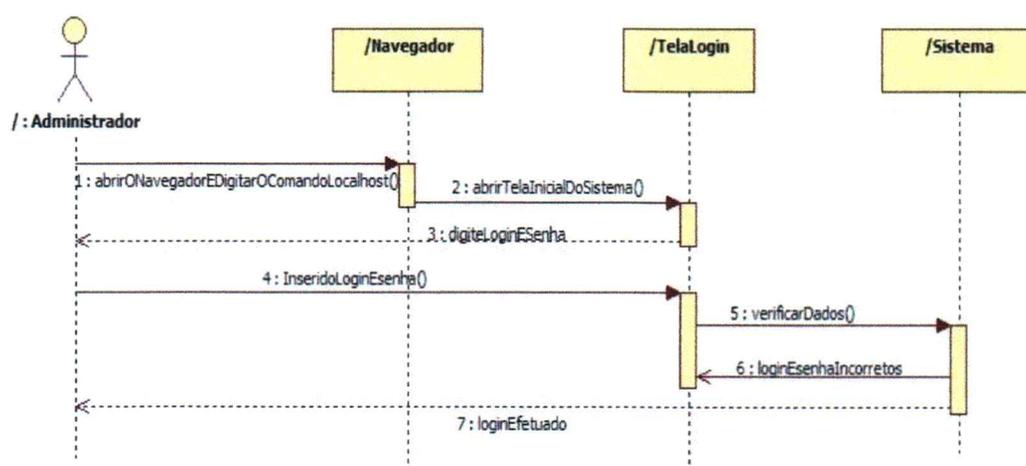
Fonte: Autoria própria.

Figura 2 – Modelo conceitual



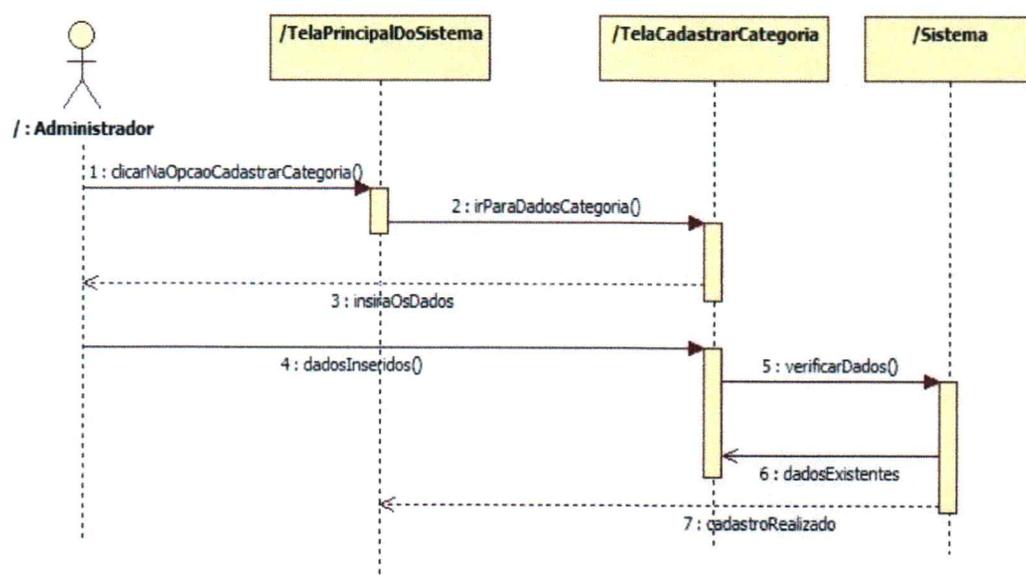
Fonte: Autoria própria.

Figura 3 – Diagrama de seqüência efetuar login



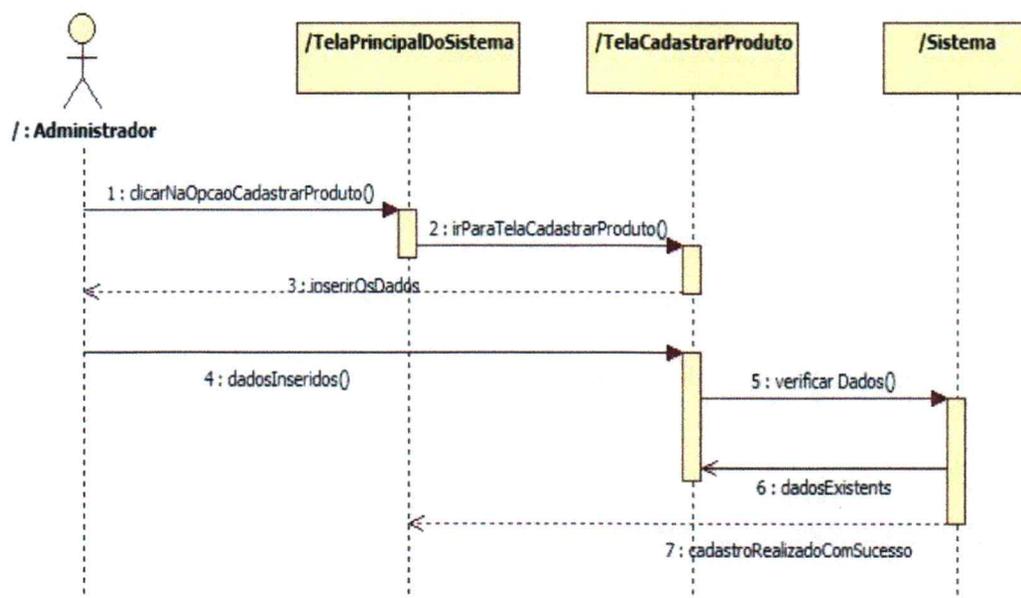
Fonte: Autoria própria.

Figura 4 – Diagrama de seqüência cadastrar categoria



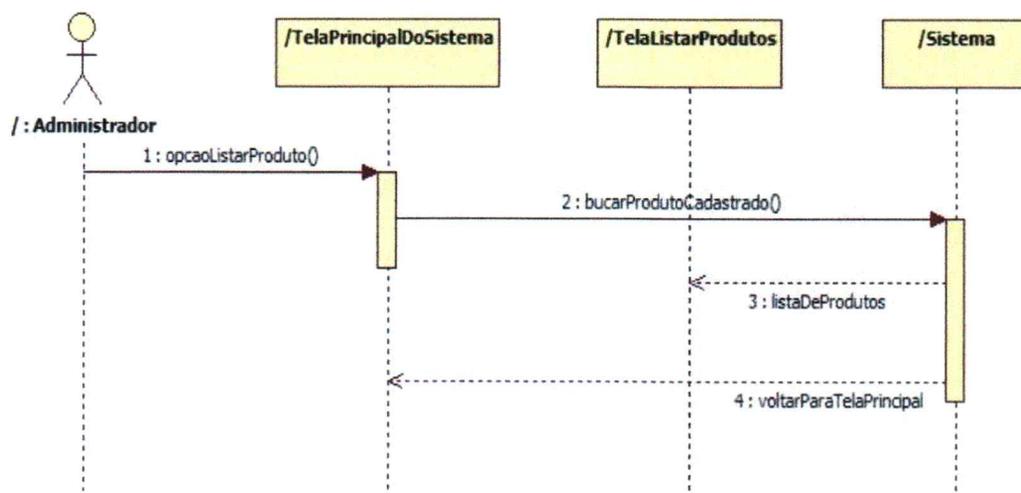
Fonte: Autoria própria.

