

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE
JANEIRO
FAETERJ/PARACAMBI**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**GIAN LUCA DA SILVA FIGUEIREDO
THAÍS MARIANE SANTOS DA SILVA**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: LOJA DE MATERIAIS DE
CONSTRUÇÃO**

**PARACAMBI, RJ
2016**

**GIAN LUCA DA SILVA FIGUEIREDO
THAÍS MARIANE SANTOS DA SILVA**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: LOJA DE MATERIAIS DE
CONSTRUÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Sistema de Informação da Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, campus Paracambi – FAETERJ/Paracambi, como requisito parcial para a obtenção do grau de Tecnólogo em Sistema de informação.

**Orientador: MSc Frederico Guilherme Ferreira
Lima**

**PARACAMBI, RJ
2016**

F475s

Figueiredo, Gian Luca da Silva.

Sistema de Gerenciamento de Estoque: loja de materiais de construção./ Gian Luca da Silva Figueiredo; Thaís Mariane Santos da Silva. Paracambi, 2016.

45f. ; 31 il ; 03 tab; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Sistemas de Informação) - Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro - FAETERJ (Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro) Paracambi, Rio de Janeiro, 2016.

Bibliografia: f.45.

1. Sistemas de Informação. 2. Trabalho de conclusão de Curso. 3. Materiais de construção.

I. Título.

CDD 005.1

**GIAN LUCA DA SILVA FIGUEIREDO
THAÍS MARIANE SANTOS DA SILVA**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: LOJA DE MATERIAL DE
CONSTRUÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Sistema de Informação da Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, campus Paracambi – FAETERJ/Paracambi, como requisito parcial para a obtenção do grau de Tecnólogo em Sistema de informação.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO APROVADO EM 30/06/2016

BANCA EXAMINADORA:

Prof. MSc. Frederico Guilherme Ferreira Lima

Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro
FAETERJ/Paracambi
Orientador

Prof. DSc. Carlos Eduardo Costa Vieira

Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro
FAETERJ/Paracambi

Prof. Esp. Mariano Carvalho Almeida

Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro
FAETERJ/Paracambi

À minha família que sempre apoiou e incentivou os meus estudos, não medindo esforços para que eu chegasse a essa etapa fundamental da minha vida profissional

Aos meus pais, a minha avó materna e a toda
minha família por acreditarem em mim,
incentivarem e investirem nos meus sonhos.

Agradecimentos de Gian Luca da Silva Figueiredo

A todos aqueles que tornaram possível a realização deste trabalho, ajudando direta ou indiretamente.

Em especial meu Tio Laerte, sem ele nada disso seria possível.

Agradeço também à: Secretaria, meus professores, colegas.

Agradecimentos de Thaís Mariane Santos da Silva

Agradeço a Deus por ter me dado forças em todos os momentos que pensei em desistir.

Aos meus pais e familiares por estarem ao meu lado em todos os momentos.

Ao meu orientador pela paciência e empenho.

Ao meu colega de trabalho por todas as noites mal dormidas.

Aos professores que me deram todo o conhecimento necessário até aqui.

Ao Diretor, aos coordenadores e secretários pelo auxílio e dedicação.

A todos que de alguma forma contribuíram para esse projeto.

RESUMO

FIGUEIREDO, Gian Luca da Silva; SILVA, Thaís Mariane Santos da. **Sistema de gerenciamento de estoque**: Loja de materiais de construção. 2016. 33p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Sistema de informação). Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, campus Paracambi – FAETERJ/Paracambi, 2016.

Este documento apresenta a situação atual da loja de matérias de construção Bazar da construção, bem como os problemas que ocorrem por conta do sistema atual de manutenção dos dados operacionais que ocorrem nos processos internos de venda. E principalmente, as soluções digitais propostas para a fidelidade das informações geradas a partir dos dados informados na alimentação do sistema. O estudo de viabilidade do projeto e o levantamento de requisitos para constatar as necessidades do ambiente onde o sistema proposto será inserido. Além disso, o sistema está representado em forma de diagramas, compondo toda a estrutura do processo de criação dessa ferramenta de gerenciamento. A finalidade deste projeto é aperfeiçoar e refinar o controle das informações necessárias para tomada de decisões, através da velocidade de resposta realizada pela migração do sistema atual para o sistema informatizado adequado as necessidades reais observadas durante toda a composição deste produto de software. Com isso, busca-se diminuir a perda de tempo na recuperação de dados, erros de controle dos produtos que precisam ser repostos e o desperdício de receitas devido ao mau funcionamento do sistema atual.

Palavras-chave: Sistemas de informação; Trabalho de Conclusão de curso; Materiais de construção.

ABSTRACT

FIGUEIREDO, Gian Luca da Silva; SILVA, Thaís Mariane Santos da. **Management system:** construction supplies store, 2016. 33p Final Paper (Course of Environmental Information Systems) – Technological Education College of the State of Rio de Janeiro, Paracambi campus – FAETERJ/Paracambi, 2016.

This document present the situation of the hardware store named Bazar da Construção, the problems that are caused by the current system of data maintenance that occurs in the internal sell process. And principally the digital solutions proposed for more fidelity on the data utilized for system alimentation. This study of viability and the gathering of the requisites to have sure of the necessities in the ambient where the proposed system will be inserted. Beyond that, the system will be represented in form of diagrams, composing all process structures of this manager tool. The finality of this project is refine the control of necessary information's to make decisions, by the response velocity performed by the migration of the actual system to the appropriate informative system to the real requirements observed during the making of this software product. With this, is tried to reduce waste of time in data recovery, control mistakes in products where replacements is required and waste of revenue provided by the bad functionality of the current system.

Keywords: Information System; Final Paper; Management System.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de caso de uso.....	18
Figura 2 – Diagrama de classe.....	28
Figura 3 – Diagrama de sequência: Login.....	29
Figura 4 – Diagrama de sequência: Manter produto	29
Figura 5 – Diagrama de sequência: Manter funcionário	30
Figura 6 – Diagrama de sequência: Manter fornecedor	30
Figura 7 – Diagrama de sequência: Orçamentos	30
Figura 8 – Diagrama de sequência: Venda.....	31
Figura 9 – Tela de carregamento do sistema	34
Figura 10 – Tela de login.....	34
Figura 11 – Botões da tela de login	35
Figura 12 – Tela de login não preenchida	35
Figura 13 – Tela principal do sistema	35
Figura 14 – Botões da tela principal.....	36
Figura 15 – Tela de cadastro de fornecedor	36
Figura 16 – Tela de cadastro de funcionário	37
Figura 17 – Botões das telas cadastrais de fornecedor e funcionários	37
Figura 18 – Tela de cadastro de produtos.....	38
Figura 19 – Botões da tela cadastral de produtos	38
Figura 20 – Tela de venda: Aba produto	39
Figura 21 – Tela de venda: Aba venda.....	39
Figura 22 – Tela de venda: Aba trocas	40
Figura 23 – Tela de venda: Aba devoluções	40
Figura 24 – Botões da tela venda.....	41
Figura 25 – Tela de orçamentos	41
Figura 26 – Botões da tela orçamentos.....	41

