Logotipo, Ícone

Descrição gerada automaticamente

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE FERNANDÓPOLIS

FACULDADES INTEGRADAS DE FERNANDÓPOLIS

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

GABRIEL DE SOUZA ANGELO

RAFAEL PICOLO DA SILVA

JULIO HENRIQUE HOLANDA ZANQUETA

S.C.E Sistema de controle de estoque

FERNANDÓPOLIS – SP

2023

GABRIEL DE SOUZA ANGELO

RAFAEL PICOLO DA SILVA

JULIO HENRIQUE HOLANDA ZANQUETA

S.C.E Sistema de controle de estoque

Projeto desenvolvido em sala de aula, apresentado às Faculdades Integradas de Fernandópolis como requisito para a conclusão do 4º semestre em Sistemas de Informações, na disciplina de Engenharia de Software e Modelagem.

##### Orientador: Prof. Ms. Jefferson A R Passerini

FERNANDÓPOLIS – SP

2023

**DEDICATÓRIA**

Dedicamos esse trabalho aos nossos familiares e amigos que sempre nos incentivaram, não permitindo que desistíssemos nos momentos de preocupação e insegurança.

**EPÍGRAFE**

“Eu acredito que se alcança sucesso em qualquer área da vida investindo nessa área com um otimismo cego e furioso”

(Sylvester Stallone)

**LISTA DE ILUSTRAÇÃO**

**LISTA DE TABELAS**

**LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

1. **INTRODUÇÃO**

No cenário empresarial atual, a gestão eficiente de recursos é um fator crítico para o sucesso e a sustentabilidade organizacional. Dentre esses recursos, o estoque acaba sendo um elemento-chave na complexa estratégia de uma empresa. A importância de uma gestão de estoque bem estruturada e precisa vai além da simples gestão de estoque. Isto provou ser um elemento essencial para maximizar lucros, minimizar custos e otimizar processos operacionais.

O sistema apresentado é resultado de um esforço mútuo, com foco no aprendizado. Entendemos que a automação e a otimização de processos são fundamentais para a competitividade de uma organização em um ambiente de negócios cada vez mais tecnológico, digital e conectado. Portanto, o desenvolvimento deste software responde à base de uma ferramenta que não só cadastre produtos dentro do inventário, mas também aponte transações, proporcionando uma visão dinâmica e geral ao gestor.

Os envolvidos neste projeto, reconhecem a importância do desenvolvimento do software para solucionar problemas, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos durante as aulas para sua produção.

Portanto, este estudo documenta um sistema de controle de estoque desenvolvido para aprimorar o software atual de uma empresa, destacando suas funcionalidades e recursos, esperando que o sistema como um todo, junto aos conteúdos de Engenharia de software possibilitem a demonstração de resultados acadêmicos.

“O ser humano é aquilo que a educação faz dele.”

(Immanuel Kant)

* 1. **Levantamento De Informações**

Foi realizado um estudo através da documentação fornecida pelo cliente, de acordo com o software desejado para que assim fosse possibilitada a implementação e desenvolvimento do sistema.

Unindo as descrições feitas na documentação e o conteúdo acadêmico disponibilizado pelo corpo docente, junto as instruções deles, a arquitetura do software foi montada, produzindo um sistema que esteja de acordo com o solicitado.

No conteúdo disposto foi possível inferir a necessidade do contratante em possuir um produto aprimorado que apresentasse o caminho percorrido pelos itens incluídos e dispostos no estoque, desde o cadastramento até a movimentação do inventário como entrada e saída, e também o funcionário que solicitou a adesão de produtos ou a saída dos mesmos.

* + 1. **Descrição Dos Objetivos Principais**

Desenvolver um sistema capaz de suprir as necessidades do cliente em relação ao software atual, incluindo novas funcionalidades e aprimorando as já existentes de acordo com a documentação fornecida.

O sistema deverá receber mercadorias, incluindo a data, origem, o tipo de compra podendo ser com verba disposta ou recuso próprio, e quem recebeu, redirecionando para a importação ou lançamento dos itens da nota, ligando cada produto ao número da nota para evitar a duplicação da descrição do produto.

Se o produto tiver em estoque, deve gerar uma requisição de retirada, caso contrário deverá ser gerada uma requisição para compra e posteriormente que estiver no estoque será redirecionado para a requisição de retirada informando ao usuário.

Em relação aos relatórios do sistema de estoque, o sistema deve fornecer, uma visão geral de todos os produtos no inventário, bem como aqueles que estão em falta, e divergentes.

Os relatórios ainda devem incluir, movimentações e transações, não se abstendo de informações como o autorizador da transação, destino do produto e o solicitante dele.

O sistema se divide também em usuários, onde cada qual possui permissões específicas, o usuário ‘Super’ por exemplo, deve ter acesso a informações de compra e recebimento, podendo efetuá-las, tendo também acesso a relatórios de acerto de estoque.

O usuário do tipo ‘Servidor’, deverá realizar a requisição e o recebimento de mercadorias, mas não tem acesso ao estoque, apenas vê o produto em requisição e verifica se está disponível para a retirada. O ‘Servidor’, ainda pode consultar a situação do produto solicitado, variando entre aprovada ou reprovada, e se foi retirada ou cancelada.

O usuário ‘Controlador’, recebe os pedidos de requisição podendo aprovar ou reprovar assim realizando a retirada para o Servidor. Posteriormente emitindo um relatório de solicitação de compra e entregando para o COE, um Controlador.

Deverá também ser incluído um leitor de código de barras no software, a fim de facilitar a movimentação do estoque e cadastramento de produtos.

Em relação a interface do sistema, deve seguir a identidade visual da escola.

* + 1. **Descrição Do Sistema De Informação Atual**

As compras podem ser efetuadas de duas maneiras. A primeira, é através do próprio site da secretária da educação, utilizando a verba pré-estabelecida. Assim, a mercadoria é recebida através da transportadora com nota fiscal, realizando a conferência da mercadoria e posteriormente armazenando nos armários da instituição para uso, entregando o produto a um servidor caso solicitado.

A segunda maneira, é quando os servidores solicitam os materiais necessitados ao COE, que efetuam a compra em papelarias do município, realizando os pedidos. Os pedidos feitos podem ser requisitados aos poucos e com um certo prazo de entrega, deixando para a papelaria gerar a nota fiscal. Após a confirmação do pedido, a entrega é feita para o solicitante que armazena o produto.

**1.1.3 Descrição Do Sistema Desejado**

O Sistema de informação referente, permite ao usuário cadastrar novos produtos no sistema de forma simplificada e amigável. O software desenvolvido ainda possibilita ao usuário registrar os movimentos de estoque, incluindo a entrada e saída de novos produtos no inventário.

Para o correto cadastro de produtos no sistema, o usuário precisará cadastrar previamente as unidades de medida e o tipo do produto, que posteriormente serão utilizados para efetuar o cadastro de cada produto. Cada qual se encontra em suas respectivas páginas de listagem e, para completar as etapas, o usuário deve pressionar o botão adicionar, que irá liberar o formulário de cadastros de cada departamento.

Para efetuar o cadastro de produtos o usuário deve acessar a lista de produtos acionando o botão de acesso, adiante pressionando o botão ‘Cadastrar, liberando a o formulário de cadastros

Ao final de cada etapa do processo de cadastramento, os itens recém incluídos serão listados na página principal do departamento, permitindo a verificação, alteração e se desejada exclusão do item.

Para finalizar, o software possui o recurso de movimentação de estoque, para registrar um novo movimento de estoque, o usuário deve acessar a página de movimento e assim cadastrar um novo movimento através do botão ‘Cadastrar’, assim será liberado o formulário de cadastro, permitindo ao usuário informar o tipo de movimento alternando entre ‘Entrada’ e ‘Saída’. Após a inserção de novos movimentos bastará informar o produto que está sendo movimentado e assim o sistema irá alterar também a lista de produtos cadastrados, modificando o registro para que entre de acordo com o informado no movimento.

* + 1. **Descrição Dos Principais Problemas Existentes**

A falta de gestão de um produto, seja na compra ou na venda, impacta cadeia produtiva de diversas outras áreas de uma empresa. Planejamento e as informações sobre essas matérias-primas tornam-se confusas, portanto, seu destino permanece desconhecido.

Nesse caso, é possível uma empresa gastar fundos desnecessários sem necessidade, o que resulta em perdas significativas. Porém, com o uso da tecnologia da informação e métodos de organização de gerenciamento de software para planejamento e controle, esses problemas identificados podem ser resolvidos maneira satisfatória.

A maior dificuldade constatada pelo cliente atual, são as divergências, o produto recebido na nota, não está em estoque e não tem requisição.