Figura 5 – Diagrama de seqüência cadastrar produto



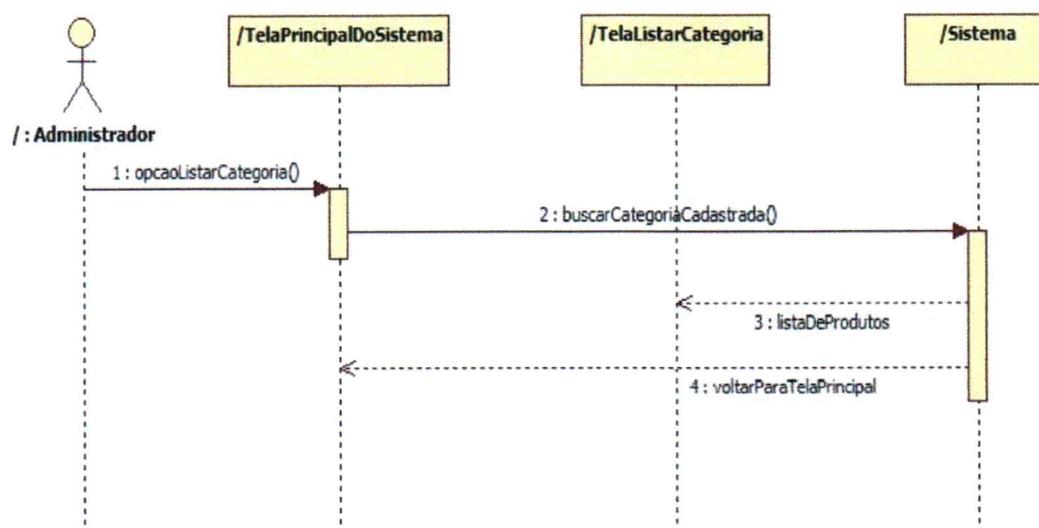
Fonte: Autoria própria.

Figura 6 – Diagrama de seqüência listar produto



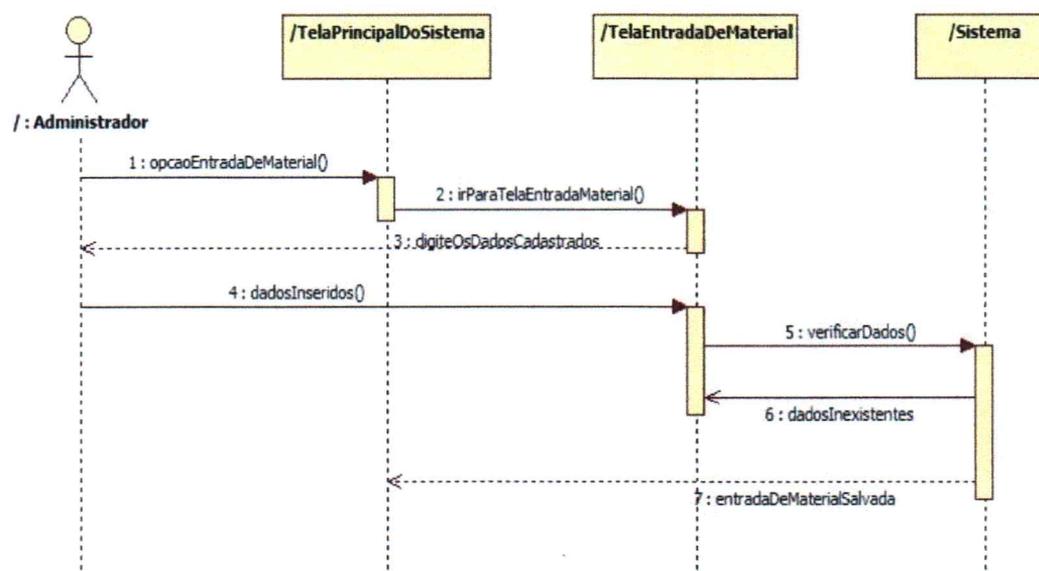
Fonte: Autoria própria.

Figura 7 – Diagrama de sequência listar categoria



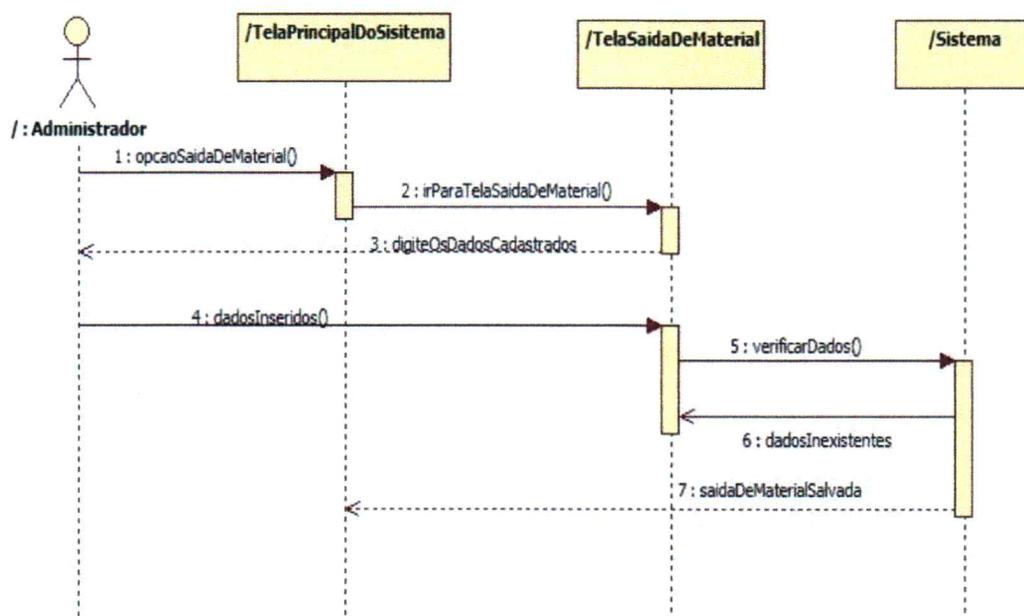
Fonte: Autoria própria.

Figura 8 – Diagrama de sequência entrada de material



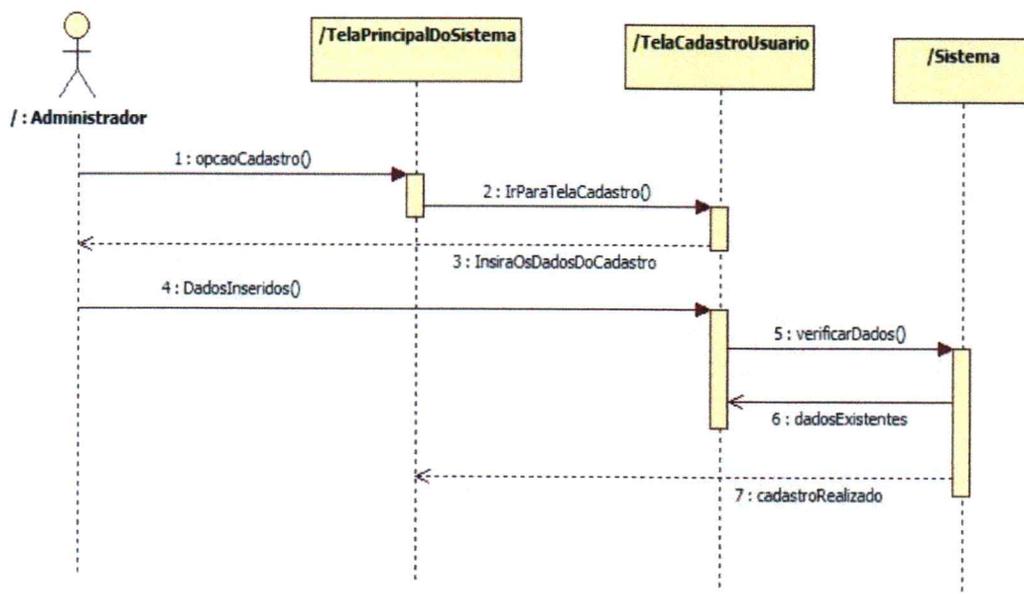
Fonte: Autoria própria.