Figura 27 – Tela de relatórios.....	42
Figura 28 – Botões da tela de relatórios	42
Figura 29 – Tela de visualização de relatórios	42
Figura 30 – Botões da tela de visualização de relatórios.....	43
Figura 31 – Configurações	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fases do projeto	16
Tabela 2 – Usuários do sistema	17
Tabela 3 – Requisitos funcionais.....	17

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1. Objetivo geral	13
1.1.1. Objetivos específicos.....	13
1.2. Problemática	14
1.3. Justificativa.....	14
1.4. Metodologia.....	14
1.5. Mini mundo	15
2. FASES DO PROJETO	16
2.1. Levantamento de requisitos	17
2.1.1. Usuários.....	17
2.1.2. Requisitos funcionais.....	17
3. DESCRIÇÃO DO CASO DE USO: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	18
4. DIAGRAMA DE CLASSE.....	28
5. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	29
6. DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS LINGUAGENS E FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA DESENVOLVER O SISTEMA.....	32
7. LAYOUT DO SISTEMA.....	34
8. CONCLUSÃO.....	44
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da revolução industrial e o pós-guerra a velocidade de propagação das informações cresce rapidamente a cada ano e atualmente qualquer tempo desperdiçado nesse processo informacional custa dinheiro tornando extremamente inviável para grande parte dos seguimentos de negócio continuarem a alimentar exclusivamente sistemas manuais.

Com isso, apresentamos a proposta da construção de um software que atenda as necessidades do empreendedor de forma a otimizar e corrigir possíveis falhas ocorridas pela utilização de sistema manual. Para isso ser possível, precisamos conhecer o empreendimento e adquirir informações fundamentais para o funcionamento dele em questão e principalmente os problemas que ocorrem com maior frequência durante os processos de gerenciamentos das entradas e saídas.

Com o auxílio de ferramentas muito utilizadas no mercado como C# e MySQL, o sistema foi desenvolvido com foco em lojas de material de construção, sendo utilizada uma pequena loja como mini mundo para confecção do sistema, onde trabalhando em conjunto com o seu proprietário requisitos e necessidades foram analisadas, além melhorias que foram realizadas no decorrer do desenvolvimento e implementação do sistema.

O sistema manual não sendo mais a forma de controle principal desse negócio, buscamos a fidelidade dos dados, apresentando um cenário de segurança das informações geradas a partir desses dados e de agilidade nas consultas dos mesmos.

1.1. Objetivo geral

Projetar sistema digital para controle de ações e serviços bem como fidelizar os dados inerentes a controle de estoque da loja de material de construção, analisando o funcionamento do ambiente organizacional aperfeiçoando o serviço realizado pelo cliente, implementando uma ferramenta informatizada em que seja possível solucionar problemas relacionados à organização de acordo com os requisitos funcionais.

1.1.1. Objetivo específico

Cadastrar os produtos;

Cadastrar os fornecedores;

Cadastrar os funcionários;

Gerenciar o estoque.

1.2. Problemática

A loja de materiais de construção apresenta alguns problemas no seu gerenciamento, pois utilizam o sistema manual para o controle de toda loja, o que pode comprometer a fidelidade dos dados. O tempo gasto, também é um fator preponderante para a falência desse tipo de sistema, pois a falta de otimização causa diversos prejuízos, tais como: desperdício de receita e falta de controle dos dados, entre outros.

1.3. Justificativa

As pequenas lojas de materiais de construção são encontradas em pequenos municípios do Rio de Janeiro, porém a grande maioria controla as informações referentes ao seu funcionamento de forma manual, com a proposta de informatizar esse seguimento buscamos otimizar o tempo gasto desde o cadastramento dos dados até a recuperação desses dados, fazer o controle das receitas e despesas afim de evitar os desperdícios.

Para o meio acadêmico fica um trabalho de desenvolvimento de software realizado em tempo real durante o semestre letivo tendo como base os fundamentos aprendidos em diversas disciplinas do curso e a aplicação do conhecimento adquirido na linguagem C#.

1.4. Metodologia

Foi utilizado o ciclo de desenvolvimento em cascata de acordo com Dênis A. Rezende em seu livro “Engenharia de software e sistema da informação”.

1.5. Minimundo

A empresa Bazar da construção faz parte do segmento de mercado voltado para matérias de construções a mais de cinco anos. Busca atender a clientes na região em que está localizada e arredor. O sistema manual era utilizado para todo o gerenciamento da loja, o que acarretava uma série de problemas, apontados anteriormente.

Tendo como base esses problemas, foi proposta a criação de um sistema informatizado local que atenda as necessidades de gerenciamento com eficiência. O sistema tem como base duas pessoas para alimentá-lo, tendo em vista que se trata de um microempreendedor individual. Ele tem a função de cadastrar produtos, funcionários e fornecedores, gerando vendas e compras a fim de organizar o estoque. Todos esses itens são passíveis de modificações (atualizações), consultas e emissões de relatórios.

2. FASES DO PROJETO

▪ Análise de requisitos

Nessa fase o objetivo é coletar o maior número de informações sobre o meio organizacional para agregar valor ao sistema e a fidelidade das informações geradas a partir dele. Para isso nós utilizamos a entrevista como cliente para entender melhor o seguimento e o funcionamento do local. Nessa entrevista fizemos algumas perguntas utilizando a ferramenta administrativa 5W3H¹. Exemplo: Como é o funcionamento da sua empresa?, Por que ainda não é utilizado um sistema informatizado?, O que o senhor espera melhorar com a utilização do sistema?, entre outras.

Tabela 1 - Fases do projeto

Fases	Ago 15	Set 15	Out 15	Nov 15	De z 15	Jan 16	Fev 16	Ma r 16	Abr 16	Mai 16	Jun 16
Análise de requisitos											
Análise do sistema											
Implementação											
Teste											
Implantação											

Fonte: Própria

▪ Análise do sistema

Nessa fase o objetivo é definir bem os atores (pessoas que irão interagir com o sistema), classes, métodos, objetos. Estes são representados graficamente em forma de diagramas, tais como: diagrama de casos de uso, diagrama de classe e diagrama de sequência.

▪ Implementação

Nessa fase é feita a codificação de todos os elementos encontrados e representados pelos diagramas.

¹ 5W refere-se a what(O que), why(Por que), where(Onde), when(Quando), Who(Quem) e 3H refere-se a how(Como), how much(Quanto).

- **Teste**

Nessa fase o sistema é compilado, verificamos a fidelidade do mesmo aos diagramas, além de possíveis erros e suas correções.

- **Implantação**

Nessa fase o sistema está em funcionamento e o implantamos no local onde ele será utilizado pelo cliente.

2.1. Levantamento de requisitos

2.1.1. Usuários

Tabela 2 Usuários do sistema

Nome	Descrição
Administrador	É o responsável por todo o gerenciamento do sistema.
Atendente	É o responsável pela alimentação do banco de dados do sistema.

