

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

WEST SHOPPING – CAMPO GRANDE

TCC EM SISTEMAS DA INFORMAÇÃO

RIO DE JANEIRO

2015

DANIEL DA SILVA ALVES FERREIRA

PATRICK GOMES ALVES DA SILVA

RAPHAEL MENDES MILÃO

VINÍCIUS BARRETO DE ALBUQUERQUE MEDEIROS

VITOR AYRES RODRIGUES

SISTEMA ALMOX

SISTEMA GERENCIADOR DE ESTOQUE (SGE)

Projeto Final apresentado como exigência da disciplina TCC em Sistemas da Informação, sendo requisito para a conclusão do curso Sistemas de Informação da Universidade Estácio de Sá, campus West Shopping – Campo Grande. Orientador (a): MSc. Luciana Amaral Teixeira.

RIO DE JANEIRO

2015

Aprovado em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Luciana do Amaral Teixeira, Msc. - Orientadora

Universidade Estácio de Sá

Prof. Oswaldo Borges Peres, Esp. - Professor

Universidade Estácio de Sá

Prof.^a Sheila de Goes Monteiro, Msc. - Professora

Universidade Estácio de Sá

Dedicamos este trabalho em primeiro lugar ao Criador que iluminou o nosso caminho, pela força e coragem durante toda essa longa e difícil caminhada.

Aos nossos pais,

Aos nossos familiares,

Aos nossos amigos e colegas, que fizemos ao longo dessa jornada no curso e na universidade.

A todos os estudantes da área da Tecnologia da Informação

E por último e não menos importante, aos professores e professoras do curso Sistemas de Informação e de outras áreas, que nos passaram conhecimentos que foi importante na vida acadêmica e que será no profissional. Principalmente, a orientadora por nos orientar a desenvolver este projeto e aos mestres que aprovaram nosso projeto final.

Autores deste projeto.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao Criador, que nos permitiu tudo isso acontecer, ao longo das nossas vidas, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Aos nossos pais, familiares e amigos pelo amor incondicional e apoio ao longo desses anos cursando a universidade.

A Universidade Estácio de Sá de ter nos dado a oportunidade de fazer o curso.

A orientadora Msc. Luciana do Amaral Teixeira pela orientação, apoio, confiança e pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho.

E aos demais mestres (as) por terem nos proporcionado o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os nossos eternos e sinceros agradecimentos.

Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.

(Charlie Chaplin)

A primeira regra de qualquer tecnologia utilizada nos negócios é que a automação aplicada a uma operação eficiente aumentará a eficiência. A segunda é que a automação aplicada a uma operação ineficiente aumentará a ineficiência.

(Bill Gates)

Às vezes, quando você inova, comete erros. É melhor admiti-los rapidamente e continuar a melhorar suas outras inovações.

(Steve Jobs)

RESUMO

O Sistema Almox é uma aplicação Web desenvolvida para a empresa Whatever que visa a informatização e melhoria no processo operacional ligado ao gerenciamento de estoques em seu almoxarifado, sendo a análise do sistema feita inicialmente pela coletas de dados, levantamentos de requisitos e de regra de negócios. A modelagem foi feita por meio do UML (Linguagem de Modelagem Unificada). A implementação do protótipo será desenvolvida na linguagem de programação PHP juntamente com HTML, CSS, JQuery, Javascript com mecanismo Ajax e o banco de dados MySQL.

Palavras-chave: aplicação Web, informatização, gerenciamento de estoques, almoxarifado, análise de sistemas, Sistemas de Informação, levantamentos de requisitos, regra de negócios, UML, linguagem de programação, PHP, HTML, CSS, JQuery, Javascript, Ajax, banco de dados, MySQL.

ABSTRACT

The system Almox is a Web application developed for Whatever company aimed at computadorization and improved operational process linked to the management of stocks in your warehouse, and system analysis made initially by data collection, surveys and business requirements rule. The modeling was done using UML (Unified Modeling Language). The implementation of the prototype will be developed in PHP programming language with HTML, CSS, JQuery, Javascript Ajax engine and MySQL database.

Keywords: Web application, computadorization, inventory management, warehouse, systems analysis, information systems, requirements surveys, business rule, UML, programming language, PHP, HTML, CSS, JQuery, Javascript, Ajax, database, MySQL.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Representatividade em percentual da classificação ABC dos itens em estoque.....	35
Tabela 2 - Modelo de classificação ABC versus XYZ. Fonte: Schönsleben, 2007	36
Tabela 3 – Descrição e quantidade dos hardwares utilizados no desenvolvimento do projeto.....	45
Tabela 4 – Nomes, funções, quantidade e perfil dos envolvidos no desenvolvimento do projeto (peopleware).....	45
Tabela 5 – Descrição e quantidade dos softwares utilizados no processo de desenvolvimento do projeto.....	45
Tabela 6 – Preços dos hardwares, softwares e recursos humanos utilizados no processo de desenvolvimento do projeto.	46
Tabela 7 – Recurso e os valores da viabilização da execução dos serviços de desenvolvimento do sistema.	47
Tabela 8 – As regras de negócios relacionados aos produtos, usuários, orçamentos e solicitações.	52
Tabela 9 – Requisitos funcionais do Sistema Almox.	54
Tabela 10 – Requisitos não funcionais do Sistema Almox.	55
Tabela 11 – Descrição do fluxo principal do caso de uso Efetuar Login.....	58
Tabela 12 – Descrição do fluxo principal do caso de uso Manter Usuários.....	59
Tabela 13 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Manter Usuários	59
Tabela 14 – Descrição do fluxo alternativo (FA02) do caso de uso Manter Usuários	59
Tabela 15 - Descrição do fluxo alternativo (FA03) do caso de uso Manter Usuários	60
Tabela 16 – Descrição do fluxo de exceção (FE 01) do caso de uso Manter Usuários	60

Tabela 17 – Descrição do fluxo principal do caso de uso Controlar Setores ...	61
Tabela 18 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Controlar Setores.....	61
Tabela 19 – Descrição do fluxo alternativo (FA 02) do caso de uso Controlar Setores.....	61
Tabela 20 – Descrição do fluxo (FA 03) do caso de uso Controlar Setores	62
Tabela 21 – Descrição do fluxo principal do caso de uso Manter Produtos.....	63
Tabela 22 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Manter Produtos.....	63
Tabela 23 - Descrição do fluxo alternativo (FA 02) do caso de uso Manter Produtos	63
Tabela 24 – Descrição do fluxo alternativo (FA 03) do caso de uso Manter Produtos	64
Tabela 25 – Descrição do fluxo de exceção (FE 01) do caso de uso Manter Produtos	64
Tabela 26 – Descrição do fluxo principal do caso de uso Controlar Localizações	65
Tabela 27 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Controlar Localizações.....	65
Tabela 28 - Descrição do fluxo alternativo (FA 02) do caso de uso Controlar Localizações.....	66
Tabela 29 - Descrição do fluxo alternativo (FA 03) do caso de uso Controlar Localizações.....	66
Tabela 30 - Descrição do fluxo principal do caso de uso Solicitar Material	67
Tabela 31 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) de caso de uso Realizar Solicitação	68
Tabela 32 – Descrição do fluxo alternativo (FA 02) de caso de uso Realizar Solicitação	68
Tabela 33 – Descrição do fluxo de exceção de caso de uso Realizar Solicitação	68

Tabela 34 - Descrição do fluxo principal de caso de uso Realizar Orçamentos	69
Tabela 35 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) de caso de uso Realizar Orçamento.....	70
Tabela 36 – Descrição do fluxo alternativo (FA 02) de caso de uso Realizar Orçamento.....	70
Tabela 37 - Descrição do fluxo de exceção (FE 01) de caso de uso Realizar Orçamento.....	70
Tabela 38 - Descrição do fluxo principal do caso de uso Controlar Fornecedores	71
Tabela 39 - Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Controlar Fornecedores	71
Tabela 39 - Descrição do fluxo alternativo (FA 02) do caso de uso Controlar Fornecedores	72
Tabela 40 – Descrição do fluxo alternativo (FA 03) do caso de uso Controlar Fornecedores	72
Tabela 41 - Descrição do fluxo de exceção do caso de uso Controlar Fornecedores	72
Tabela 42 - Descrição do fluxo principal do caso de uso Gerenciar Orçamentos	73
Tabela 43 - Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Gerenciar Orçamentos.....	74
Tabela 43 - Descrição do fluxo principal do caso de uso Gerar relatórios	75
Tabela 44 - Descrição do fluxo alternativo do caso de uso Gerar relatórios	75
Tabela 45 - Descrição do fluxo principal do caso de uso Alterar Dados Pessoais.....	76
Tabela 46 - Descrição do fluxo exceção do caso de uso Alterar Dados Pessoais.....	76
Tabela 47 – Modelo físico do banco de dados da tabela usuario.....	94
Tabela 48 – Modelo físico do banco de dados da tabela solicitacao.	95

Tabela 49 – Modelo físico do banco de dados tabela produto.....	96
Tabela 50 – Modelo físico do banco de dados da tabela registro.....	96
Tabela 51 – Modelo físico do banco de dados da tabela orcamento.....	97
Tabela 52 – Modelo físico do banco de dados da tabela fornecedor.....	98

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Padrão de demanda regular. Fonte: BALLOU (2006)	32
Figura 2 - Padrão de demanda irregular. Fonte: BALLOU (2006)	33
Figura 3 – Representação da curva ABC para classificação dos materiais. Fonte: POZO, 2009.....	34
Figura 4 – Representação gráfica dos níveis de estoques. Fonte: Schönsleben, 2007.....	37
Figura 5 – Logotipo do Sistema Almox (Sistema Gerenciador de Estoque). Fonte: www.sistemaalmox.com.br	49
Figura 6 – Diagrama de caso de uso do Sistema Almox.....	56
Figura 7 – Diagrama de classes do Sistema Almox	78
Figura 8 – Diagrama de sequência Efetuar Login	79
Figura 9 – Diagrama de sequência Controlar Fornecedores	80
Figura 10 – Diagrama de sequência Controlar Setores.....	81
Figura 11 – Diagrama de sequência Manter Produto	82
Figura 12 – Diagrama de sequência Controlar Locação	83
Figura 13 – Diagrama de sequência Solicitar Material	84
Figura 14 – Diagrama de sequência Realizar Orçamentos	85
Figura 15 – Diagrama de sequência Controlar Fornecedores	86
Figura 16 – Diagrama de sequência Gerenciar Orçamentos.....	87
Figura 17 – Diagrama de sequência Gerar Relatórios	88
Figura 18 – Diagrama de sequência Alterar dados pessoais	89
Figura 19 – Diagrama de sequência Controlar Solicitações	90

LISTAS DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SGE – Sistema Gerenciador de Estoques.

SGBD – Sistema Gerenciador de Banco de Dados.

UML – Linguagem de Modelagem Unificada (do inglês, Unified Modeling Language).

CMM - Consumo Médio Mensal.

TR - Tempo de Ressuprimento.

PR - Ponto de ressuprimento.

PA - Previsão Anterior.

EP - Erro de Previsão.

CA - Consumo Anterior.

PA - Previsão Anterior.

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação.

Emax – Estoque Máximo.

ES – Estoque Mínimo.

LC – Lote de Compra.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequena Empresas.

ABNT - **Associação Brasileira de Normas Técnicas.**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	19
1.2 DESCRIÇÃO DO TEMA	19
1.3 JUSTIFICATIVA DO PROJETO	20
1.4 PROPOSTAS DE SOLUÇÃO	21
1.5 OBJETIVOS	21
1.5.1 GERAL	21
1.5.2 ESPECIFICO	22
1.6 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO	23
1.7 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	24
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	25
2.1 INFORMAÇÃO E DADOS	25
2.1.1 Dados versus Informação	26
2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	27
2.2.1 Classificação de Sistemas de Informação.....	28
2.3 ESTOQUE	29
2.4 GERENCIAMENTO DE ESTOQUES	30
2.5 TIPOS DE DEMANDA	31
2.5.1 Demanda espacial versus demanda temporal	31
2.5.2 Demanda dependente versus independente.....	31
2.5.3 Demanda regular versus demanda irregular	32
2.6 ANÁLISE DE DEMANDA	33
2.6.1 Classificação ABC.....	34
2.6.2 Classificação XYZ	36
2.7 CUSTOS DE ESTOQUES	36
2.8 NÍVEIS DE ESTOQUES	37

2.9	INDICADORES E DIMENSIONAMENTO DE ESTOQUES	38
2.9.1	Níveis de estoque mínimo	38
2.9.2	Níveis de estoque máximo	39
2.9.3	Ponto de pedido	40
2.9.4	Ponto de ressuprimento	41
2.9.5	Média ponderada exponencial	41
2.9.6	Índice de rotatividade ou giro	42
2.9.7	Índice de antigiro de estoque	42
2.9.8	Nível de serviço.....	43
2.10	INVENTÁRIO	43
2.10.1	Tipos de inventários	43
2.10.2	Acurácia do gerenciamento de estoque.....	44
3.	ANÁLISE DE VIABILIDADE.....	44
3.1	VIABILIDADE TÉCNICA.....	44
3.1.2	Recursos humanos	45
3.1.3	Softwares	45
3.3	VIABILIDADE OPERACIONAL.....	47
3.4	VIABILIDADE DE CRONOGRAMA	47
4.	O SISTEMA	49
4.1	O QUE É O SISTEMA	49
4.2	OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA	49
4.3	REGRAS DE NEGÓCIOS	51
4.4	LEVANTAMENTOS DE REQUISITOS.....	52
4.4.1	Requisitos funcionais	52
4.4.2	Requisitos não funcionais	54
5	DIAGRAMAS UML	55
5.1	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	55

5.2 LISTAS DE CASOS DE USO	57
5.3 DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO	57
5.3.1 Descrição do caso de uso Efetuar Login	57
5.3.2 Descrição do caso de uso Manter Usuários	58
5.3.3 Descrição do caso de uso Controlar Setores	60
5.3.4 Descrição do caso de uso Manter Produtos	62
5.3.5 Descrição do caso de uso Controlar Localizações	65
5.3.6 Descrição do caso de uso Solicitar Material	66
5.3.7 Descrição do caso de uso Realizar Orçamentos	69
5.3.8 Descrição do caso de uso Controlar Fornecedores	71
5.3.9 Descrição do caso de uso Gerenciar Orçamentos	73
5.3.10 Descrição do caso de uso Gerar Relatórios	74
5.3.11 Descrição do caso de uso Alterar Dados Pessoais	75
5.4 DIAGRAMA DE CLASSE	76
5.5 DIAGRAMA DE SEQUENCIA	79
6. BANCO DE DADOS	91
6. 1 MODELO LÓGICO DO BANCO DE DADOS	91
6.2 MODELO FÍSICO DO BANCO DE DADOS	94
6.3 CÓDIGO FONTE DO BANCO DE DADOS	99
7. CONCLUSÃO	107
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
APÊNDICE A – MANUAL DE USO DO SISTEMA ALMOX (USUÁRIO)	113
APÊNDICE B – MANUAL DE USO DO SISTEMA ALMOX (ADMINISTRADOR)	121
APÊNDICE C – MANUAL DE USO DO SISTEMA ALMOX (DIRETOR)	148

1. INTRODUÇÃO

Com o mercado cada vez mais competitivo, obter vantagem sobre os concorrentes tornou-se uma questão de sobrevivência para as organizações. Contudo esse fator vem evidenciar o valor que o fluxo de informações possui para qualquer organização, mostrando que este pode ser considerado um processo fundamental para a aquisição de uma vantagem competitiva.

Diante das inúmeras e incessantes mudanças é necessário que as empresas, sejam de pequeno, médio ou grandes negócios tenham flexibilidade, dinamismo, agilidade, adaptabilidade e persistência contínua para obterem melhores resultados das suas atividades. Isso se deve ao fato de somente aquelas que estiverem munidas de recursos para a gestão eficiente de seus negócios, continuarão existentes no mercado atual.

Nessa perspectiva, a vantagem competitiva baseia-se na ligação direta com a informação e na velocidade com que ela é usada. Atualmente, a velocidade se torna um grande obstáculo que qualquer empresa deve superar uma vez que, com a globalização, o cenário econômico atual possui como principal característica a velocidade com que as mudanças acontecem.

Graças a esses fatores mencionados acima, fica evidente que a informação se apresenta nos dias de hoje como uma ótima ferramenta que possui a capacidade de aprimorar as atividades de operacionalização, gestão, administração e gerenciamento das empresas. Consequentemente, uma determinada organização se torna cada vez mais adaptada para se tornar competitiva no mercado atual. Outro fator que deve ser lembrado e que possui suma importância é o cliente, pois pode ser considerado um fator chave nos processos de compras e vendas. Conhecer os critérios de escolha de aquisições de produtos é imprescindível para o sucesso de qualquer empresa.

As atividades de Gerenciamento de Estoque das empresas acarretam grandes responsabilidades, pois é caracterizada como uma atividade complexa por apresentar um determinado dilema: manter certo nível de estoque para atender à demanda e com isso aumentar o custo com armazenamento e com o investimento do capital de giro ou eliminar os estoques e consequentemente esses custos e não

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

conseguir atender à demanda correndo o risco de perder clientes, fazendo com que seja necessário assim um fluxo de informações inteiramente voltado para o processo de gestão dessa atividade.

Diante dos contextos citados acima, fica evidente que a implantação de um sistema informatizado nas empresas seja cada vez mais necessária, para que o processo de gerenciamento de estoques fique mais otimizado e eficiente, tornado esta operacionalização independente do sistema manual e material, visando obter vantagem competitiva por meio de redução de custo e diferenciação de produtos.

1.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Em uma análise preliminar, verificamos a necessidade de substituir o sistema de gerenciamento de estoque manual da empresa Whatever, corrigindo as falhas de controle e distribuição de peças, definindo os processos e aplicando os métodos de gestão e controle de estoques adequados. Observamos que o sistema manual deve suportar a interação com diversos funcionários e em qualquer localidade, suportando a aquisição e configuração de novos contratos de estoques e clientes. O uso de diversos recursos, tais como: controle de acesso, controle financeiro dos orçamentos, formulários, pesquisas avançadas e relatórios operacionais e gerenciais. Serão utilizados para o acompanhamento das atividades diárias.

Ao propor à empresa Whatever este projeto, verificamos o desconhecimento das técnicas de estoque e a necessidade de um controle imediato.

1.2 DESCRIÇÃO DO TEMA

A proposta do projeto é o desenvolvimento de uma aplicação Web, totalmente online, multiplataforma, integrada e de fácil usabilidade, para a empresa Whatever, que deseja tornar mais eficiente e produtivo, os processos de operacionalização do gerenciamento de estoque.

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**1.3 JUSTIFICATIVA DO PROJETO**

Este projeto foi elaborado devido à necessidade da melhoria e a informatização da operacionalização do gerenciamento de estoque do almoxarifado da empresa Whatever, trazendo consigo a possibilidade de ganhos em produtividade na gerência de estocagem de materiais na organização, como:

- Função de gerenciamento de movimentação, de entrada e saída e consultas ao almoxarifado da empresa;
- Cadastramento e contabilização da quantidade de produtos;
- Cadastramento e gerenciamento de funcionários, fornecedores e clientes do almoxarifado;
- Cadastramento e controle de localizações para a estocagem de produtos no almoxarifado;
- Melhoria no processo de consultas, controle, pesquisas e realização de solicitações de produtos;
- Melhoria no processo de consultas e realizações de orçamentos;
- Controle de acesso de usuários por nível de privilégio na empresa (usuário, diretor e administrador);
- Maior precisão de cálculos relacionados a estocagem de produtos;
- Geração e impressão de relatórios estatísticos com informações precisas relacionadas ao nível de estoque dos produtos no almoxarifado.

De acordo com o SEBRAE (2013), as empresas de médios e pequenos negócios investiram cerca de 10 a 20% de suas rendas obtidas, na implantação de sistemas informatizados, visando à melhoria de gerenciamento dos estoques de materiais em seus setores de almoxarifado. E com isso, a operacionalização das empresas que investiram na implantação de sistemas de informação baseados nesta funcionalidade atingiu a expectativa de crescimento que as organizações esperavam.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

1.4 PROPOSTAS DE SOLUÇÃO

Serão realizadas reuniões semanais com os integrantes do grupo de desenvolvimento que irão criar a aplicação Web para levantamento dos requisitos que irão compor o sistema. Após cada reunião será elaborados documentos, onde estarão descritos todos os itens que foram abordados no decorrer da reunião. Estes documentos serão impressos e entregues na reunião seguinte a cada um dos participantes, sendo que duas ou mais cópias deverão possuir a assinatura dos membros do grupo que ficarão sobre posse dos mesmos.

Serão utilizados cenários como auxílio à aproximação com os usuários e empresas clientes, trazendo benefícios na comunicação entre ambas as partes. Utilização de cenários proporcionará maior clareza aos requisitos, auxiliando na compreensão geral do sistema, facilitando o processo de especificação.

Nesta etapa de comunicação com o cliente, os mesmos descreverão os cenários que ilustrem elementos de escopo importante para eles e problemas ou novas situações que desejam que o sistema seja implementado na empresa Whatever.

Nesta etapa será feita uma análise da situação atual e necessidades da empresa, bem como os problemas a serem resolvidos.

1.5 OBJETIVOS

Para um melhor entendimento dos objetivos deste projeto, esta seção está dividida em duas partes: objetivo geral e específico.

1.5.1 GERAL

Desenvolver e implementar um SGE para as empresas que desejam obter eficiência e otimização no processo de gerenciamento de estocagem de materiais.

Também colocar em prática os conhecimentos sobre as ferramentas de desenvolvimento e análise, fundamentalmente, trabalhar com uma situação realista de um projeto, situação semelhante à que um profissional de informática encontra no mercado, quando da implementação de projetos na área de informática.

1.5.2 ESPECIFICO

- O estudo sobre o conceito e definição de estoque e gerenciamento de estoque;
- Abordagem dos tipos de demandas e análise de demanda;
- Conceituação sobre custos e níveis de estoques;
- O estudo dos indicadores e dimensionamento dos estoques, assim como as fórmulas para os cálculos dos valores relacionados ao nível de estoque mínimo, médio e máximo; ponto de ressuprimento, ponto de pedido, média ponderada exponencial, índice de rotatividade ou giro e antigiro de estoques;
- Conceituação de inventários e formula para o cálculo de acurácia dos estoques;
- Apresentação da metodologia utilizada para a elaboração do trabalho e do sistema;
- Análise de viabilidade;
- Definição do sistema (minimundo);
- Levantamento de requisitos do sistema;
- Levantamento das regras de negócio;
- Modelagem de diagramas UML (diagramas de caso de uso, classe e sequencia);
- Análise de dados;
- Apresentação da entrada e saída de dados por meio da interface gráfica do sistema;
- Modelo físico e lógico do banco de dados do sistema;
- Dicionários de dados do banco de dados do sistema;
- Código-fonte do banco de dados;
- Conclusão sobre o projeto;
- Referências bibliográficas;
- E o manual do usuário, que pode ser visto na lista de apêndice desta documentação.

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**1.6 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO**

Seguem abaixo, os tópicos relacionados à metodologia da elaboração da documentação do sistema proposto:

- Escolha e proposta do tema: relacionado à necessidade da empresa Whatever em de automatizar e melhorar o processo operacional de gerenciamento de estoque do seu setor de almoxarifado;
- Pesquisa bibliográfica: o estudo e a busca de informações relacionadas a questões de informática e sobre e operações ligadas ao setor de almoxarifado por meio de livros, jornais, revistas, periódicos e artigos disponíveis na Internet;
- Padrão de formatação da documentação: baseada nas normas ABNT destinada pela instituição de ensino Universidade Estácio de Sá;
- Criação e organização dos capítulos, seções e subseções: baseada pelas informações obtidas pela orientadora do projeto e pelo padrão e normas ABNT destinada pela instituição de ensino Universidade Estácio de Sá;

O sistema proposto será desenvolvido nas linguagens PHP, HTML, CSS, Javascript com mecanismo Ajax, JQuery.

O PHP é uma linguagem de programação interpretada livre, usada em larga escala e adequada para o desenvolvimento de aplicações Web podendo ser embutida dentro do HTML. É reconhecida também por ser extremamente simples para um iniciante, mas pode oferecer muitos recursos para um programador profissional e também por adotar funcionamento orientado a objeto. Esta mesma é responsável pelo mecanismo funcional do processo de operacionalização lógica do gerenciamento de estoques no sistema proposto.

A linguagem Javascript, em conjunto com o PHP, será adotada na criação de scripts para as páginas da aplicação Web. Foi escolhida por ser multi-paradigma e suporta estilos de programação orientada a objetos, imperativo e funcional.

O Ajax é uma linguagem que será implementada no sistema proposto como um mecanismo em conjunto com o Javascript, aumentando a capacidade de funcionamento do mesmo.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

JQuery, é uma biblioteca de código aberto do Javascript que será implementada no sistema proposto para tornar mais simples a navegação das páginas HTML e no auxílio de desenvolver scripts em Ajax.

O HTML será implementado para criar páginas da aplicação Web e também para criar estruturas de suma importância no sistema como marcação de links; de tabelas; botões; e campos como do tipo texto, seleção, listas de opções e entre outros utilizados como padrões de páginas de Web.

Na estilização da estrutura e componentes das páginas HTML da aplicação Web será adotada a linguagem CSS.

Serão utilizadas técnicas e ferramentas de Orientação à Objeto, que permite modelar de forma mais natural o mundo real, pois as estruturas de dados são vistas como objetos, tendo características e funções próprias. Com isso, o maior objetivo é aumentar a produtividade do desenvolvimento do sistema através de uma maior expansibilidade e reutilização de código, além de controlar a complexidade e o custo da manutenção do mesmo. Ferramentas como Astah Community (modelagem UML) e Notepad++ (edição e criação de códigos-fontes).

Como base de dados, será utilizado o MySQL, um sistema gerenciador de banco de dados comumente conhecido, que possui utiliza a linguagem SQL para a consulta estruturada como interface.

Como o sistema que será desenvolvido se destinará como uma aplicação Web poderá ser executada praticamente em todas as plataformas (sistemas operacionais) conhecidas através de navegadores, independente da plataforma (seja em dispositivos tradicionais como dispositivos portáteis).

1.7 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

No Capítulo 2, será apresentada a fundamentação teórica que consiste nos principais conceitos definições encontrados em alguns livros, revistas, artigos e periódicos disponíveis na Internet, relacionados aos conceitos de dados e informações, sistemas de informação, gerenciamento de estoque, demanda e os seus tipos, a análise de demanda e seus tipos de classificações de estocagem por meios de gráficos, custos e fórmulas de cálculos matemáticos de estoques e definição sobre inventários. Há inúmeros autores que discorrem sobre os assuntos

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

colocados. Seus pontos de vistas e conclusões também formam a base deste capítulo com suas seções e subseções.

Em seguida no Capítulo 3, será abordada sobre análise de viabilidade com as seguintes seções, viabilidade técnica, econômica, operacional e de cronograma.

A seguir, no Capítulo 4, serão apresentadas informações com maiores detalhes sobre o sistema que foi proposto: uma breve definição, a operacionalização, regras de negócios, levantamentos de requisitos.

Em seguida no Capítulo 5, serão mostrados os diagramas UML do sistema: diagramas de casos de uso, listas de casos de uso, descrições dos casos de uso, diagrama de classe e sequencia.

Logo em seguida, no Capítulo 6 abordará sobre o banco de dados do sistema, mostrando os modelos lógico, físico e o script da base de dados que foi construído.

E por último, o Capítulo 7 que trata a respeito da conclusão do projeto final.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 INFORMAÇÃO E DADOS

Informação é todo o conjunto de dados devidamente ordenados e organizados de forma a terem significado.

Designa-se por dados, em informática, os elementos de partida que servem de base para o tratamento e sobre os quais o computador efetua as operações necessárias à tarefa em questão. Os dados são uma representação dos fatos, conceitos ou instruções de uma maneira normalizada que se adapte à comunicação, interpretação e processamento pelo ser humano ou através de máquinas automáticas.

Os dados são representados por símbolos como, por exemplo, as letras do alfabeto: a, b, c, etc., mas não é em si a informação desejada. Por exemplo:

O I O C O M B - são dados, mas não é informação perceptível ao homem.

A informação não é mais do que dados organizados e ordenados de forma útil. Isto é, informação é o conhecimento produzido como resultado do processamento de dados.

Se processarmos os dados que tínhamos anteriormente então obtém a informação (que pode ser vista na próxima página).

O I O C O M B - Dados

V - Processamento

C O M B O I O – Informação

2.1.1 Dados versus Informação

A informação é encarada, atualmente, como um dos recursos mais importantes de uma organização, contribuindo decisivamente para a sua maior ou menor competitividade. De fato, com o aumento da concorrência tornou-se vital melhorar as capacidades de decisão a todos os níveis.

Atualmente, a tomada de decisão nas organizações é um processo complexo, dada a qualidade de informação em jogo, a sua complexidade e a frequência com que se altera. No entanto, para que possa ser utilizada com um apoio eficaz à tomada de decisão, a informação só tem valor se se verificarem, simultaneamente, algumas condições:

- Atualidade: O valor da informação dependerá em grande parte da sua atualidade. Dado o dinamismo verificado em todos os sectores da sociedade em geral e do ambiente empresarial em particular, o período de validade da informação é cada vez mais curto. Torna-se necessário dispor de fontes de informação que acompanhem continuamente essas modificações. Só com base em informação atualizada se podem tomar decisões acertadas;

- Correção: Não basta que a informação seja atual, é também necessário que, na medida do possível, seja rigorosa. Só com informação correta se pode decidir com confiança;
- Relevância: Dado o grande volume de informação envolvida, o processo de tomada de decisão, ao contrário de ser facilitado, pode ser dificultado pelo excesso de informação. A informação deve ser devidamente filtrada de tal forma que apenas aquela com relevância para cada situação seja considerada;
- Disponibilidade: Ainda que a informação verifique os três requisitos anteriores, a sua utilidade poderá ser posta em causa se não puder ser disponibilizada de forma imediata, no momento em que é solicitada. As decisões muito ponderadas, com o longo período de gestação, são cada vez mais, situações do passado. Hoje, dadas as características do meio envolvente, o processo de tomada de decisão tem que ser quase instantâneo. Para isso, a informação tem que ser disponibilizada rapidamente, caso contraria deixa de ser útil;
- Legibilidade: Esta condição, apesar de apresentada em último lugar não é, por isso, menos importante. A informação só é informação se puder ser interpretada. De facto, de nada vale que a informação seja atual, precisa, relevante e disponibilizada em tempo oportuno se não puder ser entendida. A forma como é disponibilizada tem também grande importância informação só é informação se puder ser interpretada. A forma como é disponibilizada tem também grande importância.

2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Sistemas de Informação é uma expressão utilizada para descrever sistema, seja automatizado (computadorizado ou informatizado) ou manual, que abrange pessoas, máquinas, e/ou métodos organizados para coletar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o usuário e/ou cliente.

O termo também pode ser utilizado para descrever a área de conhecimento encarregada do estudo de Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação e

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

suas relações com as organizações. Neste contexto, esta disciplina é comumente classificada como uma Ciência Exata.

As concepções mais modernas de Sistemas de Informação contemplam também os sistemas de telecomunicações e/ou equipamentos relacionados; sistemas ou subsistemas interconectados que utilizam equipamentos na aquisição, armazenamento, manipulação, gestão, movimento, no controle, na exposição, na troca, no intercâmbio, na transmissão, ou na recepção da voz e/ou dos dados, e inclui o *software* e *hardware* utilizados. Em relação a esta última definição, é comum nos meios acadêmicos a utilização do termo TIC.

Um SI pode ser então definido como todo sistema usado para prover informação (incluindo o seu processamento), qualquer que seja o uso feito dessa informação. Um sistema de informação possui vários elementos inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de *feedback*.

2.2.1 Classificação de Sistemas de Informação

Pode se ter a classificação dos Sistemas de Informação baseados em TI de acordo com o tipo de informação processada:

- **Sistemas de Informação Operacional:** tratam das transações rotineiras da organização; Comumente encontrados em todas as empresas automatizadas;
- **Sistemas de Informação Gerencial:** agrupam e sintetizam os dados das operações da organização para facilitar a tomada de decisão pelos gestores da organização;
- **Sistemas de Informação Estratégicos:** integram e sintetizam dados de fontes internas e externas à organização, utilizando ferramentas de análise e comparação complexas, simulação e outras facilidades para a tomada de decisão da cúpula estratégica da organização;
- **Sistemas de Informação Comerciais/Negociais:** referem-se ao processo de coleta, análise, compartilhamento e monitoramento de informações que oferecem suporte à gestão de negócios de uma

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

organização, tanto em relação ao comércio e colaboração com outras empresas, como ao atendimento direto com o cliente.

2.3 ESTOQUE

Estoques são materiais ou produtos que ficam fisicamente disponíveis por uma empresa, até o momento de ingressarem no processo produtivo ou seguirem para a comercialização direta ao consumidor final.

Os estoques podem ser de matérias-primas e outros insumos, produtos em processos, produtos acabados disponíveis para a comercialização e todos os demais materiais e insumos que a empresa utiliza e que necessitam estar armazenados nas suas dependências.