Figura 9 – Diagrama de sequência saída de material



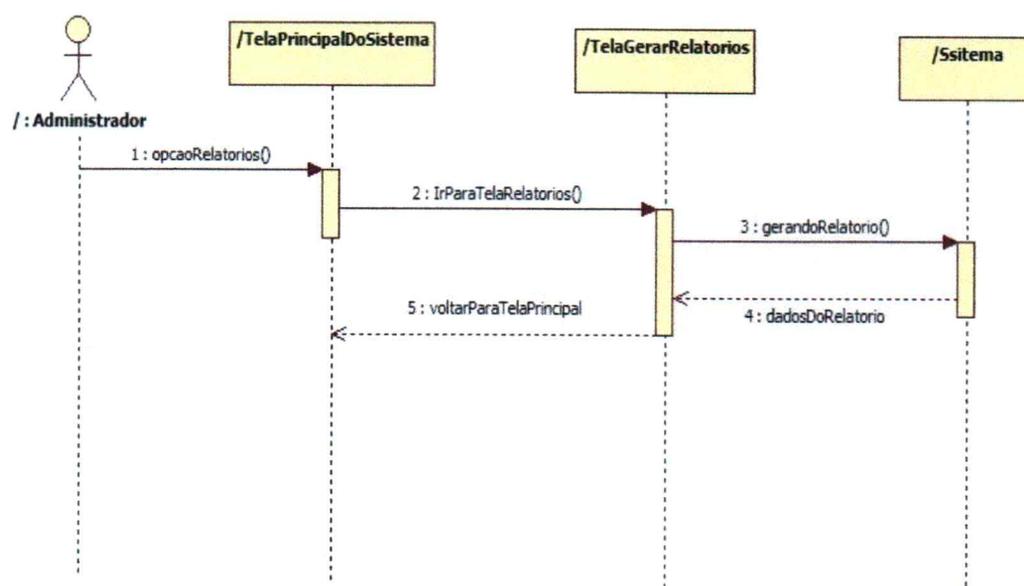
Fonte: Autoria própria.

Figura 10 – Diagrama de sequência cadastrar usuário



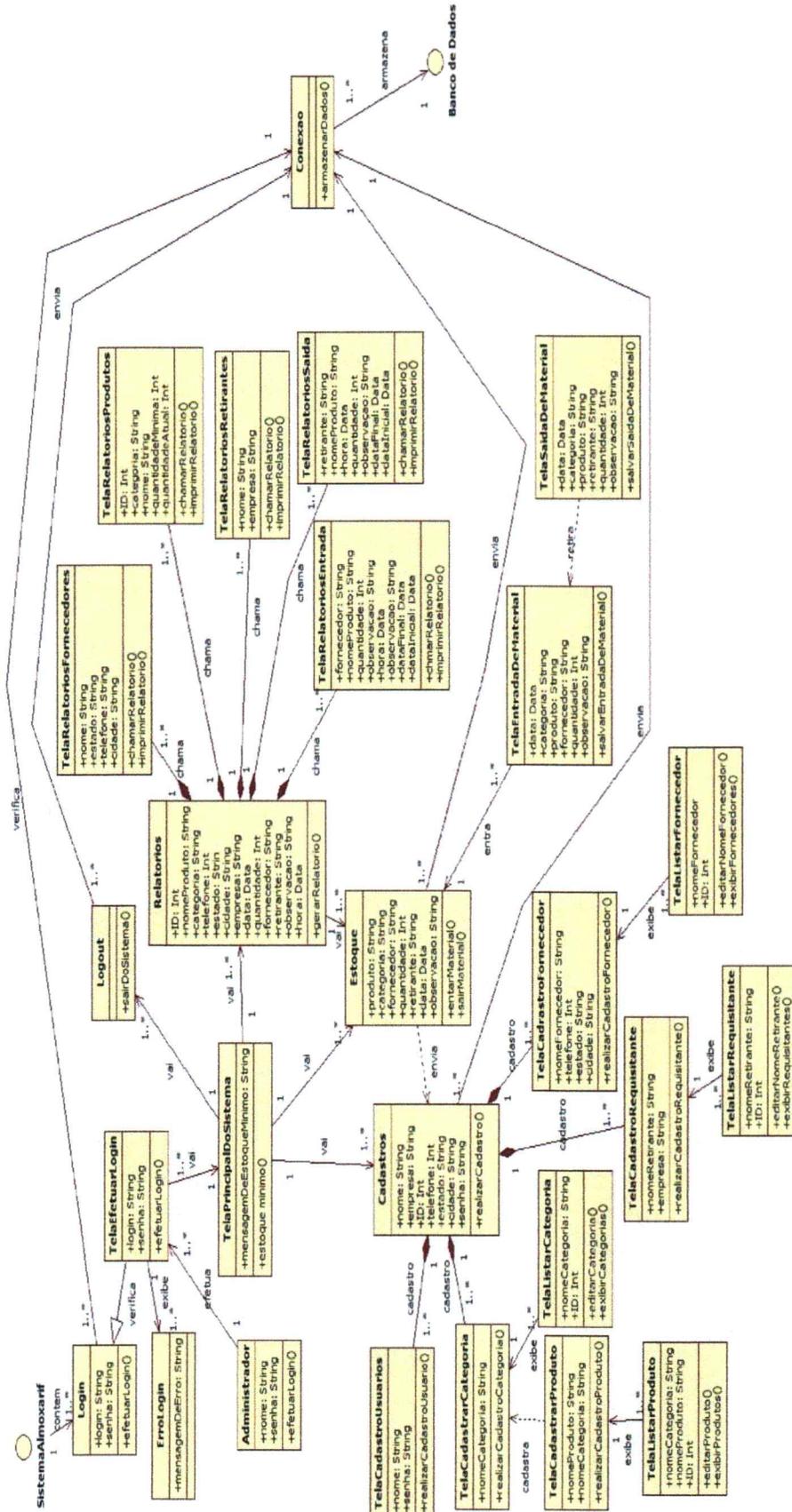
Fonte: Autoria própria.

Figura 11 – Diagrama de sequência gerar relatórios



Fonte: Autoria própria.

Figura 12 – Diagrama de classe



Fonte: Autoria própria.

Apêndice D – Casos de teste

Testreport Teste ALMOXARIF

TestLink Community

---



## Test Plan Execution Report

Projeto de Teste: Sistema AlmozarIF

Plano de Teste: AlmozarIF

Suíte de Teste: Teste ALMOXARIF

## Projeto de Teste: Sistema Almoxarif

---

Sistema controle de estoque criado para o setor almoxarifado do IF Campus Floresta no intuito de facilitar as atividades realizadas no mesmo.

## Plano de Teste: Almoxarif

---

Tem como objetivo identificar as informações de projeto existentes e testar os requisitos funcionais do sistema Almoxarif.

## Suíte de Teste: Teste ALMOXARIF

Caso de Teste 001-1: Efetuar login no sistema			
Objetivo do Teste: Verificar o nome do usuário e senha			
#:	Ações dos passos:	Resultados Esperados:	Status da execução:
1	Acessar o AlmojarlF através do navegador.	Exibir a tela login para usuário.	Passou
2	Digitar o nome do usuário e a senha.	Verificar dados armazenados.	Passou
4	Login ou senha incorretos.	Voltar para tela login.	Passou
3	Login realizado com sucesso.	Usuário dentro do sistema.	Passou
Tipo de execução:		Manual	
Duração estimada da execução (min):		1.30	
Prioridade:		Alto	
Detalhes da execução			
Baseline:		Baseline 1	
Testador:		Menezes	
Resultado da execução:		Passou	
Modo da execução:		Manual	
Duração da execução (min):		1.00	

Caso de Teste 001-2: Realizar cadastro de categoria			
Objetivo do Teste: Armazenar nome da categoria.			
#:	Ações dos passos:	Resultados Esperados:	Status da execução:
1	Clicar na opção cadastrar categoria na tela principal do sistema.	Abrir a tela cadastro de categoria mostrando o campo nome da categoria.	Passou
2	Inserir o nome da categoria e salvar.	Verificar nome se já foi cadastrado.	Passou
3	Validar dados armazenados.	Cadastro realizado com sucesso.	Passou
Tipo de execução:		Manual	
Duração estimada da execução (min):		3.00	
Prioridade:		Alto	
Detalhes da execução			
Baseline:		Baseline 1	
Testador:		Menezes	
Resultado da execução:		Passou	
Modo da execução:		Manual	
Duração da execução (min):		2.00	