Fonte: Própria

2.1.2. Requisitos funcionais

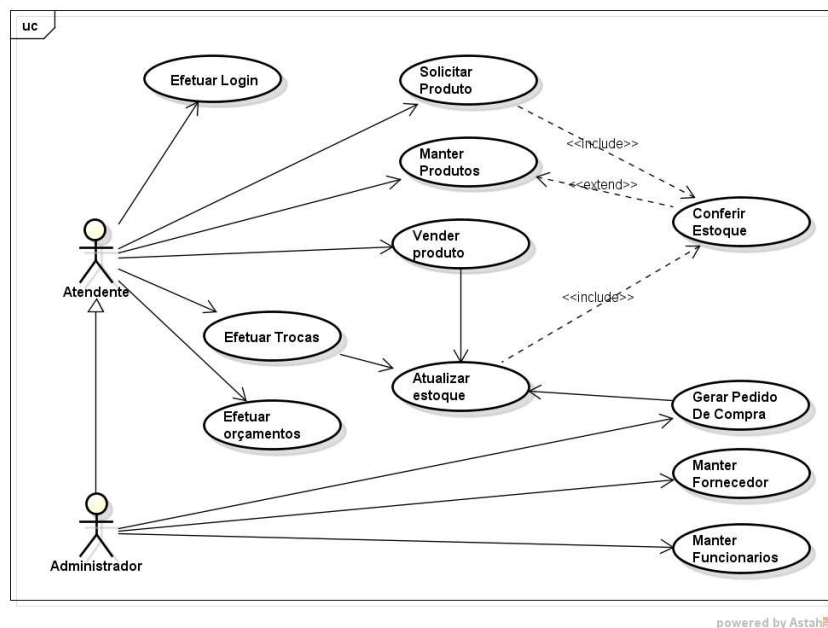
Tabela 3 Requisitos funcionais

Nome	Descrição
Gerenciar de produtos	É responsável por todo o gerenciamento dos dados referentes aos produtos cadastrados.
Gerenciar funcionários	É responsável por todo o gerenciamento dos dados referentes aos funcionários que tem interação com o sistema.
Gerenciar fornecedores	É responsável por todo o gerenciamento dos dados referentes aos fornecedores de cada produto cadastrado no sistema.
Gerenciar estoque	É responsável por todo o gerenciamento dos dados quantitativos referentes à entrada e saída de produtos.

Fonte: Própria

3. DESCRIÇÃO DO CASO DE USO: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Figura 1 Diagrama de casos de uso



Fonte: Própria

▪ Efetuar login

Sumário: O uso inicia-se pela necessidade de ter acesso ao sistema.

Atores: Administrador e atendente.

Pré-Condições: Os atores precisam está ativos nos sistema.

Fluxo básico

- O sistema solicita a entrada de login e senha dos usuários;
- O administrador ou o atendente preenchem as informações;
- O sistema verifica se as informações estão corretas; Se sim, o sistema abre a página inicial. Se não, o sistema informa que o login ou a senha estão incorretos e o número de tentativas. (O número de tentativas não pode ser superior a três).

▪ Manter fornecedor

Sumário: O uso inicia-se pela necessidade de saber quem fornece o produto para o empreendimento, para fazer futuras compras ao fornecedor.

Ator: Administrador

Pré-Condições: O administrador precisa estar cadastrado previamente no sistema e os fornecedores só poderão ser cadastrados por ele.

Fluxo básico

- a. O fluxo é iniciado quando o administrador necessita fazer uma manutenção dos fornecedores (incluir, alterar, pesquisar ou excluir um fornecedor)
- b. De acordo com a manutenção desejada pelo administrador um subfluxo é executado:
- c. Se o administrador deseja incluir novo fornecedor, o subfluxo incluir fornecedor será executado;
- d. Se o administrador deseja alterar algum dado fornecedor, o subfluxo atualizar fornecedor será executado;
- e. Se o administrador deseja pesquisar algum fornecedor, o subfluxo pesquisar fornecedor será executado;
- f. Se o administrador deseja excluir algum fornecedor, o subfluxo excluir fornecedor será executado.

Subfluxo incluir fornecedor

- a. Esse subfluxo inicia quando o administrador solicita incluir fornecedor;
- b. O sistema solicita ao gerente que preencha os dados referentes ao fornecedor;
- c. O administrador preencher os dados e confirma a inclusão;
- d. O sistema realiza as verificações necessárias e faz a inclusão dos dados informados pelo gerente no passo c;
- e. O sistema exibe uma mensagem informando que a inclusão foi realizada com sucesso.

Subfluxo alterar fornecedor

- a. Esse subfluxo é iniciado quando o administrador solicita atualizar fornecedor;
- b. O sistema inicia o subfluxo pesquisar;
- c. O sistema exibe os dados já cadastrados do fornecedor com a possibilidade de modificação;
- d. O administrador faz as alterações necessárias e as confirma;
- e. O sistema faz as atualizações informadas no passo e;
- f. O sistema exibe uma mensagem informando que a alteração foi realizada com sucesso.

Subfluxo pesquisar fornecedor

- a. Esse subfluxo é iniciado quando o administrador solicita pesquisar fornecedor;
- b. O sistema solicita ao administrador o nome fantasia ou seu CNPJ;
- c. O administrador informa os dados e confirma a pesquisa;
- d. O sistema exibe os dados já cadastrados do fornecedor.

Subfluxo excluir fornecedor

- a. Esse subfluxo é iniciado quando o administrador solicita a exclusão de fornecedor;
- b. O sistema inicia o subfluxo de pesquisa;
- c. O sistema exibe os dados do fornecedor e se há pendências;
- d. O administrador confirma a exclusão;
- e. O sistema exibe na tela se o gerente deseja mesmo excluir fornecedor;
- f. O administrador confirma a exclusão;
- g. O sistema exibe uma mensagem informando que a exclusão foi feita com sucesso.

▪ Manter funcionário

Sumário: O uso inicia-se pela necessidade de ter os dados dos funcionários salvos no sistema.

Ator: Administrador

Pré-Condições: O administrador precisa está cadastrado previamente no sistema e os funcionários só poderão ser cadastrados por ele.

Fluxo básico

- a. O fluxo é iniciado quando o administrador necessita fazer uma manutenção dos funcionários (incluir, alterar, pesquisar ou excluir um fornecedor);
- b. De acordo com a manutenção desejada pelo administrador um subfluxo é executado;
- c. Se o administrador desejar incluir novo funcionário, o subfluxo incluir funcionário será executado;
- d. Se o administrador desejar alterar algum dado do funcionário, o subfluxo atualizar funcionário será executado;

- e. Se o administrador desejar pesquisar algum funcionário, o subfluxo pesquisar funcionário será executado;
- f. Se o administrador desejar excluir algum funcionário, o subfluxo excluir funcionário será executado.

Subfluxo incluir funcionário

- a. Esse subfluxo inicia quando o administrador solicita incluir funcionário;
- b. O sistema solicita ao administrador que preencha os dados referentes ao funcionário;
- c. O administrador preencher os dados e confirma a inclusão;
- d. O sistema realiza as verificações necessárias e faz a inclusão dos dados informados pelo administrador no passo c;
- e. O sistema exibe uma mensagem informando que a inclusão foi realizada com sucesso.

Subfluxo alterar funcionário

- a. Esse subfluxo é iniciado quando o administrador solicita atualizar funcionário;
- b. O subfluxo pesquisar funcionário é executado;
- c. O sistema exibe os dados já cadastrados do funcionário;
- d. O administrador faz as alterações necessárias e as confirma;
- e. O sistema faz as atualizações informadas no passo e;
- f. O sistema exibe uma mensagem informando que a alteração foi realizada com sucesso.