* + 1. **Ineditismo Do Projeto**

O sistema apresenta como ineditismo, a utilização de leitores de código de barra, para facilitar o cadastramento, e a movimentação dos produtos.

1. **ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS**

A Orientação a Objetos (OO) é um paradigma de programação que revolucionou a forma como os programas são desenvolvidos, proporcionando uma abordagem mais modular, flexível e reutilizável. Este conceito baseia-se na ideia de modelar sistemas como interações entre "objetos", entidades que encapsulam dados e comportamentos relacionados. Vamos explorar essa abordagem inovadora, utilizando citações de renomados especialistas em engenharia de software.

Para Alan Kay, um dos idealistas por trás do conceito de OO, "Objetos se comunicam trocando mensagens." Essa definição ressalta a importância da comunicação entre objetos, que interagem através de mensagens, permitindo a construção de sistemas complexos a partir de componentes independentes.

A orientação a objetos também é referenciada na citação de Bertrand Meyer, onde diz que: “A orientação a objetos é uma maneira de encapsular variáveis e os métodos que operam nessas variáveis, e, subsequentemente, o pacote de um objeto pode ser passado em torno do sistema.” destacando assim o encapsulamento, onde o princípio-chave da OO, promove a segurança e a modularidade do código.

* 1. **Lista De Atores**

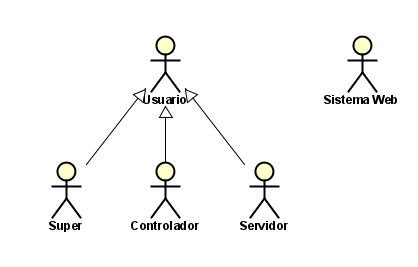
Para a engenharia de software, uma "lista de atores" geralmente é uma representação dos usuários ou sistemas externos que interagem com um sistema de software. Tem o papel de identificar e descrever as diferentes funções ou entidades que influenciam ou são afetados pelo sistema, ajudando a compreender os requisitos e os casos de uso do software.

Segundo Guedes (2018), os atores, são os principais itens dos diagramas de casos de uso, juntamente com o próprio caso de uso. Os atores representam os papéis desempenhados pelos usuários que poderão utilizar-se de serviços ou funções do sistema e também pode representar algum elemento externo que faz algum tipo de interação com o software.

Os atores, recebem esse nome pois podem representar mais de um papel no sistema onde em cada situação o papel representado será diferente. São simbolizados por "bonecos de palitos" com uma breve descrição que representa seu papel (“UML 2 - Uma Abordagem Prática”, 2018)

A análise de atores é uma prática comum durante a fase de levantamento de requisitos para garantir uma compreensão geral das necessidades dos usuários e do ambiente em que o software será utilizado.

Figura 1 – Diagrama de Atores – S.C.E EELAS



Fonte: Os autores.

**Ator Usuário:** Interage com todas as funcionalidades disponíveis no sistema, realizando quaisquer funções permitidas aos usuários Super, Controlador e Servidor. Através do conceito de herança tornará permissiva a cada usuário filho suas respectivas funcionalidades dentro do sistema.

**Ator Super:** Interage com o sistema através das seguintes funcionalidades: realiza login, cadastra produto, lista produtos, exclui produto, altera produto, cadastra funcionários, lista funcionários, inativa funcionário, altera funcionário, consulta estoque, requisita compra de produtos, requisita saída de produto, controla movimentação de estoque, emite relatórios, consulta relatórios, acerta estoque.

**Ator Servidor:** Interage com o sistema através das seguintes funcionalidades: realiza login, realiza requisição, verifica situação de aprovação do pedido, verifica disponibilidade do produto, verifica histórico de requisição.

**Ator Controlador:** Realiza login, aprova retirada, reprova retirada, realiza retirada, emite relatório de solicitação de compra, emite relatório de solicitação de entrega.

**Ator Sistema Web:** Interage através das funcionalidades, confere dados de login, autoriza login, carrega informações do usuário logado, carrega dados do estoque, gera relatórios de movimentação de estoque, gera histórico de requisição, armazena dados de produto, armazena notas de produto, verifica número da nota.

* 1. **Lista De Casos De Uso**

Na engenharia de software, os casos de uso desempenham um papel importante na modelagem e compreensão dos requisitos do sistema. Eles fornecem uma abordagem eficaz para capturar interações usuário-sistema, ajudando a definir o comportamento do software de forma clara e concisa. Vários pesquisadores nesta área forneceram informações valiosas sobre a importância e a aplicação dos casos de uso.

Segundo Sommerville (2019), casos de usos é uma das características fundamentais na engenharia de software, o conjunto de casos de usos representa todas as interações que poderão ser feitas entre os atores e o sistema.

De acordo com o engenheiro de software Ivar Jacobson, pioneiro no conceito de caso de uso, em seu insight básico: “Os casos de uso são uma forma de capturar os requisitos funcionais de um sistema de forma simples, organizada e compreensível para usuários finais e desenvolvedores.

Nas tabelas de nº 1 a 3 serão demonstradas as listas de caso de uso individuais por funcionalidades dos atores Usuário Super, Usuário Servidor e Usuário Controlador com o sistema.

A tabela 1, apresentada a seguir, exibe os casos de uso relacionados ao Ator Usuário Super e o sistema.

Tabela 1 – Lista de Casos de Uso – Usuário Super.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº** | **Descrição** | **Entrada** | **Caso de Uso** | **Saída** |
| 01 | Super Realiza Login | dados\_login\_senha | Realizar Login | Msg01 / Página Principal |
| 02 | Super Cadastra Produtos | dados\_produto | Cadastrar Produto | -- |
| 03 | Sistema Válida Cadastro do Produto | dados\_produto | Validar Produto | Msg02 |
| 04 | Super Lista Produtos | -- | Listar Produto | Lista dos Produtos |
| 05 | Sistema Carrega dados do Produto | id\_produto | Carregar Produto | Dados do Produto |
| 06 | Super Altera Dados do Produto | dados\_produto | Alterar Produto | Msg03 |
| 07 | Super Exclui Produtos | dados\_produto | Excluir Produto | Msg04 |
| 08 | Super Cadastra Funcionários | dados\_funcionario | Cadastrar Funcionario | -- |
| 09 | Sistema Valida Cadastro de Funcionário | Dados\_funcionário | Validar Funcionario | Msg02 |
| 10 | Super Lista Funcionários | -- | Listar Funcionário | Lista dos Funcionários |
| 11 | Sistema Carrega dados do Funcionário | id\_funcionário | Carregar Funcionário | Dados do Funcionário |
| 12 | Super Altera Funcionário | dados\_funcionario | Alterar Funcionário | Msg03 |
| 13 | Super Inativa Funcionários | id\_funcionário | Inativar Funcionário | Msg05 |
| 14 | Super Consulta Estoque | -- | Consultar Estoque | Lista do Estoque |
| 15 | Super Requisita Compra do Produto | dados\_produto | Requisitar Compra | -- |
| 16 | Sistema Valida Requisição de compra | dados\_produto | Validar Requisição de Compra | Msg06 |
| 17 | Super Requisita Saída de Produto | dados\_produto | Requisitar Saída | -- |
| 18 | Sistema Verifica Disponibilidade de Produtos | id\_produto | Verificar Disponiblidade | -- |
| 19 | Sistema Valida Requisição de Saída | dados\_produto | Gerar Requisição de Saída | Msg07 |
| 20 | Super Solicita Relatório de Estoque | data\_de - data\_ate || dados\_produto | Solicitar Relatório de Estoque | Dados do Estoque |
| 21 | Sistema Gera Relatório de Estoque | -- | Gerar Relatório de Estoque | Relatório de Estoque/  Msg08 |
| 22 | Super Realiza Acerto de Estoque | dados\_estoque | Acertar Estoque | Dados do Acerto de Estoque |
| 23 | Sistema Realiza Acerto de Estoque | -- | Acertar Estoque | Msg09 |

A tabela 2 apresentada a seguir, exibe os casos de uso relacionados ao Ator Usuário Servidor e o sistema.