Caso de Teste 001-3: Realizar cadastro de produto			
Objetivo do Teste: Armazenar o nome do produto e da categoria.			
#:	Ações dos passos:	Resultados Esperados:	Status da execução:
1	Clicar na opção cadastrar de produto na tela principal do sistema.	Abriu a tela cadastro de produto com os campos nome da categoria e nome do produto.	Passou
2	Inserir os dados nome categoria e nome produto clicando na opção salvar.	Verificar dados cadastrado.	Passou
3	Validar dados caso não existam.	Cadastro realizado com sucesso.	Passou
Tipo de execução:		Manual	
Duração estimada da execução (min):		3.00	
Prioridade:		Alto	
Detalhes da execução			
Baseline:		Baseline 1	
Testador:		Menezes	
Resultado da execução:		Passou	
Modo da execução:		Manual	
Duração da execução (min):		2.40	

Caso de Teste 001-4: Listar nomes dos produtos			
Objetivo do Teste: Mostrar todos os produtos cadastrados.			
#:	Ações dos passos:	Resultados Esperados:	Status da execução:
1	Clicar na opção listar produtos na tela principal do sistema	Buscar todos os nomes dos produtos cadastrados.	Passou
2	Usuário visualiza todos os produtos cadastrados.	Lista nome dos produtos realizada com Sucesso.	Com falha
Tipo de execução:	Manual		
Duração estimada da execução (min):	1.00		
Prioridade:	Baixo		
Detalhes da execução			
Baseline:	Baseline 1		
Testador:	Menezes		
Resultado da execução:	Com falha		
Modo da execução:	Manual		
Duração da execução (min):	1.00		

Caso de Teste 001-5: Listar nomes das categorias			
Objetivo do Teste: Mostrar todas as categorias cadastradas.			
#:	Ações dos passos:	Resultados Esperados:	Status da execução:
1	Clicar na opção listar categoria na tela principal do sistema	Buscar todos os nomes das categorias cadastradas.	Passou
2	Usuário visualiza todas as categorias cadastradas.	Lista nome das categorias realizada com Sucesso.	Com falha
Tipo de execução:	Manual		
Duração estimada da execução (min):	1.00		
Prioridade:	Baixo		
Detalhes da execução			
Baseline:	Baseline 1		
Testador:	Menezes		
Resultado da execução:	Com falha		
Modo da execução:	Manual		
Duração da execução (min):	1.00		

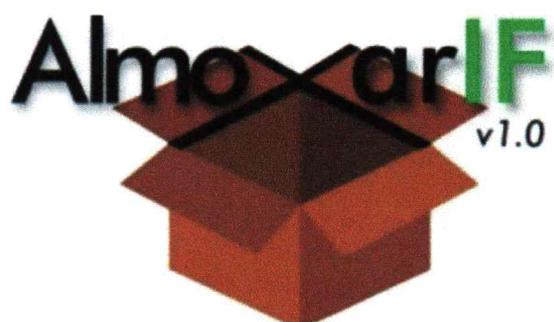
Caso de Teste 001-6: Entrada de material no estoque			
Objetivo do Teste: Armazenar dados dos produtos cadastrados em estoque.			
#:	Ações dos passos:	Resultados Esperados:	Status da execução:
1	Clicar na opção entrada de material.	Exibir tela entrada de material com seus devidos campos a se preencher.	Passou
2	Inserir todos os dados solicitados e clicar no botão salvar.	Verificar dados cadastrados posteriormente.	Passou
3	Validar dados inseridos.	Armazenar todos os dados inseridos.	Passou
4	Entrada de material efetuada com sucesso.	Voltar para tela principal.	Passou
Tipo de execução:	Manual		
Duração estimada da execução (min):	4.00		
Prioridade:	Alto		
Detalhes da execução			
Baseline:	Baseline 1		
Testador:	Menezes		
Resultado da execução:	Passou		
Modo da execução:	Manual		
Duração da execução (min):	3.00		

Caso de Teste 001-7: Saída de material do estoque			
Objetivo do Teste: Retirar dados dos produtos armazenados em estoque.			
#:	Ações dos passos:	Resultados Esperados:	Status da execução:
1	Clicar na opção saída de material.	Exibir tela saída de material com seus devidos campos a se preencher.	Passou
2	Inserir todos os dados solicitados e clicar no botão salvar.	Verificar dados cadastrados posteriormente.	Passou
3	Validar dados inseridos.	Retirar produto do banco de dados.	Passou
4	Saída de material efetuada com Sucesso.	Voltar para tela principal.	Passou
Tipo de execução:	Manual		
Duração estimada da execução (min):	4.00		
Prioridade:	Alto		
Detalhes da execução			
Baseline:	Baseline 1		
Testador:	Menezes		
Resultado da execução:	Passou		
Modo da execução:	Manual		
Duração da execução (min):	3.20		

Caso de Teste 001-8: Cadastrar usuários			
Objetivo do Teste: Armazenar dados dos usuários			
#:	Ações dos passos:	Resultados Esperados:	Status da execução:
1	Clicar na opção cadastro.	Exibir campos para cadastro.	Passou
2	Inserir dados pedidos no cadastro.	Verificar dados armazenados.	Passou
3	Validar dados inseridos.	Cadastro realizado com sucesso.	Passou
Tipo de execução:	Manual		
Duração estimada da execução (min):	2.00		
Prioridade:	Médio		
Detalhes da execução			
Baseline:	Baseline 1		
Testador:	Menezes		
Resultado da execução:	Passou		
Modo da execução:	Manual		
Duração da execução (min):	1.00		

Caso de Teste 001-9: Gerar relatórios de atividades			
Objetivo do Teste: Gerar relatórios das atividades exercidas no AlmojarlF.			
#:	Ações dos passos:	Resultados Esperados:	Status da execução:
1	Clicar na opção relatórios em tela principal do sistema.	Exibir a tela de acordo com a escolha do relatório.	Passou
2	Visualizar relatório escolhido.	Relatório gerado com sucesso.	Passou
Tipo de execução:	Manual		
Duração estimada da execução (min):	5.00		
Prioridade:	Médio		
Detalhes da execução			
Baseline:	Baseline 1		
Testador:	Menezes		
Resultado da execução:	Passou		
Modo da execução:	Manual		
Duração da execução (min):	4.00		