Podem ser de diversas formas, dependendo do negócio da empresa e de que forma ela executa a sua função. Por exemplo, uma empresa que fabrica determinado produto, irá possuir estoques diferentes de outra empresa que apenas comercializa os seus produtos com o consumidor. Um atacadista irá ter estoques diferentes de um varejista e de um fabricante. Uma empresa agrícola possuirá estoques diferentes em cada nível ou estágio de sua produção. Uma empresa de serviços possuirá estoques de produtos secundários, ou de materiais que não influenciam diretamente no seu negócio.

De acordo com CHIAVENATO (1991), estoque é a composição de materiais em processamento, materiais semiacabados, materiais acabados, que não são utilizados em determinado momento na empresa, mas que precisam existir em função de futuras necessidades, uma vez que a acumulação de estoques em níveis adequados é uma necessidade para o normal funcionamento do sistema produtivo.

Pode-se perceber que os estoques são todos os materiais, sejam de qualquer espécie, que a empresa necessita utilizar na realização de seus negócios empresariais e que ficam armazenados nas dependências da empresa para serem utilizados em momentos específicos.

2.4 GERENCIAMENTO DE ESTOQUES

O Gerenciamento de Estoque é, basicamente, o ato de gerir recursos ociosos possuidores de valor econômico e destinado ao suprimento das necessidades futuras de material, numa organização. Os investimentos não são dirigidos por uma organização somente para aplicações diretas que produzam lucros, tais como os investimentos em máquinas e em equipamentos destinados ao aumento da produção e, consequentemente, das vendas.

Compreende o planejamento e a programação das necessidades e o controle de materiais que são acumulados para a utilização mais ou menos próxima, a fim de atender regularmente aos usuários quanto as necessidades, prazos e qualidades requeridas.

Os princípios básicos para o gerenciamento de estoque são:

- Determinar o que deve permanecer no estoque;
- Determinar quando se devem reabastecer o estoque;
- Determinar quando o estoque será necessário para um período predeterminado;
- Comprar;
- Receber;
- Armazenar e distribuir;
- Controlar em termos de valor e quantidade e ainda fornecer informações sobre a posição do estoque;
- Manter inventários periódicos.

“Em qualquer empresa, a preocupação da gestão de estoques está em manter o equilíbrio entre as diversas variáveis componentes do sistema, tais como: custo de aquisição de estocagem e de distribuição; nível de atendimento das necessidades usuários consumidores, dentre outros [...]” (VIANA, 2000, p. 118).

A gestão de estoques econômicos consiste essencialmente da procura da racionalidade e equilíbrio com o consumo, de tal forma que:

- As necessidades efetivas de seus consumidores sejam satisfeitas com o mínimo custo e menor risco de falta possível;
- Sejam asseguradas a seus consumidores a continuidade de fornecimento;
- O valor obtido pela continuidade de fornecimento deve ser inferior a sua própria falta.

O setor de compras é considerado como o responsável nos resultados da organização, pois tem como objetivo suprir as necessidades da organização com os recursos materiais para seu perfeito desempenho atendendo as demandas do mercado.

2.5 TIPOS DE DEMANDA

Para que seja possível um correto gerenciamento dos estoques, faz-se necessário compreender os desafios que estão relacionados a esta gestão. Um ponto inicial e fundamental é compreender os tipos de demanda.

2.5.1 Demanda espacial versus demanda temporal

Preocupações sobre o tempo com relação aos níveis de demanda são comuns. A variação da demanda temporal é o resultado do crescimento ou decrescimento nas taxas de vendas ou outro fator considerado. Portanto, é necessário saber onde e quando essa demanda vai ocorrer. A localização espacial da demanda é essencial para planejar a localização de armazéns, centros de distribuição.

2.5.2 Demanda dependente versus independente

A demanda de um determinado material é considerada independente quando não se relaciona com a demanda de outro item. Em um caso onde a demanda provém de diferentes clientes, que em suma realizam compras individuais de

produtos como uma fração do volume total comercializado pela empresa, configura-se, portanto uma demanda independente. Para este tipo de demanda os modelos estatísticos apresentam bons resultados de previsão.

Os materiais de demanda dependente resultam de determinados padrões influenciados e não aleatórios, dependem de outras demanda de outros itens de um determinado programa de produção.

2.5.3 Demanda regular versus demanda irregular

Quando a demanda segue um determinado padrão de variabilidade temporal, pode ser chamada de demanda regular. Este tipo de demanda permite uma maior facilidade de previsão utilizando matemáticas simples, sem necessidade de grandes arranjos matemáticos, para isto as variações aleatórias devem constituir uma pequena parte da variação restante pelo passar do tempo.

Os padrões de demanda podem ser divididos em componentes de tendência, sazonais ou aleatórios. A figura abaixo mostra o gráfico de demanda regular.

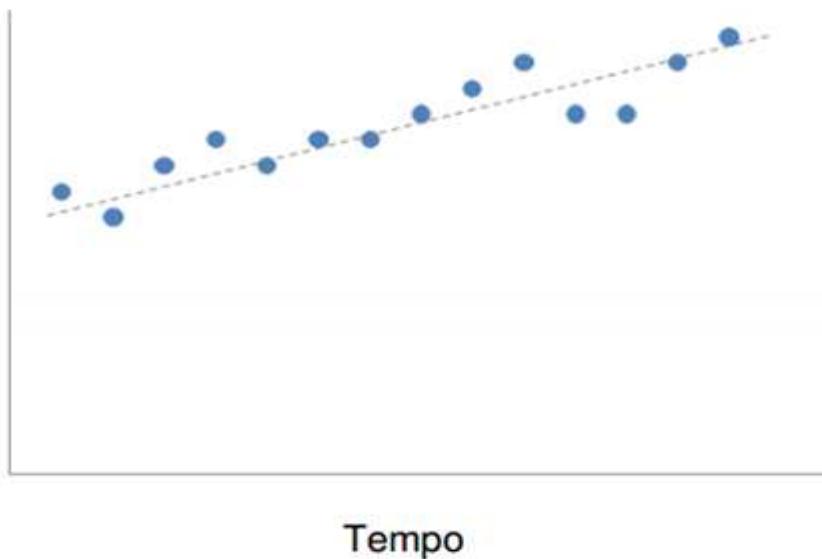


Figura 1 – Padrão de demanda regular. Fonte: BALLOU (2006).

Quando a demanda de determinados materiais é intermitente, em função do baixo volume geral e da incerteza quanto à quando e em que nível essa demanda ocorrerá, a série de tempo é chamada irregular.

A demanda irregular é extremamente difícil de prever e ocorre por diversos motivos:

- Pode ser derivada da demanda de outros produtos ou serviços;
- O padrão de demanda pode ser um resultado de dados não legítimos ou eventos especiais;
- E entre outros.

A figura abaixo demonstra um exemplo do comportamento desta demanda.

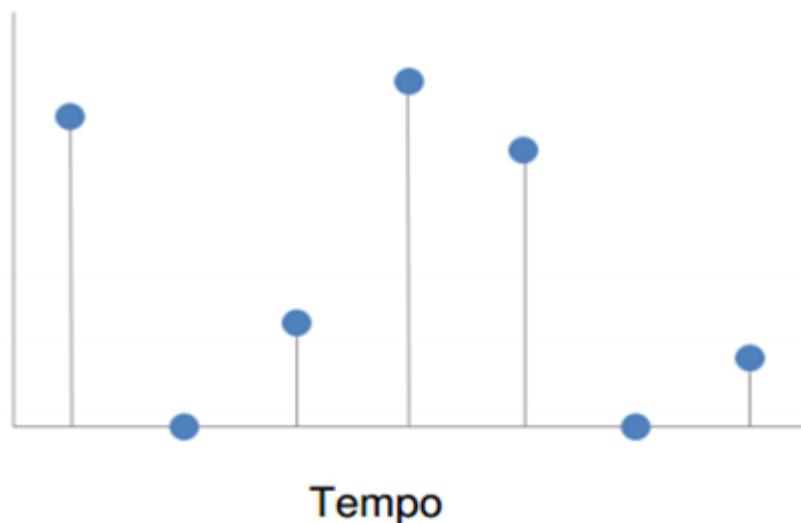


Figura 2 - Padrão de demanda irregular. Fonte: BALLOU (2006).

2.6 ANÁLISE DE DEMANDA

A maioria das empresas trabalha com diversos produtos, em consequência disto torna-se difícil para o setor de almoxarifado (em outras, chamadas de divisão de materiais) manter um padrão único de gerenciamento de estoques. Não é uma prática recomendável, dar o mesmo grau de atenção a todos os produtos, pois cada um destes possui suas peculiaridades como:

- Custo;
- Demanda;
- Prazo de entregas;
- E alternativas de fornecimento.

Para LOURENÇO e CASTILHO (2006), um tipo de gerenciamento adequado para um produto pode ser inadequado para outro, acarretando em falta de material ou estoque excessivo no almoxarifado central.

É de suma importância fazer uma análise minuciosa da demanda em uma determinada empresa, para estabelecer o gerenciamento ideal em estoques com grandes quantidades de materiais e a escassez dos mesmos.

2.6.1 Classificação ABC

A classificação ABC, ou curva de Pareto (em homenagem ao economista Vilfredo Pareto), é um método que diferencia os estoques segundo sua maior ou menor abrangência em relação a determinado fator, consistindo em separar os itens por classes de acordo com a sua importância relativa.

A utilização da curva ABC é extremamente vantajosa, pois se podem reduzir as imobilizações em estoques sem prejudicar a segurança. Não há uma regra que determina como se devem classificar os produtos em A, B ou C.

A representação gráfica demonstrada na figura abaixo, trás o conceito utilizado pelo cálculo da curva ABC.

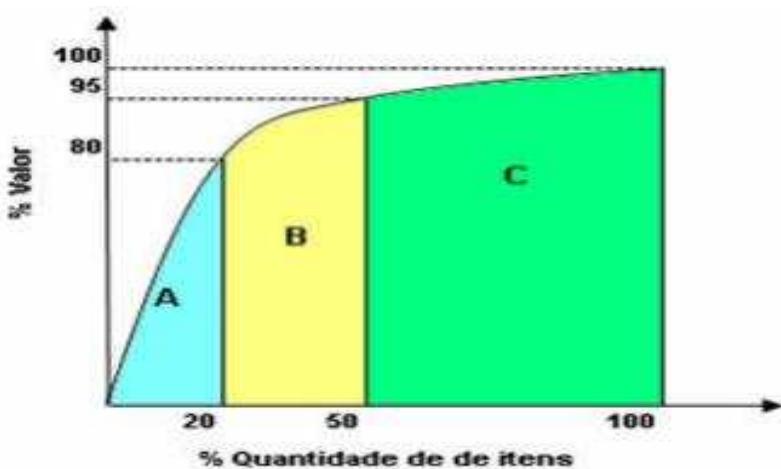


Figura 3 – Representação da curva ABC para classificação dos materiais. Fonte: POZO, 2009.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Geralmente os estoques possuem os valores na tabela abaixo, tanto para produtos em estoques como valor. Lembrando que os números abaixo servem como parâmetros para que possa fazer a classificação da curva ABC (que pode ser vista abaixo).

Classificação ABC	% Quantidade em estoque	% Valor em Estoque R\$
A	20 %	80%
B	30 %	15 %
C	50 %	5 %

Tabela 1 – Representatividade em percentual da classificação ABC dos itens em estoque.

As características da classificação ABC dos produtos:

- Classe A: são os principais itens em estoque de alta prioridade, foco de atenção do gestor de materiais, pois são materiais com maior valor devido à sua importância econômica. Estima-se que 20% dos itens em estoque correspondem a 80% do valor em estoque;
- Classe B: compreendem os itens que ainda são considerados economicamente preciosos, logo após os itens de categoria A, e que recebem cuidados medianos. Estima-se que 30% dos itens em estoque correspondem a 15% do valor em estoque;
- Classe C: não deixam de ser importantes também, pois sua falta pode inviabilizar a continuidade do processo, no entanto o critério estabelece que seu impacto econômico não seja dramático, o que possibilita menos esforços. Estima-se que 50% dos itens em estoque correspondem a 5% do valor em estoque.

A partir desta classificação priorizamos aqueles de classe A nas políticas de estoques devido à maior importância econômica. Desta forma, os itens classe A receberão sistematicamente maior atenção do que os materiais da classe C, em termos de análises mais detalhadas, menores estoques, maiores giros, menores lotes de reposição, mais contagem, etc.

2.6.2 Classificação XYZ

A classificação XYZ é utilizada para se fazer a identificação dos itens com maior ou menor frequência de saídas em um determinado período de tempo. Para LOURENÇO e CASTILHO (2009), a classificação XYZ avalia a criticidade ou imprescindibilidade do material no desempenho das atividades realizadas.

Os produtos com comportamento regular ou contínuo são classificados em X, com comportamento irregular ou demanda baixa em Z e os Y são caracterizados de acordo com a estratégia utilizada pela organização.

Na Tabela 2 é apresentado o cruzamento entre as classificações ABC e XYZ, possibilitando obter uma classificação de volume versus frequência:

FREQUENCIA	VOLUME		
	A <i>Alto</i>	B <i>Médio</i>	C <i>Baixo</i>
X <i>Alta</i>	Alto volume e demanda contínua	Médio volume e demanda contínua	Baixo volume e demanda contínua
Y <i>Média</i>	Alto volume e demanda regular	Médio volume e demanda regular	Baixo volume e demanda regular
Z <i>Baixa</i>	Alto volume e demanda irregular	Médio volume e demanda irregular	Baixo volume e demanda irregular

Tabela 2 - Modelo de classificação ABC versus XYZ. Fonte: Schönsleben, 2007.

2.7 CUSTOS DE ESTOQUES

Para um bom gerenciamento de estoques é de obrigação passar pelo conhecimento de todos os custos que envolvem o seu controle. Alguns custos que estão diretamente ligados aos estoques podem ser classificados como:

- Custo de pedir: este item compreende os custos fixos administrativos relativos ao processo de aquisição da quantidade requerida para reposição do estoque. Esses custos são medidos em termos monetários por pedido;

- Custos de manter estoque: corresponde a todos os custos necessários para manter certa quantidade de mercadorias por determinado período de tempo. São medidos monetariamente por unidade e por período. Normalmente para manter estoques, estão inclusos custos de armazenagem, custo de seguro, deterioração e obsolescência e o custo de oportunidade, que significa o custo de investir em outro investimento que não a empresa;
- Custo total: é a soma dos custos de pedir e o custo de manter estoques. Todo controle de estoques passa invariavelmente pelo estabelecimento do nível adequado e a localização dos estoques. O ideal é balancear o custo de pedir com o custo de manter estoques.

2.8 NÍVEIS DE ESTOQUES

Os níveis de estoque são aqueles que determinam as ações de reposição ou de cautelas a serem tomadas quanto às quantidades armazenadas.

Normalmente se apresentam através de gráficos, onde a abscissa (centrada no eixo x) representa o tempo decorrido da demanda do estoque e o eixo das ordenadas (centrado no eixo Y) representa as quantidades de unidades consumidas ou adquiridas. Desta forma, a visualização da tendência dos estoques torna-se mais fácil a tomadas de decisão.

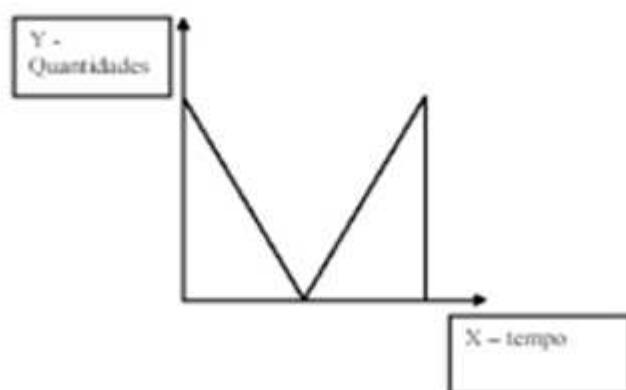


Figura 4 – Representação gráfica dos níveis de estoques. Fonte: Schönsleben, 2007.

A forma das curvas será variável de acordo com a demanda do item. Isto quer dizer, que poderá ser do tipo dente de serra ou de Gauss. Em um gráfico dente de serra, teremos a noção de que o item foi consumido em quantidades iguais a cada mês uniformemente, chegando à zero.

2.9 INDICADORES E DIMENSIONAMENTO DE ESTOQUES

Será apresentado, em subseções, os indicadores e variáveis que sinalizam as variações e posição dos estoques.

2.9.1 Níveis de estoque mínimo

É a quantidade mínima que deve existir em estoque para cobrir os eventuais atrasos de suprimentos motivados por: oscilações de consumo, atrasos de remessa, variação de qualidade de produto e divergência entre o pedido e fornecimento. Serve como prevenção para possíveis falhas na administração de estoque da empresa.

Entre as causas que podem ocasionar a falta de suprimento:

- Oscilação no consumo;
- Oscilação nas épocas de aquisição (atraso no tempo de reposição);
- Variação na qualidade, quando o Controle de Qualidade rejeita um lote;
- Diferenças de inventário.

Observa-se que o estoque mínimo poderá identificar o tempo exato para a reposição de matéria-prima. DIAS (1993), esclarece que o estoque mínimo poderia ter um alto volume onde não haveria falta de material no estoque. Considerando que, em média, a quantidade do mesmo não seja utilizada, tornando-se assim uma parte permanente do estoque, a armazenagem e os outros custos consequentemente são elevados. Em contrapartida, o estabelecimento de uma quantidade de segurança baixa provocaria custos de esgotamento, que seriam os custos por não haver os materiais disponíveis quando necessário, ou seja, em vendas perdidas, descontinuidade de produção e outros fatores.

Também é chamado de estoque de segurança que é a quantidade mínima capaz de suportar um tempo de ressuprimento superior ao programado ou um consumo desproporcional. Ao ser atingido pelo estoque em declínio, indica a condição crítica do material, desencadeando providências, como, por exemplo, a ativação das encomendas em andamento, objetivando evitar a ruptura de estoque. Sua quantidade é calculada em função do nível de atendimento fixado pela empresa, em função da importância operacional e do valor do material, além dos desvios entre os consumos estimados e os realizados e o prazo médio de reposição. (*VIANA, 2000*).

Abaixo, a fórmula para o cálculo básico do nível de estoque mínimo:

$$\mathbf{ES = K \times TR \times CMM}$$

Onde:

ES Estoque Mínimo

K Fator de Segurança

TR Tempo de Ressuprimento

CMM Consumo Médio Mensal

2.9.2 Níveis de estoque máximo

O estoque máximo permite que uma empresa calcular o nível máximo para que o material para a empresa, fazendo com que o espaço físico, seja mais bem aproveitado, possibilitando melhor a adequação do layout da área de estoque.

Estoque máximo é o resultado soma do estoque de segurança mais o lote de compra. O *nível máximo de estoque* é normalmente determinado de forma que seu volume ultrapasse a somatória da quantidade do estoque de segurança com o lote em um valor que seja suficiente para suportar variações normais de estoque em face de dinâmica de mercado, deixando margem que assegure a cada novo lote, que o nível máximo de estoque não cresça e onere os custos de estoque. (*POZO, 2000*).

Segue na próxima página, a fórmula básica para o cálculo do nível de estoque máximo.

$$\mathbf{Emax = ES + LC}$$

Onde:

Emax Estoque Máximo

ES Estoque Mínimo

LC Lote de Compra

Os níveis de estoque devem oscilar entre o consumo mínimo e máximo, sendo preferencialmente atingido o nível médio. A fórmula do cálculo de estoque médio pode ser visto abaixo:

$$\mathbf{E \text{ médio} = (Emax + ES) / 2}$$

O cálculo pode ser realizado pela divisão da soma dos valores de estoque máximo e mínimo, por dois.

2.9.3 Ponto de pedido

É essencial para a manutenção do estoque, pois ele definirá quando o pedido de compra será realizado para que não haja consequências desagradáveis enquanto aguarda-se a chegada da compra.

É a quantidade de peças que se tem em estoque, garantindo o processo produtivo para que não sofra problemas de continuidade, quanto se aguarda chegada do lote de compra, durante o tempo de reposição. Quando um determinado material de estoque atinge seu ponto de pedido, deve-se fazer o ressuprimento de seu estoque, colocando-se um pedido de compra.

Segue na próxima página, a fórmula para o cálculo do ponto de pedido.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

$$\text{PP} = (\text{C} \times \text{TR}) + \text{ES}$$

Onde:

PP Ponto de Pedido

C Consumo Normal da Peça

TR Tempo de Ressuprimento

ES Estoque Mínimo

2.9.4 Ponto de ressuprimento

O ponto de ressuprimento determina quando devem ser iniciadas as atividades de ressuprimento.

“Na determinação de *pontos de ressuprimento* sob condições de certeza de demanda e de ciclo de atividades. As condições de certeza implicam o conhecimento da magnitude de demanda futura e dos períodos dos ciclos de atividades”. (*BOWERSOX, CLOSS, Logística Empresarial*).

A fórmula básica para o cálculo do ponto de ressuprimento:

$$\text{PR} = \text{D} \times \text{T}$$

Onde:

PR Ponto de ressuprimento (unidade de produto)

D Demanda diária média

T Duração média do ciclo de atividades

2.9.5 Média ponderada exponencial

Esse método elimina muita desvantagem dos métodos atuais. Além de valorizar os dados mais recentes, apresenta menor manuseio de informações passadas, consequentemente reduzindo a base de dados necessária para gerar a próxima previsão.

A média ponderada exponencial se baseia em três parâmetros:

- Previsão do último consumo;

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

- Último consumo ocorrido;
- Probabilidade de mudança do perfil de consumo (trata-se de um valor definido pelo gestor de estoque onde $0 \leq a \leq 1$).

Segue abaixo, a fórmula da média ponderada exponencial:

$$P = PA + a (a \times EP)$$

$$E = CA - PA$$

Onde:

P	Previsão
PA	Previsão Anterior
EP	Erro de Previsão
CA	Consumo Anterior
PA	Previsão Anterior

2.9.6 Índice de rotatividade ou giro

Também conhecido por Índice de Rotatividade (IR) é a relação entre o consumo anual sobre o estoque médio do item. Representa o número de vezes que o estoque gira no período de análise em relação ao consumo médio do item. Esse período pode ser diário, semanal, mensal ou anual.

O giro de estoque, por estar referenciado no tempo, representa a velocidade com que a mercadoria em estoque se transforma em venda efetiva no período observado. Pode ser calculado, conforme a fórmula abaixo:

$$\text{GIRO} = \text{CONSUMO MÉDIO ANUAL} / \text{NÍVEL ESTOQUE MÉDIO}$$

2.9.7 Índice de antigiro de estoque

É o período de tempo que um estoque cobre o consumo da empresa. Este índice é calculado a partir da média de estoques e o seu consumo e é bastante útil para a análise de estoques.

O índice de antigiro de estoque pode ser calculado conforme a fórmula descrita na próxima página.

ANTIGIRO = ESTOQUE MÉDIO / CONSUMO

2.9.8 Nível de serviço

Também conhecido como Nível de Atendimento, é a relação entre a quantidade atendida e a quantidade solicitada. São os desempenhos oferecidos pelos fornecedores aos seus clientes no atendimento dos pedidos.

A fórmula para a realização do cálculo do nível de serviço:

$$\text{NÍVEL DE SERVIÇO} = (\text{UNIDADES PEDIDAS} - \text{UNIDADES PERDIDAS}) / \text{UNIDADES PEDIDAS}$$

2.10 INVENTÁRIO

É uma lista de bens e materiais disponíveis em estoque que estão armazenados na empresa ou então externamente, mas pertencente a ela.

Inventário deriva da palavra do latim *inventarium* que significa relação de bens deixados por alguém e documento ou lista onde se encontram registrados bens contendo ou não uma enumeração detalhada ou minuciosa dos mesmos.

2.10.1 Tipos de inventários

Existem três tipos de inventários que podem se encontrar na maioria das empresas:

- **Inventário periódico:** executado em períodos, normalmente uma a duas vezes por ano coincidindo com o encerramento do período fiscal. Nesse caso, são alocados funcionários de outras funções, como força tarefa para executar a contagem, geralmente em poucos dias;
- **Inventário rotativo:** os itens são contados permanentemente durante o ano, baseado num programa ou planejamento de

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

trabalho. Existem funcionários contratados para realizar esse tipo de função durante todo o ano, permanentemente;

- **Inventário físico:** consiste na contagem física dos itens em estoques. Caso haja diferenças entre o inventário e os registros de controle de estoques, devem ser feitos os ajustes necessários (seja de unidade, contábil ou financeiro).

2.10.2 Acurácia do gerenciamento de estoque

O inventário serve para avaliar a eficiência do gerenciamento de estoques. Fica evidente o que se espera deste gerenciamento de estoques é controle de índices dos números ou quantidades reais, mas nem sempre isso acontece.

Assim, o inventário serve para verificar a eficiência do controle de estoques. A medida de desempenho para essa eficiência é chamada de acurácia.

Segue abaixo, a fórmula para a realização do cálculo da acurácia do gerenciamento de estoque:

$$\boxed{\text{ACURÁCIA} = \frac{\text{Nº DE ITENS CONTADOS}}{\text{Nº INDICADO PELO CONTROLE}}}$$

3. ANÁLISE DE VIABILIDADE

3.1 VIABILIDADE TÉCNICA

Para o melhor entendimento, esta seção foi dividida em três subseções:

- Hardwares;
- Recursos humanos (peopleware);
- E softwares.

3.1.1 Hardware

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Descrição	Quantidade
Desktop com processador Phenom II X4 965 @ 3.4GHz, 4GB RAM NON ECC, placa de vídeo HIS HD6870, HD Seagate 10.2 500GB, Placa mãe M578A-LE.	01
Notebook Lenovo G470 com processador Intel Core I5 2410M @ 2.30GHz, 4GB RAM NON ECC, HD Samsung HM501II.	01

Tabela 3 – Descrição e quantidade dos hardwares utilizados no desenvolvimento do projeto.

3.1.2 Recursos humanos

Nomes	Função	Quantidade	Perfil
Raphael Mendes	Analista de Negócios	01	- Nível Superior; - Facilidade de comunicação; - Capacidade de Liderança; - Capacidade de Negociação; - Organizado.
Patrick Gomes	Analista programador	01	
Vitor Ayres	Analista de projetos de sistemas	01	
Daniel Alves	Analista programador	01	
Vinícius Barreto	Analista de projetos de sistemas	01	

Tabela 4 – Nomes, funções, quantidade e perfil dos envolvidos no desenvolvimento do projeto (peopleware).

3.1.3 Softwares

Descrição	Tipo	Quantidade
Microsoft Office 2013	Suíte de aplicativos (os utilizados foram: Word 2013 e Power Point 2013)	01
Astah Community 6.8.0	Modelagem de diagramas UML	01
Google Chart Tools	Biblioteca (em JavaScript) para desenho de gráficos	01
phpMyAdmin 4.0.10	Aplicação Web em PHP para administração do MySQL pela Internet	01
Notepad++ 6.7.3	Editor de texto e código fonte	01
Apache 2.2.29	Servidor HTTP	01
MySQL 5.5.42-cll	SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados)	01
GanttProject 2.7-r1891	Gerenciador de projeto	01

Tabela 5 – Descrição e quantidade dos softwares utilizados no processo de desenvolvimento do projeto.

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

3.2 VIABILIDADE ECONÔMICA

Segue abaixo, a tabela com a viabilidade econômica de todos os hardwares, recursos humanos e softwares envolvidos no desenvolvimento e implementação do sistema.

Hardware	Valor (Reais)
Desktop com processador Phenom II X4 965 @ 3.4GHz, 4GB RAM NON ECC, placa de vídeo HIS HD6870, HD Seagate 10.2 500GB, Placa mãe M578A-LE.	R\$ 2338,90
Notebook Lenovo G470 com processador Intel Core I5 2410M @ 2.30GHz, 4GB RAM NON ECC, HD Samsung HM501II.	R\$ 1249,00
Softwares	Valor (Reais)
Microsoft Office 2013	R\$ 849,00
Astah Community 6.8.0	R\$ 0,00
Google Chart Tools	R\$ 0,00
phpMyAdmin 4.0.10	R\$ 0,00
Notepad++ 6.7.3	R\$ 0,00
Apache 2.2.29	R\$ 0,00
MySQL 5.5.42-cll	R\$ 0,00
GanttProject 2.7-r1891	R\$ 0,00
Recursos Humanos	Valor (reais)
Analista de Negócios	R\$ 3.500,00
Analistas programadores (2)	R\$ 3.950,00
Analistas de projetos de sistemas (2)	R\$ 7.400,00
Total	R\$ 14.636,90

Tabela 6 – Preços dos hardwares, softwares e recursos humanos utilizados no processo de desenvolvimento do projeto.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

3.3 VIABILIDADE OPERACIONAL

Será de necessidade, a disponibilização mensal da quantia descrita na tabela abaixo, visando à viabilização da execução do serviço de desenvolvimento e implementação do sistema.

Tendo em vista os benefícios que o sistema trará, torna-se viável em relação ao investimento e requisitos necessários.

A tabela abaixo, mostra em detalhes os recursos e os valores (em reais) da viabilidade operacional do projeto deste sistema.

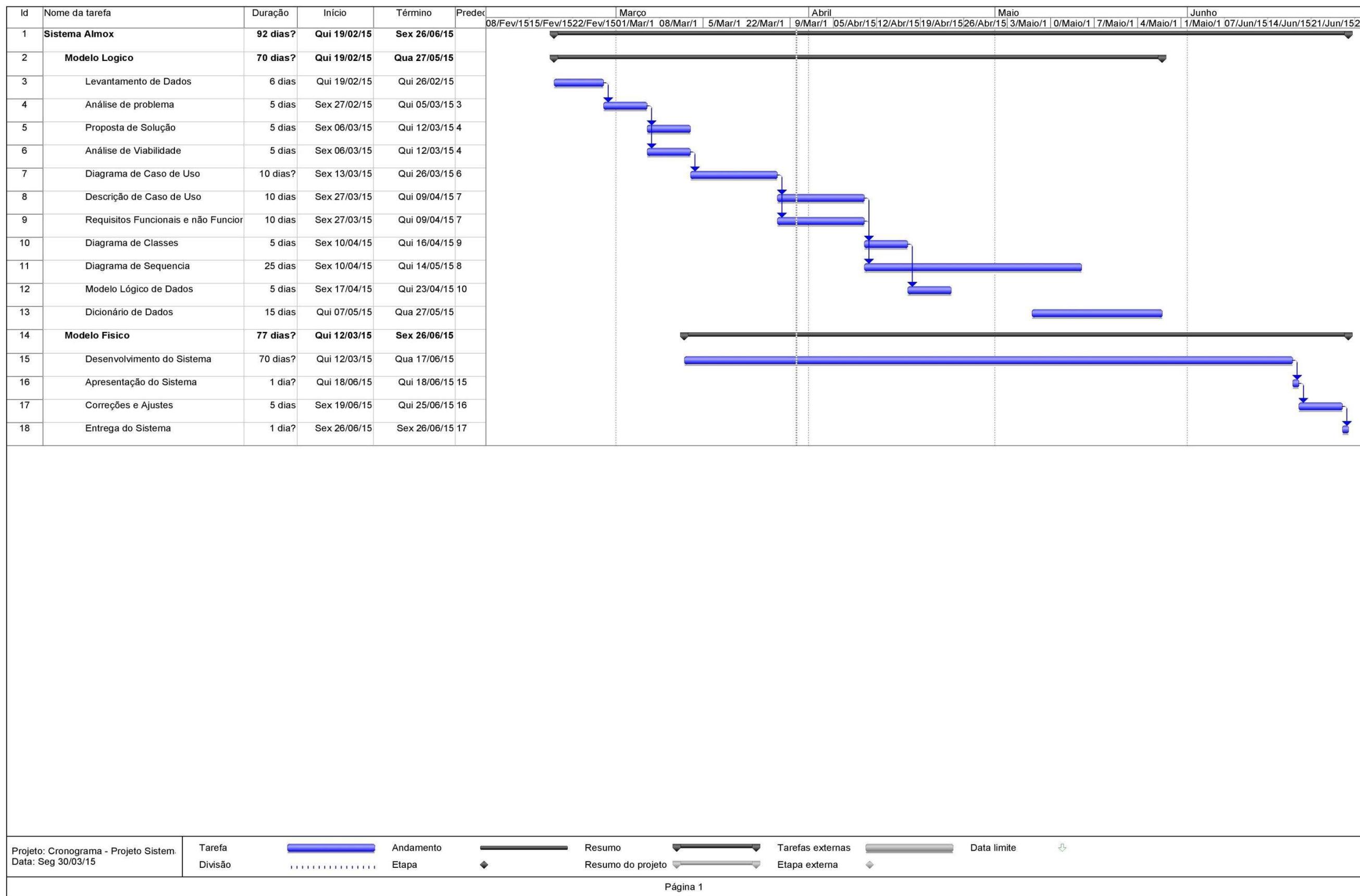
Recursos	Valores (Reais)
Hospedagem do Website	R\$ 50,00
Analista de Negócios	R\$ 3.500,00
Analistas programadores (2)	R\$ 7.900,00
Analistas de projetos de sistemas (2)	R\$ 7.400,00
Aluguel de Sala	R\$ 1.000,00
Locomoção	R\$ 1.200,00
Refeições	R\$ 5.000,00
Total	R\$ 26.050,00

Tabela 7 – Recurso e os valores da viabilização da execução dos serviços de desenvolvimento do sistema.