Tabela 2 – Lista de Casos de Uso – Usuário Servidor

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº** | **Descrição** | **Entrada** | **Caso de Uso** | **Saída** |
| 01 | Servidor Realiza Login | dados\_login\_senha | Realizar Login | Msg01 / Página Principal |
| 02 | Servidor Realiza Requisição de Retirada | dados\_produto | Requisitar Retirada do Produto | -- |
| 03 | Sistema Válida Requisição de Retirada | dados\_produto | Validar Requisição de Retirada | Msg10 |
| 04 | Servidor Realiza Verificação de Disponibilidade de Produto | id\_produto | Listar Produto | Lista dos Produtos |
| 05 | Sistema Carrega Dados do Produto | id\_produto | Carregar Produto | Dados do Produto |
| 06 | Servidor Consulta Histórico de Requisição | -- | Consultar Histórico | Lista do Histórico de Requisição |
| 07 | Sistema Carrega Histórico de Requisições | Id\_requisição | Carregar Histórico | Lista do Histórico de Requisição |

A tabela 3 apresentada a seguir, exibe os casos de uso relacionados ao Ator Usuário Controlador e o sistema.

Tabela 3 – Lista de Casos de Uso – Usuário Controlador

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº** | **Descrição** | **Entrada** | **Caso de Uso** | **Saída** |
| 01 | Controlador Realiza Login | usuario\_login\_senha | Realizar Login | Msg01 / Página Principal |
| 02 | Controlador Aprova / Reprova Retirada | id\_requisição | Aprovar Retirada | Msg11 |
| 03 | Controlador Solicita Relatório de Solicitação de Compra | Id\_produto | Solicitar Relatório de Solicitação de Compra | Dados Solicitação  Compra |
| 04 | Sistema Gera Relatório de Solicitação de Compra | -- | Gerar Relatório de Solicitação de Compra | Relatório Solicitação de Compra/  Msg08 |
| 05 | Sistema Gera Relatório de Solicitação de Entrega | id\_produto | Solicitar Relatório de Solicitação de Entrega | Dados Solicitação  Entrega |
| 06 | Sistema Gera Relatório de Solicitação de Entrega | -- | Gerar Relatório de Solicitação de Entrega | Relatório Solicitação de Entrega/  Msg08 |

* + 1. **Lista de Mensagens**

A tabela 4 representa as mensagens exibidas pelo sistema em resposta às entradas feitas pelos usuários nas tabelas de Caso de Uso demonstradas anteriormente.

Tabela 4 – Lista de Casos de Uso – Usuário Controlador

|  |  |
| --- | --- |
| **Nº Mensagem** | **Mensagem** |
| Msg01 | “Login Efetuado com Sucesso! ” / “Login ou Senha Inválidos!” |
| Msg02 | “Cadastro efetuado com Sucesso! ” / “Dados inválidos!  Verifique os dados informados.” |
| Msg03 | “Alterado com Sucesso! ” / “Ocorreu um erro durante a alteração.” |
| Msg04 | “Excluído com sucesso! ” / “Ocorreu um erro ao excluir!” |
| Msg05 | “Inativado com Sucesso!”/ “Ocorreu um erro ao inativar!” |
| Msg06 | “Requisição de Compra Efetuada com Sucesso! ” / “Ocorreu um erro ao realizar Requisição de Compra! Verifique os dados informados! ” |
| Msg07 | “Requisição de saída efetuada com sucesso! ” / “Ocorreu um erro ao realizar Requisição de saída! Verifique a disponibilidade do Produto!” |
| Msg08 | “Relatório Gerado com Sucesso!” |
| Msg09 | “Acerto de estoque efetuado com sucesso! ” / “Acerto de estoque cancelado!” |
| Msg10 | “Requisição de Retirada Efetuada com Sucesso! ”/ “Ocorreu um erro durante a requisição! Verifique a disponibilidade do produto.” |
| Msg11 | “Retirada de produto aprovada! ” / “Requisição de retirada reprovada!” |

* 1. **Diagrama De Contexto Geral**

Um diagrama de contexto geral é uma representação gráfica que ilustra as interações entre um sistema específico e seu ambiente mais amplo. Destaca as principais entidades ou componentes envolvidos, bem como as conexões e fluxos de informação entre eles.

Este tipo de diagrama é valioso para fornecer uma visão simplificada de um sistema complexo, identificando os limites do sistema e seus pontos-chave de interação com o ambiente externo.

Segundo Grady Booch, famoso autor de ciência da computação e engenharia de software, no livro "Object-Oriented Analysis and Design with Applications", publicado em 1991, o diagrama de contexto geral é muito importante para entender melhor o lugar de um sistema em seu contexto. Booch enfatiza a importância de representar claramente os limites e trocar informações entre o sistema e seu ambiente para uma compreensão eficaz. Outro autor influente, Peter Coad, em “Programação Orientada a Objetos”, publicado em 1992, destacou a relevância do diagrama de contexto geral ao projetar sistemas complexos. Ele argumenta que esta ferramenta ajuda a identificar os principais fatores que influenciam e são afetados pelo sistema em questão, fornecendo uma visão geral essencial do processo de design.

Além dos especialistas em informática, o filósofo Marshall McLuhan, famoso por suas reflexões sobre a influência da mídia na sociedade, também oferece uma perspectiva interessante. Embora não tenha se referido diretamente aos diagramas de contexto, suas ideias sobre o ambiente como uma extensão do ser humano podem ser entendidas em termos da importância de compreender o ambiente que cerca um sistema.

Em resumo, o diagrama mestre é uma ferramenta valiosa na análise e projeto de sistemas complexos, fornecendo uma representação visual da interação entre o sistema e seu ambiente. Autores como Grady Booch e Peter Coad destacam sua utilidade na compreensão e projeto de sistemas de forma eficaz, enfatizando a importância de uma visão clara dos limites e das relações com o meio ambiente.

Os diagramas a seguir fazem referência a interação de cada ator com o sistema.

A figura 2, representa o Diagrama de Contexto Geral do Ator Super, e suas interações com o sistema.

Figura 2 – Diagrama de Contexto Geral – Módulo Super

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Os autores.

A figura 3, representa o Diagrama de Contexto Geral do Ator Servidor, e suas interações com o sistema.

Figura 3 – Diagrama de Contexto Geral – Módulo Servidor

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Os autores.

A figura 4, representa o Diagrama de Contexto Geral do Ator Controlador, e suas interações com o sistema.

Figura 4– Diagrama de Contexto Geral – Módulo Controlador

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Os autores.

* 1. **Diagrama De Caso De Uso Individual**

Um diagrama de caso de uso individual é uma representação gráfica que descreve a interação entre um usuário (ator) e um sistema, especificando as ações que podem ser executadas por cada um deles. É utilizado para definir e organizar os requisitos funcionais do sistema, bem como os objetivos de interação entre o sistema e o usuário, e descrever as funções esperadas do sistema e do ambiente em que se encontra, atua como um contrato entre o cliente e o desenvolvedor. Os diagramas de casos de uso também permitem uma visualização clara de elementos relevantes, como atores e casos de uso3. No entanto, as fontes fornecidas não mencionam especificamente o que é um diagrama de caso de uso individual, mas apenas fornecem informações relevantes sobre o tema. Em resumo, o diagrama mestre é uma ferramenta valiosa na análise e projeto de sistemas complexos, fornecendo uma representação visual da interação entre o sistema e seu ambiente. Autores como Grady Booch e Peter Coad destacam sua utilidade na compreensão e projeto de sistemas de forma eficaz, enfatizando a importância de uma visão clara dos limites e das relações com o meio ambiente.

* + 1. **DCU Individual Ator Super – Realizar Login**

A figura 5 representa o Caso de Uso Individual Realizar Login no módulo Ator Super.

Figura 5 – DCU Individual – Realizar Login

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Os Autores.

A tabela 5 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Realizar Login, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 5 – Caso de Uso Individual Ator Super – Realizar Login

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** SUPER |
| **Descrição:** O ator Super objetiva logar no sistema, seleciona a opção “Realizar Login”. O sistema exibirá a Página de Acesso, onde será informado os dados de usuário e senha, selecionando a opção “Entrar”. O sistema irá verificar os dados, validá-los e permitir o acesso ao sistema. |
| **Pré-Requisito:** Ator Super não estar logado. |
| **Fluxo Normal:**  1- Super deseja logar no sistema.  2- Super acessa a página de Login no Sistema.  3- Sistema solicita ao usuário Login e Senha.  4- Super informa o Login e a Senha.  5- Usuário seleciona a opção “Entrar”.  6- Sistema valida Login e Senha informados.  7- Sistema exibe a Página Principal.  8- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:**  6.1- Caso ocorra um erro de validação de dados, login ou senha em branco, ou login ou senha inválidos, será exibida a Msg01 “Login ou Senha Inválidos!”  6.1.1- Sistema retorna ao item 3. |
| **Dados:** loginUsuario, senhaUsuario. |

Fonte: Os autores.

* + 1. **DCU Individual Ator Super – Cadastrar Produto.**

A figura 6 representa o Caso de Uso Individual Cadastrar Produtos no módulo Ator Super.