Apêndice E – Manual do usuário



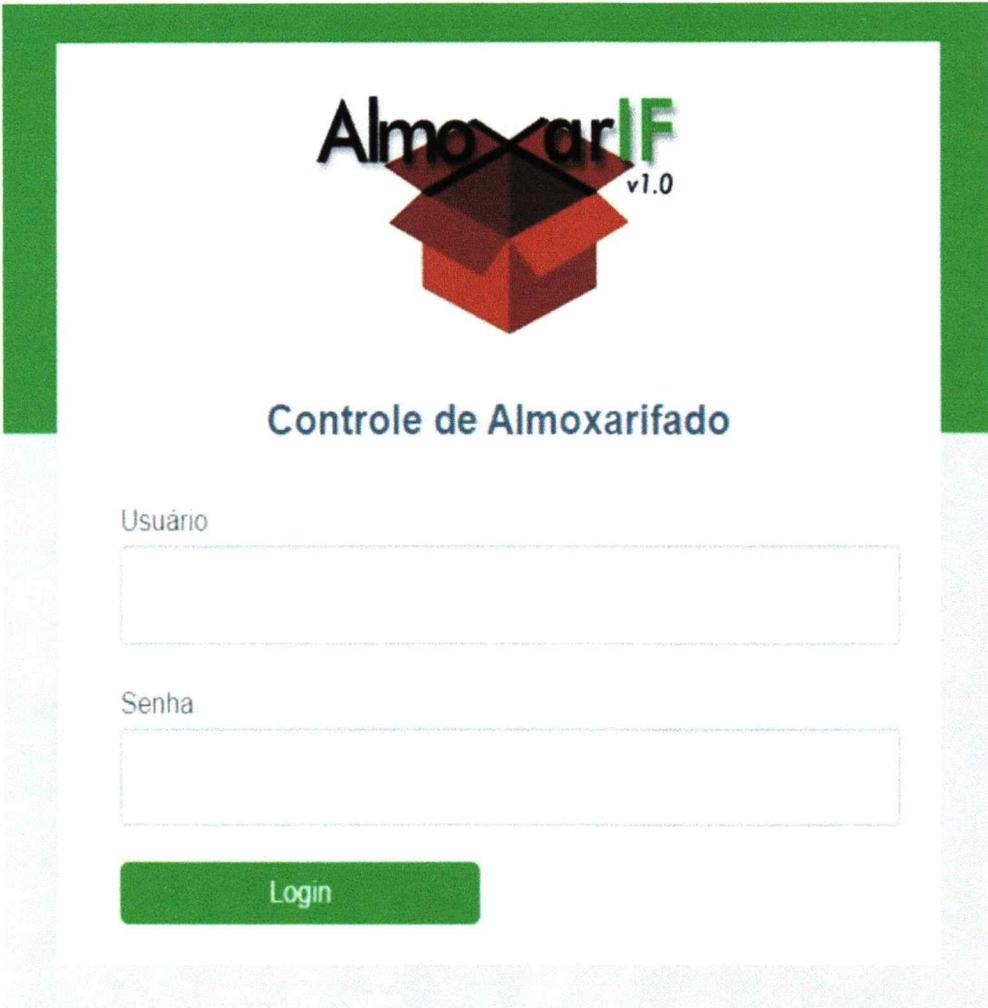
**Sistema Gerenciador  
de AlmoXarIF**

# MANUAL DO USUÁRIO

## 1. Tela login

1.1 Na “Tela de Login” do sistema o usuário insere o login e senha para que possa logar no sistema. Efetuado o login o usuário é consequentemente redirecionado para a “Tela Principal” do sistema, representada pela Figura 2.

Figura 1 – Tela login



Almoxarifado v1.0

**Controle de Almoxarifado**

Usuário

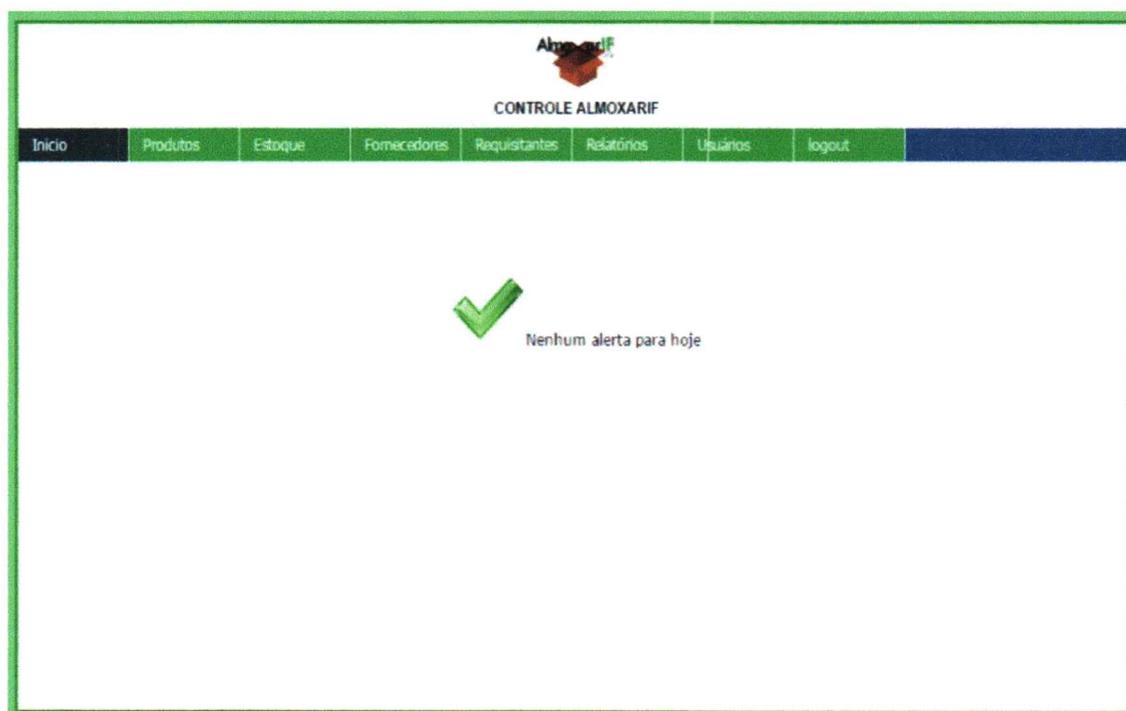
Senha

Login

## 2. Tela principal do sistema

2.1 Na tela principal as funcionalidades existentes do sistema AlmoxaRIF são os cadastros de produtos e categorias, fornecedores, requisitantes e usuários. Já na opção estoque são realizadas todas as entradas e saídas de materiais alocados; em relatórios são gerados todos os relatórios correspondentes há produtos, categorias, entradas e saídas de matérias, fornecedores e por fim, o menu logout possibilitando a saída do sistema.

Figura 2 – Tela principal



2.2 Ressaltando que nos menus produtos, fornecedores e requisitantes há opção de listagem, as quais, correspondem listar produtos, categorias, fornecedores e requisitantes cadastrados. No menu iniciar caso algum produto chegue ao estoque mínimo, aparecerá uma mensagem de alerta avisando qual é o produto. Contudo, essas funções serão realizadas apenas pelo usuário administrador.

### 3. Cadastrar categorias

3.1A figura 3 relata a escolha da opção cadastro de categoria disposta no menu produtos, clicando na mesma ela direciona para figura 4, a qual disponibiliza um campo em branco, para inserção do nome da categoria. Feito isso, clica-se na opção salvar e a categoria é cadastrada.