3.4 VIABILIDADE DE CRONOGRAMA

Segue na próxima página, o cronograma do projeto baseado no modelo diagrama de Gantt.

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)



Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**4. O SISTEMA****4.1 O QUE É O SISTEMA**

O Sistema Almox é um sistema Web que permite o gerenciamento de estoque. Tem como função gerenciar a movimentação (entrada e saída) e consultas ao almoxarifado da empresa, permitindo que os funcionários do setor cadastrarem e contabilizarem, a quantidade de produtos disponíveis no estoque, impressão e/ou visualização de relatórios, recebimento de dados de orçamentos de compra, inseridos pelos funcionários que gerenciam o estoque e de solicitações de compras, entrada ou saída, que serão realizadas pelos funcionários da empresa. O acesso ao sistema poderá ser feito por *login* e senha, no qual, cada funcionário terá para acompanhar e fazer pedidos.

Por ser um sistema Web, tem como a principal vantagem da facilidade de acesso em qualquer local (que tenha conexão com a Internet), independência de plataforma, não possui necessidade de instalação e podendo ser utilizado em navegadores instalados nos microcomputadores.



Figura 5 – Logotipo do Sistema Almox (Sistema Gerenciador de Estoque). Fonte:
www.sistemaalmox.com.br

4.2 OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA

O sistema será responsável por gerenciar as entradas, saídas e consultas de materiais no almoxarifado da empresa. Então, emitirá alerta na tela principal quando identificar que algum produto está como estoque zerado, abaixo do mínimo recomendado ou acima do limite máximo de estocagem.

Os funcionários do setor da empresa poderão se cadastrar e contabilizar de forma digital a quantidade de produtos que possuem em estoque no sistema, então,

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

o mesmo, avaliará o consumo médio (diário, semanal e mensal) de cada produto e fará à estimativa de quanto tempo o estoque levará para ficar zerado, baseando-se no ritmo de consumo atual. O sistema manterá essa informação visível na tela principal e emitirão alertas para os produtos que estarão zerados em um determinado espaço de tempo.

O sistema permitirá que sejam impressos relatórios que auxiliarão a tomada de decisões por parte dos setores financeiros e compras de uma empresa. O mesmo fará a geração de gráficos, listagens e censuras por filtros que poderão ser exportados em PDF, JPEG, PNG e SVG.

O sistema receberá os dados de orçamentos de compra, inseridos pelo funcionário que gerencia o estoque, gerando os registros de orçamento. Os orçamentos feitos terão data limite para compra com o valor registrado e o mesmo avisará automaticamente ao diretor quando esse prazo estiver próximo de expirar, por exemplo, dois dias antes da expiração. Adicionalmente, fará a comparação de dois ou mais orçamentos, mostrando ao fim do cálculo quais produtos em qual orçamento são mais vantajosos de serem comprados em cada loja.

Os diretores terão acesso ao sistema para a aprovação ou reprovação dos orçamentos feitos pelo administrador do estoque. O sistema enviará um e-mail de lembrete ao diretor automaticamente caso haja orçamentos pendentes com data limite daquele dia, para evitar o excesso de envio de e-mails.

O sistema enviará, automaticamente, um e-mail de lembrete ao diretor caso haja orçamentos com aprovação pendente. Em um e-mail será enviada uma lista com todos os orçamentos pendentes com data limite daquele dia, para evitar o excesso de envio de e-mails.

Gerenciará as solicitações de compra, entrada ou saída que serão realizadas pelos funcionários da empresa. Os funcionários terão *login* e senha, farão e acompanharão seus pedidos diretamente no sistema. Assim que o administrador do estoque definir a solicitação como “Pronta para retirada no almoxarifado”, o sistema avisará o funcionário solicitante automaticamente por e-mail para que ele se dirija ao almoxarifado para buscar seu pedido.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Os funcionários poderão solicitar itens de empréstimo ao almoxarifado. No momento da aprovação do pedido uma data de devolução será definida. Caso o produto emprestado não tenha sido devolvido até último dia do prazo, um e-mail de lembrete será enviado automaticamente ao funcionário que retirou o produto. Adicionalmente, o sistema exibirá um alerta na tela principal para o administrador e diretores ficarem ciente do atraso.

4.3 REGRAS DE NEGÓCIOS

As regras de negócios são declarações que definem a forma de fazer o negócio, refletindo a política interna, o processo definido e regras básicas de conduta.

Segue na tabela abaixo, a lista das regras de negócios relacionados aos produtos, usuários, solicitação e orçamento do setor de estoque da empresa.

Numeração da regra de negócio	Descrição da regra de negócio
RN – 01	Ao efetuar o cadastro de um novo produto, o sistema deverá validar se o nome utilizado já não está cadastrado no banco de dados.
RN – 02	Um produto só pode ter um cadastro no sistema.
RN – 03	Ao efetuar o cadastro de um novo usuário, o sistema deverá validar se o endereço de e-mail utilizado já não está cadastrado no banco de dados.
RN – 04	Um usuário só pode ter um cadastro no sistema.
RN – 05	Apenas usuários administradores podem realizar orçamentos (cotação).
RN – 06	Apenas usuários administradores podem realizar compra do material aprovado pelo Diretor.
RN – 07	Apenas usuários administradores podem efetuar a entrega de materiais após a chegada dos mesmos.

Numeração da regra de negócio	Descrição da regra de negócio
RN – 08	Apenas usuários administradores podem cadastrar e alterar produtos.
RN – 09	Apenas usuários administradores podem receber e conferir material entregue por fornecedores.
RN – 10	O diretor é responsável por aprovar ou reprovar solicitações de compras.
RN – 11	Todos os usuários do sistema poderão alterar sua senha pessoal.
RN – 12	Apenas os diretores e administradores terão acesso aos relatórios
RN – 13	Todos os funcionários da empresa poderão fazer solicitações ao almoxarifado.
RN – 14	As alterações feitas em um orçamento deverão ficar registradas no mesmo.
RN – 15	Orçamentos não podem ser apagados do sistema.

Tabela 8 – As regras de negócios relacionados aos produtos, usuários, orçamentos e solicitações.

4.4 LEVANTAMENTOS DE REQUISITOS

Os requisitos foram criados a partir de reuniões com os responsáveis por parte da empresa solicitante, que responderam as devidas perguntas de um script previamente preparado pelo analista de sistemas.

Após a criação dos mesmos, foram divididos em dois tipos: requisitos funcionais e não funcionais.

4.4.1 Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais abordam o que o sistema deve fazer. Seguem na tabela da página seguinte, os requisitos funcionais do sistema:

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Numeração	Nome	Atributos	Inclui
RF - 01	Cadastro de produtos	Código, nome, localização, estoque, valor do estoque mínimo, item de empréstimo, item ativo, item inativo	Consulta, inclusão, edição e exclusão dos dados.
RF - 02	Cadastro de localização	Localização do produto	Consulta, inclusão, edição e exclusão dos dados.
RF – 03	Cadastro de usuários	Nome, senha, e-mail, nível de acesso e setor	Consulta, inclusão, edição e exclusão dos dados.
RF – 04	Cadastro de solicitações	Código, nome do solicitante, nome do produto, quantidade do produto, preço do produto	Consulta, inclusão, edição e exclusão dos dados.
RF – 05	Cadastro de orçamentos	Nome do solicitante, número de produtos, valores do orçamento, data limite, data de solicitada, valor total dos orçamentos cadastrados	Consulta, inclusão, edição e exclusão dos dados.
RF – 06	Cadastro de fornecedores	Nome do solicitante, número de produtos, valores do orçamento, data limite, data de solicitada, número total de fornecedores cadastrados	Consulta, inclusão, edição e exclusão dos dados.
RF – 07	Impressão de relatórios	Produtos (com quantidade e localização); Produtos com estoque zerado; Produtos com estoque abaixo do nível mínimo aceito; Relação de solicitações de compras; Impressão de orçamentos.	
RF – 08	Exibição das atualizações nas versões do sistema.		RF – 08
RF – 09	Autenticação de usuários no sistema em sessão de		

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

	utilização (login).		
Numeração	Nome	Atributos	Inclui
RF – 10	Encerramento seguro de sessão (logoff).		RF – 10

Tabela 9 – Requisitos funcionais do Sistema Almox.

4.4.2 Requisitos não funcionais

São requisitos que declaram características de qualidade que o sistema possui e que estão relacionados às outras funcionalidades.

Abaixo, a tabela que contém as devidas informações relacionadas aos requisitos não funcionais.

Numeração	Atributo	Detalhes ou condição limite
RNF - 01	Facilidade de uso	Implementar o sistema com linguagem de programação voltada para web. Utilizar os melhores e mais atuais métodos para manter a eficiência e qualidade do sistema garantido.
RNF - 02	Hardware	Computadores: Processador Intel ou AMD com 2.4 GHz ou superior, (2GB de RAM, HD 80 Gb, mouse, teclado, monitor e caixas de som). Dispositivos móveis: Android 4.0.4 ou superior, Iphone 4 ou superior, Windows Phone 8 ou superior.
RNF - 03	Tipo de Interface	Utilizando o navegador Google Chrome.
Numeração	Atributo	Detalhes ou condição limite
RNF - 04	Segurança	Controle de login com sessão segura.
RNF - 05	Portabilidade	Flexibilizar o ambiente de visualização do sistema, adaptando-se ao dispositivo utilizado (PCs, Tablets e Smartphones).

RNF- 06	Pesquisa	Pesquisar por itens locais em cada interface do sistema, ou globais, no caso da página principal.
---------	----------	---

Tabela 10 – Requisitos não funcionais do Sistema Almox.

5 DIAGRAMAS UML

5.1 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

O diagrama de casos de uso especifica um conjunto de funcionalidades, através do elemento sintático “casos de uso”, e os elementos externos que interagem com o sistema, através do elemento “ator”. Além de casos de uso e atores, este diagrama contém relacionamentos de dependência, generalização e associação. São basicamente usados para fazer a modelagem de visão estática do caso de uso do sistema.

Essa visão proporciona suporte principalmente para o comportamento de um sistema, ou seja, os serviços externamente visíveis que o sistema fornece no contexto de seu ambiente. Neste caso os diagramas de caso de uso são usados para fazer a modelagem do contexto de um sistema e fazer a modelagem dos requisitos de um sistema.

Segue na próxima página, o Diagrama de caso de uso do Sistema Almox.

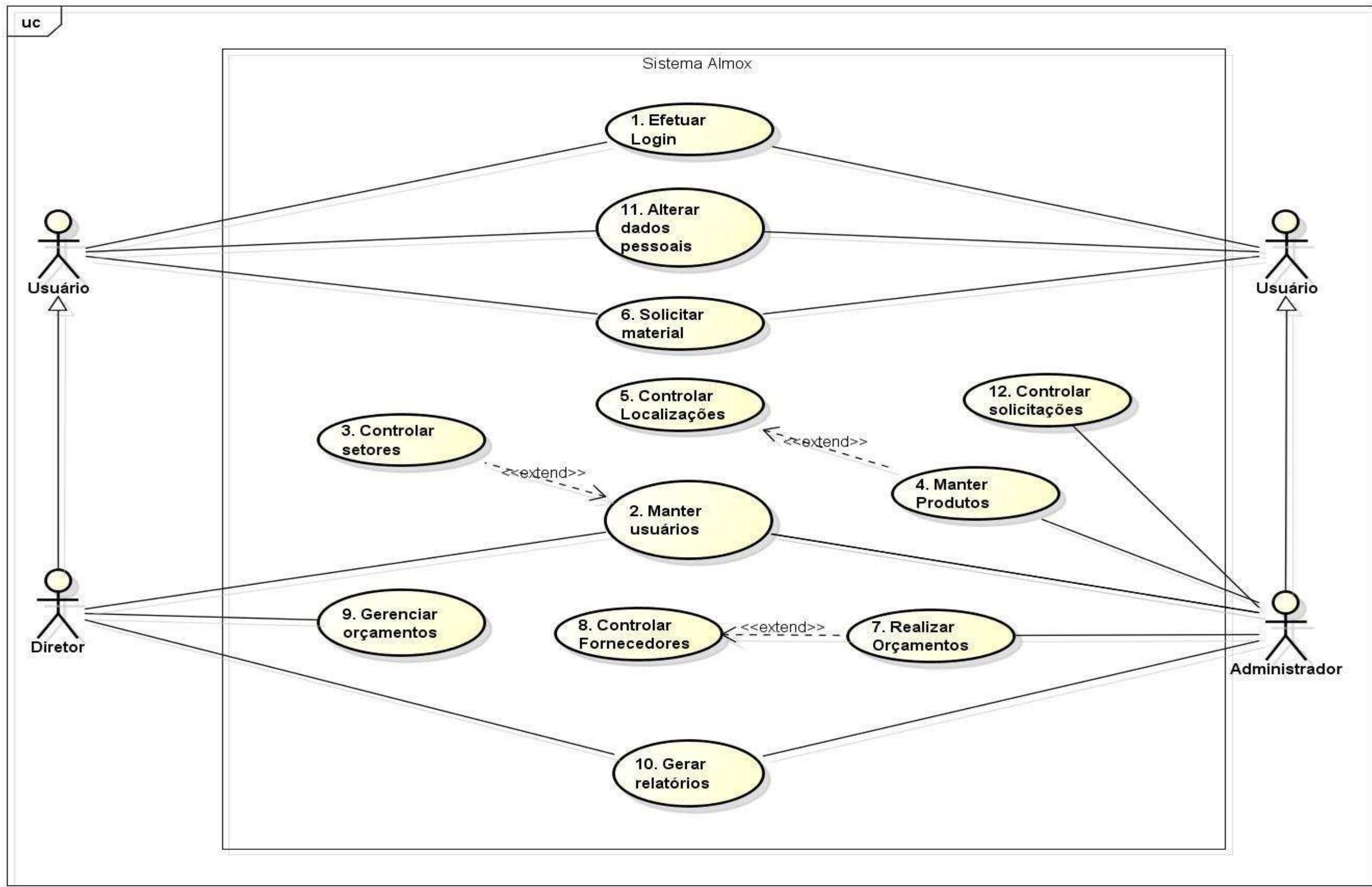


Figura 6 – Diagrama de caso de uso do Sistema Almox

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**5.2 LISTAS DE CASOS DE USO**

Lista de Atores (usuários) que se interagem com o Sistema Almox:

- Usuário;
- Diretor;
- Administrador.

Lista de caso de usos do Sistema Almox:

1. Efetuar login;
2. Manter usuários;
3. Controlar setores;
4. Manter produtos;
5. Controlar localizações;
6. Solicitar material;
7. Realizar orçamentos;
8. Controlar fornecedores;
9. Gerenciar orçamentos;
10. Gerar relatórios;
11. Alterar dados pessoais.

5.3 DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO**5.3.1 Descrição do caso de uso Efetuar Login**

Nome: CDU01 – Efetuar Login

Descrição: Habilitar o acesso de usuários cadastrados no sistema.

Atores: Usuário (Diretor Financeiro, Administrador do Estoque, Funcionário Solicitante).

Pré-condições: Não há.

Pós-Condições: Estar apto a operar no sistema.

Fluxo principal:

Passo	Descrição
1	O Usuário acessa a interface do sistema
2	O Sistema apresenta no centro da tela solicitação de informações de autenticação (usuário e senha)
3	O Usuário informa suas credenciais
4	O Sistema valida as credenciais do usuário e retorna seu perfil de acesso (Administrador, Diretor, Funcionário)
5	O Sistema apresenta os acessos ao usuário de acordo com seu perfil de acesso (Administrador, Diretor, Funcionário)
6	Fim do fluxo principal

Tabela 11 – Descrição do fluxo principal do caso de uso Efetuar Login

Fluxos alternativos: No passo 4, caso haja algum problema na autenticação, o Sistema exibe mensagem (M01) ao usuário e retorna ao passo 2.

Fluxos de exceção: Não possui.

Mensagens: (M01) O Usuário ou senha estão incorretos.

Caso de uso estendido: Não possui.

Casos de uso incluídos: Não possui.

5.3.2 Descrição do caso de uso Manter Usuários

Nome: CDU02 - Manter Usuários.

Descrição: Possibilita que os administradores do sistema possam cadastrar, editar ou excluir usuários do sistema.

Atores: Diretor Financeiro e Administrador do Estoque.

Pré-condições: O usuário deverá estar autenticado no sistema para acessar essa função.

Pós-Condições: Ter os dados da alteração do usuário gravados no banco de dados.

Fluxo principal: (segue na próxima página).

Passo	Descrição
1	O fluxo principal inicia quando um usuário entra no sistema e acessa a opção “Usuários”.
2	O Sistema é carregado na opção de “Consultar Usuários”, apresentando no centro da tela a lista de todos os usuários cadastrados. Exibe ao lado de cada usuário, botões com as opções para “ <i>Editar</i> ” e “ <i>Excluir</i> ” um usuário. No topo da interface são exibidos mais dois botões, o “ <i>Criar Usuário</i> ” onde poderão ser criados novos usuários e o botão “ <i>Controle de Setores</i> ” que levará o usuário para a interface de Cadastro de Setores.
3	Fim do fluxo principal

Tabela 12 – Descrição do fluxo principal do caso de uso Manter Usuários**Fluxos alternativos:**

(FA 01) Criar novo usuário.

Passo	Descrição
1	O Usuário acessa a opção “Criar novo usuário”.
2	O Sistema exibe para preenchimento do usuário os campos: <i>Usuário, senha, e-mail, nível de acesso, nome do funcionário, setor e status</i> .
3	O usuário preenche os campos e seleciona o botão “ <i>Criar Usuário</i> ”
4	O Sistema verifica se o usuário já existe
5	O sistema registra no banco de dados as informações.
6	Fim do fluxo alternativo (FA01) do caso de uso, resultando no registro de um novo usuário no banco de dados e a exibição da mensagem (M01).

Tabela 13 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Manter Usuários

(FA 02) Editar usuários

Passo	Descrição
1	O Usuário seleciona o botão “ <i>Editar</i> ” ao lado do usuário que se deseja alterar os dados.
2	O sistema retorna a tela com os campos <i>Usuário, senha, e-mail, nível de acesso, nome do funcionário, setor e status</i> , devidamente preenchidos com as informações do usuário solicitado.
3	O Usuário realiza as alterações desejadas e seleciona o botão “ <i>Atualizar dados</i> ”
4	O sistema realiza o registro no banco de dados das novas informações
5	Fim do fluxo alternativo (FA02) do caso de uso, resultando no registro das alterações efetuadas no usuário e a exibição da mensagem (M02).

Tabela 14 – Descrição do fluxo alternativo (FA02) do caso de uso Manter Usuários

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

(FA 03) Excluir usuários

Passo	Descrição
1	O sistema exibe a lista de usuários. Caso o usuário tenha alguma solicitação pendente, este ficará esmaecido e não poderá ser excluído.
2	O usuário seleciona o botão “Excluir” ao lado do usuário que se deseja remover do sistema.
3	O sistema retorna uma mensagem de confirmação de exclusão.
4	O Usuário seleciona o botão “ok”.
5	O sistema realiza a remoção das informações do banco de dados.
6	Fim do fluxo alternativo (FA03) do caso de uso.

Tabela 15 - Descrição do fluxo alternativo (FA03) do caso de uso Manter Usuários

Fluxos de exceção:

(FE 01) Campos obrigatórios não preenchidos.

Passo	Descrição
1	Se algum dos campos obrigatórios (com asterisco *), não for preenchido, a operação não deverá ser concluída e o usuário será alertado pela mensagem (M03).

Tabela 16 – Descrição do fluxo de exceção (FE 01) do caso de uso Manter Usuários

Mensagens:

(M01) “Cadastro de novo usuário efetuado com sucesso!”.

(M02) “Edição de usuário efetuada com sucesso!”

(M03) “Preencha este campo.”.

Caso de uso estendido: Controlar Setores

Casos de uso incluídos: Não há.

5.3.3 Descrição do caso de uso Controlar Setores

Nome: CDU 03 – Controlar Setores

Descrição: Possibilita que os administradores do sistema possam cadastrar, editar ou excluir os setores da empresa.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Atores: Diretor Financeiro e Administrador do Estoque.

Pré-condições: O usuário deverá estar autenticado no sistema para acessar essa função.

Pós-Condições: Ter os dados da alteração do usuário gravados no banco de dados.

Fluxo principal:

Passo	Descrição
1	Na tela de “ <i>Usuários</i> ”, o Usuário seleciona o botão “ <i>Controle de Setores</i> ” no topo da tela.
2	O Sistema retorna a tela com um campo para informar um novo setor e um botão “ <i>Criar novo setor</i> ”, além dos setores já criados em campos editáveis. Para cada setor já existente, serão exibidos os botões “ <i>Editar</i> ” e “ <i>Excluir</i> ”
3	Fim do fluxo principal

Tabela 17 – Descrição do fluxo principal do caso de uso Controlar Setores

Fluxos alternativos:

(FA 01) Criar novo setor.

Passo	Descrição
1	O Usuário preenche o campo em branco com o novo setor a ser criado e seleciona o botão “ <i>Criar novo setor</i> ”
2	O sistema verifica a existência do novo setor
3	O sistema registra no banco de dados as informações.
4	Fim do fluxo alternativo (FA01) do caso de uso, resultando no registro de um novo setor no banco de dados e a exibição da mensagem (M10) .

Tabela 18 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Controlar Setores

(FA 02) Editar setor.

Passo	Descrição
1	O Usuário edita o campo do setor a ser alterado e seleciona o botão “ <i>Editar</i> ”.
2	O sistema registra no banco de dados as informações.
3	Fim do fluxo alternativo (FA02) do caso de uso, resultando no registro de um novo setor no banco de dados e a exibição da mensagem (M11) .

Tabela 19 – Descrição do fluxo alternativo (FA 02) do caso de uso Controlar Setores

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

(FA 03) Excluir setor.

Passo	Descrição
1	O sistema exibe uma lista com os setores cadastrados. Caso algum usuário esteja cadastrado no setor, ele se mostrará esmaecido e não poderá ser excluído.
2	O Usuário seleciona o botão “Excluir” ao lado do setor que se deseja excluir.
3	O sistema registra no banco de dados as informações.
4	Fim do fluxo alternativo (FA 03) do caso de uso, resultando na remoção do Setor (M12).

Tabela 20 – Descrição do fluxo (FA 03) do caso de uso Controlar Setores

Mensagens:

(M10) “O Setor ‘nome do setor’ foi criado com sucesso!”.

(M11) “O Setor ‘nome_do_setor’ foi alterado com sucesso!”.

(M12) “O Setor ‘nome_do_setor’ foi removido com sucesso!”

Caso de uso estendido: Não há

Casos de uso incluídos: Não há.

5.3.4 Descrição do caso de uso Manter Produtos

Nome: CDU04 – Manter produtos.

Descrição: Possibilita que o administrador gerencie os produtos da empresa.

Atores: Administrador.

Pré-condições: O administrador deve estar autenticado no sistema para acessar essa função.

Fluxo principal:

Passo	Descrição
1	O fluxo principal inicia quando um usuário entra no sistema e acessa a opção “Produtos”.

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Passo	Descrição
2	O Sistema é carregado na opção de “Consulta Produtos”, apresentando no centro da tela a lista de todos os produtos cadastrados. Exibe ao lado de cada produto, botões com as opções para “Editar” e “Excluir” um produto. No topo da interface são exibidos mais dois botões, o “Criar produto” onde poderão ser criados novos produtos e o botão “Controle de Localizações” que levará o usuário para a interface de Cadastro de Localizações.
3	Fim do fluxo principal

Tabela 21 – Descrição do fluxo principal do caso de uso Manter Produtos

Fluxos alternativos:

(FA 01) Criar novo produto.

Passo	Descrição
1	O Usuário acessa a opção “Criar produtos”.
2	O Sistema exibe para preenchimento do usuário os campos: <i>Código, Nome do Produto, Localização, Estoque Atual, Estoque Mínimo, Estoque Máximo, Quantidade máxima que pode ser solicitada, Item de empréstimo, Status do item</i> .
3	O usuário preenche os campos e seleciona o botão “Criar Produto”
4	O sistema registra no banco de dados as informações.
5	Fim do fluxo alternativo (FA01) do caso de uso, resultando no registro de um novo produto no banco de dados e a exibição da mensagem (M06).

Tabela 22 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Manter Produtos

(FA 02) Editar Produtos

Passo	Descrição
1	O Usuário seleciona o botão “Editar” ao lado do produto que se deseja alterar os dados.
2	O sistema retorna a tela com os campos <i>Código, Nome do Produto, Localização, Estoque Atual, Estoque Mínimo, Estoque Máximo, Quantidade máxima que pode ser solicitada, Item de empréstimo, Status do item</i> , devidamente preenchidos com as informações do produto solicitado.
3	O Usuário realiza as alterações desejadas e seleciona o botão “Atualizar dados”
4	O sistema realiza o registro no banco de dados das novas informações
5	Fim do fluxo alternativo (FA02) do caso de uso, resultando no registro das alterações efetuadas no produto e a exibição da mensagem (M07).

Tabela 23 - Descrição do fluxo alternativo (FA 02) do caso de uso Manter Produtos

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

(FA 03) Excluir Produtos

Passo	Descrição
1	O sistema exibe uma lista com todos os produtos cadastrados. Caso o produto esteja em uma lista de orçamento, este não poderá ser removido e o botão ficará esmaecido.
2	O usuário seleciona o botão “Excluir” ao lado do produto que se deseja remover do sistema.
3	O sistema retorna uma mensagem de confirmação de exclusão.
4	O Usuário seleciona o botão “Ok”.
5	O sistema realiza a remoção das informações do produto do banco de dados e a exibição da mensagem (M08).
6	Fim do fluxo alternativo (FA03) do caso de uso.

Tabela 24 – Descrição do fluxo alternativo (FA 03) do caso de uso Manter Produtos

Fluxos de exceção:

(FE 01) Campos obrigatórios não preenchidos.

Passo	Descrição
1	Se algum dos campos obrigatórios (com asterisco *), não for preenchido, a operação não deverá ser concluída e o usuário será alertado pela mensagem (M03).

Tabela 25 – Descrição do fluxo de exceção (FE 01) do caso de uso Manter Produtos

Mensagens:

(M03) “Preencha este campo.”.

(M06) “O produto ‘nome_do_produto’ foi criado com sucesso!”.

(M07) “O produto ‘nome_do_produto’ foi atualizado com sucesso!”.

(M08) “O produto ‘nome_do_produto’ foi removido com sucesso!”

Caso de uso estendido: Controlar Localizações

Casos de uso incluídos: Não há.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

5.3.5 Descrição do caso de uso Controlar Localizações

Nome: CDU05 – Controlar Localizações.

Descrição: Possibilita que o administrador gerencie os locais de armazenamento dos produtos.

Atores: Administrador.

Pré-condições: O administrador deve estar autenticado no sistema para acessar essa função.

Fluxo principal:

Passo	Descrição
1	O fluxo principal inicia quando um usuário entra no sistema e acessa a opção “Controle de localizações”.
2	O Sistema é carregado na opção de “Consultar localizações”, apresentando no centro da tela a lista de todas as localizações cadastradas. Exibe ao lado de cada localização, botões com as opções para “Editar” e “Excluir” uma localização.
3	Fim do fluxo principal

Tabela 26 – Descrição do fluxo principal do caso de uso Controlar Localizações

Fluxos alternativos:

(FA 01) Criar nova localização.

Passo	Descrição
1	O Usuário preenche o campo em branco com a nova localização a ser criada e seleciona o botão “Criar nova localização”
2	O sistema verifica a existência da nova localização
3	O sistema registra no banco de dados as informações.
4	Fim do fluxo alternativo (FA01) do caso de uso, resultando no registro de uma nova localização no banco de dados e a exibição da mensagem (M13).

Tabela 27 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Controlar Localizações

(FA 02) Editar localização.

Passo	Descrição
1	O Usuário edita o campo da localização a ser alterada e seleciona o botão “Editar”.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Passo	Descrição
2	O sistema registra no banco de dados as informações.
3	Fim do fluxo alternativo (FA02) do caso de uso, resultando na atualização da localização no banco de dados e a exibição da mensagem (M14).

Tabela 28 - Descrição do fluxo alternativo (FA 02) do caso de uso Controlar Localizações

(FA 03) Excluir localização.

Passo	Descrição
1	O sistema exibe uma lista com as localizações cadastradas. Caso algum produto esteja cadastrado na localização, ele se mostrará esmaecido e não poderá ser excluído.
2	O Usuário seleciona o botão “Excluir” ao lado da localização que se deseja excluir.
3	O sistema registra no banco de dados as informações.
4	Fim do fluxo alternativo (FA03) do caso de uso, resultando na remoção da localização e a exibição da mensagem (M15).

Tabela 29 - Descrição do fluxo alternativo (FA 03) do caso de uso Controlar Localizações

Mensagens:

(M13) “A localização ‘nome_da_localização’ foi criada com sucesso!”.

(M14) “A localização ‘nome_da_localização’ foi alterado com sucesso!”.

(M15) “A localização ‘nome_da_localização’ foi removido com sucesso!”

Caso de uso estendido: Não há

Casos de uso incluídos: Não há.

5.3.6 Descrição do caso de uso Solicitar Material

Nome: CDU06 - Solicitar Material

Descrição: Possibilita que os usuários do sistema solicitem a retirada de material do almoxarifado.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Atores: Usuário (Diretor Financeiro, Administrador do Estoque, Funcionário Solicitante).

Pré-condições: O usuário deverá estar autenticado no sistema para acessar essa função.

Pós-Condições: Ter o registro de uma solicitação gravado no banco de dados.

Fluxo principal:

Passo	Descrição
1	O fluxo principal inicia quando um usuário entra no sistema e clica no link <i>Solicitações</i> .
2	O sistema apresenta em sua interface a consulta às solicitações em aberto em um quadro e as solicitações em retirada em um segundo quadro. Ao lado de cada solicitação será exibido o botão “Visualizar” onde o usuário poderá ver os detalhes daquela solicitação. No topo da página haver um botão para realizar novas solicitações
3	Fim do fluxo principal

Tabela 30 - Descrição do fluxo principal do caso de uso *Solicitar Material*

Caso de uso estendido: Não possui

Casos de uso incluídos: Não possui

Fluxos alternativos:

(FA 01) Realizar Solicitação

Passo	Descrição
1	O usuário acessa a opção “Realizar solicitações”
2	O sistema retorna um formulário contendo o ID da solicitação, nome do solicitante, a data e a hora da solicitação.
3	O usuário seleciona a data e hora limite para atendimento da sua solicitação
4	O sistema informa a lista de produtos disponíveis
5	O usuário seleciona o produto desejado
6	O Sistema informa a quantidade disponível para o produto solicitado.
7	O usuário informa a quantidade desejada e seleciona o botão “Adicionar a lista”
8	O sistema cria uma lista para a solicitação com o produto solicitado e retorna para o passo 4.
9	O Usuário opta por repetir a operação para um novo produto ou encerrar a solicitação selecionando o botão “Salvar Solicitação”

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Passo	Descrição
10	Fim do fluxo alternativo (FA01) do caso de uso, resultando no registro de uma nova solicitação no banco de dados e a exibição da mensagem (M09).

Tabela 31 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) de caso de uso Realizar

Solicitação

(FA 02) Visualizar Solicitação.

Passo	Descrição
1	O usuário deve clicar em um dos links apresentados na lista de solicitações da lateral direita.
2	O sistema carrega as informações da solicitação com o ID da solicitação, nome do solicitante, a data e a hora da solicitação, o status da solicitação e a data e a hora máxima para atender a solicitação. Abaixo, a lista com o(s) produto(s) solicitado(s).
3	Caso o pedido tenha sido atendido em parte, o usuário atualiza a lista com as informações dos produtos já recebidos.
4	Fim do fluxo alternativo (FA02) do caso de uso.

Tabela 32 – Descrição do fluxo alternativo (FA 02) de caso de uso Realizar

Solicitação

Fluxos de exceção:

(FE 01) Campos obrigatórios não preenchidos.

Passo	Descrição
1	Se algum dos campos obrigatórios (com asterisco *) não for preenchido, a solicitação não deve ser concluída e o usuário será alertado pela mensagem (M03)

Tabela 33 – Descrição do fluxo de exceção de caso de uso Realizar Solicitação

Mensagens:

(M03) “Preencha este campo!”.

(M09) “Solicitação foi salva com sucesso!”.

Caso de uso estendido: Não possui.

Casos de uso incluídos: Não possui

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

5.3.7 Descrição do caso de uso Realizar Orçamentos

Nome: CDU06 - Solicitar Material

Descrição: Possibilita que os usuários do sistema solicitem a retirada de material do almoxarifado.

Atores: Usuário (Diretor Financeiro, Administrador do Estoque, Funcionário Solicitante).

Pré-condições: O usuário deverá estar autenticado no sistema para acessar essa função.

Pós-Condições: Ter o registro de uma solicitação gravado no banco de dados.

