

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO
DE SISTEMAS**

**ALEXANDRE DUTRA FREITAS JUNIOR
ÍRIS TAINÁ RAMOS**

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO STOCK CONTROL DESENVOLVIDO PARA
EMPRESA JURASSIC LIFE STYLE DE ALEGRE – ES**

ALEGRE-ES

2018

ALEXANDRE DUTRA FREITAS JUNIOR

ÍRIS TAINÁ RAMOS

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO STOCK CONTROL DESENVOLVIDO PARA
EMPRESA JURASSIC LIFE STYLE DE ALEGRE – ES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Tecnologia e Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFES – Campus de Alegre, como requisito parcial à obtenção do título de analista de sistemas.

Orientador: Nayara Garcia Silva

ALEGRE-ES

2018

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados obtidos a partir do desenvolvimento de um software caracterizado como um sistema de informação nomeado Stock Control, destinado a empresa Jurassic Life Style, que atua no ramo de comércio eletrônico e realiza vendas varejo e sob demanda, por atacado. O sistema desenvolvido tem a finalidade de melhorar o controle de informações garantindo facilidade na gestão da empresa. O trabalho é composto de um referencial teórico a cerca de um histórico sobre o crescimento das empresas têxtil, uma explanação sobre o uso de sistemas de informação e o ciclo de vida do software e sua importância na criação de sistemas e ainda um estudo sobre as tecnologias abordadas no decorrer do projeto. Os procedimentos metodológicos contemplam, os passos seguidos para o desenvolvimento do software. A documentação do sistema demonstra a análise de requisitos feita a partir de entrevistas com o cliente, para apresentação padronizada dos resultados utilizou-se o modelo UML. O sistema foi desenvolvido utilizando a linguagem Java, o banco de dados MySQL foi utilizado para a persistência de dados. O sistema tem a capacidade de armazenar cadastros em geral e registros de vendas, processo comum a quase todas as empresas. Todas as funcionalidades estão disponíveis em um ambiente desktop com acesso individual através da validação de login e senha por escolha do cliente.

Palavras-chave: Ciclo de vida. Sistema de Informação. Diagrama. Empresa.

ABSTRACT

This work presents the results obtained from the development of software characterized as an information system named Stock Control, destined to the company Jurassic Life Style, which operates in the e-commerce business and realizes retail and wholesale sales on demand. The developed system has the purpose of improving the control of information guaranteeing ease in the management of the company. The work is composed of a theoretical reference to a history about the growth of textile companies, an explanation about the use of information systems and the life cycle of software and its importance in the creation of systems and also a study on the technologies during the project. The methodological procedures contemplate the steps followed for software development. The documentation of the system demonstrates the analysis of requirements made from interviews with the client, for standardized presentation of the results the UML model was used. The system was developed using the Java language, the MySQL database was used for data persistence. The system has the ability to store general registrations and sales records, a process common to almost all companies. All features are available in a desktop environment with individual access through validation of login and password by customer choice.

Keywords: Life cycle. Information system. Diagram. Company.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Diagrama de casos de uso do sistema	18
Figura 2: Digrama de atividade referente ao processo de cadastro de pedido	25
Figura 3: Modelo lógico banco de dados do sistema	26
Figura 4: Tela de login do sistema	28
Figura 5: Tela inicial do sistema	29
Figura 6: Tela itens do menu Cadastrar	29
Figura 7: Tela de endereço	30
Figura 8: Tela de cadastro de dados do cliente.....	30
Figura 9: Tela Cliente	31
Figura 10: Tela de cadastro de fornecedor	31
Figura 11: Tela de cadastro de serviço oferecido pelo fornecedor.....	32
Figura 12: Tela de cadastro de produto	33
Figura 13: Tela de cadastro de tipo de produto.....	33
Figura 14: Tela de cadastro referente a partes do produto	34
Figura 15: Tela de cadastro de pedido.....	34
Figura 16: Tela de cadastro de status do pedido	35
Figura 17: Tela de cadastro de itens de pedido	35
Figura 18: Tela de orçamento	36
Figura 19: Tela de cadastro de venda.....	36
Figura 20: Tela de cadastro de estoque.....	37
Figura 21: Tela de cadastro de produto em estoque.....	37
Figura 22: Tela de cadastro de funcionário	38
Figura 23: Tela de cadastro de usuário.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Requisitos Funcionais	17
Tabela 2: Requisitos não funcionais.....	18
Tabela 3: Descrição de atores.....	19
Tabela 4: Descrição Caso de uso 01	19
Tabela 5: Descrição Caso de uso 02	20
Tabela 6: Descrição Caso de uso 03	20
Tabela 7: Descrição Caso de uso 04	21
Tabela 8: Descrição Caso de uso 05	22
Tabela 9: Descrição Caso de uso 06	23
Tabela 10: Descrição Caso de uso 07	24
Tabela 11: Descrição Caso de uso 08	24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	OBJETIVOS	9
1.2	JUSTIFICATIVA	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1	CRESCIMENTO DA INDÚSTRIA TÊXTIL	11
2.2	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	12
2.3	TECNOLOGIAS	13
2.3.1	- NetBeans Java	13
2.3.2	- Sistemas Gerenciadores de banco de dados (SGBD)	13
2.3.3	- Unified Modeling Language (UML)	14
2.3.4	- Ferramentas Case	14
2.4	CICLO DE VIDA DO SOFTWARE	14
3.	METODOLOGIA	16
3.1	FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS	16
4.	PROJETO DO SISTEMA	17
4.1	Especificação	17
4.1.1	Requisitos Funcionais	17
4.2	Diagrama de casos de uso	18
4.2.1	Descrição de atores	19
4.2.2	Descrição de casos de uso	19
4.3	Diagrama de atividade	25
4.4	Modelo lógico banco de dados	26
5.	SOFTWARE IMPLEMENTADO	28
6.	CONCLUSÃO	39
	REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia muitas empresas buscam melhorar suas atividades de venda e negócios de uma maneira rápida e fácil, diante destas mudanças é necessário que as empresas tenham flexibilidade, adaptabilidade e persistência para se manterem no mercado de trabalho e obterem melhores resultados.