Figura 3 – Tela Cadastrar categorias

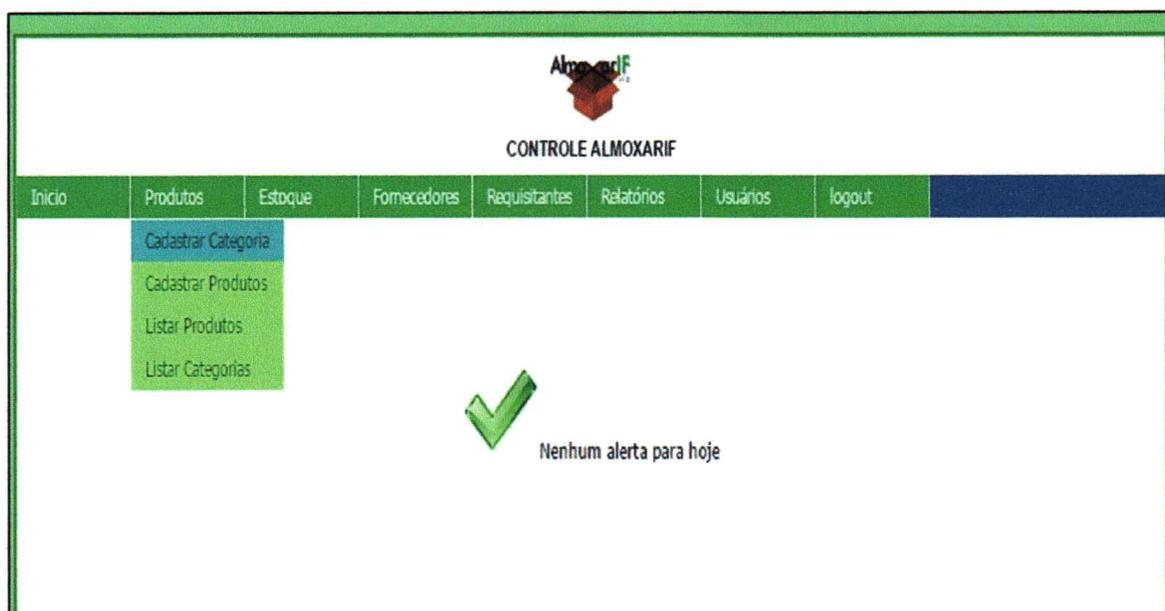


Figura 4 – Tela dados categoria



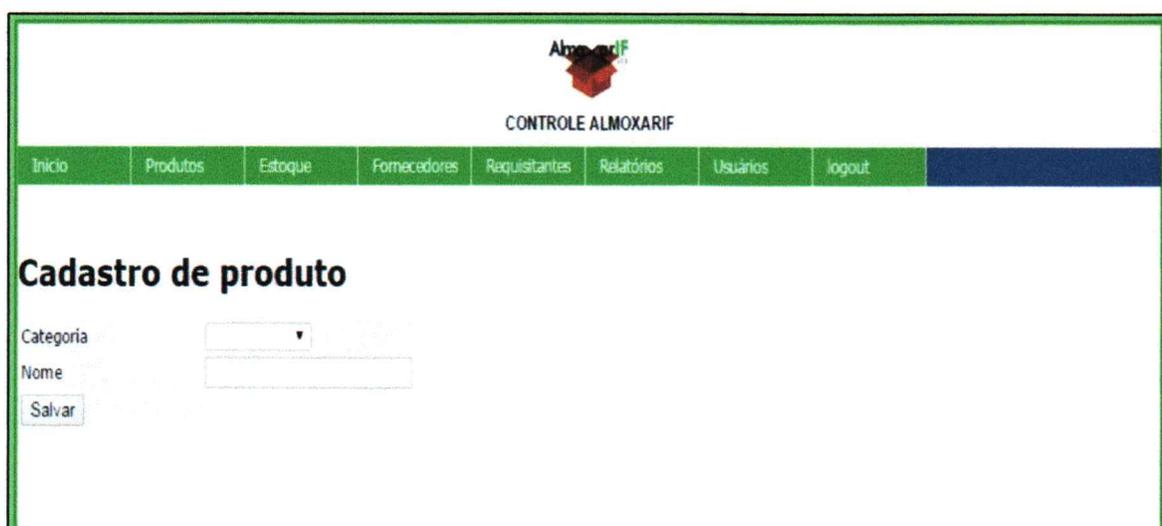
## 4. Cadastrar produtos

4.1 Na figura 5 ao escolher há opção cadastro do produto, o usuário é direcionado a figura 6, onde irá colocar o nome da categoria cadastrada e seguidamente o nome do produto a se cadastrar, realizado a inserção dos dados, clica no botão salvar e o produto é cadastrado.

Figura 5 – Tela cadastrar produto



Figura 6 – Tela dados produto



## 5. Listar produtos e categorias

5.1 Na figura 7 ao clicar em listar produtos o usuário será direcionado para figura 8, a qual irá mostrar todos os produtos cadastrados. Ainda em listar produtos, se tem a opção editar, sendo essa responsável pela edição do nome do produto desejado. Essa mesma operação também serve para listar categorias, como mostra as figuras 9 e 10.

Figura 7 – Tela listar produtos

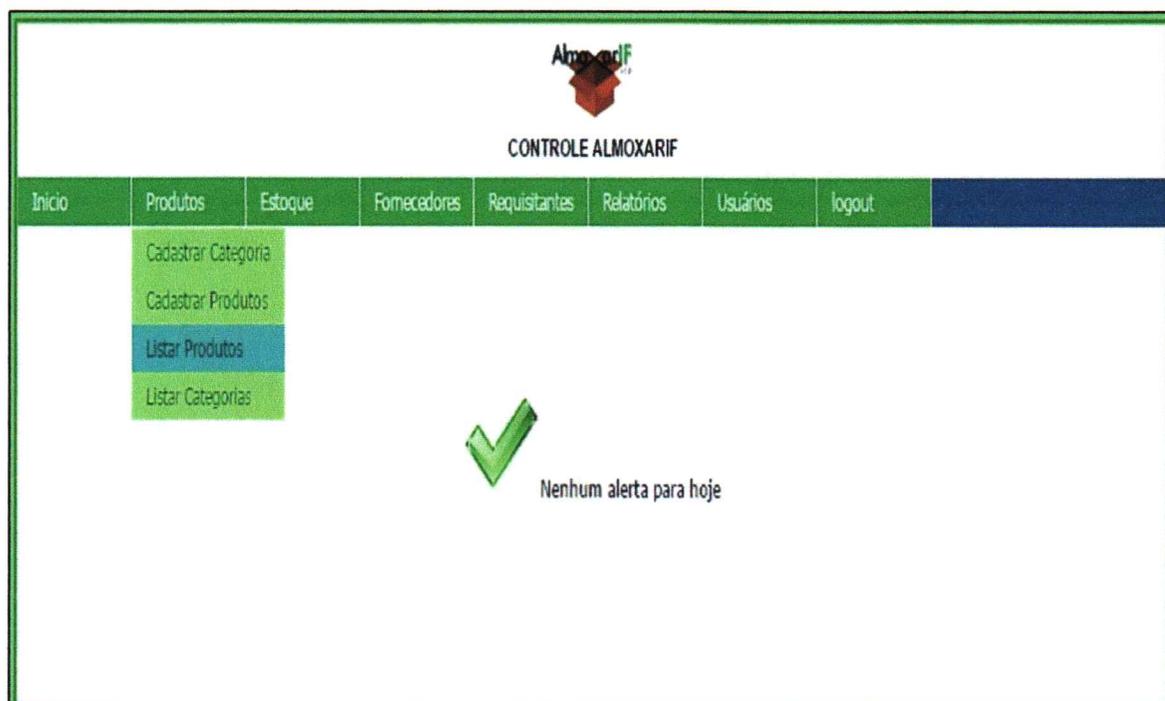


Figura 8 – Tela listar produtos e edição

Almoarif  
CONTROLE ALMOXARIF

Início Produtos Estoque Fornecedores Requisitantes Relatórios Usuários logout

### Listando produto

ID	Nome	
1	TECLADO SEM FIO HP	Editar 
2	Kelon	Editar
3	HP	Editar
4	TP-link	Editar
5	DELL	Editar

Figura 9 – Tela listar categorias

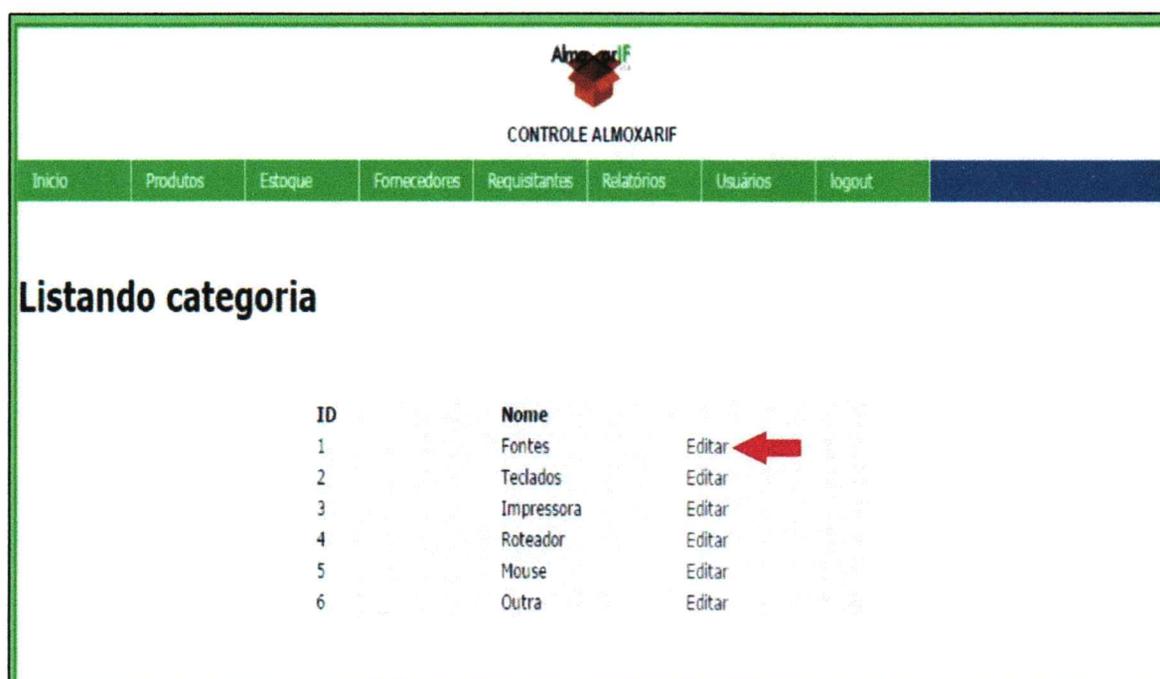
Almoarif  
CONTROLE ALMOXARIF

Início Produtos Estoque Fornecedores Requisitantes Relatórios Usuários logout

- Cadastrar Categoria
- Cadastrar Produtos
- Listar Produtos
- Listar Categorias

 Nenhum alerta para hoje

Figura 10 – Tela listar categorias e edição



The screenshot displays the 'CONTROLE ALMOXARIF' web application interface. At the top, there is a navigation menu with the following items: Início, Produtos, Estoque, Fomecedores, Requistantes, Relatórios, Usuarios, and logout. Below the menu, the main content area is titled 'Listando categoria'. It contains a table with the following data:

ID	Nome	
1	Fontes	Editar
2	Teclados	Editar
3	Impressora	Editar
4	Roteador	Editar
5	Mouse	Editar
6	Outra	Editar

A red arrow points to the 'Editar' button for the category 'Fontes' (ID 1).