Fluxo principal:

Passo	Descrição
1	O fluxo principal inicia quando um usuário entra no sistema e clica no link <i>Solicitações</i> .
2	O sistema apresenta em sua interface a consulta às solicitações em aberto em um quadro e as solicitações em retirada em um segundo quadro. Ao lado de cada solicitação será exibido o botão “Visualizar” onde o usuário poderá ver os detalhes daquela solicitação. No topo da página haver um botão para realizar novas solicitações
3	Fim do fluxo principal

Tabela 34 - Descrição do fluxo principal de caso de uso Realizar Orçamentos

Caso de uso estendido: Não possui

Casos de uso incluídos: Não possui

Fluxos alternativos:

(FA 01) Realizar Solicitação

Passo	Descrição
1	O usuário acessa a opção “Realizar solicitações”
2	O sistema retorna um formulário contendo o ID da solicitação, nome do solicitante, a data e a hora da solicitação.
3	O usuário seleciona a data e hora limite para atendimento da sua solicitação
4	O sistema informa a lista de produtos disponíveis
5	O usuário seleciona o produto desejado

Passo	Descrição
6	O Sistema informa a quantidade disponível para o produto solicitado.
7	O usuário informa a quantidade desejada e seleciona “Adicionar a lista”
8	O sistema cria uma lista para a solicitação com o produto solicitado e retorna para o passo 4.
9	O Usuário opta por repetir a operação para um novo produto ou encerrar a solicitação selecionando o botão “Salvar Solicitação”
10	Fim do fluxo alternativo (FA01) do caso de uso, resultando no registro de uma nova solicitação no banco de dados e a exibição da mensagem (M09).

Tabela 35 – Descrição do fluxo alternativo (FA 01) de caso de uso Realizar Orçamento

(FA 02) Visualizar Solicitação.

Passo	Descrição
1	O usuário deve clicar em um dos links apresentados na lista de solicitações da lateral direita.
2	O sistema carrega as informações da solicitação com o ID da solicitação, nome do solicitante, a data e a hora da solicitação, o status da solicitação e a data e a hora máxima para atender a solicitação. Abaixo, a lista com o(s) produto(s) solicitado(s).
3	Caso o pedido tenha sido atendido em parte, o usuário atualiza a lista com as informações dos produtos já recebidos.
4	Fim do fluxo alternativo (FA02) do caso de uso.

Tabela 36 – Descrição do fluxo alternativo (FA 02) de caso de uso Realizar Orçamento

Fluxos de exceção:

(FE 01) Campos obrigatórios não preenchidos.

Passo	Descrição
1	Se algum dos campos obrigatórios (com asterisco *) não for preenchido, a solicitação não deve ser concluída e o usuário será alertado pela mensagem (M03)

Tabela 37 - Descrição do fluxo de exceção (FE 01) de caso de uso Realizar Orçamento

Mensagens:

(M03) “Preencha este campo!”.

(M09) “Solicitação foi salva com sucesso!”.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Caso de uso estendido: Não possui.

Casos de uso incluídos: Não possui

5.3.8 Descrição do caso de uso Controlar Fornecedores

Nome: CDU08 – Controlar Fornecedores.

Descrição: Possibilita que o administrador gerencie os fornecedores da empresa.

Atores: Administrador.

Pré-condições: O administrador deve estar autenticado no sistema para acessar essa função

Fluxo principal:

Passo	Descrição
1	O fluxo principal inicia quando um usuário entra no sistema e acessa a opção “Controle de Fornecedores”.
2	O Sistema é carregado na opção de “Controle de Fornecedores”, apresentando no centro da tela a lista de todos os fornecedores cadastrados. Exibe ao lado de cada fornecedor, botões com as opções para “Editar” e “Excluir” um fornecedor.
3	Fim do fluxo principal

Tabela 38 - Descrição do fluxo principal do caso de uso Controlar Fornecedores

Fluxos alternativos:

(FA 01) Criar novo fornecedor.

Passo	Descrição
1	O usuário entra no sistema e acessa a opção “Controle de Fornecedores”
2	O Sistema exibe para preenchimento do usuário os campos: <i>Fornecedor, CPF/CNPJ, Telefone, E-mail e vendedor</i> .
3	O usuário preenche os campos e seleciona o botão “Criar novo fornecedor”
4	O sistema verifica se já há o cadastro do fornecedor
4	O sistema registra no banco de dados as informações.
5	Fim do fluxo alternativo (FA01) do caso de uso, resultando no registro de um novo produto no banco de dados e a exibição da mensagem (M17).

Tabela 39 - Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Controlar

Fornecedores

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

(FA 02) Editar Fornecedor

Passo	Descrição
1	O sistema exibe a tela com os fornecedores cadastrados, com os campos: <i>Fornecedor, CPF/CNPJ, Telefone, E-mail e vendedor</i> , devidamente preenchidos com as informações dos fornecedores.
2	O Usuário realiza as alterações desejadas nos próprios campos e seleciona o botão “Alterar”
3	O sistema realiza o registro no banco de dados das novas informações
4	Fim do fluxo alternativo (FA02) do caso de uso, resultando no registro das alterações efetuadas no fornecedor e a exibição da mensagem (M18).

Tabela 39 - Descrição do fluxo alternativo (FA 02) do caso de uso Controlar

Fornecedores

(FA 03) Excluir Fornecedor

Passo	Descrição
1	O sistema exibe uma lista com todos os fornecedores cadastrados. Caso o fornecedor esteja em uma lista de orçamento não finalizado, este não poderá ser removido e o botão ficará esmaecido.
2	O usuário seleciona o botão “Excluir” ao lado do fornecedor que se deseja remover do sistema.
3	O sistema retorna uma mensagem de confirmação de exclusão.
4	O Usuário seleciona o botão “ok”.
5	O sistema realiza a remoção das informações do fornecedor do banco de dados e a exibição da mensagem (M19).
6	Fim do fluxo alternativo (FA03) do caso de uso.

Tabela 40 – Descrição do fluxo alternativo (FA 03) do caso de uso Controlar

Fornecedores

Fluxos de exceção:

(FE 01) Campos obrigatórios não preenchidos.

Passo	Descrição
1	Se algum dos campos obrigatórios (com asterisco *), não for preenchido, a operação não deverá ser concluída e o usuário será alertado pela mensagem (M03).

Tabela 41 - Descrição do fluxo de exceção do caso de uso Controlar Fornecedores

Mensagens:

(M03) “Preencha este campo!”.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

(M17) “O fornecedor ‘nome do fornecedor’ foi criado com sucesso!”.

(M18) “O fornecedor ‘nome do fornecedor’ foi salvo com sucesso!”.

(M19) “O fornecedor ‘nome do fornecedor’ foi removido com sucesso!”.

5.3.9 Descrição do caso de uso Gerenciar Orçamentos

Nome: CDU09 – Gerenciar orçamentos.

Descrição: Possibilita que o diretor financeiro verifique os novos orçamentos realizados, o mesmo pode aprovar ou recusar as solicitações realizadas pelo administrador.

Atores: Diretor Financeiro.

Pré-condições: O diretor financeiro deverá estar autenticado no sistema para acessar essa função.

Pós-Condições: Ter os dados de solicitação gravados no banco de dados.

Fluxo principal:

Passo	Descrição
1	O fluxo principal inicia quando o usuário de perfil “diretor” entra no sistema e clica no link <i>Orçamentos</i> .
2	O sistema retorna as listas com os orçamentos pendentes, os orçamentos aprovados, os orçamentos reprovados, e os orçamentos finalizados. Além disso, teremos os links para <i>Realizar Orçamentos</i> e de <i>Controle de Fornecedores</i> .
3	Fim do fluxo principal

Tabela 42 - Descrição do fluxo principal do caso de uso Gerenciar Orçamentos

Fluxos alternativos:

(FA 01) Avaliar orçamento.

Passo	Descrição
1	O usuário clica no símbolo “+” no canto superior direito da opção “Orçamentos pendentes”.
2	O sistema expande a lista dos orçamentos pendentes.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Passo	Descrição
3	O usuário encontra o orçamento desejado e clica no botão “visualizar”
4	O sistema retorna as informações sobre o orçamento, como data, hora e itens do pedido. Os itens terão selecionados a opção “sim”
5	O usuário poderá aprovar parcialmente alterando o status de cada produto para “não”.
6	O usuário seleciona se deseja “Aprovar orçamento” ou “Reprovar orçamento”
7	Fim do fluxo alternativo (FA01) do caso de uso, resultando no registro do consenso do diretor no banco dados e a exibição da mensagem (M20).

Tabela 43 - Descrição do fluxo alternativo (FA 01) do caso de uso Gerenciar Orçamentos

Fluxos de exceção: Não possui

Mensagens:

(M01) “Consenso realizado com sucesso!”.

Caso de uso estendido: Não possui.

Casos de uso incluídos: Não possui.

5.3.10 Descrição do caso de uso Gerar Relatórios

Nome: CDU10 – Gerar relatórios.

Descrição: Possibilita que o diretor e o administrador visualizem os produtos com menos quantidades em estoque em forma de gráfico pizza.

Atores: Diretor e administrador.

Pré-condições: O diretor e o administrador deveram estar autenticados no sistema para acessar essa função.

Fluxo principal:

Passo	Descrição
1	O fluxo principal inicia quando um usuário entra no sistema e clica no link: Relatório .

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Passo	Descrição
2	No topo da tela é exibido um botão com descrição Estoque baixo , que permite a visualização do relatório.
3	Fim do fluxo principal

Tabela 43 - Descrição do fluxo principal do caso de uso Gerar relatórios

Fluxos alternativos:

(FA 01) Relatório de estoque alto.

Passo	Descrição
1	Ao clicar no botão Estoque alto será exibido o relatório em pizza com os produtos em estoque com maior quantidade
2	Fim do fluxo alternativo (FA01).

Tabela 44 - Descrição do fluxo alternativo do caso de uso Gerar relatórios

5.3.11 Descrição do caso de uso Alterar Dados Pessoais

Nome: CDU11 – Alterar dados pessoais.

Descrição: Permite atualizar as informações pessoais de cada usuário.

Atores: Usuário (Diretor Financeiro, Administrador do Estoque, Funcionário Solicitante).

Pré-condições: O usuário deverá estar autenticado no sistema para acessar essa função.

Pós-Condições: Ter os dados da alteração do usuário gravado no banco de dados.

Fluxo principal:

Passo	Descrição
1	O fluxo principal inicia quando um usuário seleciona seu nome de usuário.
2	O Sistema carrega a opção de <i>alterar dados pessoais</i>
3	O usuário seleciona a opção <i>alterar dados pessoais</i> .
4	O sistema carrega os dados pessoais do usuário, como <i>nome do usuário, senha e e-mail</i> .
5	O usuário informa os dados que deseja alterar e seleciona o botão “ <i>Atualizar dados</i> ”.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Passo	Descrição
6	Caso a alteração do sistema for correta, o usuário receberá uma mensagem (M21).
7	Fim do fluxo principal

Tabela 45 - Descrição do fluxo principal do caso de uso Alterar Dados Pessoais

Fluxos alternativos: Não há

Fluxos de exceção: (pode ser visto na próxima página)

(FE 01) Campos obrigatórios não preenchidos.

Passo	Descrição
1	Se algum dos campos obrigatórios (com asterisco *), não for preenchido, a operação não deverá ser concluída e o produto será alertado pela mensagem (M03).

Tabela 46 - Descrição do fluxo exceção do caso de uso Alterar Dados Pessoais

Mensagens:

(M03) “Preencha este campo.”.

(M21) “O usuário ‘nome_do_usuário’ foi alterado com sucesso!”.

Caso de uso estendido: Não possui.

Casos de uso incluídos: Não possui.

5.4 DIAGRAMA DE CLASSE

O diagrama de classes possui como principal enfoque em permitir a visualização das classes que compõem o sistema com seus respectivos atributos e métodos, bem como em demonstrar como as classes do diagrama se relacionam, complementam e transmitem informações entre si. Esse diagrama apresenta uma visão estática de como as classes estão organizadas, preocupando-se em como definir a estrutura lógica das mesmas. O diagrama de classes serve ainda como base para a construção da maioria dos outros diagramas da linguagem UML.

Basicamente, o diagrama de classes é composto por suas classes e pelas associações existentes entre elas, ou seja, os relacionamentos entre as classes.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Alguns métodos de desenvolvimento de software, como o Processo Unificado, recomendam que se utilize o diagrama de classes ainda durante a fase de análise e implementação.

Na próxima página, está ilustrado o diagrama de classe do Sistema Almox, assim como os atributos e métodos.

Projeto Final: **Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**

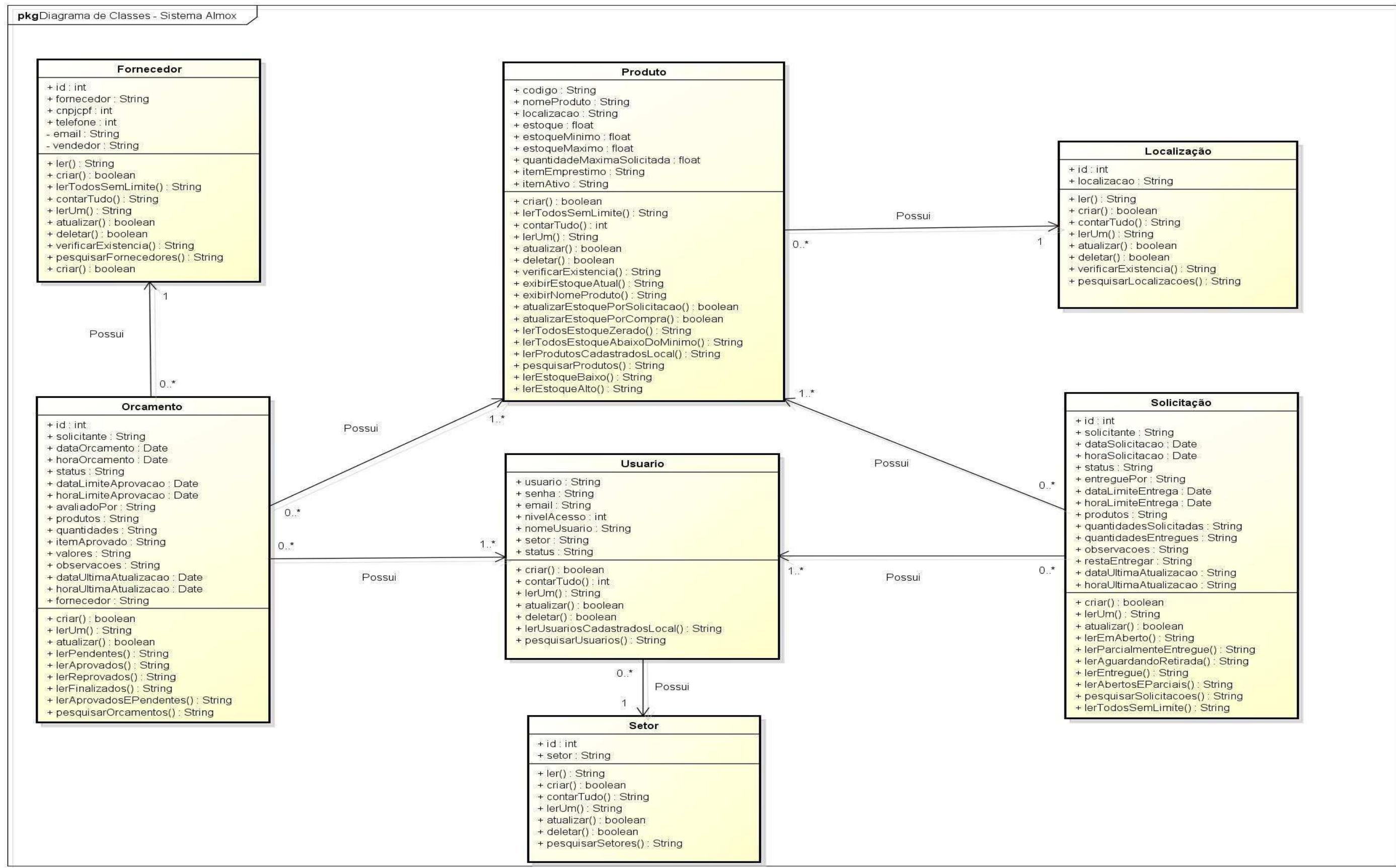


Figura 7– Diagrama de classes do Sistema Almox

5.5 DIAGRAMA DE SEQUENCIA

Este diagrama procura determinar a sequência de eventos que ocorrem em um determinado caso de uso, ou seja, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem para a realização completa do caso de uso. O diagrama de sequência baseia-se nos casos de uso e no diagrama de classes.

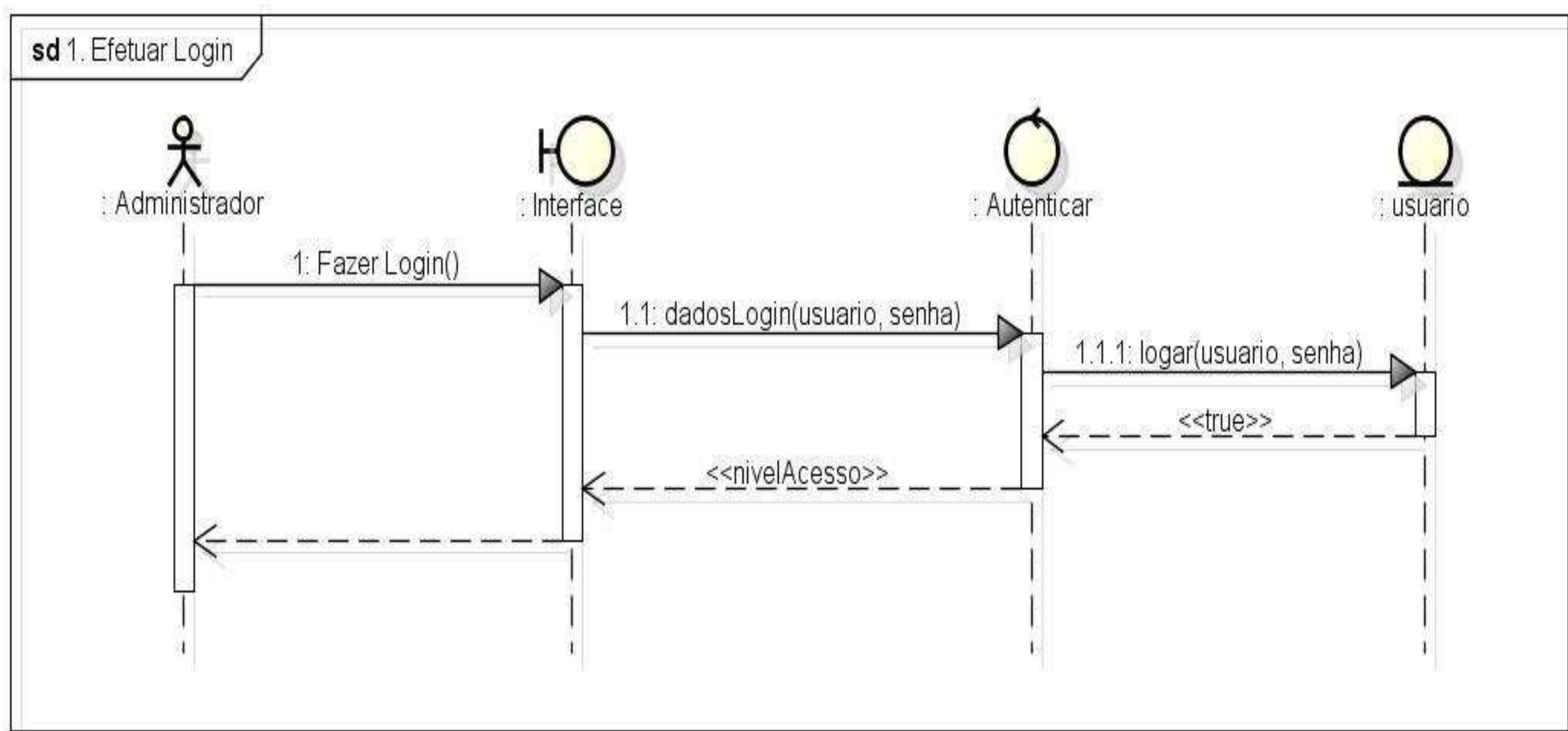


Figura 8 – Diagrama de sequência Efetuar Login

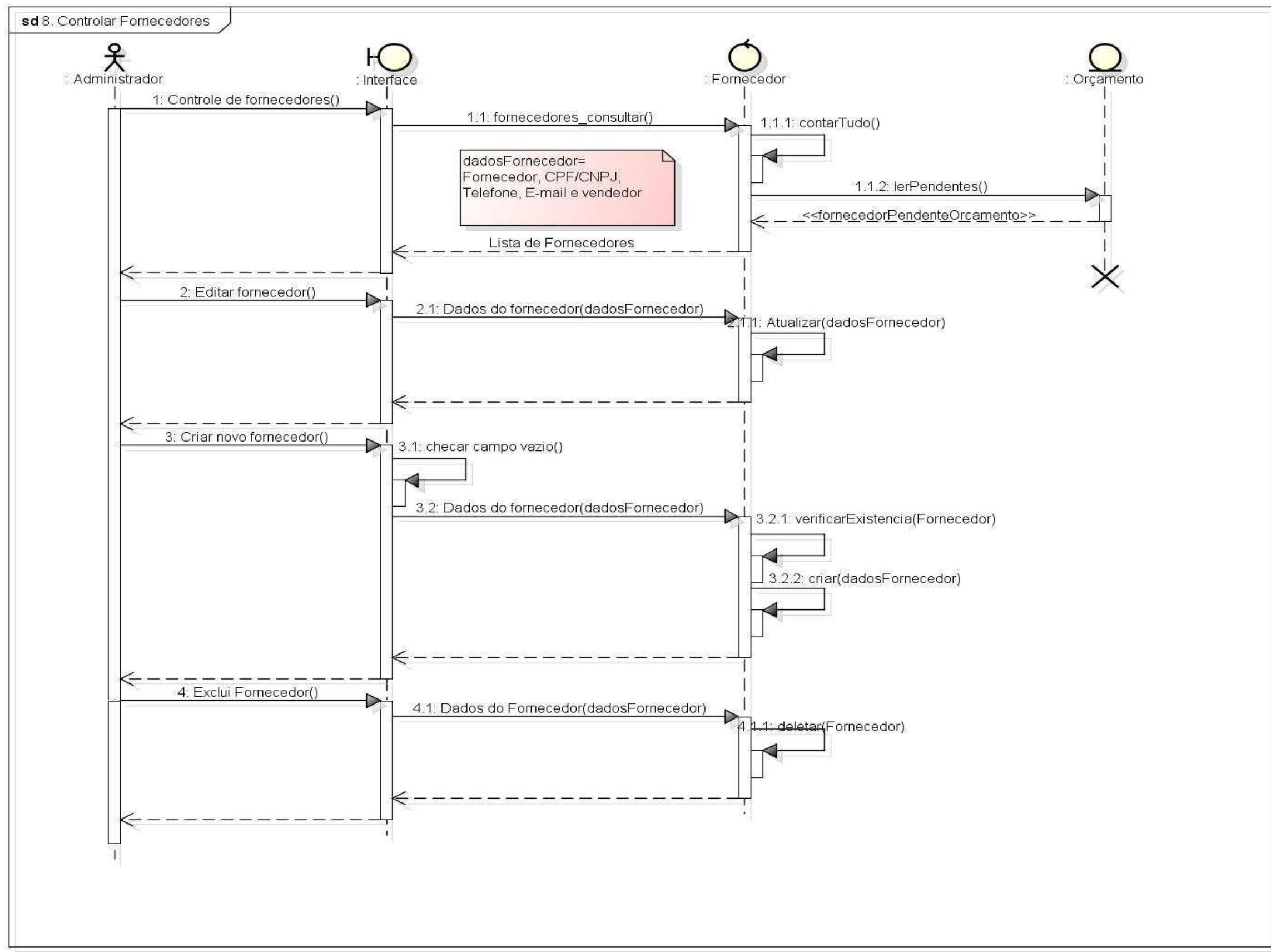
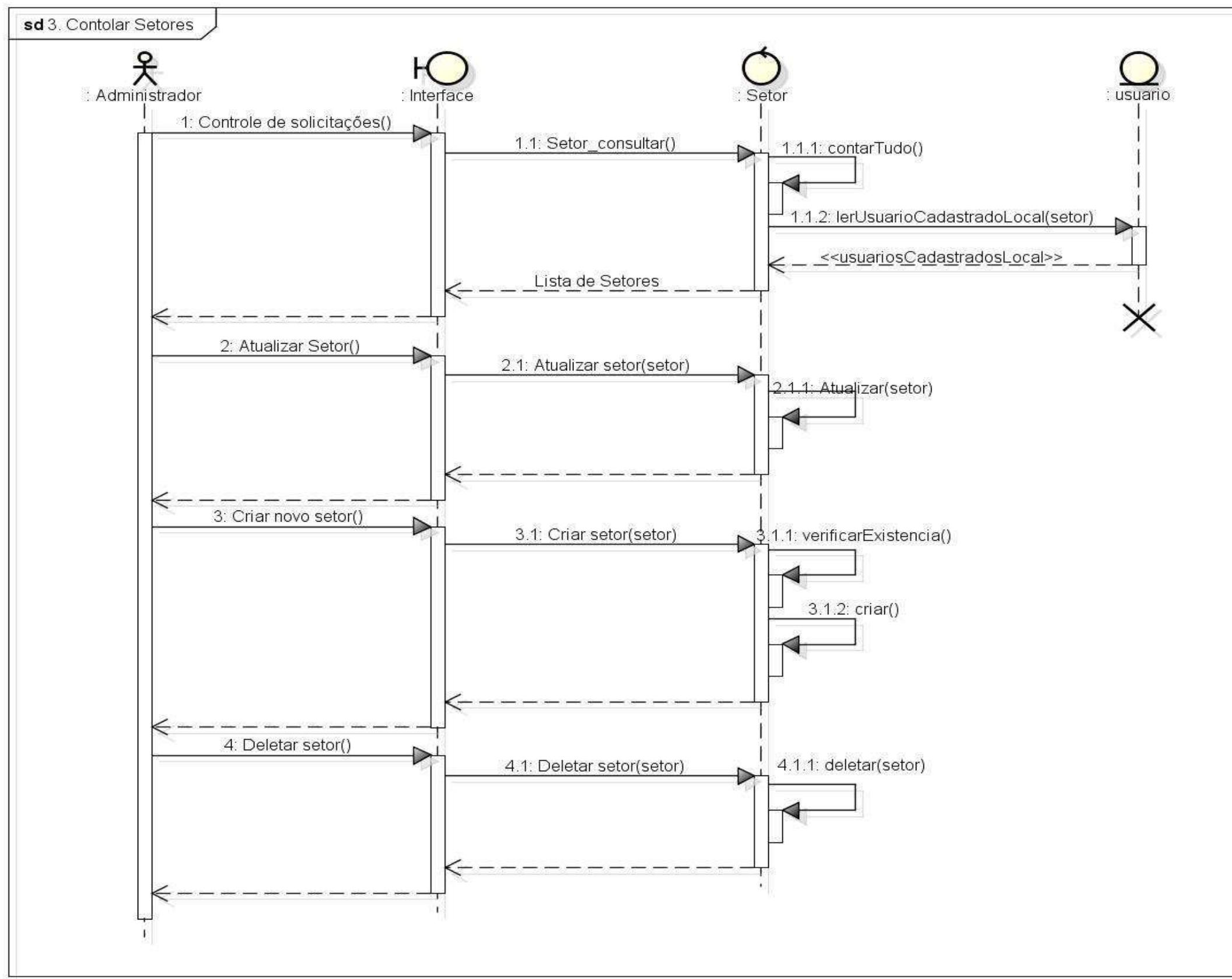