Subfluxo pesquisar funcionário

- a. Esse subfluxo é iniciado quando o administrador solicita pesquisar funcionário;
- b. O sistema solicita ao administrador o CPF ou o nome do funcionário;
- c. O administrador informa os dados e confirma a pesquisa;
- d. O sistema exibe os dados já cadastrados do funcionário.

Subfluxo excluir funcionário

- a. Esse subfluxo é iniciado quando o administrador solicita a exclusão de funcionário;
- b. O subfluxo pesquisar funcionário é executado;
- c. O sistema exibe os dados do funcionário e se há pendências;
- d. O administrador confirma a exclusão;
- e. O sistema exibe na tela se o administrador deseja mesmo excluir funcionário;

- f. O administrador confirma a exclusão;
- g. O sistema exibe uma mensagem informando que a exclusão foi feita com sucesso.

- **Manter produto**

Sumário: O uso inicia-se pela necessidade de ter os dados dos produtos salvos no sistema.

Atores: Administrador e atendente.

Pré-Condições: Os atores precisam está cadastrados previamente no sistema e os produtos só poderão ser cadastrados por ele.

Fluxo básico

- a. O fluxo é iniciado quando o administrador ou o atendente necessitam fazer uma manutenção dos produtos (incluir, alterar, pesquisar ou excluir um produto);
- b. De acordo com a manutenção desejada pelo administrador ou atendente um subfluxo é executado;
- c. Se o administrador ou atendente desejar incluir novo produto, o subfluxo incluir produto será executado;
- d. Se o administrador ou atendente deseja alterar algum dado do produto, o subfluxo atualizar produto será executado;
- e. Se o administrador ou atendente desejar pesquisar algum produto, o subfluxo pesquisar produto será executado;
- f. Se o administrador ou atendente desejar excluir algum produto, o subfluxo excluir produto será executado.

Subfluxo incluir produto

- a. Esse subfluxo inicia quando o administrador ou atendente solicita incluir produto;
- b. O sistema solicita ao administrador ou atendente que preencha os dados referentes ao produto;
- c. O administrador ou atendente preencher os dados e confirma a inclusão;
- d. O sistema realiza as verificações necessárias e faz a inclusão dos dados informados pelo administrador ou atendente no passo c;

- e. O sistema exibe uma mensagem informando que a inclusão foi realizada com sucesso.
- f. O sistema inicia a atualização de estoque no subfluxo entrada de produto.

Subfluxo alterar produto

- a. Esse subfluxo é iniciado quando o administrador ou atendente solicita atualizar produto;
- b. O subfluxo pesquisar produto é executado;
- c. O sistema exibe os dados já cadastrados do produto;
- d. O administrador ou atendente faz as alterações necessárias e as confirma;
- e. O sistema faz as atualizações informadas no passo e;
- f. O sistema exibe uma mensagem informando que a alteração foi realizada com sucesso.

Subfluxo pesquisar produto

- a. Esse subfluxo é iniciado quando o administrador ou atendente solicita pesquisar produto;
- b. O sistema solicita ao administrador ou atendente o código ou o nome do produto;
- c. O administrador ou atendente informa os dados e confirma a pesquisa;
- d. O sistema exibe os dados já cadastrados do produto.

Subfluxo excluir produto

- a. Esse subfluxo é iniciado quando o administrador ou atendente solicita a exclusão do produto;
- b. O subfluxo pesquisar produto é executado;
- c. O sistema verifica se a quantidade do produto é igual a 0 (zero), se for continua o fluxo, senão informa na tela que há produto no estoque e por isso não pode excluí-lo.
- d. O sistema exibe os dados do produto;
- e. O administrador ou atendente confirma a exclusão;
- f. O sistema exibe na tela se o administrador ou atendente deseja mesmo excluir produto;
- g. O administrador ou atendente confirma a exclusão;
- h. O sistema exibe uma mensagem informando que a exclusão foi feita com sucesso.

▪ Solicitar produto

Sumário: O uso inicia-se pela necessidade do cliente por produtos que ainda não estão em nosso catálogo.

Atores: Administrador e atendente.

Pré-condições: Os atores precisam estar ativos no sistema e os cadastros de solicitações de produto só podem ser realizados por eles.

Fluxo básico:

- a. Sistema verifica que o produto procurado não está no sistema;
- b. Sistema pergunta se o Administrador ou o atendente deseja salvar o nome daquele produto para acrescentar no futuro aos itens do estoque;
- c. Se Administrador ou atendente aceitar, sistema armazena os dados no banco;
- d. Se não, os dados são descartados.

▪ Efetuar orçamento

Sumário: O uso inicia-se pela necessidade do cliente em saber o quanto gastaria se comprasse nesse local.

Atores: Administrador e atendente.

Pré-condições: Os atores precisam estar ativos no sistema e os orçamentos só podem ser feitos por eles.

Fluxo básico

- a. Administrador ou atendente insere dados do produto solicitado pelo cliente;
- b. Sistema gera o valor total em forma de relatório.

▪ Vender produto

Sumário: O uso inicia-se pela venda de um produto.

Atores: Administrador e atendente.

Pré-condições: Os atores precisam estar ativos no sistema e a venda só pode ser realizada por eles.

Fluxo básico

- a. O sistema gera um código de venda;
- b. O administrador ou atendente informa os dados necessários para o preenchimento do formulário e confirma a venda;
- c. O sistema inicia o fluxo atualizar estoque;
- d. O sistema informa que a venda foi realizada com sucesso.

▪ **Atualizar estoque**

Sumário: O uso inicia-se pela necessidade de fazer uma atualização nas quantidades de determinado produto.

Atores: Administrador e atendente.

Pré-condições: Os atores precisam está ativos no sistema e o estoque só pode ser atualizado por eles

Fluxo básico

- a. O sistema solicita o nome do produto ou o código;
- b. O sistema verifica por qual motivo o atualizar estoque foi ativado;
- c. Se o motivo foi entrada de produtos, o subfluxo entrada de produto é executado;
- d. Se o motivo foi saída de produtos, o subfluxo saída de produto é executado;
- e. Se o motivo foi troca de produtos, o subfluxo troca de produto é executado;
- f. Se o motivo foi devolução de produto, o subfluxo devolução de produto é executado;

Subfluxo entrada de produto

- a. Sistema verifica quantidade de produto a partir do código do mesmo e acrescenta a quantidade adicionada;
- b. Sistema informa que o estoque foi atualizado com sucesso.

Subfluxo saída de produto

- a. Sistema verifica que a atualização é feita pela tela de venda;
- b. Sistema recupera a quantidade de produto vendida e subtrai da quantidade em estoque;
- c. Sistema informa na tela que o estoque foi atualizado com sucesso.

Subfluxo troca de produto

- a. Sistema subtrai outro produto do estoque;

- b. Sistema gera nota de troca;
- c. Sistema informa que a troca foi realizada com sucesso.

Subfluxo devolução de produto

- a. Sistema solicita código da venda e código do produto;
- b. Administrador ou atendente preenchem os dados solicitados;
- c. Sistema gera nota de devolução;
- d. Administrador ou atendente devolve o dinheiro ao cliente.

▪ Conferir estoque

Sumário: O uso inicia-se pela necessidade de saber a quantidade de produtos ou se ele está cadastrado.

Atores: Administrador e atendente.

Pré-Condições: Os atores precisam estar ativos no sistema.