Figura 6 – DCU Individual – Cadastrar Produtos.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Os Autores.

A tabela 6 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Cadastrar Produto, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 6 – Caso de Uso Individual Ator Super – Cadastrar Produtos.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva cadastrar um produto no sistema, seleciona a opção “Produtos”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Produtos através do Caso de Uso Listar Produtos, seleciona a opção “Cadastrar”. O sistema exibirá a Página de Cadastro, no qual é informado os dados do produto e selecionado a opção “Cadastrar Produto”. O sistema verifica, valida e cadastra os dados do produto. |
| **Pré-Requisito:** O Produto não estar Cadastrado no Sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1- Super deseja cadastrar novo produto no sistema.  2- Super acessa a página de listagem de produtos.  3- Sistema exibe a página de listagem de produtos.  4- Super seleciona a opção “Cadastrar”.  5- Sistema exibe a página de cadastro de produtos.  6- Sistema solicita ao Super os dados do produto.  7- Super informa os dados do produto.  8- Funcionário seleciona a opção “Cadastrar Produto”.  9- Sistema valida os dados informados.  10- Sistema cadastra os dados de produto.  11- Sistema exibe a Msg02 ““Cadastro efetuado com Sucesso! ”.  12- Sistema retorna a página de listagem de produtos.  13- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:**  9.1 – Se houver erro de verificação dos dados de produto, será exibida a Msg02 “Dados inválidos! Verifique os dados informados. ”  9.1.1 – Sistema Retorna ao item 6. |
| **Dados:** nome\_produto, quantidade\_produto, valor\_produto, unidade\_medida, tipo\_produto. |

Fonte: Os autores.

**2.4.3. DCU Individual Ator Super – Listar Produtos.**

A figura 7 representa o Caso de Uso Individual Listar Produtos no módulo Ator Super.

Figura 7 – DCU Individual – Listar Produtos.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Os Autores.

A tabela 7 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Listar Produto, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 7 – Caso de Uso Individual Ator Super – Listar Produtos.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva listar os produtos cadastrados no sistema, seleciona a opção “Produtos”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Produtos, no qual é informado os dados do produto.. |
| **Pré-Requisito:** O Produto estar Cadastrado no Sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1- Super deseja listar produtos cadastrados no sistema.  2- Super seleciona a opção Listar Produtos na página principal do sistema.  3- Sistema executa o Caso de Uso Listar Produtos.  4- Sistema exibe a página de listagem de produtos.  5- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** Não há fluxo alternativo. |
| **Dados:** |

Fonte: Os autores.

**2.4.4. DCU Individual Ator Super – Carregar Produto**

A figura 8 representa o Caso de Uso Individual Carregar Produto no módulo Ator Super.

Figura 8 – DCU Individual – Carregar Produto.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Os autores.

A tabela 8 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual Carregar Produto no módulo Usuário Super, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 8 – Caso de Uso Individual Ator Super – Carregar Produtos.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Sistema consulta os dados do produto e lista-os. |
| **Pré-Requisito:** O usuário estar logado. Ter sido executado o Caso de Uso Listar Produto. |
| **Fluxo Normal:**  1 - O Ator Super deseja consultar dados do produto.  2 - O Ator Super seleciona a opção “Alterar” na listagem dos dados.  3 – Sistema Consulta dados Produto pelo Id.  4 – Sistema Carrega dados Produto na página Alterar Produto.  5 – Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** Não contém fluxo alternativo. |
| **Dados:** id\_produto. |

Fonte: Os autores.

**2.4.5. DCU Individual Ator Super - Alterar Produto**

A figura 9 representa o Caso de Uso Individual Alterar Produto no módulo Ator Super.

Figura 9 – DCU Individual – Alterar Produto.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Msg03

Fonte: Os autores.

A tabela 9 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Alterar Produtos, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 9 – Caso de Uso Individual Ator Super – Alterar Produtos.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva alterar o produto cadastrado no sistema, seleciona a opção “Produtos”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Produtos através do Caso de Uso Listar Produtos, seleciona o determinado produto na lista, seleciona “Alterar Produto”, o Usuário Super informa as alterações, o Sistema altera o produto. |
| **Pré-Requisito:** O Produto Cadastrado no Sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1– Super deseja alterar determinado produto.  2– Super acessa página de lista de produtos.  3- Sistema exibe a página de listagem de produtos.  4- Super escolhe o determinado produto na lista.  5- Super seleciona “Alterar Produto”  6- Sistema altera o produto.  7- Sistema exibe a Msg03 “Alterado com Sucesso! ”  8 -Sistema retorna a página de listagem de produtos.  9 –Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** 6.1 – Se ocorrer um erro ao tentar alterar o produto, o sistema irá exibir a Msg03 “Ocorreu um erro durante a alteração! ”.  6.1.1 – Sistema irá retornar ao item 3. |
| **Dados:** id\_produto |

Fonte: Os autores.

**2.4.6. DCU Individual Ator Super – Excluir Produto**

A figura 10 representa o Caso de Uso Individual Excluir Produto no módulo Ator Super.

Figura 10 – DCU Individual – Excluir Produto.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Os autores.

A tabela 10 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Excluir Produtos, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 10 - Caso de Uso Individual Ator Super – Excluir Produtos.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva excluir o produto cadastrado no sistema, seleciona a opção “Produtos”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Produtos através do Caso de Uso Listar Produtos, no qual é informado os dados do produto, seleciona o determinado produto na lista, seleciona “Excluir Produto”, o Sistema verifica, confirma e exclui o produto. |
| **Pré-Requisito:** O Produto estar Cadastrado no Sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1– Super deseja excluir determinado produto.  2– Super acessa página de lista de produtos.  3- Sistema exibe a página de listagem de produtos.  4- Super escolhe o determinado produto na lista.  5- Super seleciona “Excluir Produto”  6- Sistema verifica e confirma exclusão do produto.  7- Sistema exclui o produto.  8- Sistema exibe a Msg04 “Excluído com Sucesso!”.  9 -Sistema retorna a página de listagem de produtos.  10 –Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** 6.1 – Se ocorrer um erro ao tentar excluir o produto, o sistema irá exibir a Msg04 “Ocorreu um erro ao excluir! ”.  6.1.1 – Sistema irá retornar ao item 3. |
| **Dados:** id\_produto |

Fonte: Os autores.

* + 1. **DCU Individual Ator Super – Cadastrar Funcionário.**

A figura 11 representa o Caso de Uso Individual Cadastrar Funcionários no módulo Ator Super.

Figura 11 – DCU Individual – Cadastrar Funcionários.

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente**

**Cadastrar Funcionário**

Dados Funcionário

Fonte: Os autores.

A tabela 11 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Cadastrar Funcionários, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 11 – Caso de Uso Individual Ator Super – Cadastrar Funcionários.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva cadastrar um funcionário no sistema, seleciona a opção “Funcionários”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Funcionários através do Caso de Uso Listar Funcionários, seleciona a opção “Cadastrar”. O sistema exibirá a Página de Cadastro, no qual é informado os dados do funcionário e selecionado a opção “Cadastrar Funcionário”. O sistema verifica, valida e cadastra os dados do funcionário. |
| **Pré-Requisito:** O Produto não estar Cadastrado no Sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1- Super deseja cadastrar novo funcionário no sistema.  2- Super acessa a página de listagem de funcionários.  3- Sistema exibe a página de listagem de funcionários.  4- Super seleciona a opção “Cadastrar”.  5- Sistema exibe a página de cadastro de funcionários.  6- Sistema solicita ao Super os dados do funcionário.  7- Super informa os dados do funcionário.  8- Funcionário seleciona a opção “Cadastrar Funcionário”.  9- Sistema valida os dados informados.  10- Sistema cadastra os dados do funcionário.  11- Sistema exibe a Msg02 ““Cadastro efetuado com Sucesso! ”.  12- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:**  9.1 – Se houver erro de verificação dos dados do funcionário, será exibida a Msg02 “Dados inválidos! Verifique os dados informados!”.  9.1.1 – Sistema Retorna ao item 6. |
| **Dados:** nome\_funcionario, data\_nascimento, rg\_cpf, sexo, telefone, celular, email, tipopessoa, cargo\_funcionario, situação, login, senha. |

Fonte: Os autores.

**2.4.8 DCU Individual Ator Super – Listar Funcionários.**

A figura 12 representa o Caso de Uso Individual Listar Funcionários no módulo Ator Super.

Figura 12 – DCU Individual – Listar Funcionários.

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente**

Fonte: Os autores.