Figura 9 – Diagrama de sequência Controlar Fornecedores



powered by Astah

Figura 10 – Diagrama de sequência Controlar Setores

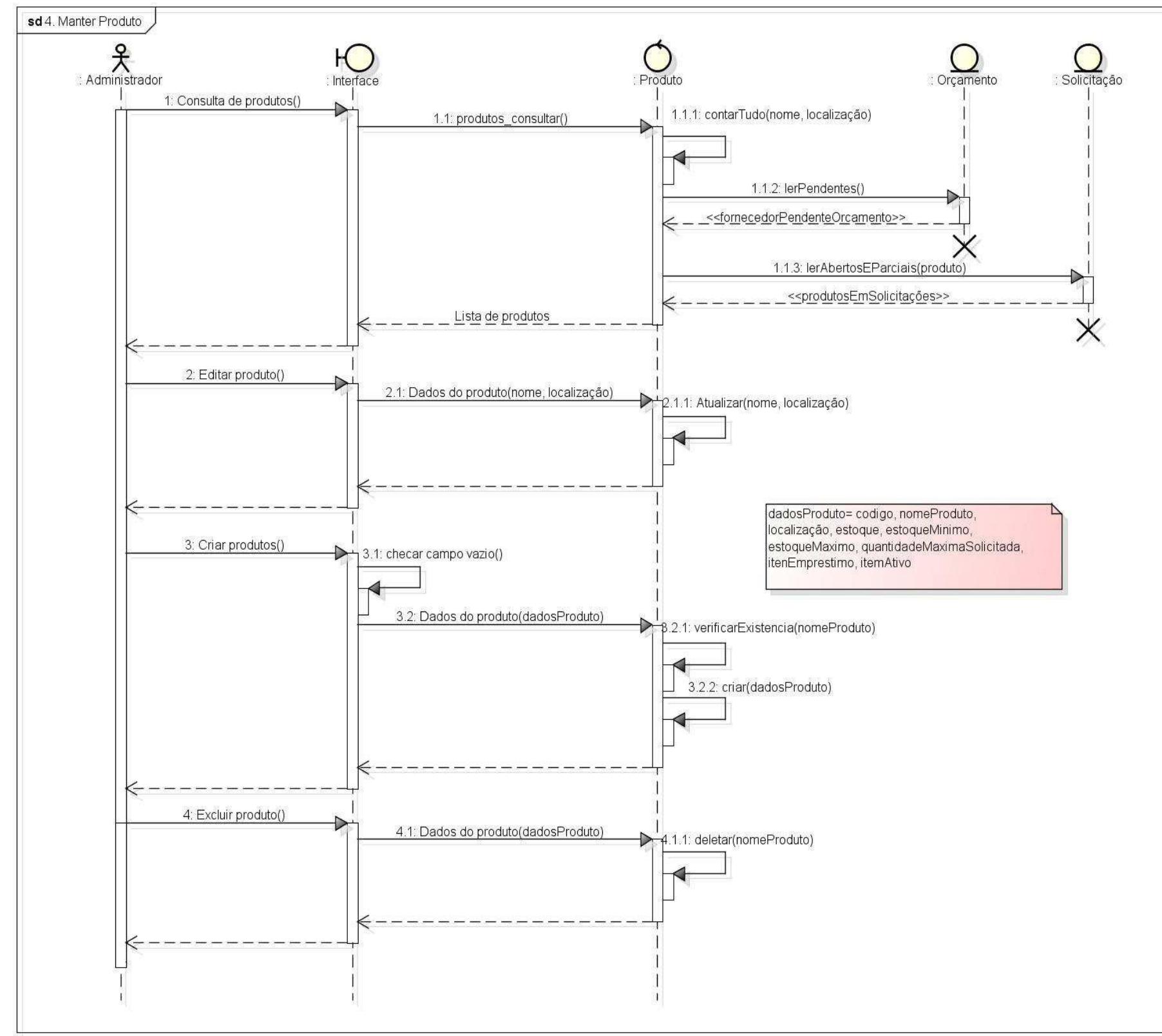


Figura 11 – Diagrama de sequência Manter Produto

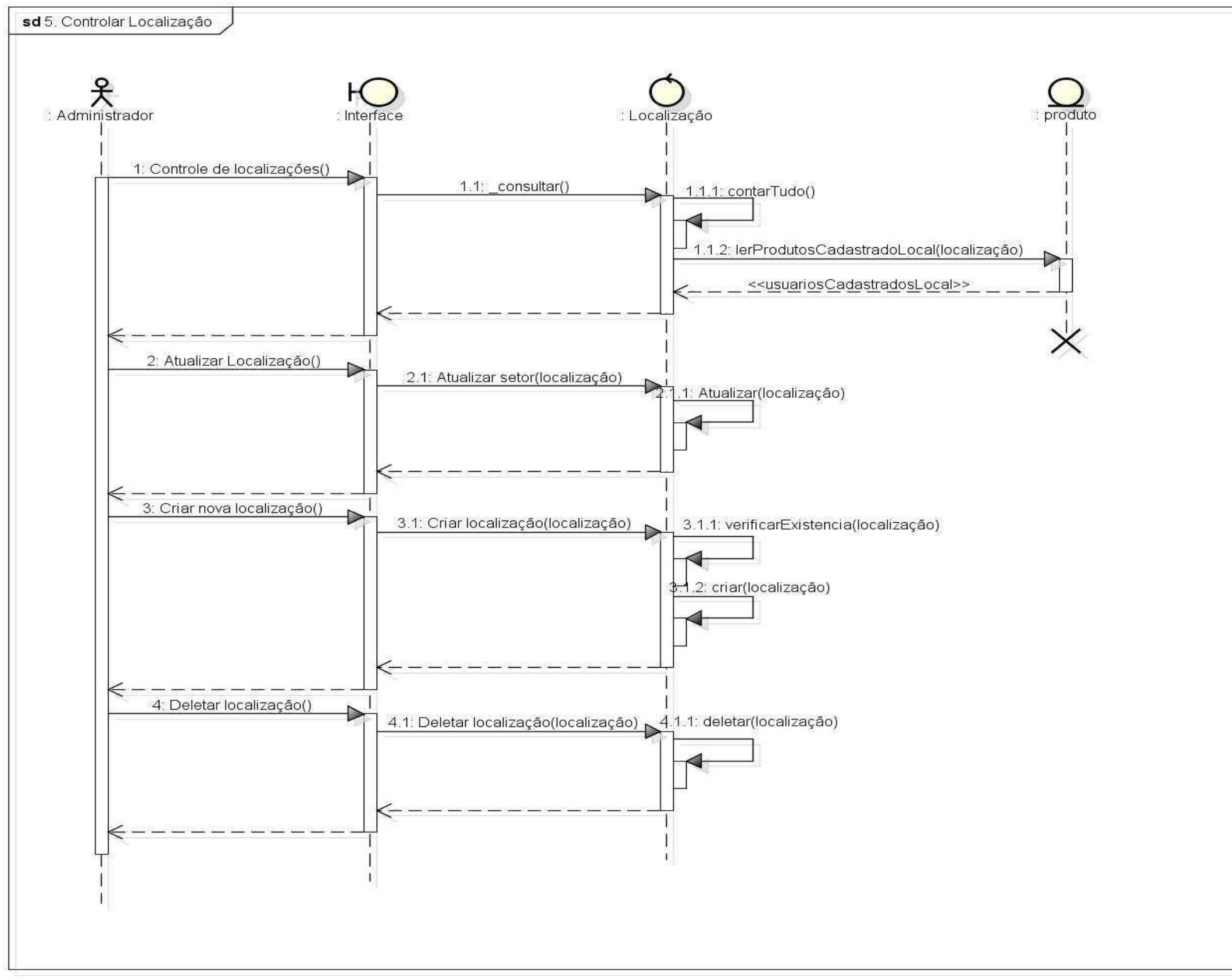


Figura 12 – Diagrama de sequência Controlar Locação

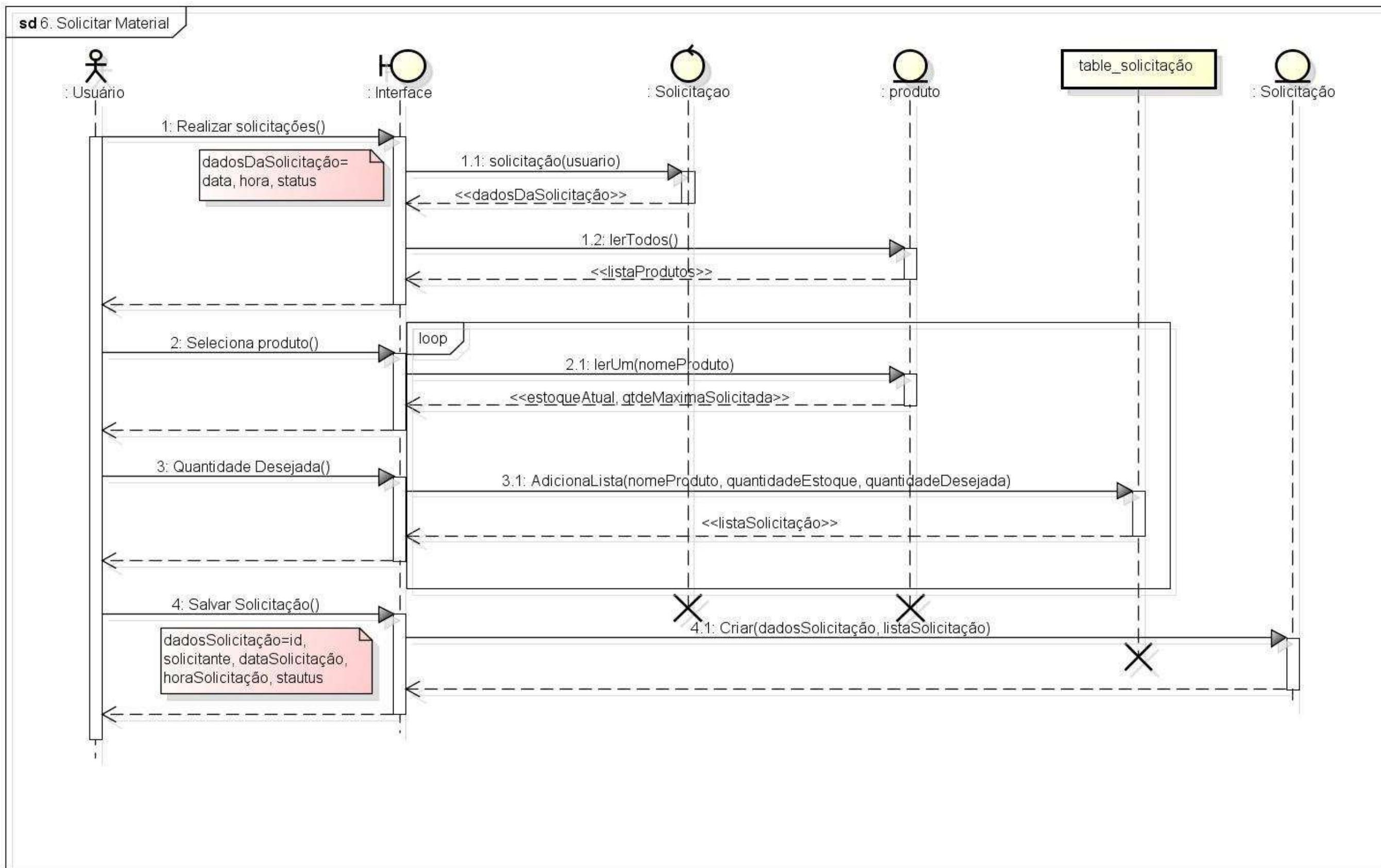


Figura 13 – Diagrama de sequência Solicitar Material

Projeto Final: *Sistema Almox* – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

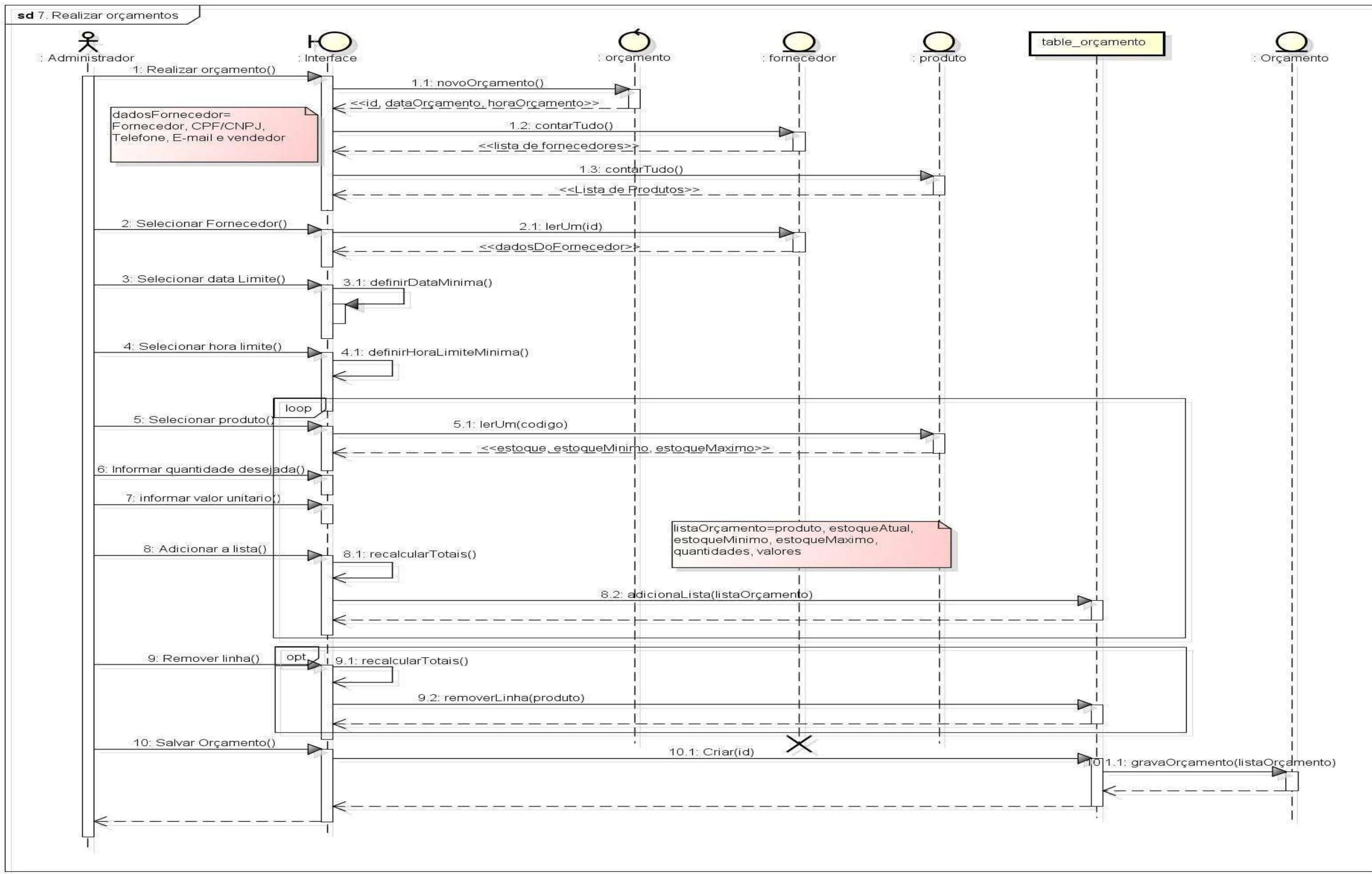


Figura 14 – Diagrama de sequência Realizar Orcamentos

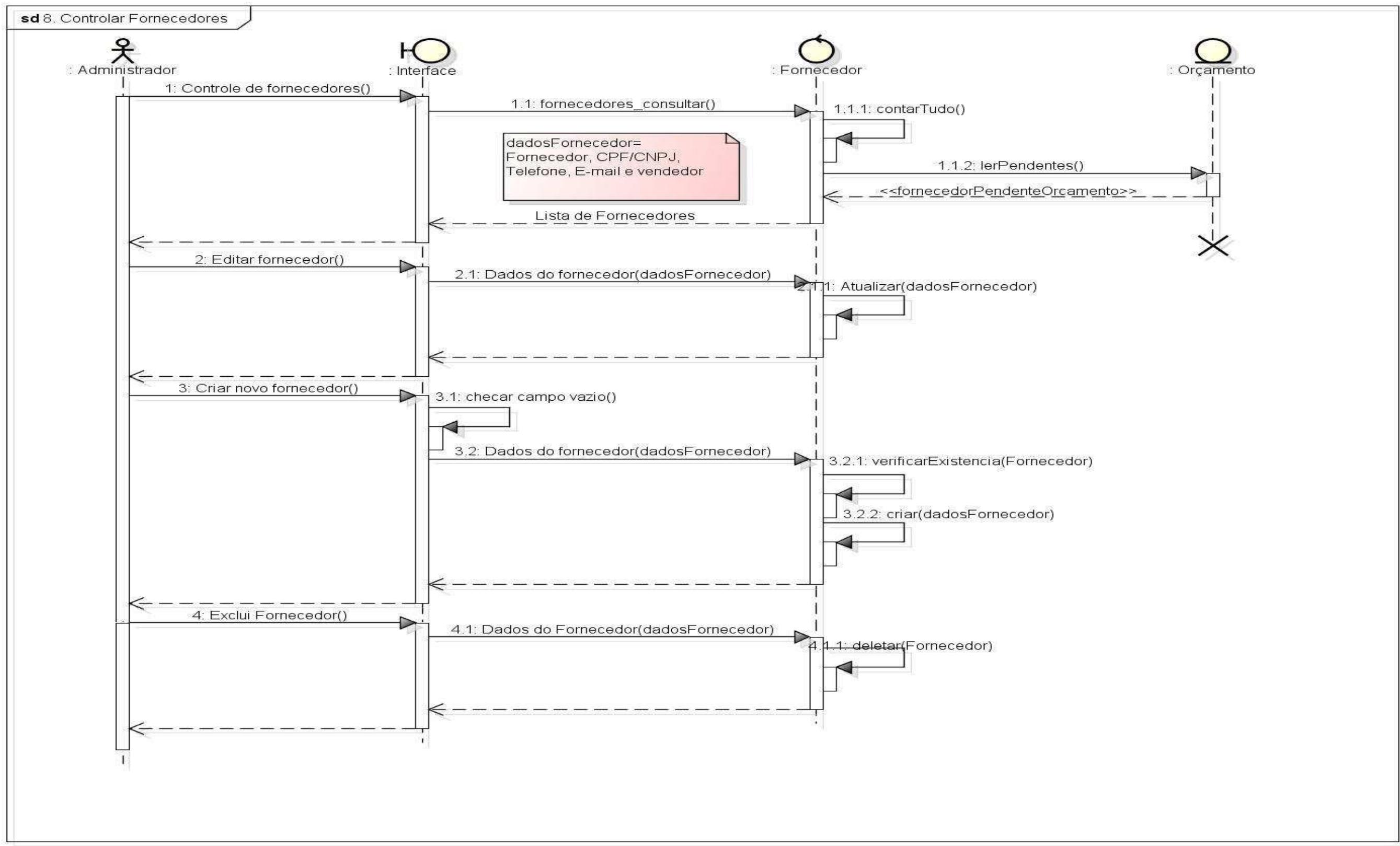


Figura 15 – Diagrama de sequência Controlar Fornecedores

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

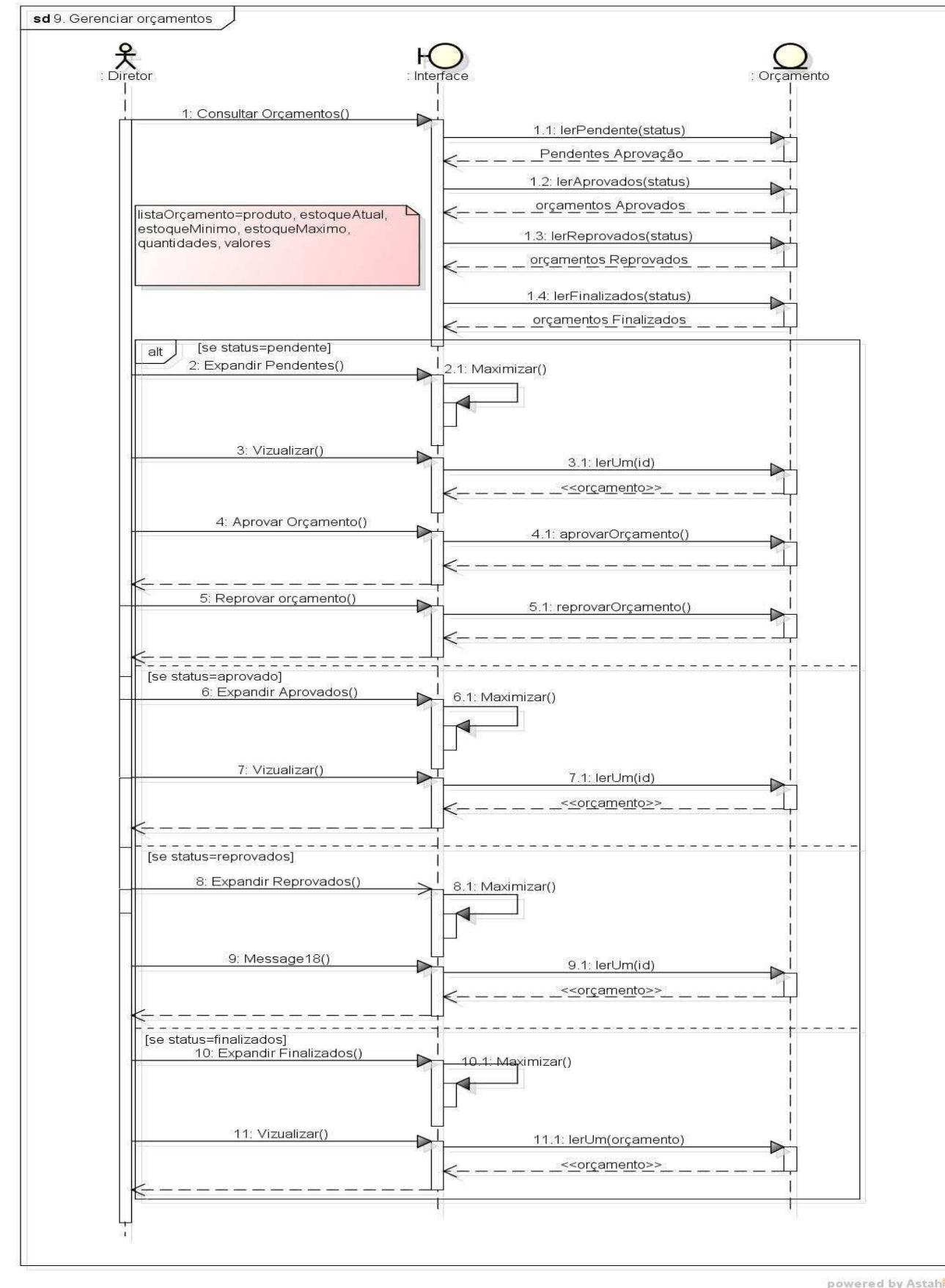


Figura 16 – Diagrama de sequência Gerenciar Orçamentos

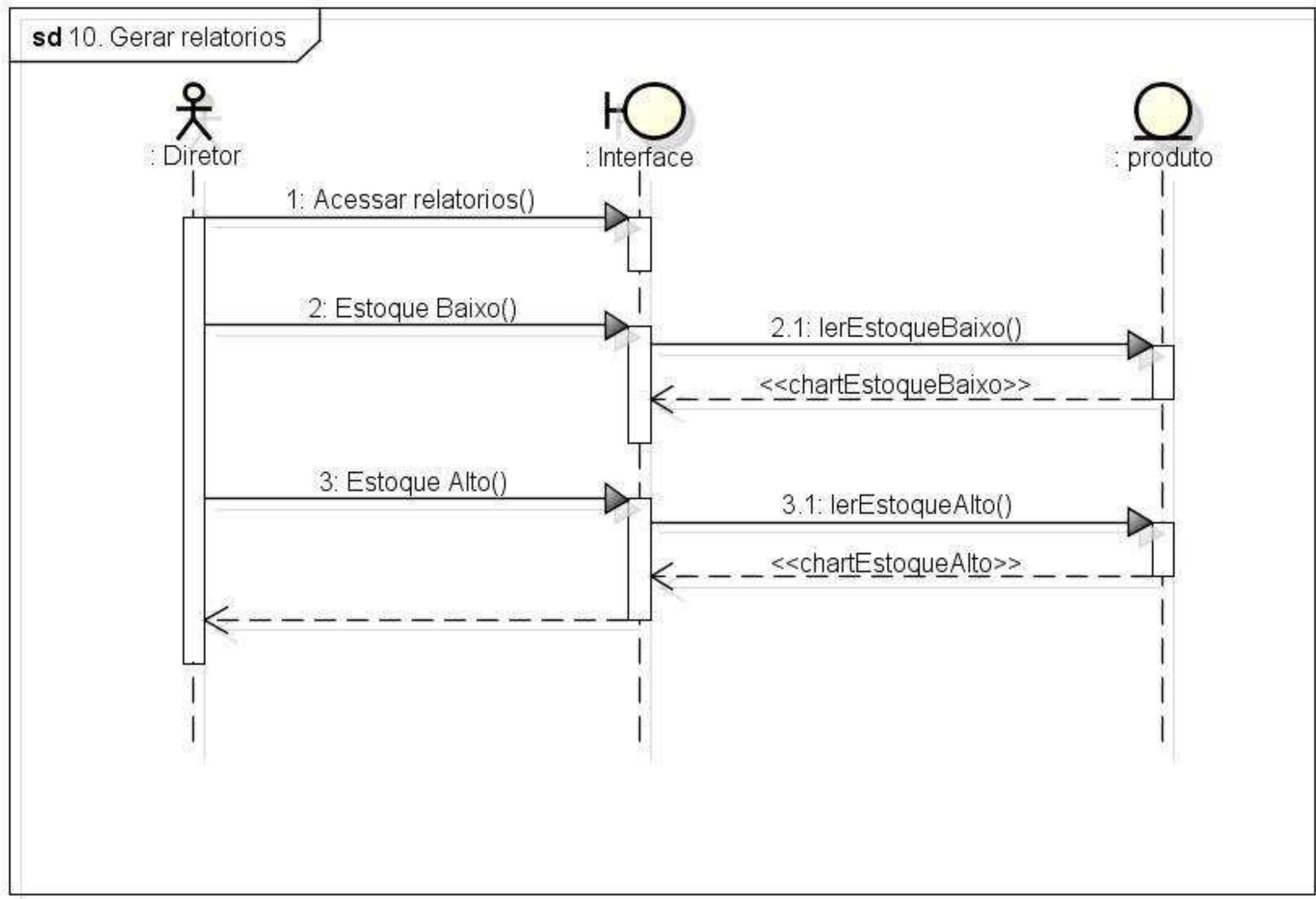
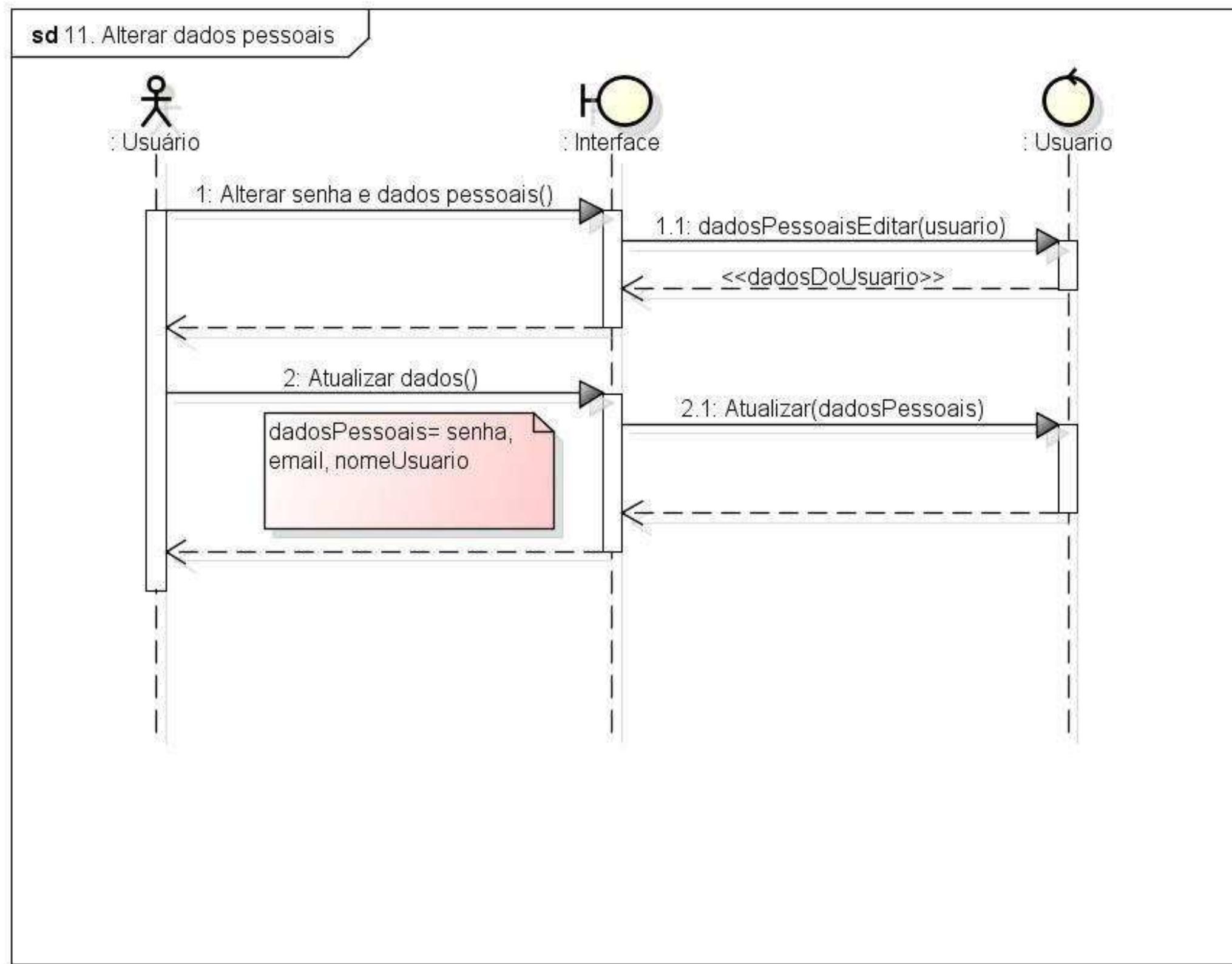


Figura 17– Diagrama de sequência Gerar Relatórios

**Figura 18** – Diagrama de sequência Alterar dados pessoais

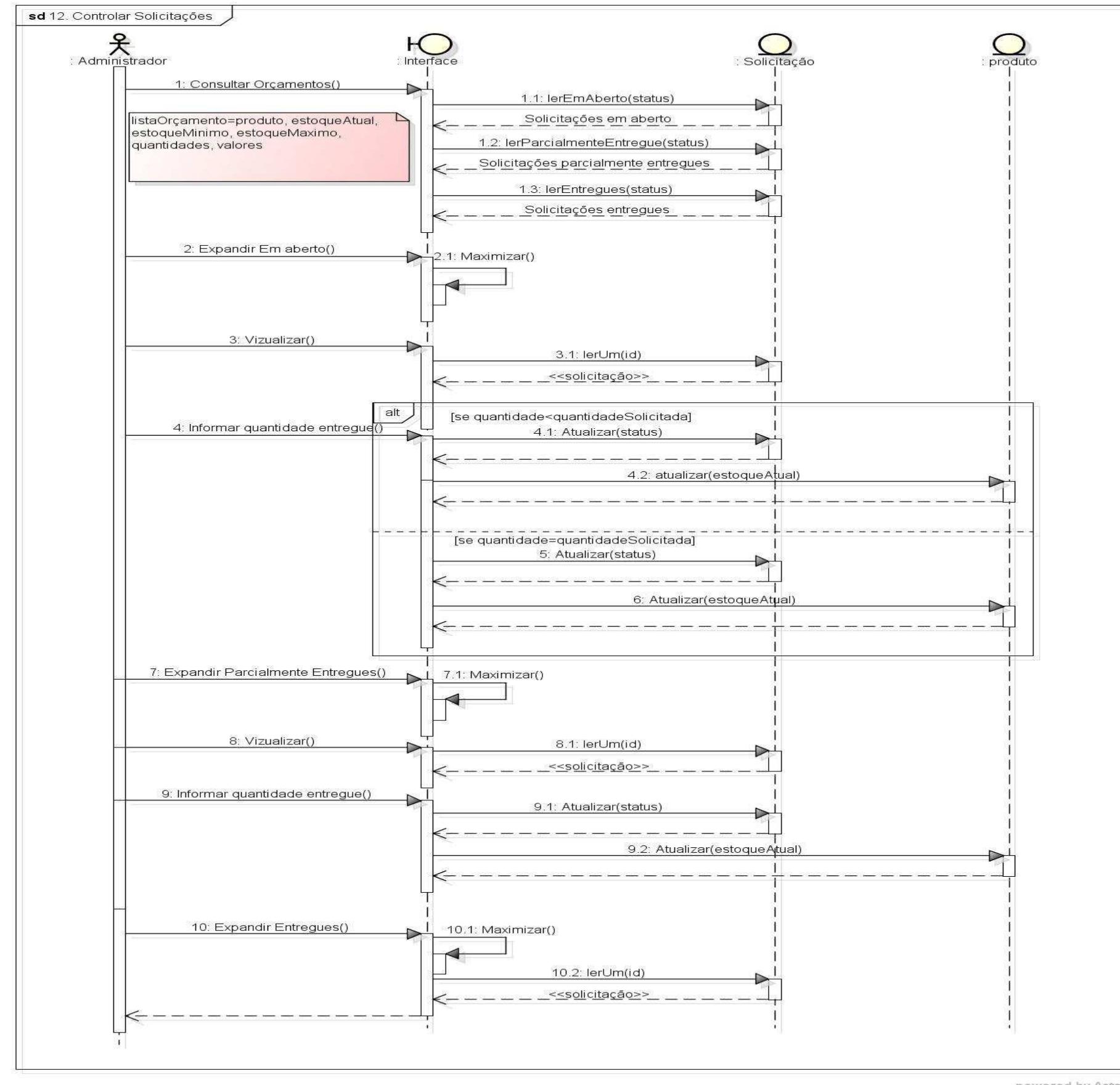


Figura 19 – Diagrama de sequência Controlar Solicitações

6. BANCO DE DADOS

6.1 MODELO LÓGICO DO BANCO DE DADOS

O modelo lógico de dados define o planejamento das estruturas lógicas dos dados a serem utilizadas no banco de dados (Chen, Peter. 1990).

E melhores palavras, o modelo lógico de banco de dados, compreendem uma descrição das estruturas que serão armazenadas no banco e que resulta numa representação gráfica dos dados de uma maneira lógica, inclusive nomeando os componentes e ações que exercem uns sobre os outros.

Segue na próxima página, a figura do modelo lógico do banco de dados do Sistema Almox.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

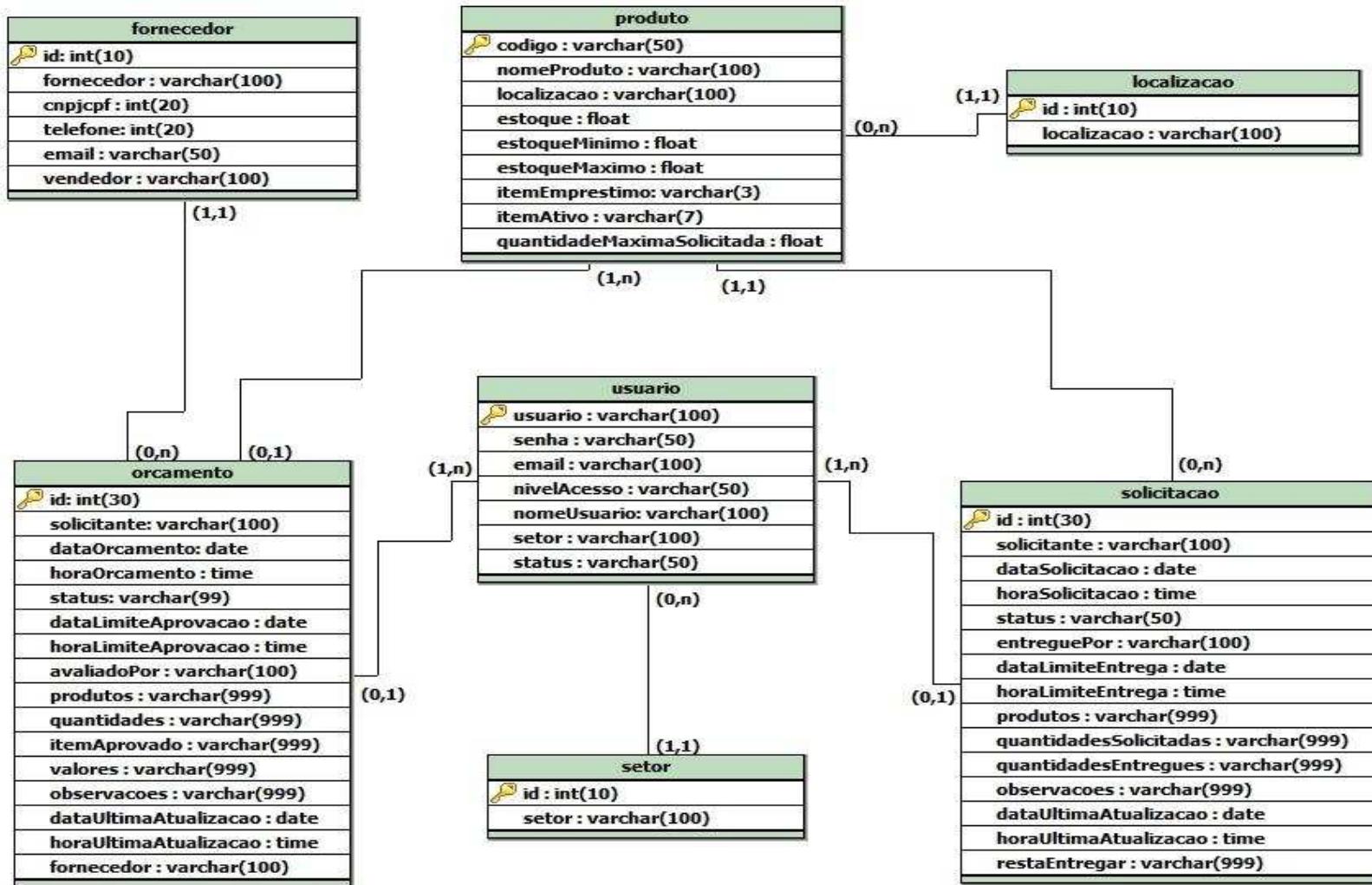


Figura 20 – Modelo lógico do banco de dados do Sistema Almox

Projeto Final: **Sistema Almox** – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Segue abaixo, outro tipo de representação do modelo lógico do banco de dados do Sistema Almox.