Fluxo básico

- a. O sistema solicita o nome do produto ou o código;
- b. O administrador ou atendente preenche o campo;
- c. O sistema verifica se o produto está cadastrado; Se sim, informa na tela a quantidade do produto; se não, informa que aquele produto não existe.

▪ Gerar pedido de compra

Sumário: O uso inicia-se pela verificação do sistema que algum item está em baixa de acordo com seu estoque mínimo.

Atores: Administrador

Pré-condições: O administrador precisa estar ativo no sistema e os pedidos de compra só podem ser realizados por eles.

Fluxo básico:

- a. Sistema verifica que algum produto está em baixa no estoque;
- b. Sistema informa na tela que o produto está em baixa;
- c. Sistema gera relatório de produtos que estão em baixa no sistema, para futuras compras.

- **Efetuar trocas**

Sumário: O uso inicia-se pela necessidade do cliente em trocar o produto.

Atores: Administrador e atendente.

Pré-condições: Os atores precisam estar ativos no sistema e as trocas só podem ser realizadas por eles.

Fluxo básico:

- a. Sistema solicita o código da venda e o código do produto que será trocado;
- b. Administrador ou atendente insere os dados necessários;
- c. Sistema ativa atualização do estoque no subfluxo troca de produtos.

4. DIAGRAMA DE CLASSE

Figura 2 Diagrama de classe

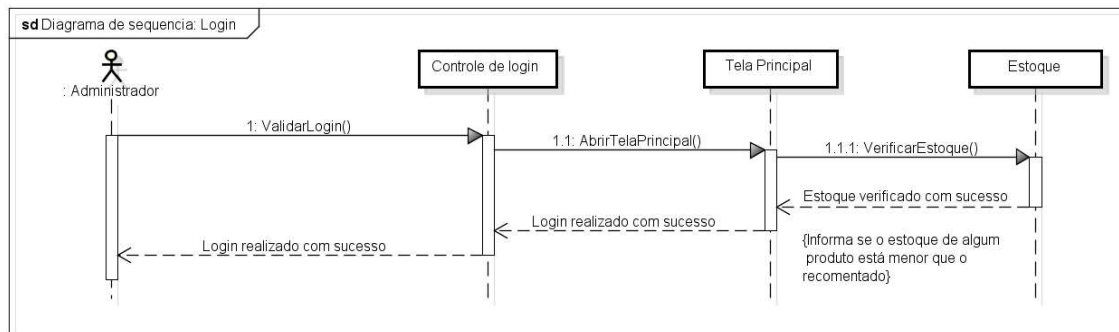


Fonte: Própria

5. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

▪ Login

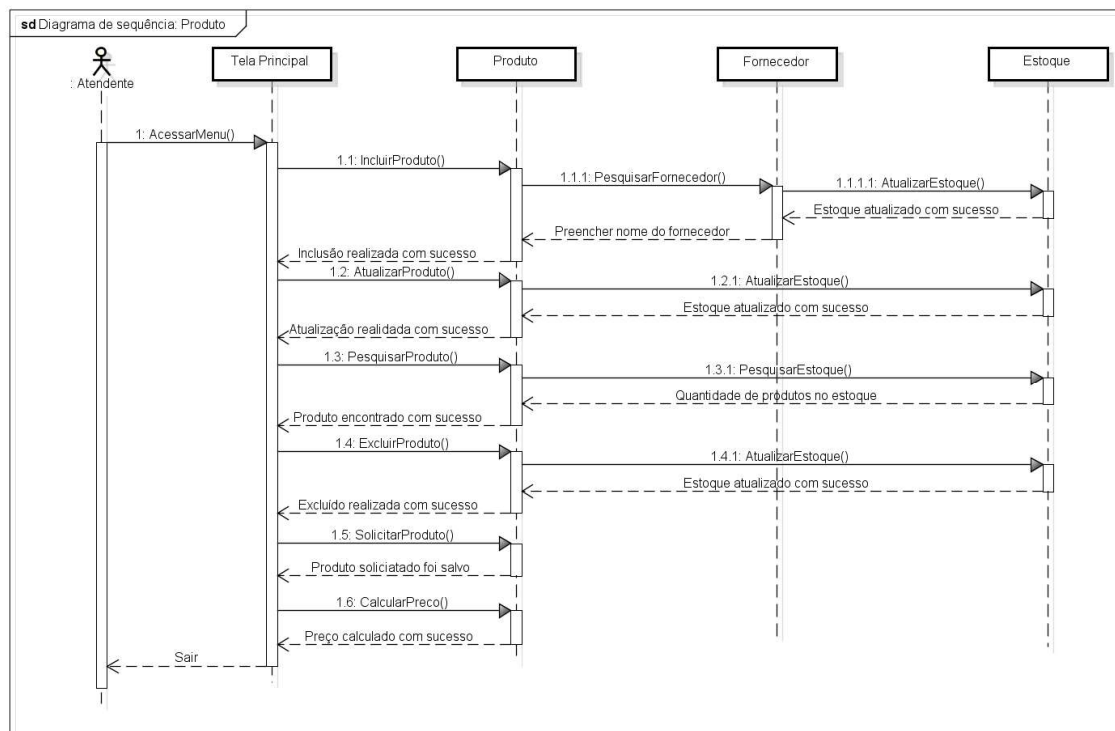
Figura 3 Diagrama de sequência: Login



powered by Astah

▪ Manter Produto

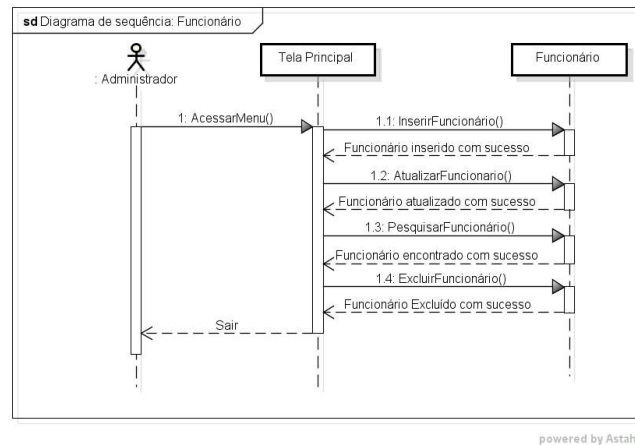
Figura 4 Diagrama de sequência: Manter produto