A tabela 12 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Listar Funcionário, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 12 – Caso de Uso Individual Ator Super – Listar Funcionário.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva listar os funcionários cadastrados no sistema, seleciona a opção “Funcionários”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Funcionários, no qual é informado os dados do funcionário. |
| **Pré-Requisito:** O Funcionário estar Cadastrado no Sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1- Super deseja listar funcionários cadastrados no sistema.  2- Super acessa a página de listagem de funcionários.  3- Sistema exibe a página de listagem de funcionários.  4- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** Não há fluxo alternativo. |
| **Dados:** |

Fonte: Os autores.

**2.4.9. DCU Individual Ator Super – Carregar Funcionários.**

A figura 13 representa o Caso de Uso Individual Carregar Funcionários no módulo Ator Super.

Figura 13 – DCU Individual – Carregar Funcionários.

Fonte: Os autores.

A tabela 13 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Carregar Funcionário, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 13 - Caso de Uso Individual Ator Super – Carregar Funcionários.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Sistema consulta os dados do Funcionário e lista-os. |
| **Pré-Requisito:** O Funcionário estar logado no Sistema. Ter sido executado o Caso de Uso Listar Funcionário. |
| **Fluxo Normal:**  1 - O Ator Super deseja consultar dados do funcionário.  2 - O Ator Super seleciona a opção “Alterar” na listagem dos dados.  3 – Sistema Consulta dados Funcionário pelo Id.  4 – Sistema Carrega dados Funcionário na página Alterar Funcionário.  5 – Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** Não há fluxo alternativo. |
| **Dados:** id\_funcionario |

Fonte: Os autores.

**2.4.10. DCU Individual Ator Super – Alterar Funcionários.**

A figura 14 representa o Caso de Uso Individual Alterar Funcionário no módulo Ator Super.

Figura 14 – DCU Individual – Alterar Funcionário.

Fonte: Os autores.

A tabela 14 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Alterar Funcionário, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 14 - Caso de Uso Individual Ator Super – Alterar Funcionários.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva alterar os dados de determinado funcionário cadastrado no sistema, seleciona a opção “Funcionários”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Funcionários através do Caso de Uso Listar Funcionários, seleciona o determinado funcionário na lista, seleciona “Alterar Funcionário”, o Sistema verifica, confirma e altera o funcionário. |
| **Pré-Requisito:** O Funcionário estar Cadastrado no Sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1– Super deseja alterar dados do funcionário.  2– Super acessa página de lista de funcionários.  3- Sistema exibe a página de listagem de funcionários.  4- Super escolhe o determinado funcionário na lista.  5- Super seleciona “Alterar Funcionário”  6- Sistema altera o funcionário.  7- Sistema Exibe a Msg03 “Alterado com Sucesso! ”  7- Sistema retorna a página de listagem de funcionários.  8 –Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** 6.1 – Se ocorrer um erro ao tentar alterar o funcionário, o sistema irá exibir a Msg04 “Ocorreu um erro ao alterar! ”.  6.1.1 – Sistema irá retornar ao item 3. |
| **Dados:** nome\_funcionario, data\_nascimento, sexo, telefone, celular, email, cargo\_funcionario, situação, senha. |

Fonte: Os autores.

**2.4.11. DCU Individual Ator Super – Inativar Funcionário.**

A figura 15 representa o Caso de Uso Individual Inativar Funcionário no módulo Ator Super.

Figura 15 – DCU Individual – Inativar Funcionário.

Fonte: Os autores.

A tabela 15 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Inativar Funcionário, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 15 - Caso de Uso Individual Ator Super – Inativar Funcionários.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva inativar o cadastro de determinado funcionário, seleciona a opção “Funcionários”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Funcionário através do Caso de Uso Listar Funcionários, seleciona o determinado funcionário na lista, seleciona “Inativar Funcionário”, o Sistema inativa o funcionário. |
| **Pré-Requisito:** O Funcionário estar Cadastrado no Sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1– Super deseja inativar o cadastro do funcionário.  2– Super acessa página de lista de funcionários.  3- Sistema exibe a página de listagem de funcionários.  4- Super escolhe o determinado funcionário na lista.  5- Super seleciona “Inativar Funcionário”  6- Sistema inativa cadastro do funcionário.  7- Sistema exibe Msg05 “Inativado com Sucesso! ”.  8 -Sistema retorna a página de listagem de funcionários.  9 –Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** 6.1 – Se ocorrer um erro ao tentar excluir o funcionário, o sistema irá exibir a Msg05 “Ocorreu um erro ao inativar! ”.  6.1.1 – Sistema irá retornar ao item 3. |
| **Dados:** id\_funcionario |

Fonte: Os autores.

**2.4.12. DCU Individual Ator Super – Consulta Estoque.**

A figura 16 representa o Caso de Uso Individual Consultar Estoque no módulo Ator Super.

Figura 16 – DCU Individual – Consulta Estoque

Fonte: Os autores.

A tabela 16 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Consulta Estoque, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 16 - Caso de Uso Individual Ator Super – Consulta Estoque

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva listar o estoque dos produtos cadastrados no sistema, seleciona a opção “Consultar Estoque”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Estoque, no qual é informado os dados do Estoque dos Produtos. |
| **Pré-Requisito:** Produto estar cadastrado no sistema |
| **Fluxo Normal:**  1- Super deseja Consultar os Produtos cadastrados no sistema.  2- Super acessa a página de listagem de Estoque.  3- Sistema exibe a página de listagem de Estoque.  4- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** Não há fluxo alternativo |
| **Dados:** |

Fonte: Os autores.

**2.4.13. DCU Individual Ator Super – Requisita Compra.**

A figura 17 representa o Caso de Uso Individual Requisitar Compra no módulo Ator Super.

Figura 17 – DCU Individual – Requisitar Compra

Fonte: Os autores.

A tabela 17 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Requisitar Compra, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 17 - Caso de Uso Individual Ator Super – Requisitar Compra.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva requisitar compra de produtos, seleciona a opção “Consultar Estoque”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Estoque, no qual é informado os dados do estoque, seleciona a opção “Requisitar Compra”, informa dados do produto requisitado, sistema valida requisição de compra, sistema gera requisição. |
| **Pré-Requisito:** O Produto estar cadastrado no Sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1- Super deseja Requisitar compra.  2- Super acessa a página de Consulta de Estoque.  3- Sistema exibe a página de estoque.  4- Super seleciona a opção “Requisitar compra”.  5- Sistema solicita ao Super os dados da requisição de compra.  6- Super informa os dados da compra a ser feita.  7- Sistema verifica requisição de compra.  8- Sistema efetua requisição de compra.  9- Sistema exibe a Msg06 “Requisição de Compra Efetuada com Sucesso! ”.  10 - Sistema retorna a página de Consulta de Estoque.  11- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** 7.1 - Caso ocorra um erro ao efetuar requisição de compra, será exibida a Msg05“Ocorreu um erro ao realizar Requisição de Compra! Verifique os dados informados! ”.  7.1.1 - Sistema retorna ao item 3. |
| **Dados:** id\_produto, quantidade, valor\_produto, data\_requisição. |

Fonte: Os autores.

**2.4.14. DCU Individual Ator Super – Requisita Saída de Produto.**

A figura 18 representa o Caso de Uso Individual Requisita Saída de Produto no módulo Ator Super.

Figura 18 – DCU Individual – Requisita Saída de Produto.

Fonte: Os autores.

A tabela 18 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Requisita Saída de Produto, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 18 - Caso de Uso Individual Ator Super – Requisita Saída de Produto.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super, objetiva requisitar saída de produtos, seleciona a opção “Consultar Estoque”. O sistema exibirá a Página de Listagem de Estoque, no qual é informado os dados do estoque, seleciona a opção “Saída”, seleciona o produto requisitado, sistema valida requisição de saída, sistema gera requisição.. |
| **Pré-Requisito:** O Produto estar cadastrado no Sistema. Produto estar disponível em estoque. |
| **Fluxo Normal:**  1- Super deseja Requisitar saída de produto.  2- Super acessa a página de Consulta de Estoque.  3- Sistema exibe a página de estoque.  4- Super seleciona a opção “Saída”.  5- Super seleciona produto requisitado.  6- Sistema valida requisição de saída  7- Sistema efetua requisição de saída.  8- Sistema exibe Msg07 “Requisição de saída efetuada com sucesso! ”.  7 - Sistema retorna a página de Consulta de Estoque.  8- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** 6.1 - Caso ocorra um erro ao efetuar requisição de saída, será exibida a Msg07“Ocorreu um erro ao realizar Requisição de saída! Verifique a disponibilidade do Produto! ”.  6.1.1 - Sistema retorna ao item 3. |
| **Dados:** id\_produto, quantidade, data\_requisição |

Fonte: Os autores.