Tabela Produto:

Produto (codigo, nomeProduto, localizacao, estoque, estoqueMinimo, estoqueMaximo, itemEmprestimo, itemAtivo)

Tabela Usuario:

Usuario (usuario, senha, email, nivelAcesso, nomeUsuario, setor, status)

Tabela Solicitudao:

Solicitudao (id, usuario, nomeProduto, quantidade, status)

Tabela Orcamento:

Orcamento (id, usuario, nomeProduto, valorUnitario, quantidade, fornecedor, dataOrcamento, dataLimite, valorTotal, status)

Tabela Fornecedor:

Fornecedor (codigo, razaoSocial/nomeCompleto, cnpj/cpf, telefone, endereco, email, vendedor)

Tabela Registro:

Registro (id, usuario, dataOperacao, operacao)

Tabela Sobre:

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

Sobre (id, data, descricaoDaAtualizacao)

6.2 MODELO FÍSICO DO BANCO DE DADOS

É uma descrição de um banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário do SGBD. Assim, esse modelo depende do SGBD que está sendo usado, que no caso o utilizado no desenvolvimento foi o MySQL.

Neste modelo são detalhados os componentes da estrutura física do banco como tabelas, campos, tipos de valores, chaves primárias e estrangeiras, índices, etc.

usuario						
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
usuario	VARCHAR (30)	NULL	PK		AUTO_INCREMENT	ID do usuário
senha	VARCHAR (30)	NULL				Senha do usuário
email	VARCHAR (50)	NULL				E-mail do usuário
nivelAcesso	INT (1)	NULL		UNSIGNED		Nível de acesso do usuário
nomeUsuario	VARCHAR (100)	NULL				Nome do usuário
setor	VARCHAR (50)	NULL				Setor de trabalho do usuário
status	VARCHAR (3)	NULL				Status de empregabilidade do usuário

Tabela 47 – Modelo físico do banco de dados da tabela usuario.

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

solicitacao						
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
id	INT (30)	NULL	PK	UNSIGNED	AUTO_INCREMENT	ID da solicitação
usuario	VARCHAR (30)	NULL				ID do usuário
nomeProduto	VARCHAR (30)	NULL				Nome do produto solicitado pelo usuário
quantidade	FLOAT (10)	NULL				Quantidade do produto solicitado pelo usuário
status	VARCHAR (30)	NULL				Status de solicitação do produto

Tabela 48 – Modelo físico do banco de dados da tabela *solicitacao*.

produto						
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
codigo	INT (10)	NULL	PK	UNSIGNED	AUTO_INCREMENT	Código do produto
nomeProduto	VARCHAR (30)	NULL				Nome do produto
localizacao	VARCHAR (50)	NULL				Localização do produto no estoque
estoque	FLOAT (30)	NULL				Quantidade de produto no estoque
estoqueMaximo	FLOAT (30)	NULL				Quantidade de estoque máximo de produto no estoque

Projeto Final: **Sistema Almox** – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

produto						
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
itemEmprestimo	BOOLEAN	NULL				Status do item a respeito do empréstimo
itemAtivo	BOOLEAN	NULL				Status do item a respeito de estar em ativo
estoqueMinimo	FLOAT (30)	NULL				Quantidade de estoque mínimo de produto no estoque

Tabela 49 – Modelo físico do banco de dados tabela produto.

registro						
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
codigo	INT (10)	NULL	PK	UNSIGNED	AUTO_INCREMENT	Código do registro
usuario	VARCHAR (30)	NULL				Nome do usuário
dataOperacao	TIMESTAMP	NULL				Data de operação do registro
operacao	VARCHAR (100)	NULL				Nome da operação do registro

Tabela 50 – Modelo físico do banco de dados da tabela registro.

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

orcamento						
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
usuario	VARCHAR (30)	NULL				Nome do usuário
nomeProduto	VARCHAR (30)	NULL				Nome do produto
valorUnitario	FLOAT (30)	NULL				Valor do produto
quantidade	FLOAT (30)	NULL				Quantidade do orçamento
fornecedor	VARCHAR (30)	NULL				Fornecedor do produto
dataOrcamento	TIMESTAMP	NULL				Data de orçamento do produto
dataLimite	TIMESTAMP	NULL				Data limite do orçamento
valorTotal	FLOAT (30)	NULL				Valor total do orçamento
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
status	VARCHAR (30)	NULL				Status do orçamento

Tabela 51 – Modelo físico do banco de dados da tabela orcamento.

fornecedor						
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
codigo	INT (10)	NULL	PK	UNSIGNED	AUTO_INCREMENT	Código do fornecedor
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
cnpj/cpf	INT (20)	NULL		UNSIGNED		CNPJ/CPF do fornecedor

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

fornecedor						
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
tipoPessoa	VARCHAR (10)	NULL				Tipo de pessoa (física/jurídica)
telefone	INT (20)	NULL		UNSIGNED		Telefone do fornecedor
endereco	VARCHAR (50)	NULL				Endereço do fornecedor
email	VARCHAR (50)	NULL				E-mail do fornecedor
vendedor	VARCHAR (30)	NULL				Vendedor do fornecedor
razaoSocial/nomeCompleto	VARCHAR (30)	NULL				Razão social ou Nome Completo do fornecedor

Tabela 52 – Modelo físico do banco de dados da tabela fornecedor.

sobre						
Campo	Tipo	Nulo	Primary Key	Flags	Extra	Comentários
id	INT (10)	NULL	PK	UNSIGNED	AUTO_INCREMENT	ID do sobre o sistema
dataOperacao	TIMESTAMP	NULL				Data de operação feita no sistema
descricao	VARCHAR (100)	NULL				Descrição do sistema

Tabela 53 – Modelo físico do banco de dados da tabela sobre.

Projeto Final: *Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)*

6.3 CÓDIGO FONTE DO BANCO DE DADOS

--Criação da tabela usuário

```
CREATE TABLE `usuario` (`usuario` VARCHAR (30) NULL DEFAULT NULL, `senha` VARCHAR (30) NULL DEFAULT NULL,
`email` VARCHAR (50) NULL DEFAULT NULL, `nivelAcesso` int(1) NULL DEFAULT NULL, `nomeUsuario` VARCHAR(100) NULL
DEFAULT NULL, `setor` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL, `status` VARCHAR(30) NULL DEFAULT NULL, PRIMARY KEY
(`usuario`))
```

CHARACTER SET utf8 COLLATE='utf8_general_ci'

ENGINE=InnoDB

ROW_FORMAT=DEFAULT

AUTO_INCREMENT=2

--Inserção inicial

```
INSERT INTO `usuario` (`usuario`, `senha`, `email`, `nivelAcesso`, `nomeUsuario`, `setor`, `status`) VALUES ('dir', 'dir',
'dir@sistemaalmox.com.br', '1', 'Diretor', 'Diretoria','ativo');
```

```
INSERT INTO `usuario` (`usuario`, `senha`, `email`, `nivelAcesso`, `nomeUsuario`, `setor`, `status`) VALUES ('admin', 'admin',
'admin@sistemaalmox.com.br', '2', 'Administrador', 'Administração','ativo');
```

```
INSERT INTO `usuario` (`usuario`, `senha`, `email`, `nivelAcesso`, `nomeUsuario`, `setor`, `status`) VALUES ('usu', 'usu',
'usu@sistemaalmox.com.br', '3', 'Usuario', 'Usuarios','ativo');
```

--Criação da tabela solicitacao

```
CREATE TABLE `solicitacao` (`id` INT (30) NULL DEFAULT NULL, `usuario` VARCHAR (30) NULL DEFAULT NULL,  
`nomeProduto` VARCHAR (30) NULL DEFAULT NULL, `quantidade` FLOAT (10) NULL DEFAULT NULL, `status` VARCHAR (30)  
NULL DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id`))  
  
CHARACTER SET utf8 COLLATE='utf8_general_ci'  
  
ENGINE=InnoDB  
  
ROW_FORMAT=DEFAULT  
  
AUTO_INCREMENT=2
```

--Inserção inicial

```
INSERT INTO `solicitacao` (`id`, `usuario`, `nomeProduto`, `quantidade`, `status`)  
  
VALUES ('1', 'usu', 'Caneta', '10', 'Em aberto');  
  
INSERT INTO `solicitacao` (`id`, `usuario`, `nomeProduto`, `quantidade`, `status`)  
  
VALUES ('2', 'admin', 'Lapis', '15', 'Em aberto');  
  
INSERT INTO `solicitacao` (`id`, `usuario`, `nomeProduto`, `quantidade`, `status`)
```

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

```
VALUES ('3', 'dir', 'Borracha', '50', 'Concluida');
```

--Criação da tabela produto

```
CREATE TABLE `produto` (`codigo` INT(10) NULL DEFAULT NULL, `nomeProduto` VARCHAR(30) NULL DEFAULT NULL,  
`localizacao` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL, `estoque` float(30) NULL DEFAULT NULL, `estoqueMinimo` float(30) NULL  
DEFAULT NULL, `estoqueMaximo` float(30) NULL DEFAULT NULL, `itemEmprestimo` boolean NULL DEFAULT NULL, `itemAtivo`  
boolean NULL DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`codigo`))
```

```
CHARACTER SET utf8 COLLATE='utf8_general_ci'
```

```
ENGINE=InnoDB
```

```
ROW_FORMAT=DEFAULT
```

```
AUTO_INCREMENT=2
```

--Inserção inicial

```
INSERT INTO `produto`(`codigo`, `nomeProduto`, `localizacao`, `estoque`, `estoqueMinimo`, `estoqueMaximo`, `itemEmprestimo`,  
`itemativo`) VALUES ('1', 'Caneta', 'Armario 1', '5', '10', '200', 'n', 's');
```

```
INSERT INTO `produto`(`codigo`, `nomeProduto`, `localizacao`, `estoque`, `estoqueMinimo`, `estoqueMaximo`, `itemEmprestimo`,  
`itemativo`) VALUES ('2', 'Lapis', 'Armario 2', '15', '100', '250', 'n', 's');
```

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

```
INSERT INTO `produto` (`codigo`, `nomeProduto`, `localizacao`, `estoque`, `estoqueMinimo`, `estoqueMaximo`, `itemEmprestimo`, `itemativo`) VALUES ('3', 'Borracha', 'Armario 3', '25', '30', '1000', 'n', 's');
```

--Criação da tabela registro

```
CREATE TABLE `registro` (`codigo` INT(10) NULL DEFAULT NULL, `usuario` VARCHAR(30) NULL DEFAULT NULL, `dataOperacao` TIMESTAMP NULL DEFAULT NULL, `operacao` VARCHAR(100) NULL DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`codigo`))
```

```
CHARACTER SET utf8 COLLATE='utf8_general_ci'
```

```
ENGINE=InnoDB
```

```
ROW_FORMAT=DEFAULT
```

```
AUTO_INCREMENT=2
```

--Inserção inicial

```
INSERT INTO `registro` (`codigo`, `usuario`, `dataOperacao`, `operacao`) VALUES ('1', 'dir', '2038-01-19 03:14:07', 'Teste primeira VarChar livre');
```

```
INSERT INTO `registro` (`codigo`, `usuario`, `dataOperacao`, `operacao`) VALUES ('2', 'admin', '2014-10-12 03:14:07', 'Teste');
```

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

```
INSERT INTO `registro` (`codigo`, `usuario`, `dataOperacao`, `operacao`) VALUES ('3', 'usu', '2014-10-12 03:14:07', 'VarChar livre');
```

--Criação da tabela orcamento

```
CREATE TABLE `orcamento` (`id` INT(10) NULL DEFAULT NULL, `usuario` VARCHAR(30) NULL DEFAULT NULL, `nomeProduto` VARCHAR(30) NULL DEFAULT NULL, `valorUnitario` float(30) NULL DEFAULT NULL, `quantidade` float(30) NULL DEFAULT NULL, `fornecedor` VARCHAR(30) NULL DEFAULT NULL, `dataOrcamento` TIMESTAMP NULL DEFAULT NULL, `dataLimite` TIMESTAMP NULL DEFAULT NULL, `valorTotal` float(30) NULL DEFAULT NULL, `status` VARCHAR(30) NULL DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id`)) CHARACTER SET utf8 COLLATE='utf8_general_ci'
```

```
ENGINE=InnoDB
```

```
ROW_FORMAT=DEFAULT
```

```
AUTO_INCREMENT=2
```

--Inserção inicial

```
INSERT INTO `orcamento` (`id`, `usuario`, `nomeProduto`, `valorUnitario`, `quantidade`, `fornecedor`, `dataOrcamento`, `dataLimite`, `valorTotal`, `status`) VALUES ('1', '15', 'Aguardando aprovação');
```

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

```
INSERT INTO `orcamento` (`id`, `usuario`, `nomeProduto`, `valorUnitario`, `quantidade`, `fornecedor`, `dataOrcamento`, `dataLimite`, `valorTotal`, `status`) VALUES ('2', 03:14:07, '15', 'Aguardando aprovação');
```

```
INSERT INTO `orcamento` (`id`, `usuario`, `nomeProduto`, `valorUnitario`, `quantidade`, `fornecedor`, `dataOrcamento`, `dataLimite`, `valorTotal`, `status`) VALUES ('3', 'dir', 'Caneta', '0.50', '30', 'Caçula', '2014-10-12 03:14:07', '2014-10-15 03:14:07', 'admin', 'Lapis', '0.30', '50', 'Super Lar', '2014-10-12 03:14:07', '2014-10-15', 'usu', 'borracaha', '0.20', '70', 'Moderna Distribuições', '2014-10-12 03:14:07', '2014-10-15 03:14:07', '14', 'Aguardanda');
```

--Criação da tabela orcamento

```
CREATE TABLE `fornecedor` (`codigo` INT(10) NULL DEFAULT NULL, `razaoSocial/nomeCompleto` VARCHAR(30) NULL DEFAULT NULL, `cnpj/cpf` INT(20) NULL DEFAULT NULL, `tipoPessoa` VARCHAR(10) NULL DEFAULT NULL, `telefone` INT(20) NULL DEFAULT NULL, `endereco` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL, `email` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL, `vendedor` VARCHAR(30) NULL DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`codigo`))
```

```
CHARACTER SET utf8 COLLATE='utf8_general_ci'
```

```
ENGINE=InnoDB
```

```
ROW_FORMAT=DEFAULT
```

```
AUTO_INCREMENT=2
```

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**--Inserção inicial**

```
INSERT INTO `fornecedor` (`codigo`, `razaoSocial/nomeCompleto`, `cnpj/cpf`, `tipoPessoa`, `telefone`, `endereco`, `email`, `vendedor`) VALUES ('1', 'José', '12345678910', 'Fisica', '10987-54321', 'Rua 1', 'jose@jose.com.br', 'José');
```

```
INSERT INTO `fornecedor` (`codigo`, `razaoSocial/nomeCompleto`, `cnpj/cpf`, `tipoPessoa`, `telefone`, `endereco`, `email`, `vendedor`) VALUES ('2', 'João', '12345678910', 'Fisica', '1098754321', 'Rua 2', 'joao@jose.com.br', 'João');
```

```
INSERT INTO `fornecedor` (`codigo`, `razaoSocial/nomeCompleto`, `cnpj/cpf`, `tipoPessoa`, `telefone`, `endereco`, `email`, `vendedor`) VALUES ('3', 'Cacula LTDA', '12345678910/0001-40', 'Juridica', '1098754321', 'Rua 3', 'vendas@cacula.com.br', 'Renato');
```

--Criação da tabela Sobre

```
CREATE TABLE `sobre` (`id` INT (10) NULL DEFAULT NULL, `dataOperacao` TIMESTAMP NULL DEFAULT NULL, `descricao` VARCHAR (100) NULL DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id` ))  
CHARACTER SET utf8 COLLATE='utf8_general_ci'  
ENGINE=InnoDB  
ROW_FORMAT=DEFAULT
```

Projeto Final: Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

AUTO_INCREMENT=2

--Inserção inicial

```
INSERT INTO `sobre` (`id`, `dataOperacao`, `descricao`) VALUES ('1', '2014-10-12 03:14:07', 'Criação da tabela do banco de dados');
```

```
INSERT INTO `sobre` (`id`, `dataOperacao`, `descricao`) VALUES ('2', '2014-10-12 03:14:07', 'Criação dos registros da tabela');
```

```
INSERT INTO `sobre` (`id`, `dataOperacao`, `descricao`) VALUES ('3', '2014-10-12 03:14:07', 'Criação do usuário admin');
```

7. CONCLUSÃO

A elaboração deste projeto foi feita graças à ajuda dos conhecimentos passados e adquiridos pelo corpo docente da Universidade Estácio de Sá e por meio de pesquisas feitas em livros, artigos, autorias e periódicos disponíveis pela Internet em relação à Tecnologia da Informação. E sem esses fatores auxiliadores, não seria possível de nos desenvolvermos esta documentação como também o Sistema Almox.

O fator principal que nos orientou no desenvolvimento deste projeto foi a percepção de pontos de implementar e desenvolver um sistema informatizado para otimizar o processo de gerenciamento de estoques de uma empresa de médio e pequenos negócios que visam a melhoria do seus setores de almoxarifado.

A implantação deste sistema poderá provocar mudanças consideráveis na empresa, sendo necessário um minucioso redesenho dos processos, investimentos em equipamentos, *softwares* e treinamentos a fim de reduzir ou mesmo eliminar funções com duplicidade, trabalhos repetitivos e fluxos de informação mal definidos para tornar a empresa mais competitiva.

Este projeto visa beneficiar empresas de pequeno e médio porte a aperfeiçoar e informatizar a sua operacionalização de gerenciamento de estoques permitindo que identificar o produto em estoque, a quantidade disponível e requerida com maior precisão e o melhor controle de compras. O Sistema Almox visa apresentar um controle inteligente e intuitivo de estoque, com usabilidade adequada e uma maior confiabilidade de serviços de gerenciamento de estoques.

Ao longo do período de desenvolvimento na documentação do projeto e do sistema, nós não só obtivemos uma maior experiência de procura e obtenção de conhecimentos como também podemos dizer que foi ótima a sensação de termos obtidos uma considerável melhoria no que diz a respeito sobre a relação interpessoal com respeito ao próximo, troca e compartilhamento de ideias e conhecimentos, união e fraternidade. E por último, não menos importante, a responsabilidade de cada função exercida por todos no grupo.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Esperamos que futuramente esta documentação do Sistema Almox, sirva de grande apoio acadêmico a outros estudantes a realizarem a implementação e desenvolvimento do projeto final não só com os da Universidade Estácio de Sá como também em outras instituições de ensino que lecionam os cursos do ramo de Informática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____, Vanessa. Artigo disponível na Internet. **Requisito ou Regra de Negócio?** Disponível em: < <http://www.dextra.com.br/requisito-ou-regra-de-negocio/> >. Acesso em: 27 de maio de 2015.

ARNOLD, J.R., Toni. **Administração de materiais: uma introdução.** 1^a Edição. São Paulo. Atlas, 1999.

Artigo sem autoria disponível na Internet. **Estoque: definição e conceito.** Disponível em: < <http://www.portaleducacao.com.br/iniciacao-profissional/artigos/40602/estoque-definicao-e-conceito>>. Acesso: 25 de março de 2015.

Artigo sem autoria disponível na Internet. **Liderança e Gestão descomplicada.** Disponível em: < <http://gestao-e-lideranca.blogspot.com.br/2011/03/giro-dos-estoques-ou-rotatividade-dos.html> >. Acesso em: 10 de abril de 2015.

BALBÉ, Marília. Artigo disponível na Internet. **Levantamentos de Requisitos: Você Sabe O Que É?** Disponível em: < <http://www.profissionaisti.com.br/2011/06/levantamento-de-requisitos-voce-sabe-o-que-e/> >. Acesso: 18 de maio de 2015.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial.** 4 Edição. Porto Alegre. Bookman, 2001.

CHEN, Peter. **Modelagem de Dados – A abordagem Entidade-Relacionamento para projeto lógico.** São Paulo: Makron Books, 1990.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística.** 4^a Edição. São Paulo. Atlas, 1993.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

FISCHER, M. C. B. O. **Estudo de Requisitos para um Software Educativo de Apoio ao Ensino da Introdução à Computação.** Dissertação de Mestrado. USP – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

FOWLER, Martin; SCOTT, Kendall. **UML Essencial – Um Breve guia para a linguagem padrão de modelagem de objetos,** 2^a Edição. Rio de Janeiro: Bookman, 1995.

FREEMAN, Steve. PRYCE, Nat. **Desenvolvimento de Software Orientado a Objeto, Guiado por Testes,** 1^a Edição. Alta Books, 2012.

GAMMA, Erich; HELM, Richard; JONHSON, Ralph; VLISSIDES, John. **Padrões de Projeto Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos,** 1^a Edição. Bookman, 2006.

GASNIER, D. G. **A dinâmica dos estoques.** IMAM, 2002.

GILLEANES T. A. **Guedes UML 2 - Uma abordagem prática,** 2^a Edição. São Paulo: Novatec, 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MARTINS, P. C. **Administração de materiais e Recursos Patrimoniais.** São Paulo. Saraiva, 2000.

Material acadêmico disponível na Internet. **Manual do Almoxarifado.** UTPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campus Medianeira. Departamento de Materiais e Patrimônio. Divisão do Almoxarifado. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/medianeira/estrutura/diretorias/dirplad/departamento-de-materiais-e-patrimonio-1/manual-do-almoxarifado-1>>. Acesso em: 28 de maio de 2015.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

MCLAUGHLIN, Brett; DAVID, Gary Pollice. **Análise e Projeto Orientado a Objeto**, 2^a Edição. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

NOVAES, Antônio Galvão N.; ALVARENGA, Antônio Carlos. **Logística Aplicada: suprimentos e distribuição física**. São Paulo. Pioneira. 1994.

OLIVEIRA, Micael. Artigo disponível na Internet. **Qual é a diferença entre dados e informação?** Disponível em: < <http://micaelxavi10.blogspot.com.br/2012/09/qual-e-diferenca-entre-dados-e.html> > Acesso em: 10 de abril de 2015.

Página disponível na Internet. Empresa ACOM Sistemas. **Controle de Estoque – Armazenagem é Dinheiro.** Disponível em: < <http://www.acomsistemas.com.br/blog/controle-de-estoque-armazenagem-e-dinheiro/> >. Acesso: 14 de março de 2015.

Página sem autoria disponível na Internet. **As vantagens de Controle de Estoque.** Disponível em: <[http://finslab.com/iniciar-um-negocio/article_1194%20\(pt\).html](http://finslab.com/iniciar-um-negocio/article_1194%20(pt).html)>. Acesso: 18 de março de 2015.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: uma abordagem logística**. 2^a Edição. São Paulo. Atlas, 2001.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**, 3^a Edição. Makron Books, 1995.

REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de software e sistemas de informação**. 3^a Edição. Rio de Janeiro. Brasport, 2005.

ROBBINS, S. P. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2002.

TOLEDO, Murilo. Trabalho acadêmico disponível na Internet. **Níveis de estoque.** Disponível em: < <http://pt.slideshare.net/muriloket/nveis-de-estoque> >. Acesso em: 02 de abril de 2015.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Trabalho acadêmico sem autoria na internet. **Conceitos relativos à Informação e Dados.** Disponível em: <<http://www.aprendercomastics.net/tic/materiaisapoio/Informacaoedados.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2015.

VENDRAME, M. C. R **Gestão de estoques**, 2011.

VIANA, João José. **Administração de Materiais: um enfoque prático**. São Paulo. Atlas, 2002.

YOURDON, Edward. **Análise Estruturada Moderna**, Rio de Janeiro: Campus, 2001.

APÊNDICE A – MANUAL DE USO DO SISTEMA ALMOX (USUÁRIO)

Manual de uso - Sistema Almox

Manual do Usuário

SUMÁRIO

1- ACESSO AO SISTEMA	3
2- TELA DE LOGIN	3
3- ALTERANDO OS DADOS PESSOAIS DO USUÁRIO	4
4 - TELA SOBRE O SISTEMA	5
5 - TELA DE SOLICITAÇÕES	6
5.1 - CONSULTA DE SOLICITAÇÕES.....	6
5.2 - REALIZANDO SOLICITAÇÕES.....	7
5.3 - VISUALIZANDO SOLICITAÇÕES	8

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**1- Acesso ao sistema:**

O acesso ao sistema é feito através do link: www.sistemaalmox.com.br

2- Tela de login:

Nesta tela, o usuário digitará o login e a senha já cadastrados no sistema:

The screenshot shows a web browser window with the URL 'sistemaalmox.com.br' in the address bar. The page itself has a light gray background. At the top center is the 'Sistema Almox' logo, which consists of a red square with a white stylized 'X' shape and the text 'Sistema Almox' to its right. Below the logo are two input fields: 'Usuário' (User) and 'Senha' (Password), each with a corresponding text input box. At the bottom center is a red button labeled 'Fazer Login' (Login). The browser's standard navigation icons (back, forward, refresh) are visible at the top left, and a toolbar with a star icon and other buttons is at the top right.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

3 - Alterando os dados pessoais do usuário:

O usuário poderá alterar alguns dos seus dados ou senha cadastrados no sistema, através do procedimento ilustrado abaixo:

Logo após:

Usuário	usu
Senha	***
E-mail	usuario@sistemaalmox.com.br
Nome do usuário	Usuario

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

4 - Tela Sobre o Sistema:

As notas das atualizações do sistema serão descritas nesta tela para os usuários:

Sistema Almox

Sobre o Sistema

Histórico de atualizações

Sistema Almox: Versão 1.6 - Lançada em: 17/06/2015

- **Concluído** - Desenvolvimento do cadastro de solicitações.
- **Concluído** - Criação da tabela do banco de dados : "Solicitacoes".
- **Concluído** - Desenvolvimento da página de consulta de solicitações, exibindo primeiro as solicitações em aberto.
Obs.: Algumas melhorias de usabilidade serão implementadas nessa página, como por exemplo, separar em grupos as solicitações de acordo com seu status possibilitando ocultar as solicitações já entregues.
- **Concluído** - Desenvolvimento da página de "Efetuar baixa na solicitação".
Obs.: Esta funcionalidade está 90% pronta, falta somente executar no banco de dados a retirada de estoque automaticamente no momento da entrega da solicitação.
- **Concluído** - Criação das censuras da página "Efetuar baixa na solicitação".
Obs. 1: Quando a quantidade solicitada for menor que a quantidade em estoque, a quantidade entregue será preenchida automaticamente com a quantidade disponível em estoque para o produto, podendo ser alterada, se o funcionário desejar. Adicionalmente, uma observação será preenchida automaticamente pelo sistema. Essa observação também pode ser editada.
Obs. 2: Quando a quantidade solicitada for maior que a quantidade em estoque, a quantidade entregue será preenchida automaticamente com a quantidade solicitada, podendo ser alterada, se o funcionário desejar.
Obs. 3: Em todos os casos, o campo de preenchimento de quantidade entregue não pode ser preenchida com um valor maior que o presente no estoque do produto em questão.
- **Concluído** - Desenvolvimento da lógica de remoção do estoque ao dar baixa em uma solicitação.
- **Concluído** - Exibir as quantidades solicitados acima do estoque em vermelho.
- **Concluído** - Desenvolvido o orçamento de material com os fornecedores.
- **Concluído** - Desenvolvido a pesquisa do sistema.
- **Concluído** - Desenvolvido o alterar dados pessoais.
- **Concluído** - Desenvolvido o acesso por níveis e melhorias na segurança.
- **Concluído** - Finalizado o desenvolvimento dos relatórios.

Sistema Almox: Versão 1.5 - Lançada em: 11/03/2015

- **Conclusão** - Desenvolvimento do controle de setores e localizações.
- **Conclusão** - Sugestões da Luciana:
 - **Pronto** - Tratar todas as mensagens de erro do sistema, exibindo o motivo do erro.
Páginas afetadas: usuarios_criar, produtos_criar, setores , localizacoes, setores_editar, localizacao_editar;
 - **Pronto** - Reduzir as mensagens de erro e informações ao usuário.

5 - Tela de Solicitações:

Acessando essa função, o usuário poderá realizar e consultar as solicitações realizadas por ele no sistema.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

5.1 - Consulta de solicitações:

Esta tela apresenta as solicitações em aberto, solicitações parcialmente entregues e solicitações entregues:

Solicitações em aberto					
Código	Solicitante	Status	Data e hora da solicitação	Data e hora limite para entrega	Visualizar
135	Usuario	Em aberto	18/06/2015 15:22:29	18/06/2015 20:20	Visualizar

Solicitações parcialmente entregues					
Código	Solicitante	Status	Data e hora da solicitação	Data e hora limite para entrega	Visualizar

Solicitações entregues					
Código	Solicitante	Status	Data e hora da solicitação	Data e hora da última atualização	Visualizar

Para visualizar as solicitações, o usuário poderá na tela acima, usar o campo de pesquisa localizado na parte superior da tela ou filtrar por status da solicitação (em aberto, parcialmente entregue ou entregue), e logo em seguida utilizar o botão Visualizar para consultar os detalhes da solicitação buscada.

5.2 - Realizando solicitações:

Para realizar solicitações, o sistema exibirá na próxima página:

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

The screenshot shows the 'Realizar solicitações' (Create Request) screen of the Sistema Almox application. At the top, there's a header with the system logo, search bar, and user dropdown. Below the header, the title 'Criando solicitações' is displayed. The main area is divided into three sections:

- Informações do registro da solicitação:** A table showing request details:

ID Gerado ao salvar	Solicitante Usuario	Data da Solicitação 18/06/2015	Hora da Solicitação 15:21:21
Status Em aberto	Entregue por Gerado na entrega	Data limite para entrega 18/06/2015	Hora limite para entrega 20:20
- Seleção de produtos:** A table for selecting products:

Nome do produto	Quantidade em estoque	Quantidade máxima que pode ser solicitada	Quantidade desejada	Operações
Selecione um produto	Selecione um produto	Selecione um produto	Selecione	Adicionar à lista Limpar campos
- Lista de produtos solicitados:** A table showing the list of requested products:

Nome do produto	Quantidade em estoque	Quantidade desejada	Operações
Caneta Esforografica Preta	2	Este produto precisará ser comprado para lhe ser entregue. 31 unidades	Remover linha
Borracha branca	12 unidades	16 unidades	Remover linha

A green 'Salvar solicitação' (Save Request) button is located at the bottom right of the form.

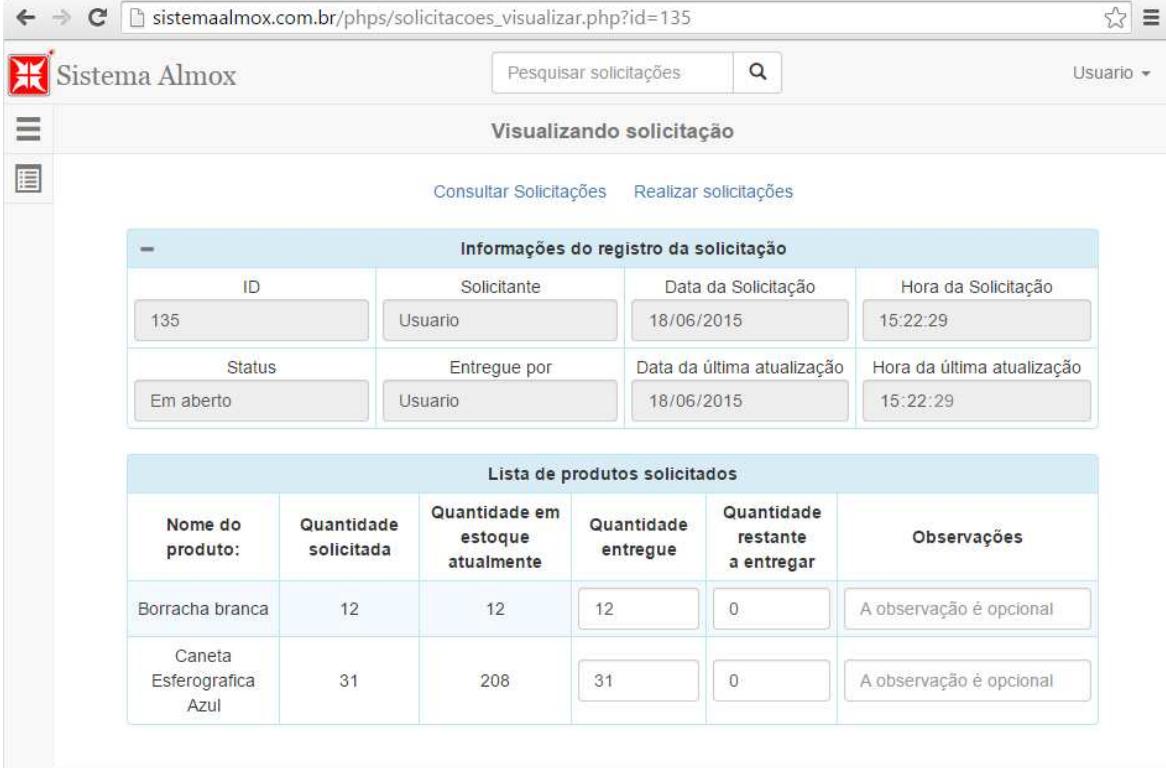
O usuário irá selecionar um produto, logo em seguida a quantidade desejada e adicionar o produto à lista de solicitações. Nesta tela é possível também remover algum produto da lista antes de solicitar.