powered by Astah

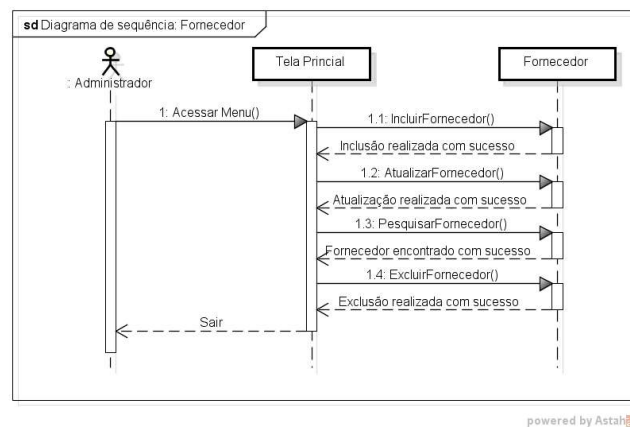
▪ Funcionário

Figura 5 Diagrama de sequência: Manter funcionário



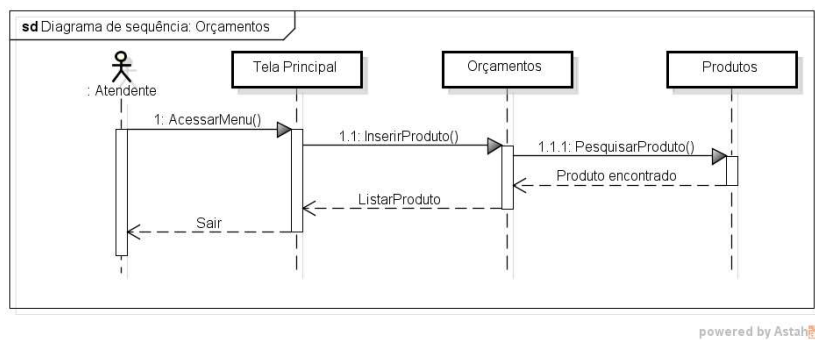
▪ Fornecedor

Figura 6 Diagrama de Sequência: Manter fornecedor



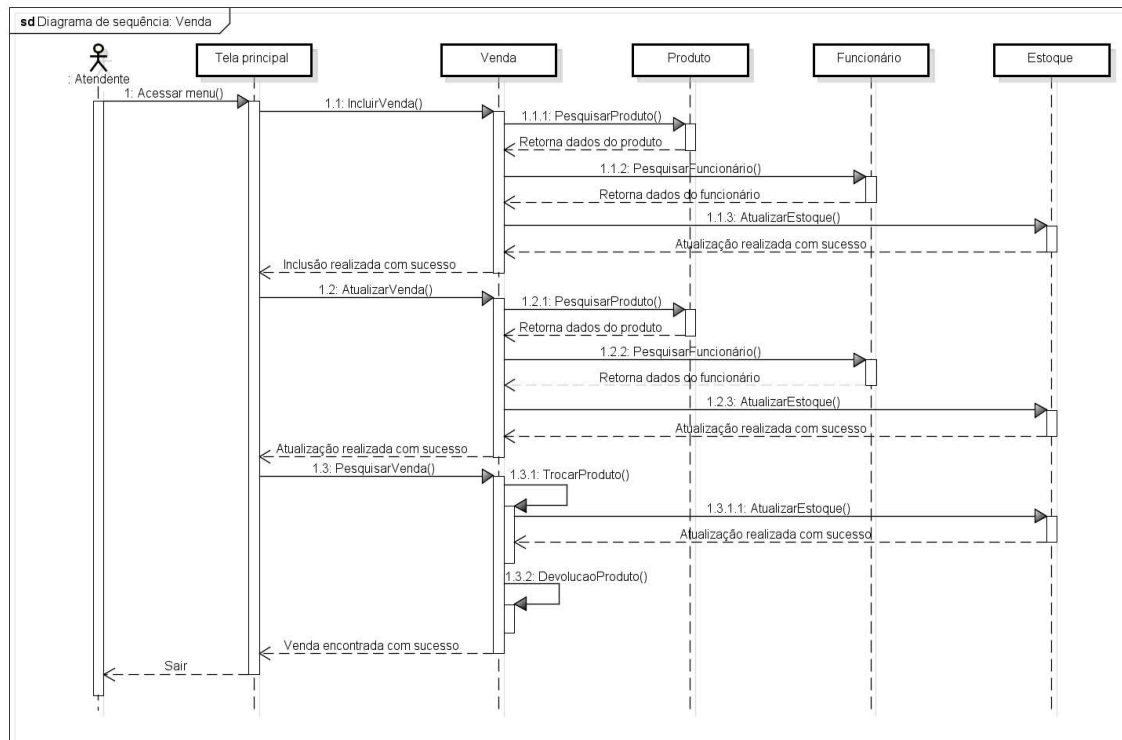
▪ Orçamentos

Figura 7 Diagrama de sequência: Orçamentos



▪ Venda

Figura 8 Diagrama de sequência: Venda



6. DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS LINGUAGENS E FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA DESENVOLVER O SISTEMA

▪ Visual Studio 2015 Community

É um ambiente de desenvolvimento integrado e sofisticado para criação de aplicativos impressionantes para Windows, Android e iOS, aplicativos Web modernos e serviços de nuvem. Possui ferramentas e serviços para projetos de qualquer tamanho ou complexidade como C#, Visual Basic, F#, C++, Python, Node.js e HTML/JavaScript, além de planejamento de sprint², depuração avançada, criação de perfil, teste automático e manual e operações de desenvolvimento com implantações automatizadas e monitoramento contínuo. Para a realização deste sistema o C# foi escolhido como linguagem, por ser robusta e bastante utilizada no mercado de trabalho, e de acordo com o ranking do IEEE, definido de acordo com a quantidade de procura da linguagem no google, vagas de empregos e etc. É uma das cinco mais populares. (IEEE, 2014).

▪ MySql Server MySql Workbench

É uma ferramenta visual unificada para arquitetos de banco de dados, desenvolvedores e DBAs . MySQL Workbench fornece modelagem de dados, desenvolvimento de SQL e ferramentas de administração abrangentes para configuração do servidor, administração de usuários, backup e muito mais. MySQL Workbench está disponível no Windows, Linux e Mac OS X. A segunda RDBMS (relational database management system) mais utilizada até o momento no ano de 2016, de acordo com índices de pesquisas no google, oportunidades de trabalho, perguntas em sites como stackoverflow ou reddit de acordo com o ranking do site DB-Engines. (DB-Engines.com, Julho).

▪ Astah Community

É uma ferramenta de modelagem UML. O software foi desenvolvido no Japão na plataforma Java, o que garante sua portabilidade para qualquer plataforma que possua JVM (Máquina Virtual Java). Anteriormente conhecido como JUDE, ele funciona nas plataformas Windows, Mac e Linux.

² No Scrum, os projetos são divididos em ciclos (tipicamente mensais) chamados de **Sprints**. O **Sprint** representa um Time Box dentro do qual um conjunto de atividades deve ser executado. Metodologias ágeis de desenvolvimento de software são iterativas, ou seja, o trabalho é dividido em iterações, que são chamadas de Sprints no caso do Scrum.

- **Adobe Photoshop CC**

É uma ferramenta destinada a edição de imagens bidimensionais.

7. LAYOUT DO SISTEMA

Figura 9 Tela de carregamento do sistema



Nessa tela acontece a apresentação do sistema, e o mesmo é carregado.