**2.4.15. DCU Individual Ator Super – Gerar Relatório de Estoque.**

A figura 19 representa o Caso de Uso Individual Gerar Relatório de Estoque no módulo Ator Super.

Figura 19 – DCU Individual – Gerar Relatório de Estoque

Fonte: Os autores.

A tabela 19 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Gerar Relatório de Estoque, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 19 - Caso de Uso Individual Ator Super – Solicita Relatório de Estoque.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super deseja um relatório de estoque, seleciona a opção “Gerar Relatório” na página principal do sistema. O ator Super informa as datas entre as quais deseja o relatório do estoque, ou o produto específico, o Sistema Gera o relatório. |
| **Pré-Requisito:** Produto estar cadastrado no sistema |
| **Fluxo Normal:**  1– Super deseja gerar um relatório de estoque.  2– Super seleciona a opção gerar relatório  3- Super seleciona a opção data ou produto específico  4- Sistema solicita os dados para gerar o relatório  5- Super informa os dados solicitados  6- Sistema exibe o relatório gerado e Msg08 “Relatório Gerado com Sucesso! ”  7- Fim |
| **Fluxo Alternativo:** Não possui fluxo alternativo |
| **Dados:** data\_de, data\_ate || id\_produto |

Fonte: Os autores.

**2.4.16. DCU Individual Ator Super – Realizar Acerto de Estoque.**

A figura 20 representa o Caso de Uso Individual Realizar Acerto de Estoque no módulo Ator Super.

Figura 20 – DCU Individual – Realizar Acerto de Estoque.

Fonte: Os autores.

A tabela 20 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Super – Realizar Acerto de Estoque, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 20 - Caso de Uso Individual Ator Super – Realizar Acerto de Estoque.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Super |
| **Descrição:** O ator Super deseja realizar um acerto de estoque, seleciona a opção “Consultar Estoque” na página principal do sistema. O sistema exibe a página de consulta de estoque. Ator Super seleciona “Acerto de Estoque”, informa os dados solicitados pelo sistema e seleciona “Realizar Acerto”. Sistema, realiza acerto de estoque |
| **Pré-Requisito:** Produto estar cadastrado no sistema |
| **Fluxo Normal:**  1– Super deseja realizar um acerto de estoque.  2– Super seleciona a opção consultar estoque na página principal  3- Sistema exibe a página de consulta de estoque.  4- Super seleciona a opção acerto de estoque  5- Sistema solicita os dados para o acerto.  6- Super informa os dados solicitados  7- Super seleciona a opção realizar acerto  8- Sistema realiza acerto de estoque e exibe Msg09 “Acerto de estoque efetuado com Sucesso! ”  9- Fim |
| **Fluxo Alternativo:** Não possui fluxo alternativo |
| **Dados:** dados\_produto, id\_solicitação\_compra, id\_solicitação\_saída. |

Fonte: Os autores.

**2.4.16. DCU Individual Ator Servidor – Realizar Login.**

A figura 21 representa o Caso de Uso Individual Realizar Login no módulo Ator Servidor.

Figura 21 – DCU Individual – Realizar Login

Fonte: Os Autores.

Tabela 21 – Caso de Uso Individual Ator Servidor – Realizar Login

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Servidor |
| **Descrição:** O ator Servidor objetiva logar no sistema, seleciona a opção “Realizar Login”. O sistema exibirá a Página de Acesso, onde será informado os dados de usuário e senha, selecionando a opção “Entrar”. O sistema irá verificar os dados, validá-los e permitir o acesso ao sistema. |
| **Pré-Requisito:** Ator Servidor não estar logado. |
| **Fluxo Normal:**  1- Servidor deseja logar no sistema.  2- Servidor acessa a página de Login no Sistema.  3- Sistema solicita ao usuário Login e Senha.  4- Servidor informa o Login e a Senha.  5- Usuário seleciona a opção “Entrar”.  6- Sistema valida Login e Senha informados.  7- Sistema exibe a Página Principal.  8- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:**  6.1- Caso ocorra um erro de validação de dados, login ou senha em branco, ou login ou senha inválidos, será exibida a Msg01 “Login ou Senha Inválidos!”  6.1.1- Sistema retorna ao item 3. |
| **Dados:** loginUsuario, senhaUsuario. |

Fonte: Os autores.

**2.4.16. DCU Individual Ator Servidor – Requisitar Retirada.**

A figura 22 representa o Caso de Uso Individual Requisitar Retirada no módulo Ator Servidor.

Figura 22 – DCU Individual – Requisitar Retirada.

Fonte: Os Autores.

Tabela 22 – Caso de Uso Individual Ator Servidor – Requisitar Retirada

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Servidor |
| **Descrição:** O ator Servidor, objetiva requisitar retirada de produtos, seleciona a opção “Requisitar Retirada”. O sistema exibirá a Página de Produtos, através do Caso de Uso Listar Produto, seleciona a opção “Retirada”, seleciona o produto a ser retirado, sistema valida requisição de retirada, sistema gera requisição.. |
| **Pré-Requisito:** O Produto estar cadastrado no Sistema. Produto estar disponível em estoque. |
| **Fluxo Normal:**  1- Servidor deseja requisitar retirada de produto.  2- Servidor acessa a página de Produtos.  3- Sistema exibe a página de produtos.  4- Servidor seleciona a opção “Retirada”.  5- Servidor seleciona produto requisitado.  6- Sistema valida requisição de retirada.  7- Sistema efetua requisição de retirada.  8- Sistema exibe Msg10 “Requisição de retirada efetuada com sucesso! ”.  9 - Sistema retorna a página de Produtos.  10- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** 6.1 - Caso ocorra um erro ao efetuar requisição de retirada, será exibida a Msg10 “Ocorreu um erro durante a requisição! Verifique a disponibilidade do produto. ”  6.1.1 - Sistema retorna ao item 3. |
| **Dados:** id\_produto, quantidade, data\_requisição |

**2.4.18. DCU Individual Ator Servidor – Verificar Disponibilidade de Produto.**

A figura 23 representa o Caso de Uso Individual Verificar Disponibilidade do Produto no módulo Ator Servidor.

Figura 23 – DCU Individual – Verificar Disponibilidade do Produto.

Fonte: Os autores.

A tabela 23 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Servidor – Verificar Disponibilidade do Produto, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 23 - Caso de Uso Individual Ator Servidor – Verificar Disponibilidade do Produto.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Servidor |
| **Descrição:** O ator Servidor, deseja verificar disponibilidade do produto, seleciona a opção “Produtos” na tela principal do sistema, seleciona “Verificar Disponibilidade”, servidor informa o produto desejado, Sistema consulta a disponibilidade do Produto e lista os produtos disponíveis. |
| **Pré-Requisito:** O Servidor estar logado no Sistema. Produto deve estar cadastrado no sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1 - O Ator Servidor deseja consultar disponibilidade do produto.  2- O Ator Servidor seleciona a opção produtos  3- O ator Servidor seleciona a opção verificar disponibilidade  4- Sistema solicita dados do produto a verificar  5- Servidor informa dados solicitados ao sistema.  6- Sistema carrega os dados do produto, e verifica sua disponibilidade  7- Sistema exibe produtos disponíveis no estoque.  8 – Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** Não há fluxo alternativo. |
| **Dados:** id\_produto |

Fonte: Os autores.

**2.4.19. DCU Individual Ator Servidor – Consultar Histórico de Requisições.**

A figura 24 representa o Caso de Uso Individual Consultar Histórico de Requisições no módulo Ator Servidor.

Figura 24 – DCU Individual – Consultar Histórico de Requisições.

Fonte: Os autores.

A tabela 24 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Servidor – Consultar Histórico de Requisições, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 24 - Caso de Uso Individual Ator Servidor – Consultar Histórico de Requisições.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Servidor |
| **Descrição:** O ator Servidor, deseja Consultar seu Histórico de Requisições, seleciona a opção “Requisições” na tela principal do sistema, seleciona “Histórico”, Sistema carrega os dados das requisições realizadas e lista-os. |
| **Pré-Requisito:** O Servidor estar logado no Sistema. |
| **Fluxo Normal:**  1 - O Ator Servidor deseja consultar seu histórico de requisições.  2- O Ator Servidor seleciona a opção requisições  3- O ator Servidor seleciona a opção histórico  4- Sistema carrega dados das requisições  5- Sistema exibe o histórico de requisições.  6 – Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** Não há fluxo alternativo. |
| **Dados:** |

Fonte: Os autores.

**2.4.20. DCU Individual Ator Servidor – Carregar Histórico de Requisições.**

A figura 25 representa o Caso de Uso Individual Carregar Histórico de Requisições no módulo Ator Servidor.