## 6. Entrada e saída de materiais

6.1 Na figura 11 é realizada a entrada de qualquer produto previamente cadastrado e também as categorias pré-estabelecidas. Ao prosseguir é relatada a data com dia, mês e ano; o nome da categoria e o nome do produto; fornecedor; quantidade e um campo para observação. Realizada a inserção desses dados, clica-se em salvar e o produto é armazenado no estoque.

Figura 11 – Tela estoque entrada de material

The screenshot shows the 'CONTROLE ALMOXARIF' interface. At the top, there is a logo and the title 'CONTROLE ALMOXARIF'. Below the title is a navigation menu with the following items: Início, Produtos, Estoque, Fornecedores, Requisitantes, Relatórios, Usuários, and logout. The 'Estoque' menu item is expanded, showing 'Entrada de Material' (highlighted in blue) and 'Saída de Material' (highlighted in green). The main content area is titled 'Cadastro de entrada' and contains the following form fields:

- Data: 07/04/2016
- Categoria: [Dropdown menu]
- Produto: [Dropdown menu]
- Fornecedor: [Dropdown menu]
- Quantidade: [Text input field]
- Obs: [Text input field]
- Salvar: [Button]

6.2 Já a figura 12 é realizada saída de qualquer produto previamente cadastrado e também as categorias pré-estabelecidas. A prosseguir é relatada a data com dia, mês e ano; o nome da categoria e o nome do produto; retirante; quantidade e um campo para observação. Realizada a inserção desses dados, clica-se em salvar e o produto é retirado do estoque.

Figura 12 – Tela estoque saída de material

The screenshot shows a web application interface for 'CONTROLE ALMOXARIF'. At the top, there is a logo and the title 'CONTROLE ALMOXARIF'. Below this is a navigation menu with tabs: 'Inicio', 'Produtos', 'Estoque', 'Fornecedores', 'Requisitantes', 'Relatórios', 'Usuários', and 'logout'. The 'Estoque' tab is active, and within it, 'Saída de Material' is selected. The main content area is titled 'Cadastro de saída' and contains the following form fields:

- Data: 07/04/2016
- Categoria: [Dropdown menu]
- Produto: [Dropdown menu]
- Retirante: [Dropdown menu]
- Quantidade: [Text input field]
- Obs: [Text input field]
- Salvar: [Submit button]

## 7. Cadastros fornecedores

7.1 De acordo com a figura 13 o administrador do AlmojarIF pode cadastrar seus fornecedores de produtos da seguinte forma, inserindo o nome do mesmo, telefone, estado e cidade, feito isso, clica-se no botão salvar.

Figura 13 – Tela cadastrar fornecedor

The screenshot shows the 'Cadastro de fornecedor' form within the 'CONTROLE ALMOXARIF' application. The interface includes a top navigation bar with the following menu items: Início, Produtos, Estoque, Fornecedores, Requisitantes, Relatórios, Usuários, and logout. Below the navigation bar, there are two buttons: 'Cadastrar Fornecedor' (highlighted in blue) and 'Listar Fornecedores' (highlighted in green). The main form area is titled 'Cadastro de fornecedor' and contains the following fields and controls:

- Nome:
- Telefone:
- Estado:
- Cidade:
- Salvar:

## 8. Listar fornecedores

8.1 Ao clicar em listar fornecedor o usuário será direcionado para figura 14, a qual irá mostrar todos os fornecedores cadastrados. Ainda em listar fornecedores, se tem a opção editar, sendo essa responsável pela edição do nome do fornecedor desejado.

Figura 14 – Tela listar fornecedor

Almoarif

CONTROLE ALMOXARIF

Início Produtos Estoque Fornecedores Requisitantes Relatórios Usuários logout

Cadastrar Fornecedor

Listar Fornecedores

### Listando fornecedor

ID	Nome	Editar
1	Marcos Menzes	Editar
2	Danilo Rosa	Editar

## 9. Cadastros de requisitantes

9.1 No menu requisitante de acordo com a figura 15 o administrador do Almojarif pode cadastrar seus retirantes de produtos da seguinte forma, inserindo o nome do mesmo e o nome da empresa, feito isso, clica-se no botão salvar.

Figura 15 – Tela cadastro retirante

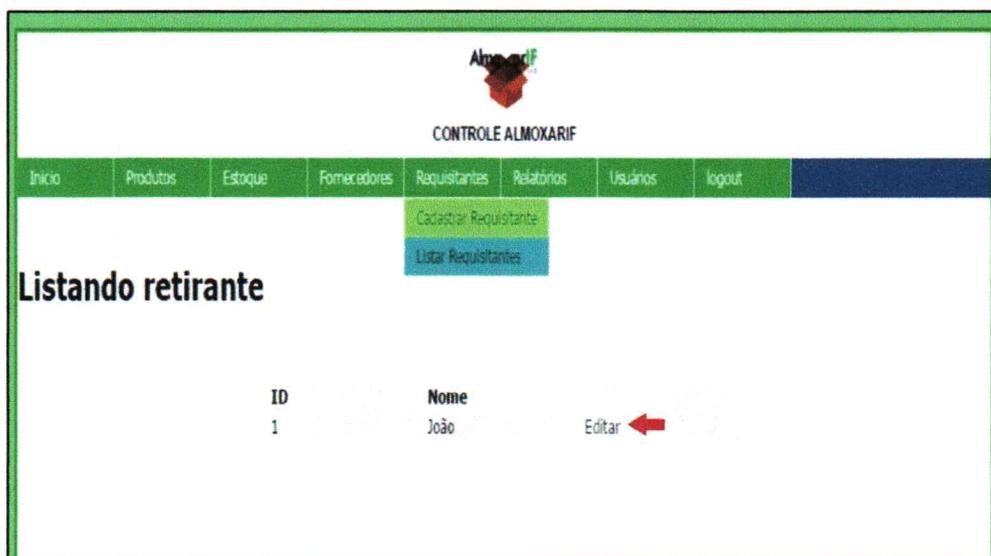


The screenshot shows the 'Cadastro de retirante' form within the 'CONTROLE ALMOXARIF' application. The interface includes a top navigation bar with the following menu items: Início, Produtos, Estoque, Fomecedores, Requistantes, Relatórios, Usuários, and logout. Below the navigation bar, there are two buttons: 'Cadastrar Requistante' (highlighted in blue) and 'Listar Requistantes' (highlighted in green). The main form area is titled 'Cadastro de retirante' and contains two input fields: 'Nome' and 'Empresa'. A 'Salvar' button is located below the input fields.

## 10 Listar requisitantes

10.1 Ao clicar em listar requisitantes o administrado do sistema será direcionado para figura 16, a qual irá mostrar todos os requisitantes cadastrados. Ainda em listar requisitantes, se tem a opção editar, sendo essa responsável pela edição do nome do retirante desejado.

Figura 16 – Tela listar requisitante



## 11 Relatórios de produtos

11.1 Conforme a tela 17 o relatório de produtos funciona da seguinte forma, o administrador clica na opção produtos e nela aparece há identificação do mesmo, a categoria, nome do produto, estoque mínimo - o qual sempre estará em zero, estoque atual e o botão para impressão do relatório.