Para finalizar o processo de solicitação, basta clicar em salvar solicitação.

5.3 - Visualizando solicitações:

Nessa tela o usuário poderá consultar as solicitações realizadas por ele, acompanhar o status e ler as observações anotadas pelos administradores.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)



The screenshot shows a web browser displaying the Sistema Almox system. The URL in the address bar is `sistemaalmox.com.br/phps/solicitacoes_visualizar.php?id=135`. The page title is "Visualizando solicitação". At the top right, there is a "Usuario" dropdown menu. The main content area is titled "Informações do registro da solicitação" and contains the following data:

ID	Solicitante	Data da Solicitação	Hora da Solicitação
135	Usuario	18/06/2015	15:22:29
Status	Entregue por	Data da última atualização	Hora da última atualização
Em aberto	Usuario	18/06/2015	15:22:29

Below this is a section titled "Lista de produtos solicitados" which displays the following products:

Nome do produto:	Quantidade solicitada	Quantidade em estoque atualmente	Quantidade entregue	Quantidade restante a entregar	Observações
Borracha branca	12	12	12	0	A observação é opcional
Caneta Esferografica Azul	31	208	31	0	A observação é opcional

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**APÊNDICE B – MANUAL DE USO DO SISTEMA ALMOX (ADMINISTRADOR)**

Manual de uso - Sistema Almox

Manual do Administrador

SUMÁRIO

1- ACESSO AO SISTEMA	3
2- TELA DE LOGIN	3
3-TELA INICIAL.....	4
3.1- PESQUISA NA TELA INICIAL	5
4 - ALTERANDO OS DADOS PESSOAIS DO USUÁRIO.....	6
5 - TELA SOBRE O SISTEMA	7
6 - TELA DE SOLICITAÇÕES	8
6.1 - CONSULTA DE SOLICITAÇÕES.....	8
6.2 - REALIZANDO SOLICITAÇÕES.....	9
6.3 - CONTROLANDO SOLICITAÇÕES.....	10
7- TELA DE USUÁRIOS	14
7.1 - TELA DE CONSULTA DE USUÁRIOS.....	14
7.2 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIOS.....	15
7.3 - EDITAR USUÁRIOS	16
7.4 - CONTROLE DE SETORES	17
8 - TELA DE PRODUTOS.....	18
8.1 - TELA DE CONSULTA DE PRODUTOS.....	18
8.2 - TELA DE CADASTRO DE PRODUTOS	19
8.3 - EDITAR PRODUTOS.....	20
8.4 - TELA DE CONTROLE DE LOCALIZAÇÕES.....	21
9 - TELA DE ORÇAMENTOS	22
9.1 - TELA DE CONSULTA DE ORÇAMENTOS	22
9.2 - TELA DE CADASTRO DE ORÇAMENTOS	23
9.3 - FINALIZAR ORÇAMENTO	24
9.4 - CONTROLE DE FORNECEDORES.....	25
10 - TELA DE RELATÓRIOS	26

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**1- Acesso ao sistema:**

O acesso ao sistema é feito através do link: www.sistemaalmox.com.br

2- Tela de login:

Nesta tela, o usuário digitará o login e a senha já cadastrados no sistema:

The screenshot shows a web browser window with the URL 'sistemaalmox.com.br' in the address bar. The main content is the login form for 'Sistema Almox'. It features a red logo icon followed by the text 'Sistema Almox'. Below the logo are two input fields: one labeled 'Usuário' (User) and another labeled 'Senha' (Password), both with placeholder text. A red button at the bottom right is labeled 'Fazer Login' (Login).

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

3-Tela inicial:

Feito o login, o sistema direciona o usuário para a tela inicial do sistema. O usuário poderá ver nesta tela os produtos com estoque zerados, abaixo do nível mínimo. Conforme figura abaixo:

The screenshot shows the 'Sistema Almox' application interface. At the top, there is a header with a logo, the title 'Sistema Almox', a search bar labeled 'Pesquisar tudo', and a dropdown menu for 'Administrador'. On the left, a vertical sidebar titled 'Menu' lists several options: 'Início' (selected), 'Solicitações', 'Usuários', 'Produtos', 'Orçamentos', and 'Relatórios', each with a corresponding icon. The main content area is titled 'Inicio'. It contains two sections: 'Produtos zerados' (Products zeroed) which states 'Nenhum produto está com o estoque zerado.' (No product has zero stock), and 'Produtos abaixo do nível mínimo' (Products below minimum level) which lists 'Borracha branca' (White eraser) and 'Caixa de Clips' (Clip box).

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

3.1- Pesquisa na tela inicial:

O administrador pode fazer uma busca completa no sistema através dessa tela, como é ilustrada na imagem abaixo:

The screenshot shows the 'Inicio' (Home) screen of the Sistema Almox (SGE) system. On the left, there is a vertical sidebar with icons for Home, User Management, Product Management, and Reports. The main content area is divided into four sections:

- Pesquisa de usuários**: A table showing a single user entry: Patrick Gomes 5, Setor: Secretaria, with 'Editar' and 'Excluir' buttons.
- Pesquisa de produtos**: A table listing five product entries, each with 'Editar' and 'Excluir' buttons:

Nome do produto	Localização	Operações
Cola colorida Amarela 250g	Gaveta	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Cola colorida Azul 250g	Armário	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Cola colorida Azul 250g	Prateleiras	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Cola colorida Preta 250g	Gaveta	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Cola colorida Verde 250g	Armário	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
- Pesquisa de solicitações**: A table showing a single request entry with a 'Visualizar' button:

Solicitações pesquisadas					
Código	Solicitante	Status	Data e hora da solicitação	Data e hora da última atualização	Visualizar
125	Administrador	Entregue	10/06/2015 05:01:12	11/06/2015 13:22	<button>Visualizar</button>
- Pesquisa de orçamentos**: This section is currently empty.

4 - Alterando os dados pessoais do usuário:

O usuário poderá alterar alguns dos seus dados ou senha cadastrados no sistema, através do procedimento ilustrado abaixo:

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

The screenshot shows the homepage of the Sistema Almox system. The URL in the browser is sistemaalmox.com.br/phps/inicio.php. The page has a header with the logo "Sistema Almox", a search bar, and a dropdown menu for "Administrador". The main content area is titled "Inicio". It features two sections: "Produtos zerados" (Products zeroed) which states "Nenhum produto está com o estoque zerado." (No product is at zero stock), and "Produtos abaixo do nível mínimo" (Products below minimum level) which lists "Borracha branca" (White eraser) and "Caixa de Clips" (Clip box). A sidebar on the left contains links for Menu, Início, Solicitações, Usuários, Produtos, Orçamentos, and Relatórios, each with a corresponding icon.

Logo após:

The screenshot shows the "Alterando dados pessoais" (Changing personal data) page of the Sistema Almox system. The URL in the browser is sistemaalmox.com.br/phps/dadosPessoais_editar.php. The page has a header with the logo "Sistema Almox" and "Administrador". The main content area displays a form with four fields: "Usuário" (User) with value "admin", "Senha" (Password) with value ".....", "E-mail" (Email) with value "admin@sistemaalmox.com.br", and "Nome do usuário" (User name) with value "Administrador". Below the form is a green "Atualizar dados" (Update data) button. The sidebar on the left is identical to the one in the previous screenshot.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

5 - Tela Sobre o Sistema:

As notas das atualizações do sistema serão descritas nesta tela para os usuários:

Histórico de atualizações

Sistema Almox: Versão 1.6 - Lançada em: 17/06/2015

- Concluído - Desenvolvimento do cadastro de solicitações.
- Concluído - Criação da tabela do banco de dados : "Solicitacoes".
- Concluído - Desenvolvimento da página de consulta de solicitações, exibindo primeiro as solicitações em aberto.
Obs.: Algumas melhorias de usabilidade serão implementadas nessa página, como por exemplo, separar em grupos as solicitações de acordo com seu status possibilitando ocultar as solicitações já entregues.
- Concluído - Desenvolvimento da página de "Efetuar baixa na solicitação".
Obs.: Esta funcionalidade está 90% pronta, falta somente executar no banco de dados a retirada de estoque automaticamente no momento da entrega da solicitação.
- Concluído - Criação das censuras da página "Efetuar baixa na solicitação".
Obs. 1: Quando a quantidade solicitada for menor que a quantidade em estoque, a quantidade entregue será preenchida automaticamente com a quantidade disponível em estoque para o produto, podendo ser alterada, se o funcionário desejar. Adicionalmente, uma observação será preenchida automaticamente pelo sistema. Essa observação também pode ser editada.
Obs. 2: Quando a quantidade solicitada for maior que a quantidade em estoque, a quantidade entregue será preenchida automaticamente com a quantidade solicitada, podendo ser alterada, se o funcionário desejar.
Obs. 3: Em todos os casos, o campo de preenchimento de quantidade entregue não pode ser preenchida com um valor maior que o presente no estoque do produto em questão.
- Concluído - Desenvolvimento da lógica de remoção do estoque ao dar baixa em uma solicitação.
- Concluído - Exibir as quantidades solicitados acima do estoque em vermelho.
- Concluído - Desenvolvido o orçamento de material com os fornecedores.
- Concluído - Desenvolvido a pesquisa do sistema.
- Concluído - Desenvolvido o alterar dados pessoais.
- Concluído - Desenvolvido o acesso por níveis e melhorias na segurança.
- Concluído - Finalizado o desenvolvimento dos relatórios.

Sistema Almox: Versão 1.5 - Lançada em: 11/03/2015

- Conclusão - Desenvolvimento do controle de setores e localizações.
- Conclusão - Sugestões da Luciana:
 - Pronto - Tratar todas as mensagens de erro do sistema, exibindo o motivo do erro.
Páginas afetadas: usuarios_criar, produtos_criar, setores , localizacoes, setores_editar, localizacao_editar.
 - Pronto - Reduzir as mensagens de erro e informações ao usuário.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

6 - Tela de Solicitações:

Acessando essa função, o administrador poderá consultar, realizar e controlar as solicitações para os produtos cadastrados no sistema.

6.1 - Consulta de solicitações:

Esta tela apresenta as solicitações em aberto, solicitações parcialmente entregues e solicitações entregues:

Solicitações em aberto					
Código	Solicitante	Status	Data e hora da solicitação	Data e hora limite para entrega	Visualizar
130	Administrador	Em aberto	11/06/2015 13:53:30	11/06/2015 15:15	<button>Visualizar</button>
132	Usuario	Em aberto	17/06/2015 03:02:15	17/06/2015 12:12	<button>Visualizar</button>
133	Diretor	Em aberto	17/06/2015 09:28:17	17/06/2015 12:12	<button>Visualizar</button>

Solicitações parcialmente entregues					
Código	Solicitante	Status	Data e hora da solicitação	Data e hora limite para entrega	Visualizar
131	Administrador	Parcialmente entregue	11/06/2015 13:57:56	11/06/2015 15:15	<button>Visualizar</button>

Solicitações entregues					
Código	Solicitante	Status	Data e hora da solicitação	Data e hora da última atualização	Visualizar
125	Administrador	Entregue	10/06/2015 05:01:12	11/06/2015 13:22	<button>Visualizar</button>

Para visualizar as solicitações, o usuário poderá na tela acima, usar o campo de pesquisa localizado na parte superior da tela ou filtrar por status da solicitação (em aberto, parcialmente entregue ou entregue), e logo em seguida utilizar o botão Visualizar para consultar os detalhes da solicitação buscada.

6.2 - Realizando solicitações:

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Para realizar solicitações, o sistema exibirá a tela abaixo:

The screenshot shows the 'Criando solicitações' (Creating Requests) page of the Sistema Almox system. The URL in the browser is sistemaalmox.com.br/phps/solicitacoes_criar.php. The page has a sidebar with icons for home, list, user, cart, dollar sign, and chart. The main content area has a title 'Criando solicitações' and two tabs: 'Consultar Solicitações' and 'Realizar solicitações', with 'Realizar solicitações' being active. A table titled 'Informações do registro da solicitação' contains the following data:

ID	Solicitante	Data da Solicitação	Hora da Solicitação
Gerado ao salvar	Administrador	18/06/2015	14:19:48
Status	Entregue por	Data limite para entrega	Hora limite para entrega
Em aberto	Gerado na entrega	18/06/2015	20:00

A section titled 'Seleção de produtos' (Product Selection) contains a table with columns: Nome do produto (Product Name), Quantidade em estoque (Stock Quantity), Quantidade máxima que pode ser solicitada (Maximum quantity that can be requested), Quantidade desejada (Desired Quantity), and Operações (Operations). It includes dropdowns for selecting products and buttons for 'Adicionar à lista' (Add to list) and 'Limpar campos' (Clear fields).

The 'Lista de produtos solicitados' (List of requested products) table shows the following items:

Nome do produto	Quantidade em estoque	Quantidade desejada	Operações
Borracha branca	12 unidades	80 unidades	<button>Remover linha</button>
Caixa de Clips	85 unidades	50 unidades	<button>Remover linha</button>

A green 'Salvar solicitação' (Save request) button is located at the bottom right.

O usuário irá selecionar um produto, logo em seguida a quantidade desejada e adicionar o produto à lista de solicitações. Nesta tela é possível também remover algum produto da lista antes de solicitar.

Para finalizar o processo de solicitação, basta clicar em salvar solicitação.

6.3 - Controlando solicitações:

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Durante a visualização da solicitação, o administrador deverá entregar as quantidades solicitadas pelo usuário.

The screenshot shows a web-based application for managing inventory requests. The URL in the browser is sistemaalmox.com.br/phps/solicitacoes_visualizar.php?id=132. The interface includes a sidebar with icons for navigation, a header with the system logo and search bar, and a main content area titled "Visualizando solicitação".

Informações do registro da solicitação:

ID	Solicitante	Data da Solicitação	Hora da Solicitação
132	Usuario	06/17/2015	03:02:15
Status	Entregue por	Data da última atualização	Hora da última atualização
Em aberto	Administrador	06/17/2015	03:02:15 AM

Lista de produtos solicitados:

Nome do produto:	Quantidade solicitada	Quantidade em estoque atualmente	Quantidade entregue	Quantidade restante a entregar	Observações
Caixa de Clips	12	97	12	0	A observação é opcional

Buttons:

- Pesquisar solicitações (Search button)
- Consultar Solicitações (View Requests button)
- Realizar solicitações (Create Request button)
- Atualizar solicitação (Update Request button)

Ele pode fazer isso parcialmente, caso não tenha a quantidade de produtos suficiente em estoque no momento, como ilustra a imagem

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

abaixo:

A solicitação e o estoque do produto foram atualizados com sucesso.

Informações do registro da solicitação							
ID	Solicitante	Data da Solicitação	Hora da Solicitação	Status	Entregue por	Data da última atualização	Hora da última atualização
132	Usuario	06/17/2015	03:02:15	Parcialmente entregue	Administrador	06/18/2015	02:13:46 PM

Lista de produtos solicitados					
Nome do produto:	Quantidade solicitada	Quantidade em estoque atualmente	Quantidade entregue	Quantidade restante a entregar	Observações
Caixa de Clips	12	91	6	6	

Finalizar entrega

Após a primeira entrega, o sistema atualiza o estoque do produto e calcula quantas unidades faltam ser entregues para finalizar a solicitação.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Ao clicar em finalizar entrega, o sistema atualiza novamente o estoque, removendo a quantidade da segunda entrega.

The screenshot shows a web-based inventory management system. On the left is a vertical sidebar with icons for home, user, cart, and reports. The main area has a header bar with the URL 'sistemaalmox.com.br/phps/solicitacoes_visualizar.php?id=132'. A modal dialog box is centered, asking 'Confirma a entrega dos produtos?' (Confirm delivery of products?) with 'OK' and 'Cancel' buttons. Below the dialog, a green success message box says 'A solicitação e o estoque do produto foram atualizados com sucesso.' (The request and product stock were updated successfully.). The main content area displays two tables. The first table, titled 'Informações do registro da solicitação', contains the following data:

ID	Solicitante	Data da Solicitação	Hora da Solicitação
132	Usuario	06/17/2015	03:02:15
Status	Entregue por	Data da última atualização	Hora da última atualização
Entregue	Administrador	06/18/2015	02:14:45 PM

The second table, titled 'Lista de produtos solicitados', contains the following data:

Nome do produto:	Quantidade solicitada	Quantidade em estoque atualmente	Quantidade entregue	Quantidade restante a entregar	Observações
Caixa de Clips	12	91	6	6	

At the bottom center is a blue button labeled 'Finalizar entrega' (Finish delivery).

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Ao finalizar, o status da solicitação é alterado e nenhuma operação adicional é permitida, somente a consulta das informações da solicitação, como mostra a imagem abaixo:

The screenshot shows a web-based application interface for managing requests. At the top, there's a header with the logo 'Sistema Almox', a search bar labeled 'Pesquisar solicitações', and a dropdown menu for 'Administrador'. Below the header, a navigation sidebar on the left contains icons for Home, Consultar, Realizar, and other system functions. The main content area is titled 'Visualizando solicitação' and includes two tabs: 'Consultar Solicitações' and 'Realizar solicitações'. A green success message box displays the text: 'A solicitação e o estoque do produto foram atualizados com sucesso.' Below this, a table titled 'Informações do registro da solicitação' provides details such as ID (132), Solicitante (Usuario), Data da Solicitação (06/17/2015), Hora da Solicitação (03:02:15), Status (Entregue), Entregue por (Administrador), Data da última atualização (06/18/2015), and Hora da última atualização (02:15:52 PM). Another table titled 'Lista de produtos solicitados' shows a single item: Caixa de Clips, Quantidade solicitada (12), Quantidade em estoque atualmente (85), Quantidade entregue (12), and Quantidade restante a entregar (0). There is also an empty column for Observações.

7- Tela de usuários:

Apresenta as opções de consultar, cadastrar, editar, excluir usuários e controlar setores.

7.1 - Tela de consulta de usuários:

A consulta de usuários é feita pela tela que pode ser vista na próxima página

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

The screenshot shows the 'Consultando usuários' (User Consultation) page of the Sistema Almox system. The page includes a navigation menu on the left with icons for Home, Setores, Usuários, Criação, and Relatórios. The main content area has a search bar and a 'Consultar usuários' button. A table lists ten users with their names, roles, and edit/delete buttons. A tooltip for the 'Dayanna' row indicates she has pending budgets.

Nome do Usuário	Setor	Operações
Administrador	Coordenação	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Adriano Mori Jr	Diretoria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Andreia Moura	Coordenação	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Celso Show	Secretaria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Daniel Alves	Coordenação	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Dayanna	Tesouraria	Usuário possui orçamentos não finalizados
Diretor	Diretoria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Fabio Galdino	Coordenação	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Luciana Teixeira	Tesouraria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Patrick Gomes 5	Secretaria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>

<< 1 2 >>

Na tela de consulta, é possível fazer uma busca de usuários, e editar informações ou remover algum usuário cadastrado no sistema.

7.2 - Tela de cadastro de usuários:

A imagem abaixo mostra a tela para cadastrar um usuário no sistema.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

The screenshot shows the 'Criando usuários' (Creating users) page of the Sistema Almox system. The URL in the browser is sistemaalmox.com.br/phps/usuarios_criar.php. The top navigation bar includes a logo for 'Sistema Almox', a search bar with placeholder 'Pesquisar usuários', and a dropdown for 'Administrador'. On the left, there's a vertical sidebar with icons for Home, Users, Reports, and others. The main content area is titled 'Criando usuários' and contains a form with the following fields:

Usuário	Identificação para entrar no sistema. Não poderá ser alterado futuramente.
Senha	Senha para entrar no sistema
E-mail	E-mail do usuário
Nome do usuário	Nome completo do usuário
Nível de acesso	Selecione um nível de acesso
Setor	Selecione um setor
Status	<input checked="" type="radio"/> Ativo <input type="radio"/> Inativo
Criar usuário	

Deverão ser preenchidos os campos usuário, senha, e-mail e nome do usuário, será preciso informar qual será o nível de acesso do usuário (usuário, administrador ou diretor). Em seguida, é necessário informar o setor do usuário e o seu status (ativo ou inativo) no sistema.

7.3 - Editar usuários:

Nessa tela, os dados de cadastro dos usuários poderão ser alterados.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

The screenshot shows a web-based application for managing users. The URL in the browser is `sistemaalmox.com.br/phps/usuarios_editar.php?usuario=usu`. The page title is "Sistema Almox". A sidebar on the left contains icons for Home, Consultar usuários, Criar usuários, Controle de setores, and others. The main content area is titled "Editando usuário" and displays a form for editing a user named "usu". The form fields are:

Usuário	usu
Senha	...
E-mail	usuario@sistemaalmox.com.br
Nome do usuário	Usuario
Nível de acesso	Usuário
Setor	Secretaria
Status	<input checked="" type="radio"/> Ativo <input type="radio"/> Inativo
<input type="button" value="Atualizar dados"/>	

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**7.4 - Controle de setores:**

O controle de setores será feito conforme as imagens abaixo:

The screenshot shows a web application interface for managing departments ('Setores'). The URL in the browser is sistemaalmox.com.br/phps/setores.php. The page title is 'Controlando setores'. On the left, there's a vertical sidebar with icons for Home, Search, User, Cart, and Statistics. The main content area has tabs: 'Consultar usuários', 'Criar usuários', and 'Controle de setores' (which is active). A search bar at the top right contains the placeholder 'Pesquisar setores'.

Setor	Operações
Digite o nome do novo setor	<button>Criar novo setor</button>
Coordenação	<button>Alterar</button> <button>Excluir</button>
Diretoria	<button>Alterar</button> <button>Excluir</button>
Secretaria	<div>Existem usuários cadastrados nesse setor</div> <button>Alterar</button> <button>Excluir</button>
Tesouraria	<button>Alterar</button> <button>Excluir</button>

At the bottom, there are navigation buttons: '<<', '1' (highlighted in blue), and '>>'.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

8 - Tela de produtos:

Apresenta as opções de consultar, cadastrar, editar, excluir produtos e controlar localizações.

8.1 - Tela de consulta de produtos:

A imagem abaixo apresenta a tela de consulta

Nome do produto	Localização	Operações
Borracha branca	Prateleiras	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Caixa de Clips	Prateleiras	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Caneta Corretiva	Prateleiras	<button>Editar</button> <button>Excluir</button> O produto está presente em orçamentos não finalizados
Caneta Esferográfica Azul	Armário	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Caneta Esferográfica Vermelha	Prateleiras	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Caneta Esferográfica Preta	Armário	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Caneta Hidrocor Preta	Gaveta	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Caneta Permanente	Armário	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Canetinha Grossa 12 cores	Prateleiras	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Cis ColorCis Jumbo 12 cores	Gaveta	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>

<< 1 2 >>

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

8.2 - Tela de cadastro de produtos:

O cadastro de produtos no sistema é feito na tela abaixo:

The screenshot shows a web-based application interface for managing inventory. The top navigation bar includes links for 'Consultar produtos', 'Criar produtos' (which is highlighted in blue), and 'Controle de localizações'. The main content area is titled 'Criando produtos' (Creating products). The form contains the following fields:

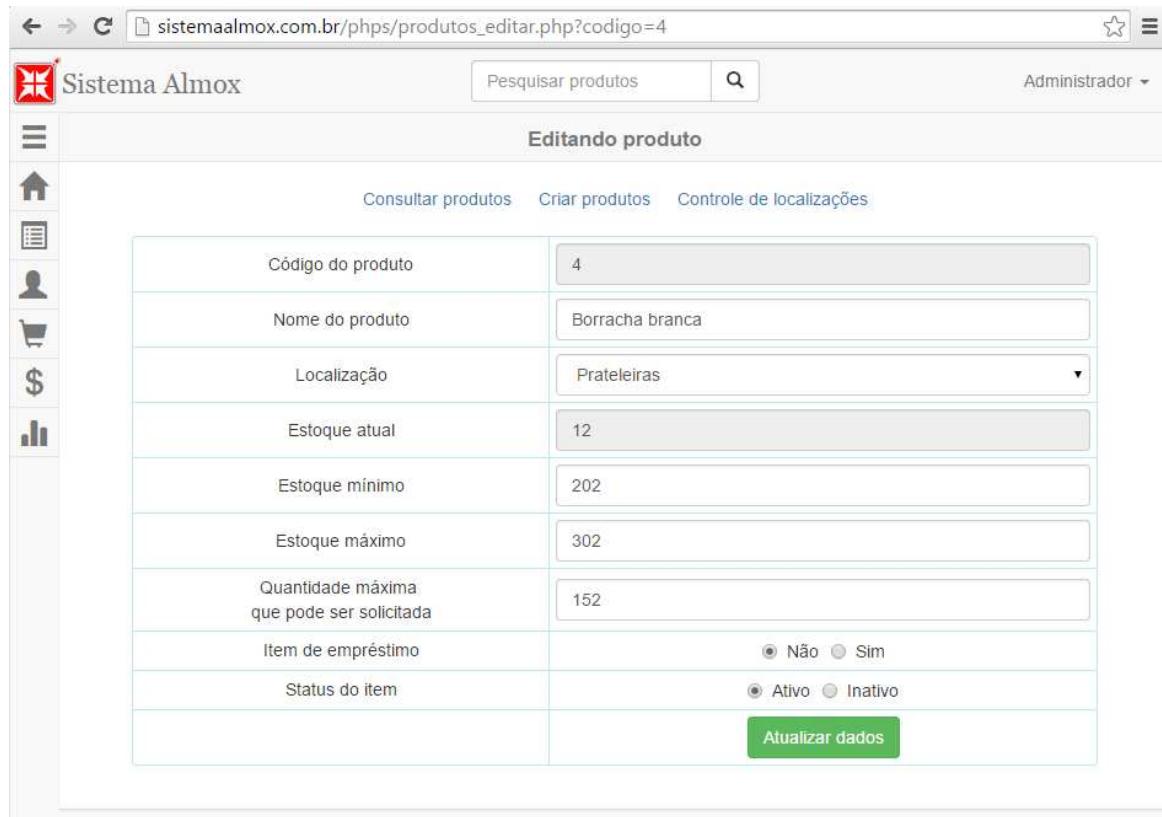
Código	Código do produto
Nome do Produto	Nome do Produto
Localização	Selecione uma localizacao
Estoque Atual	O estoque do produto atualmente
Estoque Mínimo	A quantidade mínima do produto em estoque que se deve ter
Estoque Máximo	A quantidade máxima do produto em estoque que se pode ter
Quantidade máxima que pode ser solicitada	A quantidade máxima do produto que uma solicitação pode ter
Item de empréstimo	<input checked="" type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim
Status do item	<input checked="" type="radio"/> Item Ativo <input type="radio"/> Item Inativo

At the bottom right of the form is a green button labeled 'Criar produto'.

8.3 - Editar produtos:

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Nessa tela, os dados de cadastro dos produtos poderão ser alterados:



The screenshot shows the 'Editando produto' (Editing product) screen of the Sistema Almox system. The URL in the browser bar is sistemaalmox.com.br/phps/produtos_editar.php?codigo=4. The page title is 'Sistema Almox'. On the left, there is a vertical sidebar with icons for Home, Products, Customers, Sales, and Reports. The main content area has a header 'Editando produto' and three navigation links: 'Consultar produtos', 'Criar produtos', and 'Controle de localizações'. Below these are several input fields for product details:

Código do produto	4
Nome do produto	Borracha branca
Localização	Prateleiras
Estoque atual	12
Estoque mínimo	202
Estoque máximo	302
Quantidade máxima que pode ser solicitada	152
Item de empréstimo	<input checked="" type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim
Status do item	<input checked="" type="radio"/> Ativo <input type="radio"/> Inativo
Atualizar dados	

8.4 - Tela de controle de localizações:

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Para controlar as localizações, o sistema apresenta a seguinte tela:

Localização	Operações
Digite o nome da nova localização	<button>Criar nova localização</button>
Armário	<button>Alterar</button> <button>Excluir</button>
Gaveta	<div>Existem produtos cadastrados nessa localização</div>
Prateleiras	<button>Alterar</button> <button>Excluir</button>

9 - Tela de orçamentos:

Tal qual a tela de solicitações, orçamentos possuem as opções de consultar, visualizar e realizar solicitações. Também é possível acessar o controle de fornecedores.

9.1 - Tela de consulta de orçamentos

Nesta tela o usuário poderá visualizar os orçamentos que estão pendentes, aprovados, reprovados e finalizados:

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

Consultando orçamentos

Orçamentos pendentes					
Código	Solicitante	Status	Data e hora do orçamento	Data e hora limite para aprovação	Visualizar
71	Diretor	Pendente	17/06/2015 04:49:23	17/06/2015 12:12	Visualizar

Orçamentos aprovados					
Código	Solicitante	Status	Data e hora do orçamento	Data e hora da última atualização	Visualizar
67	Administrador	Aprovado	11/06/2015 14:16:13	11/06/2015 14:18	Visualizar

Orçamentos reprovados					
Código	Solicitante	Status	Data e hora do orçamento	Data e hora da última atualização	Visualizar
66	Administrador	Reprovado	11/06/2015 14:16:01	11/06/2015 14:17	Visualizar

Orçamentos finalizados					
Código	Solicitante	Status	Data e hora do orçamento	Data e hora da última atualização	Visualizar
65	Administrador	Finalizado	11/06/2015 14:15:50	11/06/2015 14:17	Visualizar
69	Administrador	Finalizado	11/06/2015 14:22:18	17/06/2015 04:10	Visualizar
70	Administrador	Finalizado	17/06/2015 04:16:45	17/06/2015 04:17	Visualizar

9.2 - Tela de cadastro de orçamentos:

Veremos agora como realizar orçamentos no sistema.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

The screenshot shows the 'Criando orçamentos' (Creating budgets) page of the Sistema Almox system. The interface is in Portuguese.

Informações do registro do orçamento:

ID Gerado ao salvar	Solicitante Administrador	Data do orçamento 18/06/2015	Hora do orçamento 14:36:22
Fornecedor Walmart	Vendedor Mario	Telefone 1098754321	E-mail joao@jose.com.br
Data limite para aprovação 18/06/2015		Hora limite para aprovação 15:15	

Seleção de produtos:

Nome do produto	Quantidade em estoque	Estoque mínimo	Estoque máximo	Quantidade desejada	Valor unitário	Operações
Selecione um p	Selecione um produto	Selecione um produto	Selecione um produto	Selec...	Sele...	<input type="button" value="Adicionar à lista"/> <input type="button" value="Limpar campos"/>

Lista de produtos orçados:

Nome do produto:	Quantidade em estoque	Estoque Mínimo	Estoque Máximo	Quantidade desejada	Valor unitário	Valor total	Operações
Borracha branca	12 unidades	202 unidades	302 unidades	31 unidades	R\$12	R\$372.00	<input type="button" value="Remover linha"/>
Caixa de Clips	85 unidades	200 unidades	300 unidades	41 unidades	R\$0.50	R\$20.50	<input type="button" value="Remover linha"/>
Total Geral						R\$392.50	

Buttons:

- Salvar orçamento** (Save budget) button at the bottom left.
- Realizar orçamentos** (Create budgets) button in the top navigation bar.
- Consultar orçamentos** (View budgets) button in the top navigation bar.
- Controle de fornecedores** (Supplier control) button in the top navigation bar.

Na imagem acima podemos ver que o sistema apresenta duas tabelas, a primeira de informações do registro do orçamento e a segunda de seleção de produtos que serão orçadas, caso sejam aprovados. Preencha corretamente todos os dados do orçamento e ao finalizar, clique em salvar orçamento.

9.3 - Finalizar orçamento:

Quando um diretor aprovar um orçamento, ele ficará disponível para finalização na página de consulta de orçamentos, e a finalização do

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

orçamento, com a adição dos produtos e quantidades aprovados no banco de dados do sistema, será realizada pela tela abaixo:

The screenshot shows a web-based application interface for managing budgets. At the top, there's a header with the system name 'Sistema Almox', a search bar labeled 'Pesquisar orçamentos', and a user dropdown set to 'Administrador'. Below the header, the main content area is titled 'Visualizando solicitação' (Viewing Request). It contains two tables: one for 'Informações do registro da solicitação' (Information about the request registration) and another for 'Lista de produtos solicitados' (List of requested products). The first table includes fields for ID (67), Who prepared the budget (Administrator), Budget date (11/06/2015), and Budget time (14:16:13). The second table lists a single product: 'Caneta Esferografica Azul' with a quantity of 4, unit price of R\$4.00, and total value of R\$16.00. A note indicates 2 units were approved. At the bottom of the page is a blue button labeled 'Finalizar orçamento' (Finish budget).