Figura 25 – DCU Individual – Carregar Histórico de Requisições.

Fonte: Os autores.

A tabela 25 descreve todas as informações referentes ao Caso de Uso Individual do módulo Usuário Servidor – Carregar Histórico de Requisições, exibe seus pré-requisitos e o fluxo das informações.

Tabela 25 - Caso de Uso Individual Ator Servidor – Carregar Histórico de Requisições.

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Servidor |
| **Descrição:** O ator Sistema consulta os dados das Requisições e lista-os. |
| **Pré-Requisito:** O Funcionário estar logado no Sistema. Ter sido executado o Caso de Uso Consultar Histórico de Requisições. |
| **Fluxo Normal:**  1 - O Ator Servidor deseja consultar histórico de requisições.  2 – Sistema Consulta dados Funcionário pelo Id da requisição.  3 – Sistema Carrega dados da requisição na página Histórico em requisições.  4 – Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** Não há fluxo alternativo. |
| **Dados:** id\_requisição |

Fonte: Os autores.

**2.4.21. DCU Individual Ator Controlador – Realizar Login.**

A figura 26 representa o Caso de Uso Individual Realizar Login no módulo Ator Controlador.

Figura 26 – DCU Individual – Realizar Login

Fonte: Os Autores.

Tabela 26 – Caso de Uso Individual Ator Controlador – Realizar Login

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Controlador |
| **Descrição:** O ator Controlador objetiva logar no sistema, seleciona a opção “Realizar Login”. O sistema exibirá a Página de Acesso, onde será informado os dados de usuário e senha, selecionando a opção “Entrar”. O sistema irá verificar os dados, validá-los e permitir o acesso ao sistema. |
| **Pré-Requisito:** Ator Servidor não estar logado. |
| **Fluxo Normal:**  1- Controlador deseja logar no sistema.  2- Controlador acessa a página de Login no Sistema.  3- Sistema solicita ao usuário Login e Senha.  4- Controlador informa o Login e a Senha.  5- Usuário seleciona a opção “Entrar”.  6- Sistema valida Login e Senha informados.  7- Sistema exibe a Página Principal.  8- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:**  6.1- Caso ocorra um erro de validação de dados, login ou senha em branco, ou login ou senha inválidos, será exibida a Msg01 “Login ou Senha Inválidos!”  6.1.1- Sistema retorna ao item 3. |
| **Dados:** loginUsuario, senhaUsuario. |

Fonte: Os autores.

**2.4.22. DCU Individual Ator Controlador – Aprovar/Reprovar Retirada.**

A figura 27 representa o Caso de Uso Individual Aprovar/Reprovar Retirada no módulo Ator Controlador.

Figura 27 – DCU Individual – Aprovar/Reprovar Retirada

Fonte: Os Autores.

Tabela 27 – Caso de Uso Individual Ator Controlador – Aprovar/Reprovar Retirada

|  |
| --- |
| **Ator Principal:** Controlador |
| **Descrição:** O ator Controlador deseja aprovar ou reprovar requisição de retirada, controlador acessa opção “Requisições”, sistema exibe a página de requisições, controlador seleciona a requisição desejada, sistema carrega dados da requisição, controlador seleciona “Aprovar” ou “Reprovar”, sistema atualiza situação da requisição para “aprovada” ou “reprovada”. |
| **Pré-Requisito:** Ator Servidor não estar logado. |
| **Fluxo Normal:**  1- Controlador deseja aprovar ou reprovar uma requisição.  2- Controlador acessa a página de Requisições.  3- Sistema exibe a página de requisições.  4- Controlador seleciona a requisição.  5- Sistema carrega dados da requisição.  6- Controlador seleciona “Aprovar” ou “Reprovar”.  7- Sistema atualiza a situação da requisição.  8- Sistema exibe a Msg11 “Retirada de produto aprovada!” / “Requisição de retirada reprovada!”  8- Fim. |
| **Fluxo Alternativo:** Não há fluxo alternativo. |
| **Dados:** id\_requisição |

Fonte: Os autores.

**3. PROJETO ORIENTADO À OBJETOS**

Dentre o conceito de orientação a objetos tem-se que um objeto se trata de uma entidade que possui propriedades, comportamentos, responsabilidades e relacionamentos consigo mesmo e com os demais.

A criação e análise de um objeto encontra-se em um cenário bem abrangente, podendo ser concreto ou conceitual (GÓES, 2014). Guedes (2014) explica que a classificação e a abstração permitem:

Defina uma classe, que é um grupo de objetos onde cada objeto é uma instância. Certos grupos têm características idênticas e semelhantes. Comportamento dos objetos neste grupo. Segundo Sbrocco (2014), esse uso traz diversos benefícios. Por exemplo, o paradigma orientado a objetos é a manutenção do sistema, alta e baixa taxa de reutilização de código e o tempo de desenvolvimento do programa devido a menos código

Ele usa mecanismos de herança orientados a objetos existentes. No paradigma orientado a objetos, você precisa escolher o que é importante e o que não é. Com base na visão de que pode ser ignorado, o sistema é dividido da seguinte forma. Visão funcional (usará e interagirá com o sistema), visão de objeto (foco na procura pela estrutura do problema, não apenas os dados), conhecimento dos dados (os dados podem ser usados ​​para uma ou mais funções) (SBROCCO, 2014).

Este capítulo apresentará as etapas do design orientado a objetos, demonstrando os diagramas da configuração da classe, suas propriedades e métodos e como as interações são usadas e operações realizadas no sistema.

**3.1. Diagrama de Classes**

O principal objetivo da UML é visualizar as classes que compõem a UML.

Uma classe é uma descrição de um conjunto de objetos que compartilham a mesma coisa. Pode ser usado para expressar propriedades, ações e relacionamentos, software, elementos de hardware e qualquer outra coisa que você possa conceituar.

Os diagramas de classes devem ser detalhados o suficiente para descrevê-los com precisão, assim tirar do papel e dar início ao sistema a ser construído. O Sistema auto-organizado orientado a objetos em torno de uma classe de objeto representa ambos os elementos. O domínio do problema é incluído no modelo como elemento proposto, para implementação de soluções (SBROCCO, 2014).

Cada sistema possui suas próprias propriedades e métodos. Durante a fase de análise, diagramas de classes podem ser usados ​​para geração.

Um modelo conceitual que representa uma classe e suas propriedades, a fase de design concentra-se no domínio do problema e considera a implementação.

A classe é apenas uma classe Usuário com métodos get e set em suas propriedades. A figura 28 mostra o diagrama de classes que será utilizado ao longo do tempo.

O projeto se concentra na resolução dos problemas identificados durante a fase de análise.

Figura 28 – Diagrama de Classes.

Figura Fonte: Os autores.

**3.2. Dicionário de Atributos das Classes**

Os atributos representam características de uma classe que podem e costumam variar de objeto para objeto, o que permite diferenciar um objeto de outro da mesma classe

(GUEDES, 2014).

Apenas os atributos que são interessantes para o sistema devem ser descritos em uma classe, e cada um deles ainda pode ser de um tipo diferente. O valor correspondente a todos os atributos definidos é o que chamamos de estado do objeto (SBROCCO, 2014).

De acordo com Guedes (2014) os atributos são apresentados na segunda divisão da classe e contêm, normalmente, duas informações: o nome que o identifica e eventualmente o tipo de dado que o atributo armazena, como, por exemplo, integer19, float20 ou character21

. Góes (2014) explica que os atributos também possuem sinais indicadores que indicam sua visibilidade, a qual define por quem uma propriedade desse atributo pode ser utilizada. Os sinais indicadores são “+ (público)”, “- (privado)”, “# (protegido) e “~(pacote)”.

O dicionário de atributos das classes irá representar essa estrutura dos atributos, e além de conter, o nome do atributo irá descrever de forma sucinta a descrição do atributo.

As tabelas de nº 28 a 36 apresentam os atributos das classes identificadas no desenvolvimento do sistema.

**3.2.1 Classe Usuário**

A tabela 28 representa o dicionário dos atributos da Classe Usuário.

Tabela 28 – Dicionário de atributos Classe Usuário.

|  |  |
| --- | --- |
| **Classe: Usuário** | |
| ATRIBUTO | DESCRIÇÃO |
| idUsuario | Código do Usuário |
| nomeUsuario | Nome de Usuário |
| emailUsuario | E-mail do Usuário |
| senhaUsuario | Senha de Usuário |
| statusUsuario | Definição do Status do Usuário (Ativo/Inativo) |
| sexoUsuário | Informa o sexo do Usuário |
| telefoneUsuario | Telefone de contato do Usuário |
| celularUsuario | Celular de contato do Usuário |
| tipoUsuário | Tipo do Usuário para o acesso. |

Fonte: Os autores.