Figura 10 Tela Login



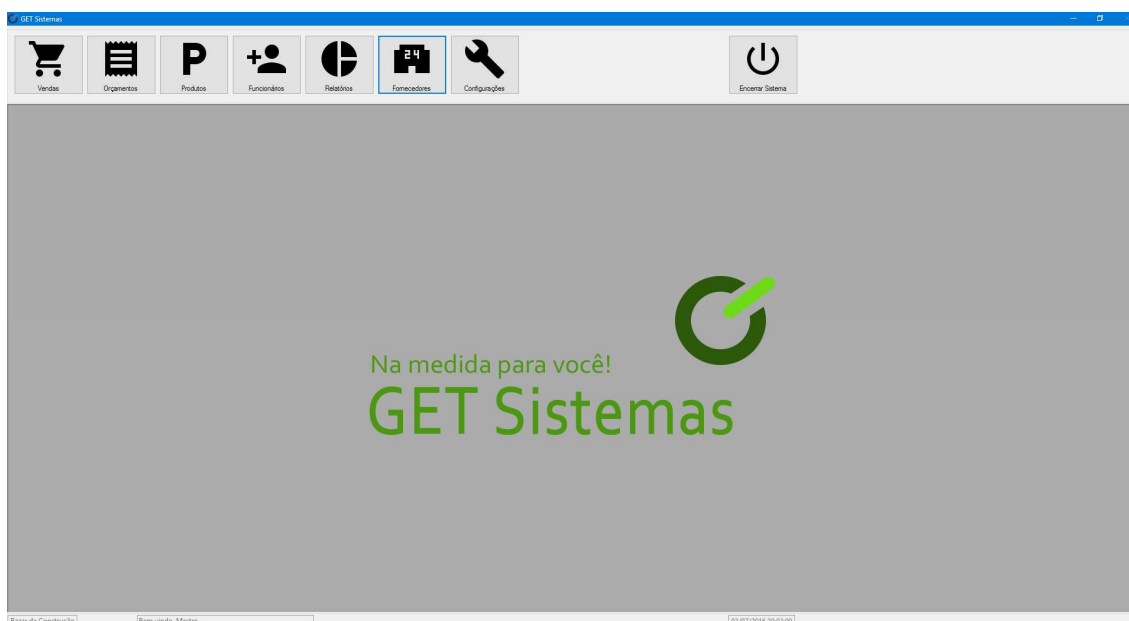
Nesta tela o usuário fará a entrada no sistema, deve estar previamente cadastrado. Devem ser preenchidos os campos usuário e senha, o sistema fará a validação desses dados. O botão ao lado do campo senha, ao selecionado permite que o usuário visualize o que foi digitado nesse campo.

Figura 11 Botões da tela de login

O botão de número 1 fará a confirmação dos dados preenchidos na tela, o de número 2 fará a limpeza dos campos e o de número 3 encerra a entrada no sistema.

Figura 12 Tela login não preenchida

Nesta tela é mostrado o ponto de exclamação (!) ao lado do campo Usuário, acontece quando o utilizador faz a tentativa de entrar no sistema sem preenchê-lo. O mesmo acontece, se o campo senha não for preenchido.

Figura 13 Tela principal do sistema

Esta é a tela principal do sistema onde o usuário terá acesso a todas as funcionalidades do sistema.

Figura 14 Botões da tela principal



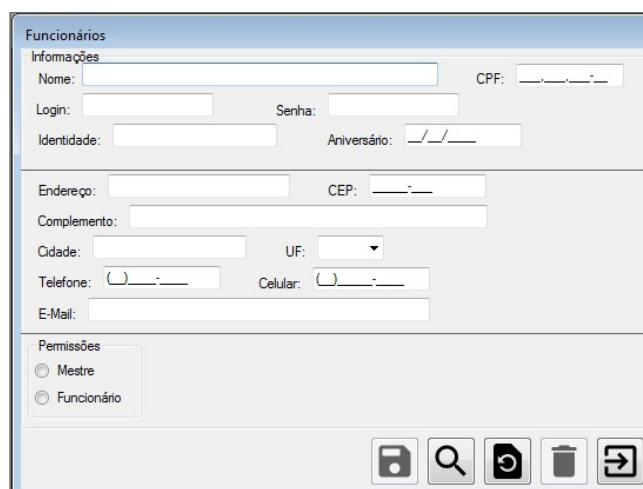
Os botões apresentados acima ao serem pressionados abrem a tela respectiva a sua legenda. Exceto o último, que fará o encerramento do sistema. Todas as telas abertas serão expostas dentro da área de trabalho.

Figura 15 Tela de cadastro de fornecedores

O formulário de cadastro de fornecedores é dividido em seções. A primeira seção contém campos para 'Nome Fantasia', 'Razão Social', 'CNPJ' (com máscara), 'Inscrição Estadual', 'Telefone' (com máscara) e 'E-Mail'. A segunda seção contém campos para 'Endereço', 'CEP', 'Complemento', 'Bairro', 'Cidade' e 'UF' (menu suspenso). A terceira seção contém campos para 'Representante', 'Telefone' (com máscara), 'Celular' (com máscara) e 'E-Mail'. Abaixo dessas seções há um campo de texto grande para 'Observações'. Na base do formulário, há uma barra com ícones para salvar, pesquisar, atualizar, deletar e voltar.

Os dados cadastrais referentes ao fornecedor devem ser preenchidos. O ponto de exclamação (!) aparecerá sempre que um campo obrigatório não for preenchido. Há uma validação do CNPJ do fornecedor, o sistema não permite que um CNPJ inválido seja inserido.

Figura 16 Tela de cadastro de funcionário



A tela de cadastro de funcionário, intitulada "Funcionários", contém os seguintes campos e seções:

- Informações:** Campos para Nome, CPF, Login, Senha, Identidade e Aniversário (formato __/__/__).
- Endereço:** Campos para Endereço, CEP, Complemento, Cidade, UF (menu suspenso), Telefone (formato () ____-____) e Celular (formato () ____-____).
- E-Mail:** Campo para o endereço de e-mail.
- Permissões:** Botões de rádio para "Mestre" e "Funcionário".
- Barra de Botões:** Localizada na base da tela, contém cinco ícones: 1. Salvar (disquete), 2. Pesquisar (lupa), 3. Limpar (seta circular), 4. Excluir (lixeira), 5. Fechar (seta para fora).

Os dados cadastrais referentes ao funcionário devem ser preenchidos. O ponto de exclamação (!) aparecerá sempre que um campo obrigatório não for preenchido. Há uma validação do CPF do funcionário, o sistema não permite que um CPF inválido seja inserido.

Figura 17 Botões das telas cadastrais de fornecedores e funcionários



Estes botões são comuns nas telas cadastrais de fornecedores e funcionários, apresentando, assim, as mesmas funcionalidades. A princípio o botão número 1, referente ao armazenamento dos dados inicia-se desabilitado, pois é necessário o preenchimento de campos obrigatórios para que seja possível habilitá-lo e então salvar os dados. O botão de número 2, referente à pesquisa de determinado fornecedor ou funcionário, com a principal finalidade de alteração de algum dado ou exclusão de registro. O botão de número 3 fará a limpeza de todos os campos. O botão de número 4 permanecesse desabilitado até que uma pesquisa seja feita, pois refere-se a exclusão do registro. Por fim, o botão de número 5 fará o fechamento da tela.

Figura 18 Tela de cadastro de produtos

Nessa tela deve ser preenchidos os itens referentes ao produto a ser cadastrado no sistema, ela é ativada ao clique do usuário no ícone de produtos encontrado no menu principal. Os campos obrigatórios quando não preenchidos serão marcados com o ponto de exclamação (!).

Figura 19 Botões da tela cadastral de produtos



Ao evento clique no botão número 1, o sistema armazenará no banco os dados referentes ao produto, no botão número 2, o sistema fará a limpeza de todos os componentes do formulário, no botão número 3, o sistema fará a exclusão do registro previamente pesquisado pelo usuário e no botão número 4, o sistema fechará a tela de produtos.