A competitividade seja entre os setores ligados ao mesmo ramo de atividade, ou não, trouxe para as empresas uma nova maneira de crescimento no mercado de trabalho, diversos setores da indústria passaram por mudanças no que se refere a tecnologia, o efeito dessas mudanças vem desde maquinários até o uso de sistemas informatizados.

Em meio ao crescimento de indústrias nos deparamos com o setor têxtil que vem crescendo cada vez mais devido a informatização e a capacidade de vendas, pois mais pessoas usam a comodidade de comprar sem sair de casa e essas empresas exploram o uso da internet com sites e postagens em redes sociais facilitando seu crescimento em vendas. Melo (2007,p.107) caracteriza a competitividade entre as empresas têxtil como:

A competitividade do cenário atual do setor têxtil pode ser caracterizada pela capacidade das empresas em produzir e entregar artigos diferenciados e cada vez mais complexos, em um menor tempo possível. Não só o tempo é uma variável importante, mas também os custos e a integração entre todos os setores da cadeia produtiva.

Buscando esta integração entre os setores da cadeia produtiva, a garantia da satisfação do cliente com a entrega de produtos de qualidade, as empresas buscam soluções tecnológicas visando agilizar os processos e aumentar sua lucratividade.

Neste contexto este trabalho foi desenvolvido para fins de trabalho de conclusão de curso, se refere a construção de um software destinado a empresa Jurassic Life Style situada em Alegre- ES que trabalha com o ramo têxtil em roupas esportivas e deseja se manter no mercado, e tem necessidade de um sistema para gerir as informações de clientes realizando tarefas em registros.

Para exercer essa função precisamos de um sistema de informação adequado que possa atender o pedido do cliente e visando a automação dos processos da empresa. Portanto para a construção do software fez-se uso das etapas do processo de desenvolvimento como a engenharia de requisitos, demonstrando os passos percorridos levando em consideração o ciclo de vida do mesmo, composta de análise, projeto, implementação, testes, implantação e manutenção.

O sistema surgiu a partir da busca por um tema para o presente trabalho, onde o professor Flavio Pavesi nos informou que necessitava de um sistema para o auxiliar em sua empresa. Este estudo pretende contribuir para o crescimento da empresa citada, onde deve otimizar os processos e demonstrar que organizações de pequeno porte que não utilizam softwares integrados podem optar por softwares menores, que realizam tarefas relacionadas ao gerenciamento de informações.

O estudo deve contribuir para os autores do projeto que se beneficiaram do ensino e puderam se aprofundar nas técnicas de construção de um software, ampliando seus conhecimentos.

No âmbito acadêmico este trabalho pode ser útil através da pesquisa bibliográfica sobre o desenvolvimento de um sistema, uso de UML e ferramentas utilizadas para o desenvolvimento.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é demonstrar o protótipo do sistema em funcionamento e a documentação do sistema a partir do uso da ferramenta UML. Este projeto será utilizado para finalização do software para ser entregue ao cliente para que a empresa possa se organizar melhor, evitando procedimentos lentos, e assim ganhar agilidade nos processos de gerenciamento para se manter e crescer no mercado.