**3.2.2 Classe Super**

A tabela 29 representa o dicionário dos atributos da Classe Super.

Tabela 29 – Dicionário de atributos Classe Super.

|  |  |
| --- | --- |
| **Classe: Super** | |
| ATRIBUTO | DESCRIÇÃO |
| idSuper | Código do Super |
| cargoSuper | Cargo do Usuário Super na instituição |

Fonte: Os autores.

**3.2.3 Classe Servidor**

A tabela 30 representa o dicionário dos atributos da Classe Servidor.

Tabela 29 – Dicionário de atributos Classe Servidor.

|  |  |
| --- | --- |
| **Classe: Servidor** | |
| ATRIBUTO | DESCRIÇÃO |
| idServidor | Código do Servidor |
| cargoServidor | Cargo do Usuário Servidor na instituição |

Fonte: Os autores.

**3.2.4 Classe Controlador**

A tabela 30 representa o dicionário dos atributos da Classe Controlador.

Tabela 30 – Dicionário de atributos Classe Controlador.

|  |  |
| --- | --- |
| **Classe: Servidor** | |
| ATRIBUTO | DESCRIÇÃO |
| idControlador | Código do Controlador |
| cargoControlador | Cargo do Usuário Controlador na instituição |

Fonte: Os autores.

**3.3 Projeto Físico do Banco de Dados**

No projeto físico do banco de dados estão contidos os scripts para criação das Tabelas que serão utilizadas para o desenvolvimento do sistema. Para desenvolvimento do projeto foi utilizado o PgAdmin (PostgreSql).

**3.3.1 Tabela Usuario**

O código abaixo representa a estrutura SQL para criação da tabela Pessoa.

CREATE TABLE usuario (

id\_Usuario serial primary key,

nome varchar (100) not null,

cpf varchar (14) not null unique,

datanascimento date,

login varchar (20),

senha varchar (20)

);

**3.3.2 Tabela Super**

O código abaixo representa a estrutura SQL para criação da tabela Super

CREATE TABLE super (

id\_super serial primary key,

id\_usuario int unique,

situacao varchar(1),

constraint fk\_servidor\_usuario foreign key (id\_usuario) references usuario

);

**3.3.3 Tabela Servidor**

O código abaixo representa a estrutura SQL para criação da tabela Servidor

CREATE TABLE servidor (

id\_servidor serial primary key,

id\_usuario int unique,

situacao varchar(1),

constraint fk\_servidor\_usuario foreign key (id\_usuario) references usuario

);

**3.3.4 Tabela Controlador**

O código abaixo representa a estrutura SQL para criação da tabela Controlador

CREATE TABLE controlador (

id\_controlador serial primary key,

id\_usuario int unique,

situacao varchar(1),

constraint fk\_servidor\_usuario foreign key (id\_usuario) references usuario

);

**3.3.5 Tabela Unidade de Medida**

O código abaixo representa a estrutura SQL para criação da tabela Unidade de Medida

CREATE TABLE unidade\_medida (

id\_unidademedida

sigla varchar (2)unique,

descricao varchar (100)

);

**3.3.6 Tabela Tipo de Produto**

O código abaixo representa a estrutura SQL para criação da tabela Tipo de Produto

CREATE TABLE tipo\_produto (

id\_tipoproduto serial primary key,

descricao varchar (100)

);

**3.3.7 Tabela Produto**

O código abaixo representa a estrutura SQL para criação da tabela Produto

CREATE TABLE produto (

id\_produto serial primary key,

descricao varchar (100),

id\_unidademedida integer,

id\_tipoproduto integer,

custo double

constraint pk\_produto\_unidademedida foreign key (id\_unidademedida) references unidade\_medida,

constraint pk\_produto\_tipoproduto foreign key (id\_tipoproduto) references tipo\_produto

);

**3.3.8 Tabela Tipo de Movimento**

O código abaixo representa a estrutura SQL para criação da tabela Tipo de Movimento

CREATE TABLE tipo\_movimento (

id\_tipomovimento serial primary key,

descricao varchar(100)

);

**3.3.9 Tabela Movimento de Estoque**

O código abaixo representa a estrutura SQL para criação da tabela Movimento de Estoque

CREATE TABLE movimento\_estoque (

id\_movimento serial primay key,

id\_tipomovimento integer,

id\_produto integer,

qntd numeric,

);

**3.4. Especificação do Layout de Telas e Relatórios**

Nesse capitulo se encontra a representação das telas do sistema, bem como suas determinadas descrições. Para o desenvolvimento da interface gráfica foi utilizado o framework Bootstrap que é um kit básico contendo diversos componentes web prontos para desenvolver a aplicação web/mobile responsíveis²² de forma mais fácil e objetiva, apoiado em recursos de Javascript e CSS.

**3.4.1 Tela Inicial do Sistema**

A figura a seguir representa a tela do sistema onde o usuário poderá fazer o seu login e utilizar as funções que lhe pertencem.

Na tela inicial do sistema o Usuário terá duas opções, se registrar e após o sistema validar, ele poderá logar e utilizar o sistema, caso o usuário já tenha um registro ele poderá fazer login assim que entrar.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 29 – Tela de Login

**3.4.2 HomePage do Sistema**

A figura a seguir demonstra tela de home page do sistema para os usuários Controladores e Super-Usuarios onde eles terão acesso a uma consulta de ultimas requisições e compras alimentadas no sistema.

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Figura 30 – HomePage com ultimas requisições e compras

**3.4.3 Cadastro de Produto**

A seguir será demonstrado a tela de cadastro de produto, onde o usuário poderá realizar os cadastros e os componentes necessários para efetuar o cadastro completo dos produtos como Unidade de Medida e Tipo Produto.

Para realizar o cadastro desses dois componentes basta clicar em “Novo” ao lado de cada campo e o Sistema irá abrir uma janela Pop-Up para confirmar o novo cadastro. Caso já tenha o cadastro, basta clicar no ícone ao lado para selecionar a opção desejada

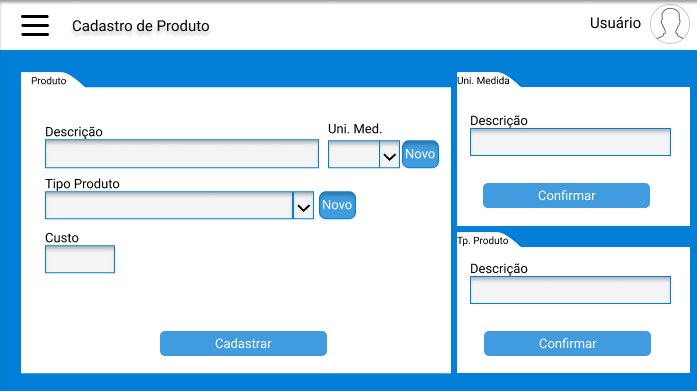
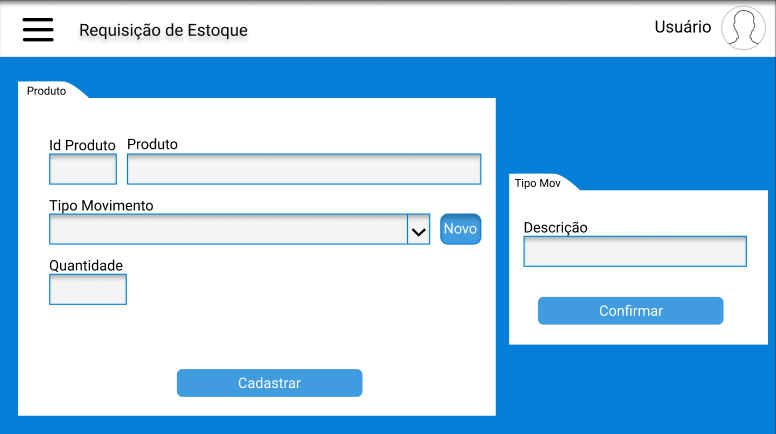
****

Figura 31 – Tela de cadastro de Produto

**3.4.3 Cadastro de Requisição de Movimento de Estoque**

A seguir será demonstrado a tela de cadastro de Requisição de Movimento de Estoque, onde o usuário poderá solicitar as requisições onde serão aprovadas ou rejeitadas.

O usuário também poderá fazer o cadastro de tipo de movimento diretamente na tela de requisições por meio de uma janela pop-up

Figura 32 – Tela de Requisições de Movimento de Estoque