Informações do registro da solicitação					
ID	Quem orçou	Data do orçamento	Hora do orçamento		
67	Administrador	11/06/2015	14:16:13		
Status	Fornecedor	Vendedor	Avaliado por		
Aprovado	123	Alex	Administrador		
Data da última atualização			Hora da última atualização		
11/06/2015			14:18		

Lista de produtos solicitados					
Nome do produto:	Quantidade orçada	Valor unitário	Item aprovado	Valor total	Observações
Caneta Esferografica Azul	4	R\$4.00	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	R\$16.00	2
Total Geral				R\$16.00	

[Finalizar orçamento](#)

9.4 - Controle de fornecedores:

O controle de fornecedores armazena os dados dos fornecedores cadastrados e também possui a opção de criar um novo fornecedor no sistema.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

sistemaalmox.com.br/phps/fornecedores.php

Sistema Almox

Pesquisar fornecedores

Administrador ▾

Controlando fornecedores

Consultar orçamentos Realizar orçamentos Controle de fornecedores

Fornecedor	CPF / CNPJ	Telefone	E-mail	Vendedor	Operações
Digite o nome	Digite o CPF	Digite o telefone	Digite o e-mail	Digite o vende	<input type="button" value="Criar novo fornecedor"/>
123	123	123	123	Alex	<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Excluir"/>
Cacula LTDA	123456	33982712	calcula@cau	Carlos	<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Excluir"/>
Compra Facil	2147483647	10987	jose@jose.cc	José	<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Excluir"/>
Walmart	2147483647	1098754321	joao@jose.cc	Mario	<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Excluir"/>

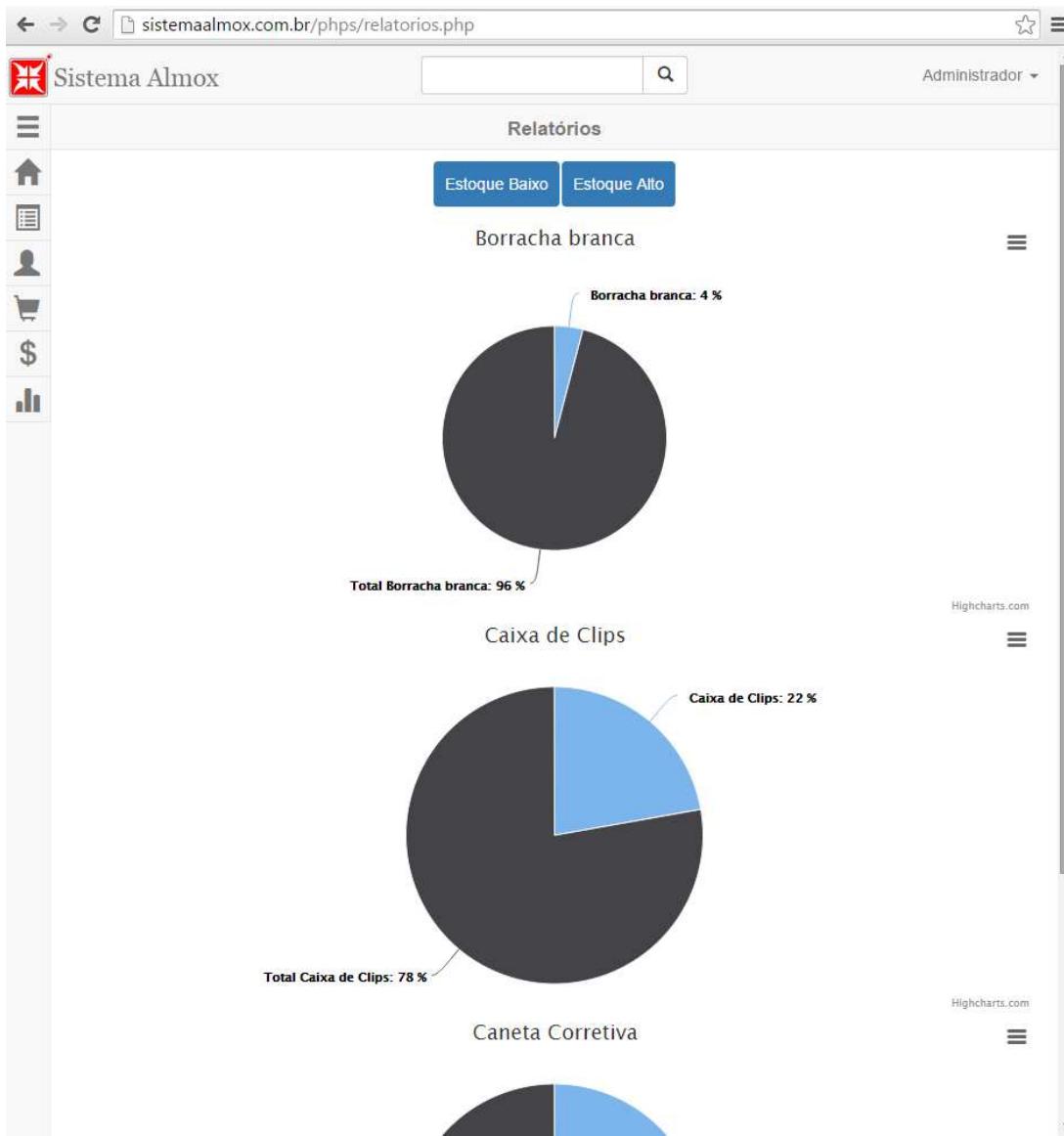
<< 1 >>

Fornecedor possui orçamentos não finalizados

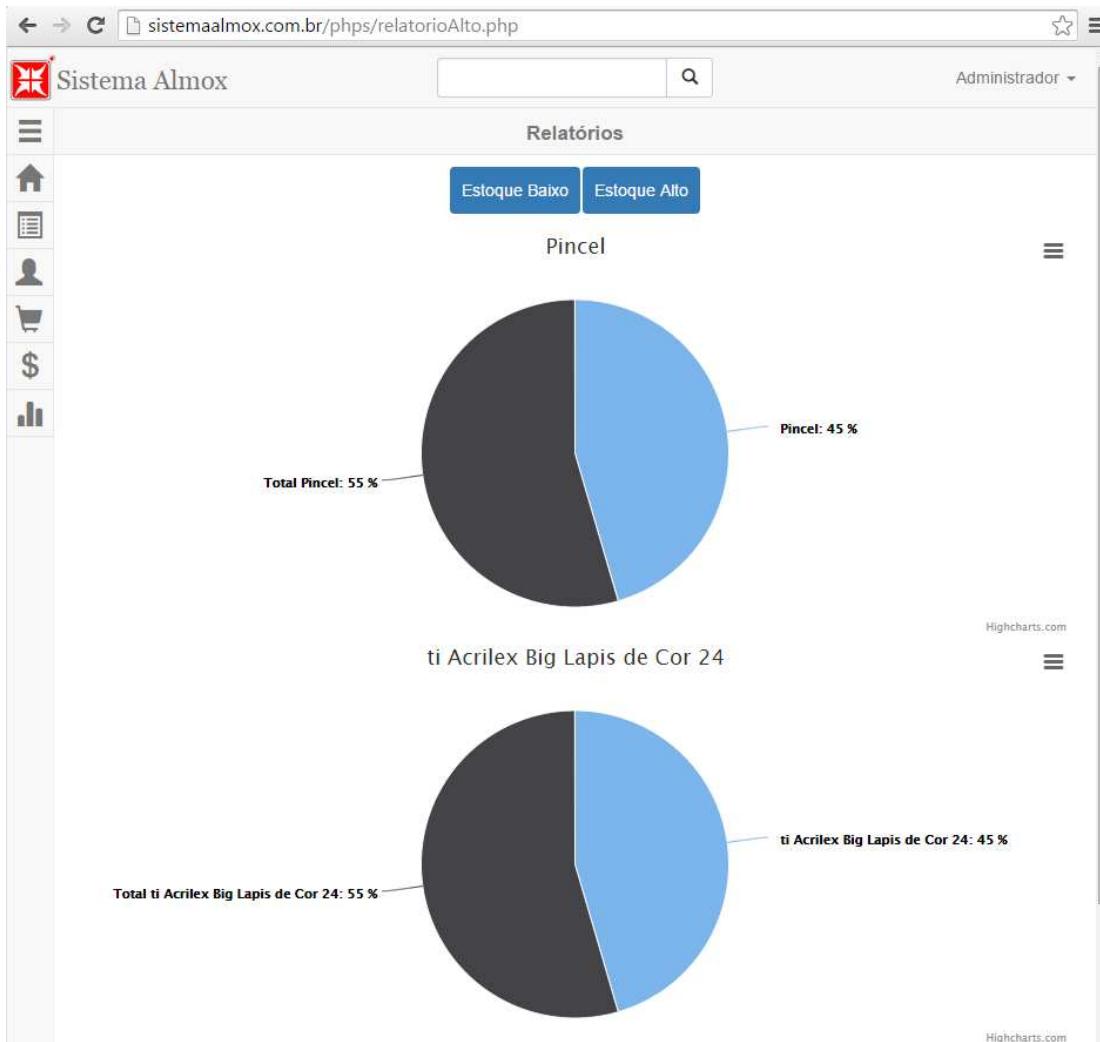
Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

10 - Tela de Relatórios:

Nessa tela são apresentados os relatórios do sistema de gerenciamento de estoque:



O relatório de estoque baixo mostra a porcentagem de produtos atualmente em estoque, baseando-se no seu estoque máximo.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

O relatório de estoque alto mostra a porcentagem de produtos atualmente em estoque, baseando-se no seu estoque máximo.

APÊNDICE C – MANUAL DE USO DO SISTEMA ALMOX (DIRETOR)

Manual de uso - Sistema Almox

Manual do Diretor

SUMÁRIO

1- ACESSO AO SISTEMA	3
2- TELA DE LOGIN	3
3- ALTERANDO OS DADOS PESSOAIS DO USUÁRIO	4
4 - TELA SOBRE O SISTEMA	5
5 - TELA DE SOLICITAÇÕES	6
5.1 - CONSULTA DE SOLICITAÇÕES.....	6
5.2 - REALIZANDO SOLICITAÇÕES.....	7
5.3 - VISUALIZANDO SOLICITAÇÕES	8
6- TELA DE USUÁRIOS	9
6.1 - TELA DE CONSULTA DE USUÁRIOS.....	9
6.2 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIOS.....	10
6.3 - EDITAR USUÁRIOS	11
6.4 - CONTROLE DE SETORES	12
7 - TELA DE ORÇAMENTOS	13
7.1 - TELA DE CONSULTA DE ORÇAMENTOS	13
8 - TELA DE RELATÓRIOS	15

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**1- Acesso ao sistema:**

O acesso ao sistema é feito através do link: www.sistemaalmox.com.br

2- Tela de login:

Nesta tela, o usuário digitará o login e a senha já cadastrados no sistema:

The screenshot shows a web browser window with the URL 'sistemaalmox.com.br' in the address bar. The main content is a login form for 'Sistema Almox'. It features a red logo icon followed by the text 'Sistema Almox'. Below the logo are two input fields: 'Usuário' (User) and 'Senha' (Password), both with placeholder text. A large red button at the bottom right contains the text 'Fazer Login' (Login).

← → C sistemaalmox.com.br

Sistema Almox

Usuário

Senha

Fazer Login

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

3 - Alterando os dados pessoais do usuário:

O usuário poderá alterar alguns dos seus dados ou senha cadastrados no sistema, através do procedimento ilustrado abaixo:

The screenshot shows the Sistema Almox dashboard with the URL sistemaalmox.com.br/phps/orcamientos_consultar.php. The main title is "Sistema Almox". On the left is a sidebar with icons for Home, Orcamentos, Usuários, Cotação, and Relatórios. The central area is titled "Consultando orçamentos" and contains four sections: "Orçamentos pendentes" (yellow background), "Orçamentos aprovados" (light blue background), "Orçamentos reprovados" (pink background), and "Orçamentos finalizados" (green background). Below these sections is a blue button labeled "Consultar orçamentos". To the right, there is a vertical menu with "Pesquisar orçamentos" and a search icon. At the top right is a "Diretor" button with a dropdown menu containing "Alterar senha e dados pessoais", "Sobre o sistema", and "Sair". The "Alterar senha e dados pessoais" option is highlighted with a yellow background.

Logo após:

The screenshot shows the "Alterando dados pessoais" page with the URL sistemaalmox.com.br/phps/dadosPessoais_editar.php. The title is "Alterando dados pessoais". The sidebar and menu are identical to the previous screenshot. The main form contains four rows of user data:

Usuário	dir
Senha	...
E-mail	diretor@sistemaalmox.com.br
Nome do usuário	Diretor

At the bottom right of the form is a green button labeled "Atualizar dados".

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

4 - Tela Sobre o Sistema:

As notas das atualizações do sistema serão descritas nesta tela para os usuários:

Sistema Almox: Versão 1.6 - Lançada em: 17/06/2015

- **Concluído** - Desenvolvimento do cadastro de solicitações.
- **Concluído** - Criação da tabela do banco de dados : "Solicitacoes".
- **Concluído** - Desenvolvimento da página de consulta de solicitações, exibindo primeiro as solicitações em aberto.
Obs.: Algumas melhorias de usabilidade serão implementadas nessa página, como por exemplo, separar em grupos as solicitações de acordo com seu status possibilitando ocultar as solicitações já entregues.
- **Concluído** - Desenvolvimento da página de "Efetuar baixa na solicitação".
Obs.: Esta funcionalidade está 90% pronta, falta somente executar no banco de dados a retirada de estoque automaticamente no momento da entrega da solicitação.
- **Concluído** - Criação das censuras da página "Efetuar baixa na solicitação".
Obs. 1: Quando a quantidade solicitada for menor que a quantidade em estoque, a quantidade entregue será preenchida automaticamente com a quantidade disponível em estoque para o produto, podendo ser alterada, se o funcionário desejar. Adicionalmente, uma observação será preenchida automaticamente pelo sistema. Essa observação também pode ser editada.
Obs. 2: Quando a quantidade solicitada for maior que a quantidade em estoque, a quantidade entregue será preenchida automaticamente com a quantidade solicitada, podendo ser alterada, se o funcionário desejar.
Obs. 3: Em todos os casos, o campo de preenchimento de quantidade entregue não pode ser preenchida com um valor maior que o presente no estoque do produto em questão.
- **Concluído** - Desenvolvimento da lógica de remoção do estoque ao dar baixa em uma solicitação.
- **Concluído** - Exibir as quantidades solicitados acima do estoque em vermelho.
- **Concluído** - Desenvolvido o orçamento de material com os fornecedores.
- **Concluído** - Desenvolvido a pesquisa do sistema.
- **Concluído** - Desenvolvido o alterar dados pessoais.
- **Concluído** - Desenvolvido o acesso por níveis e melhorias na segurança.
- **Concluído** - Finalizado o desenvolvimento dos relatórios.

Sistema Almox: Versão 1.5 - Lançada em: 11/03/2015

- **Conclusão** - Desenvolvimento do controle de setores e localizações.
- **Conclusão** - Sugestões da Luciana:
 - **Pronto** - Tratar todas as mensagens de erro do sistema, exibindo o motivo do erro.
Páginas afetadas: usuarios_criar, produtos_criar, setores , localizacoes, setores_editar, localizacao_editar.
 - **Pronto** - Reduzir as mensagens de erro e informações ao usuário.

5 - Tela de Solicitações:

Acessando essa função, o diretor poderá realizar e consultar as solicitações realizadas por ele no sistema.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

5.1 - Consulta de solicitações:

Esta tela apresenta as solicitações em aberto, solicitações parcialmente entregues e solicitações entregues:

Solicitações em aberto					
Código	Solicitante	Status	Data e hora da solicitação	Data e hora limite para entrega	Visualizar
133	Diretor	Em aberto	17/06/2015 09:28:17	17/06/2015 12:12	Visualizar

Solicitações parcialmente entregues					
Código	Solicitante	Status	Data e hora da solicitação	Data e hora limite para entrega	Visualizar

Solicitações entregues					
Código	Solicitante	Status	Data e hora da solicitação	Data e hora da última atualização	Visualizar

Para visualizar as solicitações, o usuário poderá na tela acima, usar o campo de pesquisa localizado na parte superior da tela ou filtrar por status da solicitação (em aberto, parcialmente entregue ou entregue), e logo em seguida utilizar o botão Visualizar para consultar os detalhes da solicitação buscada.

5.2 - Realizando solicitações:

Para realizar solicitações, o sistema exibirá a tela abaixo:

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

The screenshot shows the 'Realizar solicitações' (Create Request) page of the Sistema Almox system. At the top, there's a header with the system logo, search bar, and navigation menu. Below the header, the main content area is divided into sections:

- Informações do registro da solicitação:** A table showing details of the request:

ID	Solicitante	Data da Solicitação	Hora da Solicitação
Gerado ao salvar	Diretor	18/06/2015	14:58:44
Status	Entregue por	Data limite para entrega	Hora limite para entrega
Em aberto	Gerado na entrega	18/06/2015	15:15
- Seleção de produtos:** A table for selecting products:

Nome do produto	Quantidade em estoque	Quantidade máxima que pode ser solicitada	Quantidade desejada	Operações
Selecione um produto	Selecione um produto	Selecione um produto	Selecione	Adicionar à lista Limpar campos
- Lista de produtos solicitados:** A table showing the list of requested products:

Nome do produto	Quantidade em estoque	Quantidade desejada	Operações
Caneta Corretiva	208 unidades	Este produto precisará ser comprado para lhe ser entregue. 100 unidades	Remover linha
Borracha branca	12 unidades	30 unidades	Remover linha

At the bottom right of the main content area is a green button labeled 'Salvar solicitação' (Save Request).

O usuário irá selecionar um produto, logo em seguida a quantidade desejada e adicionar o produto à lista de solicitações. Nesta tela é possível também remover algum produto da lista antes de solicitar.

Para finalizar o processo de solicitação, basta clicar em salvar solicitação.

5.3 - Visualizando solicitações:

Nessa tela o diretor poderá consultar as solicitações realizadas por ele, acompanhar o status e ler as observações anotadas pelos administradores.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

The screenshot shows a web-based application for managing inventory requests. At the top, there's a header bar with a logo, the title 'Sistema Almox', a search bar, and a dropdown menu for 'Diretor'. Below the header is a sidebar with icons for navigation. The main content area is titled 'Visualizando solicitação' (Viewing Request). It contains two tables: one for 'Informações do registro da solicitação' (Request Registration Information) and another for 'Lista de produtos solicitados' (List of Requested Products).

Informações do registro da solicitação			
ID	Solicitante	Data da Solicitação	Hora da Solicitação
133	Diretor	17/06/2015	09:28:17
Status	Entregue por	Data da última atualização	Hora da última atualização
Em aberto	Diretor	17/06/2015	09:28:17

Lista de produtos solicitados					
Nome do produto:	Quantidade solicitada	Quantidade em estoque atualmente	Quantidade entregue	Quantidade restante a entregar	Observações
Borracha branca	1	12	1	0	A observação é opcional

6- Tela de usuários:

Apresenta as opções de consultar, cadastrar, editar, excluir usuários e controlar setores.

6.1 - Tela de consulta de usuários:

A consulta de usuários é feita pela tela abaixo:

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

The screenshot shows a web-based application for managing users in a system called "Sistema Almox". The main page title is "Consultando usuários". On the left, there is a vertical sidebar with icons for navigation: a list, a user profile, a dollar sign, and a chart. The main content area displays a table of users:

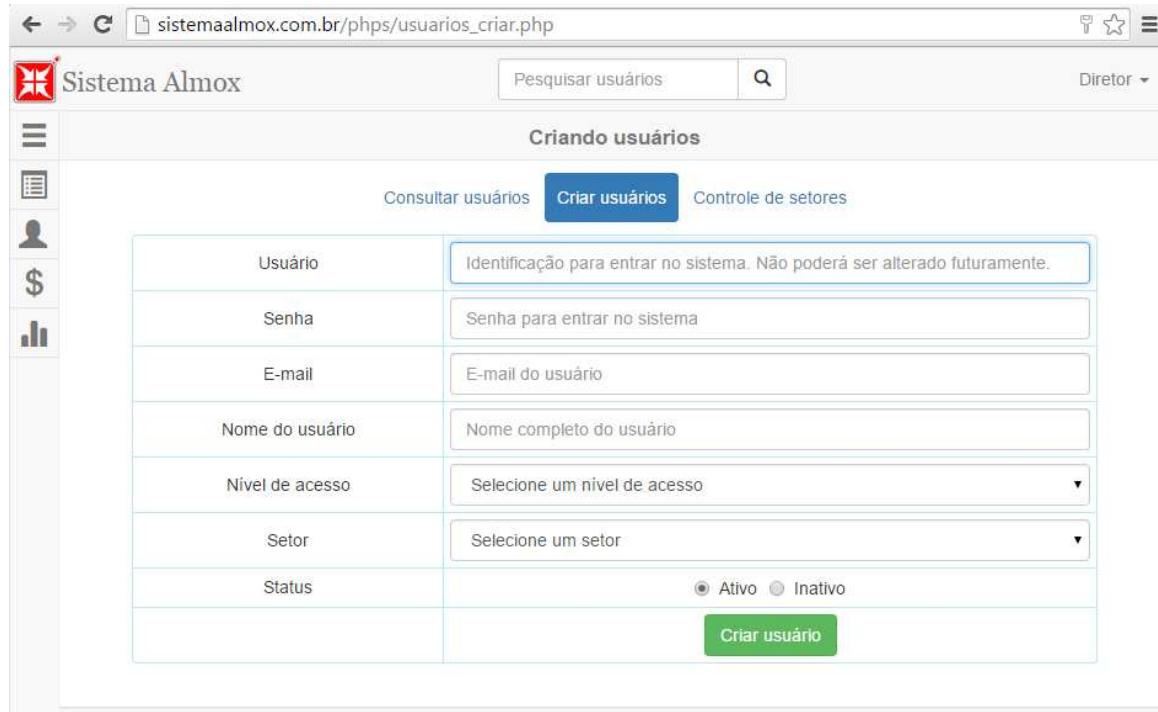
Nome do Usuário	Setor	Operações
Administrador	Coordenação	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Adriano Mori Jr	Diretoria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Andreia Moura	Coordenação	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Celso Show	Secretaria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Daniel Alves	Coordenação	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Dayanna	Tesouraria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button> Usuário possui orçamentos não finalizados
Diretor	Diretoria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Fabio Galdino	Coordenação	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Luciana Teixeira	Tesouraria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>
Patrick Gomes 5	Secretaria	<button>Editar</button> <button>Excluir</button>

At the bottom of the table, there is a navigation bar with buttons for "<< 1 2 >>".

Na tela de consulta, é possível fazer uma busca de usuários, e editar informações ou remover algum usuário cadastrado no sistema.

6.2 - Tela de cadastro de usuários:

A imagem abaixo mostra a tela para cadastrar um usuário no sistema.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

The screenshot shows the 'Criando usuários' (Creating users) page of the Sistema Almox web application. The URL in the browser is sistemaalmox.com.br/phps/usuarios_criar.php. The page has a header with the Sistema Almox logo, a search bar, and a dropdown menu for 'Diretor'. On the left, there's a vertical sidebar with icons for navigation. The main content area has a title 'Criando usuários' and three tabs: 'Consultar usuários', 'Criar usuários' (which is selected), and 'Controle de setores'. Below the tabs is a table with the following fields:

Usuário	Identificação para entrar no sistema. Não poderá ser alterado futuramente.
Senha	Senha para entrar no sistema
E-mail	E-mail do usuário
Nome do usuário	Nome completo do usuário
Nível de acesso	Selecione um nível de acesso
Setor	Selecione um setor
Status	<input checked="" type="radio"/> Ativo <input type="radio"/> Inativo
Criar usuário	

Deverão ser preenchidos os campos usuário, senha, e-mail e nome do usuário, será preciso informar qual será o nível de acesso do usuário (usuário, administrador ou diretor). Em seguida, é necessário informar o setor do usuário e o seu status (ativo ou inativo) no sistema.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)**6.3 - Editar usuários:**

Nessa tela, os dados de cadastro dos usuários poderão ser alterados.

The screenshot shows the 'Editando usuário' (Editing user) page of the Sistema Almox system. The URL in the browser bar is sistemaalmox.com.br/phps/usuarios_editar.php?usuario=Daniel. The page title is 'Sistema Almox'. On the left, there is a vertical sidebar with icons for Home, Consultar usuários, Criar usuários, Controle de setores, Usuário, Senha, E-mail, Nome do usuário, Nível de acesso, Setor, and Status. The main content area has a header 'Editando usuário' and a sub-header 'Consultar usuários | Criar usuários | Controle de setores'. Below this is a table with the following data:

Usuário	Daniel
Senha	*****
E-mail	daniel@sistemaalmox.com.br
Nome do usuário	Daniel Alves
Nível de acesso	Diretor
Setor	Coordenação
Status	<input checked="" type="radio"/> Ativo <input type="radio"/> Inativo
Atualizar dados	

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

6.4 - Controle de setores:

O controle de setores será feito conforme a imagem abaixo:

The screenshot shows a web application interface for managing departments ('Setores'). The URL in the browser is `sistemaalmox.com.br/phps/setores.php`. The main title is 'Controlando setores'. On the left, there's a vertical sidebar with icons for home, search, user management, and reports. The main content area has tabs for 'Consultar usuários', 'Criar usuários', and 'Controle de setores' (which is selected). A table lists five departments: 'Coordenação', 'Diretoria', 'Secretaria', and 'Tesoraria'. Each row includes 'Alterar' and 'Excluir' buttons. The 'Secretaria' row has a note: 'Existem usuários cadastrados nesse setor' (There are users registered in this department). Navigation buttons at the bottom are '<<', '1', and '>>'.

Setor	Operações
Digite o nome do novo setor	<button>Criar novo setor</button>
Coordenação	<button>Alterar</button> <button>Excluir</button>
Diretoria	<button>Alterar</button> <button>Excluir</button>
Secretaria	<p>Existem usuários cadastrados nesse setor</p> <button>Alterar</button> <button>Excluir</button>
Tesouraria	<button>Alterar</button> <button>Excluir</button>

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

7 - Tela de orçamentos:

Tal qual a tela de solicitações, orçamentos possuem as opções de consultar, visualizar e realizar orçamentos.

7.1 - Tela de consulta de orçamentos

Nesta tela o usuário visualizará os orçamentos que estão pendentes, aprovados, reprovados e finalizados:

The screenshot shows a web-based application interface for managing budgets. On the left, there's a vertical sidebar with icons for home, search, and navigation. The main header says "Consultando orçamentos". Below it, a message says "Você pode ocultar esta área". The page contains four tables:

- Orçamentos pendentes:**

Código	Solicitante	Status	Data e hora do orçamento	Data e hora limite para aprovação	Visualizar
71	Diretor	Pendente	17/06/2015 04:49:23	17/06/2015 12:12	<button>Visualizar</button>
72	Administrador	Pendente	18/06/2015 14:38:47	18/06/2015 15:15	<button>Visualizar</button>
- Orçamentos aprovados:**

Código	Solicitante	Status	Data e hora do orçamento	Data e hora da última atualização	Visualizar
67	Administrador	Aprovado	11/06/2015 14:16:13	11/06/2015 14:18	<button>Visualizar</button>
- Orçamentos reprovados:**

Código	Solicitante	Status	Data e hora do orçamento	Data e hora da última atualização	Visualizar
66	Administrador	Reprovado	11/06/2015 14:16:01	11/06/2015 14:17	<button>Visualizar</button>
- Orçamentos finalizados:**

Código	Solicitante	Status	Data e hora do orçamento	Data e hora da última atualização	Visualizar
65	Administrador	Finalizado	11/06/2015 14:15:50	11/06/2015 14:17	<button>Visualizar</button>
69	Administrador	Finalizado	11/06/2015 14:22:18	17/06/2015 04:10	<button>Visualizar</button>
70	Administrador	Finalizado	17/06/2015 04:16:45	17/06/2015 04:17	<button>Visualizar</button>

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

7.2 - Aprovar ou reprovar orçamento:

Nessa tela o diretor irá aprovar ou reprovar o orçamento, podendo selecionar quais produtos ele aprova a compra. É possível escrever uma observação para cada produto da lista.

The screenshot shows a web browser window for 'sistemaalmox.com.br/phps/orcamentos_visualizar.php?id=73'. The title bar says 'Sistema Almox'. The main content area has a header 'Visualizando solicitação' and a sub-header 'Consultar Orçamentos'. On the left is a sidebar with icons for home, search, director, and other system functions. The main content is divided into two tables.

Informações do registro da solicitação

ID	Quem orçou	Data do orçamento	Hora do orçamento
73	Administrador	18/06/2015	14:48:43
Status	Fornecedor	Vendedor	Avaliado por
Pendente	Walmart	Mario	Diretor
Data limite para aprovação	Hora limite para aprovação	Data da última atualização	Hora da última atualização
18/06/2015	20:20	dd/mm/aaaa	--:--

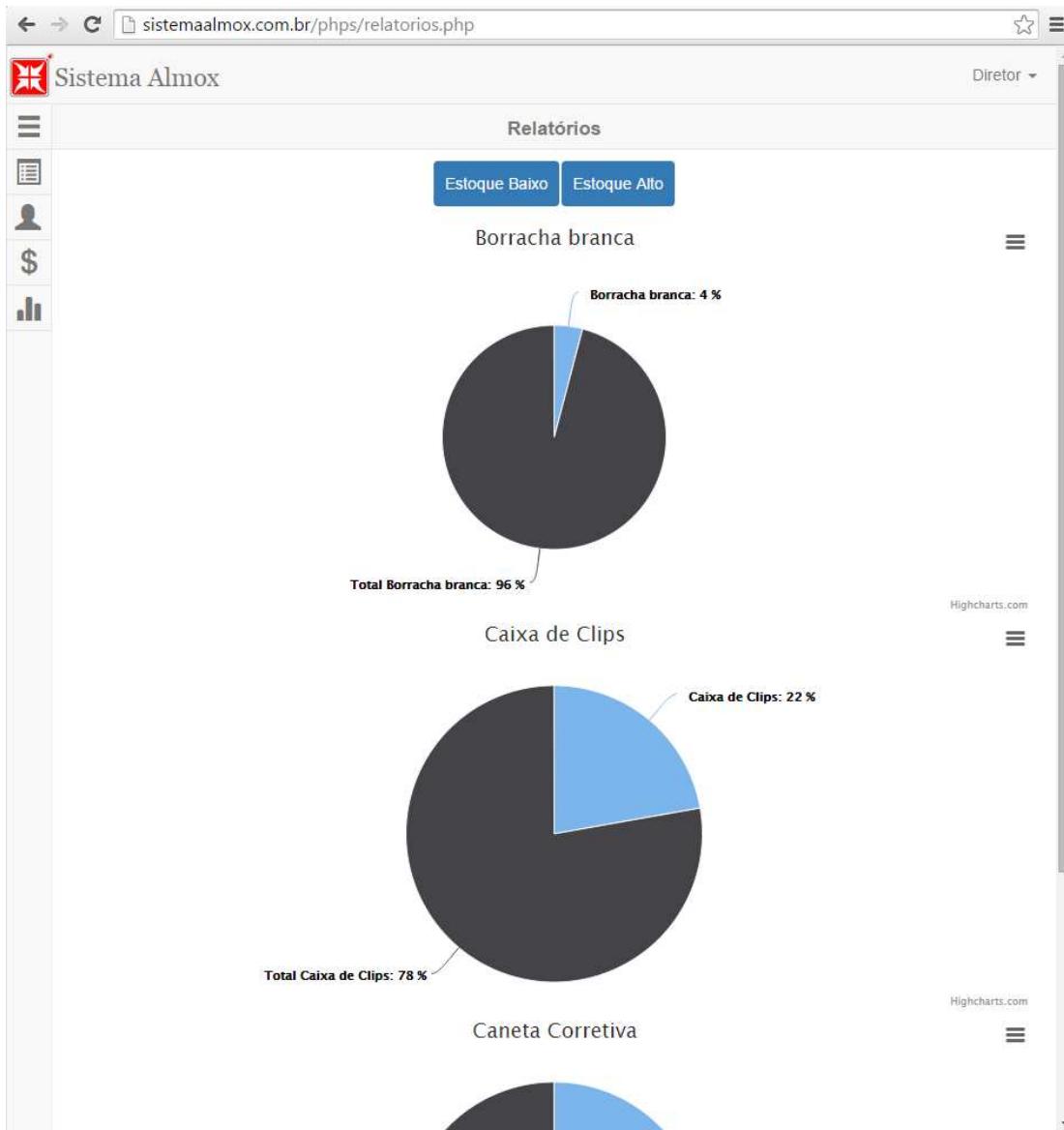
Lista de produtos solicitados

Nome do produto:	Quantidade orçada	Valor unitário	Item aprovado	Valor total	Observações
Borracha branca	20	R\$1.00	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não	R\$0.00	A observação é opcional
Caixa de Clips	30	R\$1.00	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	R\$30.00	A observação é opcional
Caneta Corretiva	40	R\$1.00	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	R\$40.00	A observação é opcional
Total Geral				R\$70.00	

Buttons at the bottom: 'Reprovar orçamento' (Red background) and 'Aprovar orçamento' (Green background).

8 - Tela de Relatórios:

Nessa tela são apresentados os relatórios do sistema de gerenciamento de estoque, que pode ser vista na próxima página.

Sistema Almox – Sistema Gerenciador de Estoques (SGE)

O relatório de estoque baixo mostra a porcentagem de produtos atualmente em estoque, baseando-se no seu estoque máximo.