Dessa forma será realizada uma revisão bibliográfica estudando a criação do sistema e identificando as informações necessárias para o levantamento de requisitos, realizando assim a análise de requisitos funcionais e não funcionais, criando os diagramas UML e implementando o protótipo.

1.2 JUSTIFICATIVA

A Jurassic Life Style tem a preocupação em atender melhor seus clientes e oferecer os melhores serviços, sendo uma empresa de pequeno porte busca se manter no mercado de trabalho e se fazer competitivo meio as outras empresas que atuam igualmente no ramo têxtil com vendas por atacado e varejo.

Portanto um sistema que controle o fluxo de informações da empresa, contribuirá para o controle de todos os dados de clientes, estoques, funcionários e vendas. O sistema tornará mais ágil o registro de informações da empresa, contribuindo assim para que a empresa consiga desenvolver seu potencial competitivo no mercado.

Tendo em vista que o sistema contribui para manutenção de dados importantes evitando a lentidão no processamento, o mesmo também se apresenta como uma alternativa eficiente e de baixo custo, para empresas de pequeno porte. Este software também poderá se adaptar a outras empresas do setor que desejam entrar ou se fixar no mercado de trabalho e não podem adquirir softwares de custo elevado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão apresentadas as fundamentações teóricas para melhor entendimento do tema proposto. Por se tratar do desenvolvimento de um software para gerenciar informações será abordado um histórico acerca do ramo de serviço da empresa e material sobre sistemas de informação nas empresas. No que se refere ao software será feita uma explanação sobre as tecnologias utilizadas na criação do software e o ciclo de vida e desenvolvimento do mesmo.

2.1 CRESCIMENTO DA INDÚSTRIA TÊXTIL

Em meio ao crescimento das indústrias no Brasil a que mais se destaca é o setor têxtil que atualmente se desenvolve com vendas web e por atacado. Até a década de 80 a indústria têxtil no Brasil detinha um mercado interno cativo, e expansão com o fechamento das importações toda produção era consumida nacionalmente sem concorrência de produtos importados, a consequência disso foi a falta de estímulos para o desenvolvimento necessário para o acompanhamento dos processos de modernização. (MELO, Miguel OBC et al., 2007).

Com a abertura geral da economia em 1990 o setor apresentou efeitos positivos, assim como toda a indústria do Brasil, porém era necessário ter foco não apenas no mercado interno e sim no comércio global. (TEIXEIRA, 2007). A partir daí as empresas começaram a se desenvolver em busca de melhorias para fazer parte do mercado global, com isso muitas se fecharam, mas as que conseguiram se manter, começaram fazer a modificação tecnológica que se tornou essencial até os dias atuais. Segundo Melo (2007, p.105):

A indústria têxtil brasileira é caracterizada pela heterogeneidade tecnológica e gerencial. Convivem, em um mesmo segmento de mercado: Empresas modernas, com padrão tecnológico e estratégias semelhantes às empresas de melhor desempenho mundial; Empresas parcialmente modernizadas, com equipamentos atualizados em etapas estratégicas ou mesmo com maquinário antigo, mas dispondo de rigoroso controle de qualidade e capacitação em *design*; Um grande número de empresas que têm padrões tecnológicos e gerenciais ultrapassados.

A inovação tecnológica se faz desde maquinários até sistemas informatizados, utilizados por várias empresas que buscam se manter no mercado atual, para a indústria têxtil que vende sob demanda por atacado o uso de softwares de informação deixa de ser uma alternativa e se torna uma necessidade.

2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O crescimento das indústrias favoreceu o alcance de novos mercados e a competitividade entre as empresas que juntamente com a evolução tecnológica nos traz ao cenário atual onde as empresas buscam vender seus produtos mais rápido e em grande escala.

Para fazer esse atendimento as empresas recorrem a sistemas de gerenciamento, dados e processamento, a fim de aprimorar-se para encomendas e entregas. Pois sem o uso desses sistemas o processo de venda se torna lento e faz com que as empresas percam espaço.

Com a evolução da tecnologia o fluxo de informações corre em tempo real permitindo uma interatividade maior, para Laudon e Laudon (2004), “sistema de informação é um conjunto de elementos que interagem e coletam, processam, guardam e difundem informações que servem como base para tomada de decisão.”

Na visão de O'Brien (2004, p.6) sistema de informação são, “um conjunto organizado de pessoas, hardwares, softwares, rede de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização”.