Figura 17 – Tela relatório de produtos

**CONTROLE ALMOXARIF**

[Início](#)
[Produtos](#)
[Estoque](#)
[Fornecedores](#)
[Requisitantes](#)
[Relatórios](#)
[Usuários](#)
[logout](#)

**Relatório de produto**

Id	Categoria	Nome	Estoque minimo	Estoque atual
3	Impressora	HP	0	15
5	Mouse	DELL	0	12
4	Roteador	TP-link	0	25
2	Teclados	Kelon	0	20
1	Teclados	TECLADO SEM FIO HP	0	10

IMPRIMIR

## 12 Relatórios de fornecedores

12.1 Já a tela 18 o relatório de fornecedores funciona da seguinte forma, o administrador clica na opção fornecedores e nela aparece há identificação do mesmo, nome do fornecedor, telefone, estado e cidade. Caso queiram impressão do relatório basta clicar no botão Imprimir.

Figura 18 – Tela relatórios fornecedores

The screenshot displays the 'CONTROLE ALMOXARIF' interface. At the top, there is a logo and the title 'CONTROLE ALMOXARIF'. Below this is a navigation bar with tabs: 'Inicio', 'Produtos', 'Estoque', 'Fornecedores', 'Requisitantes', 'Relatórios', 'Usuários', and 'logout'. The 'Relatórios' tab is active, and a dropdown menu is open, showing options: 'Produtos', 'Fornecedores', 'Retirantes', 'Entrada', and 'Saída'. The 'Fornecedores' option is selected. The main content area is titled 'Relatório de fornecedor' and contains a table with the following data:

Id	Nome	Telefone	Estado	Cidade
1	Marcos Menzes	3877-1234	Pernambuco	Floresta
2	Danilo Rosa	3877-0987	São Paulo	São Paulo

Below the table, there is a button labeled 'IMPRIMIR'.

## 13 Relatórios de retirantes

13.1 Em relatório retirantes conforme a figura 19 o administrador clica na opção retirantes e nela aparece o código de identificação, nome e seguidamente a empresa que o mesmo presta serviço. Contudo, logo abaixo se tem o botão imprimir relatório caso ache necessário.

Figura 19 – Tela relatórios retirantes

**CONTROLE ALMOXARIF**

Início | Produtos | Estoque | Fornecedores | Requisitantes | Relatórios | Usuários | logout

Produtos  
Fornecedores  
**Retirantes**  
Entrada  
Saída

### Relatório de retirante

Id	Nome	Empresa
1	João	Tectudo

IMPRIMIR

## 14 Relatórios de entrada e saída

14.1 A figura 20 tem como objetivo mostrar todas as entradas de produtos que ocorreram de uma data X até uma data y, ou seja, podemos observar como exemplo as datas da própria imagem, a qual, a data inicial é 09/04/2016 até a data final 30/04/2016, mostrando durante todo esse intervalo os produtos que foram estocados. Ao clicar no botão enviar é feito o envio do relatório entrada, sendo, o usuário direcionado para figura 21 contendo todos os dados realizados na entrada do produto no estoque, data e a hora que foram estocados, nome do produto, fornecedor, quantidade e observações. Contendo logo abaixo há opção de imprimir caso necessário. Essa operação é realizada também para gerar relatório de saída, como mostra as figuras 22 e 23.

Figura 20 – Tela relatórios entradas

The screenshot displays the 'CONTROLE ALMOXARIF' application interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: Início, Produtos, Estoque, Fornecedores, Requisitantes, Relatórios, Usuários, and logout. A dropdown menu is open under 'Relatórios', listing 'Produtos', 'Fornecedores', 'Retirantes', 'Entrada' (which is highlighted in blue), and 'Saída'. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Relatório de entrada'. It features two input fields: 'Data Inicial: 09/04/2016' and 'Data Final: 30/04/2016'. An 'Enviar' button is positioned below these fields. To the right of the 'Enviar' button is a calendar for 'abril de 2016'. The calendar shows the days of the week (dom, seg, ter, qua, qui, sex, sáb) and the dates from 1 to 30. The date '30' is highlighted in blue.

Figura 21 – Tela relatórios entradas e dados

**Almoarif**  
CONTROLE ALMOXARIF

Inicio | Produtos | Estoque | Fornecedores | Requisitantes | Relatórios | Usuários | logout

## Relatório de entrada

Data / Hora	Produto	Fornecedor	Quantidade	Observação
09-04-2016 - 15:47	Fortrek	Marcos Menzes	8	Todos novos!

IMPRIMIR

Figura 22 – Tela relatórios saídas

**Almoarif**  
CONTROLE ALMOXARIF

Inicio | Produtos | Estoque | Fornecedores | Requisitantes | Relatórios | Usuários | logout

Produtos  
Fornecedores  
Retirantes  
Entrada  
Saída

## Relatório de saída

Data Inicial: 01/04/2016

Data Final: 30/04/2016

Enviar

abril de 2016

dom	seg	ter	qua	qui	sex	sáb
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Figura 23 – Tela relatórios de saídas e dados

  
CONTROLE ALMOXARIF

Início   Produtos   Estoque   Fornecedores   Requisitantes   Relatórios   Usuários   logout

## Relatório de saída

Data / Hora	Produto	Retirante	Quantidade	Observação
09-04-2016 - 16:12	HP	João	3	Todas novas!

IMPRIMIR

## 15 Cadastro de Usuários

15.1 É na figura 24 que escolhe a opção de criar outros usuários, onde, o administrador do sistema é direcionado para figura 25 inserindo nome e senha para criação de outros usuários do sistema.

Figura 24 – Tela cadastro de usuários

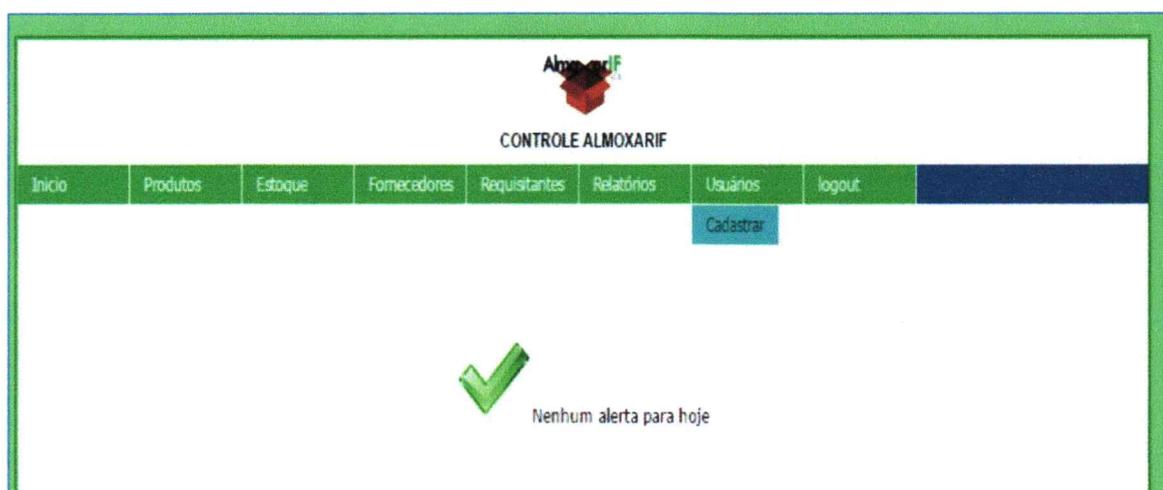


Figura 25 – Tela inserir dados para cadastro de usuários

The image shows a registration form titled 'Cadastro de usuário'. It has a simple layout with two text input fields. The first field is labeled 'Nome do usuário:' and the second is labeled 'Senha do usuário:'. Below the second field is a button labeled 'Cadastrar'. The form is centered on a white background with a green border.

## 16 Tela logout

16.1 É na figura 26 que o usuário sairá do sistema AlmojarIF bastando apenas um clique no botão logout.

Figura 26 – Tela logout