Figura 20 Tela de venda: Aba produto

Essa tela é iniciada ao clique do usuário no botão de vendas do menu principal. Os campos devem ser preenchidos.

Figura 21 Tela de venda: Aba venda

Nessa tela estará tudo relacionado ao valor de venda do produto e as formas de pagamento.

Figura 22 Tela venda: Aba trocas

Vendas

Cod. Venda: Data:

Cliente:

CPF:

Vendedor:

Produtos Venda Trocas Devolução

Cod. Venda: Data:

Produto:

	Código	Produto	Quantidade	Valor	Marca
*					

< >

Essa tela da opção de troca de produto, todos os campos devem ser preenchidos, exceto os dados do cliente, que são opcionais.

Figura 23 Tela de venda: Aba devoluções

Vendas

Cod. Venda: Data:

Cliente:

CPF:

Vendedor:

Produtos Venda Trocas Devolução

Cod. Venda: Data:

Produto:

	Código	Produto	Quantidade	Valor	Marca
*					

< >

Essa aba dará a opção de devolução do produto. Devem ser preenchidos todos os dados, exceto os referentes ao cliente, que não são obrigatórios.

Figura 24 Botões da tela de venda



O botões mostrados acima são ativados pelo evento click, o número 1 fará a efetivação da venda dos produtos, o de número 2 fará pesquisas, o de número 3 fará a limpeza de todos os campos.

Figura 25 Tela orçamentos

The screenshot shows a web form titled 'Orçamento'. It has several input fields: 'Cód. Orçamento', 'Data', 'Cliente', 'Vendedor', 'Produtos', 'Valor', 'Produto', 'Nome', 'Desconto', and 'Quantidade'. There is a table with columns 'Código', 'Produto', 'Quantidade', and 'Valor'. At the bottom, there are four icons: a printer, a magnifying glass, a refresh icon, and an arrow pointing right.

Nessa tela, o usuário fará pesquisas de preço a fim de realizar o orçamento para o cliente. Deve preencher os dados referentes aos produtos procurados pelo cliente.

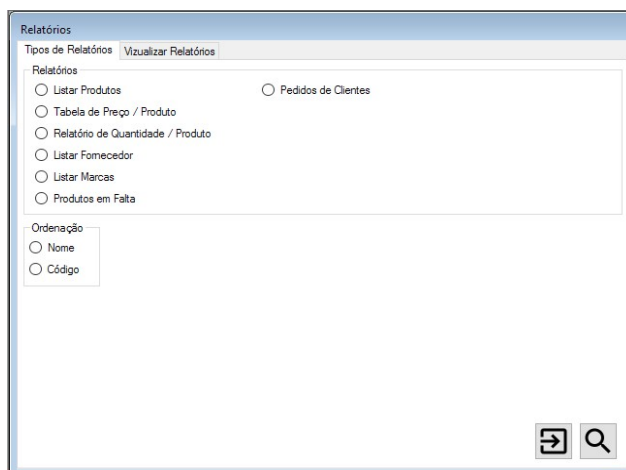
Figura 26 Botões tela orçamentos



Ao evento clique do botão número 1, o orçamento estará pronto para ser impresso. No botão número 2, o usuário terá a possibilidade de pesquisar algum

produto, no botão número 3, os componentes do formulário serão limpos e no botão número 5, o formulário de orçamentos será fechado.

Figura 27 Tela de relatórios



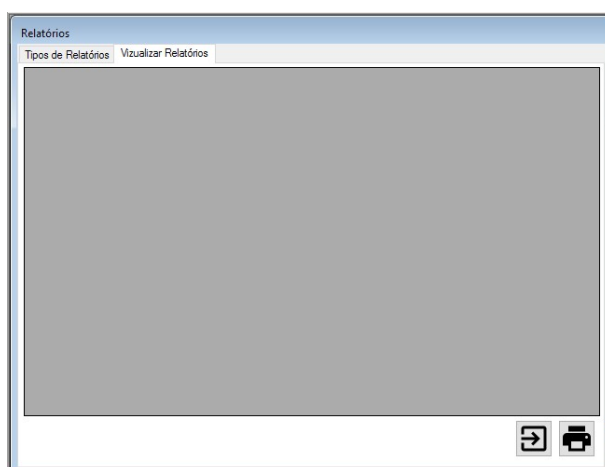
Nessa tela o usuário deve escolher dentre as opções o relatório que deseja visualizar ou imprimir, e de que forma deseja autenticar esse relatório (nome ou código).

Figura 28 Botões da tela de relatório

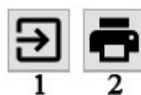


No primeiro é feita a saída do formulário, na segunda é realizada a pesquisa e a seguinte tela é iniciada.

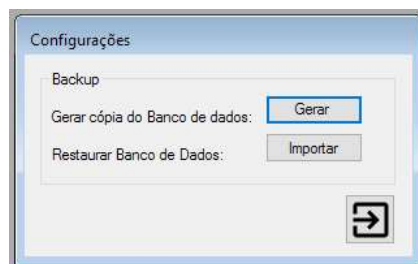
Figura 29 Tela de visualização de relatórios



Essa tela apresentará a visualização do relatório.

Figura 30 Botões da tela de visualização de relatórios

O primeiro botão fará a saída da tela caso o usuário só queira visualizar, o segundo é caso o usuário queira imprimir o relatório.

Figura 31 Configurações

Essa tela é carregada quando o botão configurações é clicado, nela consegue fazer a cópia do banco de dados e restaurá-lo.

8. CONCLUSÃO

Com o levantamento dos requisitos, o sistema pode já de imediato servir como um gerenciador de estoque satisfatório e levando em consideração a viabilidade do projeto, as necessidades do cliente e a forma de resolvê-las acredita-se que o sistema proposto tem a capacidade favorável de cumprir com os objetivos traçados, além de apresentar possibilidade de melhorias futuras bem como módulo financeiro, módulo de cadastro de clientes, integração com ferramentas web, dimensionar e traçar a quantidade de produtos ideal para o microempreendedor, através do controle do estoque.

No momento, também conta com a possibilidade de realizar vendas, de forma simplificada, o que pode sofrer atualizações para tornar o módulo de vendas mais robusto e com maior integração com as normas fiscais brasileiras, ajudando no controle de gastos e mostrando em que produtos investir. Com uma automatização do sistema para que de forma inteligente descubra-se a quantidade ideal de cada produto, sempre de acordo com as requisições dos clientes.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de Projetos de Pesquisa Científica**. São Paulo: Avercamp, 2003. 68p. ISBN: 85-89311-06-6.

HEITLINGER, Paulo. **O guia prático da XML**. Lisboa: Centro Atlântico, 2001. 16p. ISBN: 972-8426-45-3.

MEDEIROS, Ernani Sales de. **Desenvolvendo software com UML 2.0: definitivo**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. 264 p. ISBN 85-3461-529-2.

NORMARK, Kurt. **Object-oriented programming in C# for C and Java programmers**. Universidade Aalborg, Dinamarca, 2010. 485p. Disponível em <<http://people.cs.aau.dk/~normark/oop-09/pdf/all.pdf>>. Acesso em: 15/06/2016

REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de software e sistemas de informação**. 3.ed.rev.ampl., Rio de Janeiro: Brasport, 2005. 316p. ISBN: 85-7452-215-5.