Já Sordi (2003, p. 31) classifica os sistemas de informações:

Dada a diversidade dos sistemas de informação, eles podem ser classificados em três categorias diferentes: conforme a tecnologia empregada, conforme o perfil do grupo de usuários e conforme a abrangência em relação aos processos da empresa.

Nas empresas a computação é essencial para seu desenvolvimento, pois possibilita que a informação chegue de forma rápida e se torna mais eficiente e prático para o funcionário ou o gestor. Um exemplo disso é a utilização do sistema integrado Enterprise Resource Planning ERP, usado por muitas empresas esse sistema é caracterizado de acordo com Zancul (2000 apud DAVENPORT, 1998) “uma das mais importantes evoluções na aplicação da

tecnologia da informação realizada pelas empresas nos últimos anos. Um sistema ERP é um pacote de softwares destinados a gestão e monitoramento de processos.”

Na visão de Bazzotti e Garcia (2006, p.8):

As empresas precisam estar preparadas para lidar com os problemas internos e externos do ambiente em que estão inseridas, para tanto buscam no desenvolvimento de sistemas de informações suporte para a resolução desses problemas.

Ainda segundo os autores as informações são de total importância para a tomada de decisão, o uso adequado das tecnologias de informação garante a qualidade e pontualidade da informação.

2.3 TECNOLOGIAS

Nesta seção serão apresentadas as fundamentações teóricas a cerca das tecnologias necessárias para o desenvolvimento do sistema.

2.3.1 - NetBeans Java

O NetBeans IDE oferece aos desenvolvedores Java todas as ferramentas necessárias para criação de aplicações desktop, móveis e corporativas. (Netbeans.org)

Ainda segundo NETBEANS “O IDE oferece assistentes e modelos para permitir a criação de aplicações Java EE, Java SE e Java Me. Várias tecnologias e frameworks são suportados de forma inovadora.” (acesso em 23 abr. 2018)

2.3.2 - Sistemas Gerenciadores de banco de dados (SGBD)

Um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) é uma coleção de programas que permite aos usuários criar e manter um banco de dados. (Elmasri, 2005)

Segundo ELMASRI (2005, p. 3) “O SGBD é, portanto, um sistema de software de propósito geral que facilita os processos de definição, construção, manipulação e compartilhamento de bancos de dados entre vários usuários e aplicações.”

Existem várias opções no mercado entre SGBD gratuitos e com política de licenciamento de uso cobrada. O produto adotado, neste projeto, é o My SQL.

2.3.3 - Unified Modeling Language (UML)

A UML ou Linguagem de Modelagem Unificada, segundo Bezerra (2007) é uma linguagem visual que define elementos gráficos, que podem ser utilizados na modelagem de sistemas, através da modelagem pode-se construir diagramas que representam diversas perspectivas do sistema.

Medeiros (2004) reforça a importância de um diagrama de caso de uso na construção de um software.

2.3.4 - Ferramentas Case

Guedes (2018) define ferramentas case como “softwares que de alguma maneira colabora com a execução de uma ou mais atividades realizadas durante o processo de construção de softwares [...]”

A ferramenta utilizada nesse projeto será o Astah uma ferramenta gratuita voltada para a modelagem de diagramas UML (Unified Modeling Language). Além do Astah Community, existem outras três versões: Astah UML, Astah Professional e Astah Share que disponibilizam outras funcionalidades além da modelagem UML, porém, sua licença é comercial.

A ferramenta Astah Community é conhecida por sua praticidade e simplicidade em elaborar diagramas, como por exemplo: diagramas de classe, caso de uso, sequência, atividade, comunicação, máquina de estado, componentes, implantação, estrutura de composição, objetos e pacotes. (Astah, 2018).

2.4 CICLO DE VIDA DO SOFTWARE

Um projeto de desenvolvimento de sistema passa por etapas chamadas ciclo de vida do software, que devem ser seguidas, essas etapas referem-se aos estágios de levantamento de requisitos, análise, projeto, desenvolvimento, testes e implantação.

Um ciclo de vida de sistema deve ser ajustado conforme seu desenvolvimento, cada tipo de projeto tem um ciclo de vida independente da metodologia utilizada. No entanto, uma metodologia que tem por base um ciclo de vida deve ser a mais abrangente possível para contemplar tanto um sistema complexo desenvolvido

internamente, quanto um simples sistema ou aquisição de um pacote de software (REZENDE, 2005, p.47). Na visão de Paula Filho (2000, p.12):

Cada fase do ciclo de vida tem divisões e subdivisões. É interessante observar, que a codificação, que representa a escrita final de um programa em forma inteligível para um computador, é apenas uma pequena parte do ciclo de vida. Para a maioria das pessoas, inclusive muitos profissionais da informática, esta parece ser a única tarefa de um programador, ou seja, um produtor de software.

Os ciclos de vida são divididos em modelos, dentre eles o mais utilizado é a cascata, por ser simples e de fácil manipulação. Entretanto, na visão de Sommerville (2003, p.39):

O modelo de ciclo de vida cascata só deve ser utilizado quando os requisitos forem bem compreendidos. Contudo, ele reflete a prática de engenharia. Consequentemente, os processos de software com base nessa abordagem ainda são utilizados no desenvolvimento de software, em particular quando fazem parte de um projeto maior de engenharia de sistemas.

Segundo Schach (2009, p. 8) Quando um produto de software é criado ele passa por etapas em sua construção, por ser mais fácil cumprir tarefas que estão em sequencia os modelos de ciclo de vida são subdivididos em fases, o modelo em cascata se torna mais fácil pois segue seis fases compreendidas em: levantamento de requisitos, análise, projeto, implementação, manutenção e retirada do produto.

3. METODOLOGIA

Este capítulo discorrerá sobre os passos metodológicos adotados para o desenvolvimento deste trabalho e demonstrar as ferramentas utilizadas.

Para fase inicial do trabalho foi feita uma pesquisa abrangente para conhecimento do ramo de trabalho da empresa e sistemas de informação. Para coleta de informações foi adotada a técnica de entrevistas com o cliente, essas ocorreram nos meses de março de 2018 onde foi demonstrada a necessidade de um software que pudesse englobar algumas funções em um só.

Obtendo informações pertinentes a partir de conversas para a definição do projeto, por meio de questões a respeito do sistema, esclarecendo o que deve ser construído e como deve ser seu funcionamento. Após a entrevista houveram pesquisas sobre o ramo de trabalho da empresa, o setor têxtil.

Em um outro encontro ocorrido no mês de julho de 2018 optou-se por automatizar os processos da empresa, com ênfase no andamento da produção e vendas. Para que o sistema ficasse completo, também foram criados controles dos dados dos clientes, produtos e fornecedores.

Com base nas informações coletadas foi dado início a definição de requisitos, na próxima fase foram elaborados diagramas e descrição de casos de uso, a partir de então definiu-se o banco de dados e a linguagem de programação à serem utilizadas no software.

3.1 FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS

- Astha Professional: Utilizado para elaboração dos diagramas do sistema.
- Linguagem Java: Proporciona portabilidade, e os membros estão familiarizados com a plataforma.
- NetBeans: IDE que os membros estão familiarizados, utilizado para prototipação das telas e programação.
- MVC (model – view – control): Padrão escolhido devido a organização do código, proporcionando melhor entendimento.
- MySQL Workbench: interface gráfica utilizada para criação de bancos de dados.

4. PROJETO DO SISTEMA

O sistema foi projetado seguindo os padrões da Engenharia de Requisitos levando em consideração as expectativas e necessidade da empresa.

4.1 Especificação

Nesta seção será apresentada a documentação do sistema referente aos Requisitos Funcionais (RF) e Requisitos não Funcionais (RNF). Ao analisar os requisitos foi feita a documentação separando os requisitos em funcionais e não funcionais. Os requisitos funcionais são o que o sistema deve fazer, e como deve se comportar, e os requisitos não funcionais são restrições aos serviços ou funções oferecidas pelo sistema (SOMMERVILLE, 2011).

4.1.1 Requisitos Funcionais

Para definir os requisitos do sistema, as tabelas 1 e 2 demonstram os requisitos funcionais (RF) e requisitos não funcionais (RNF) onde é apresentado de acordo com o pedido do cliente o que o sistema deve fazer, e como deve ser desenvolvido que são as limitações do sistema. As tabelas contêm a coluna de casos de uso para cada funcionalidade.

Tabela 1: Requisitos Funcionais

REQUISITOS FUNCIONAIS	CASOS DE USO
RF01: O sistema deverá permitir o cadastro de funcionários	UC01
RF02: O sistema deverá permitir cadastros de clientes	UC02
RF03: O sistema deve permitir criação de pedidos	UC03
RF04: O sistema deverá permitir a visualização dos cadastros	UC04
RF05: O sistema deve cadastrar produtos	UC05
RF06: O sistema deverá permitir cadastrar produtos em estoque	UC06

RF07: O sistema deverá monitorar
orçamentos e vendas

UC07

RF08: O sistema deverá permitir cadastro de
fornecedores

UC08

Fonte: Os Autores

Tabela 2: Requisitos não funcionais

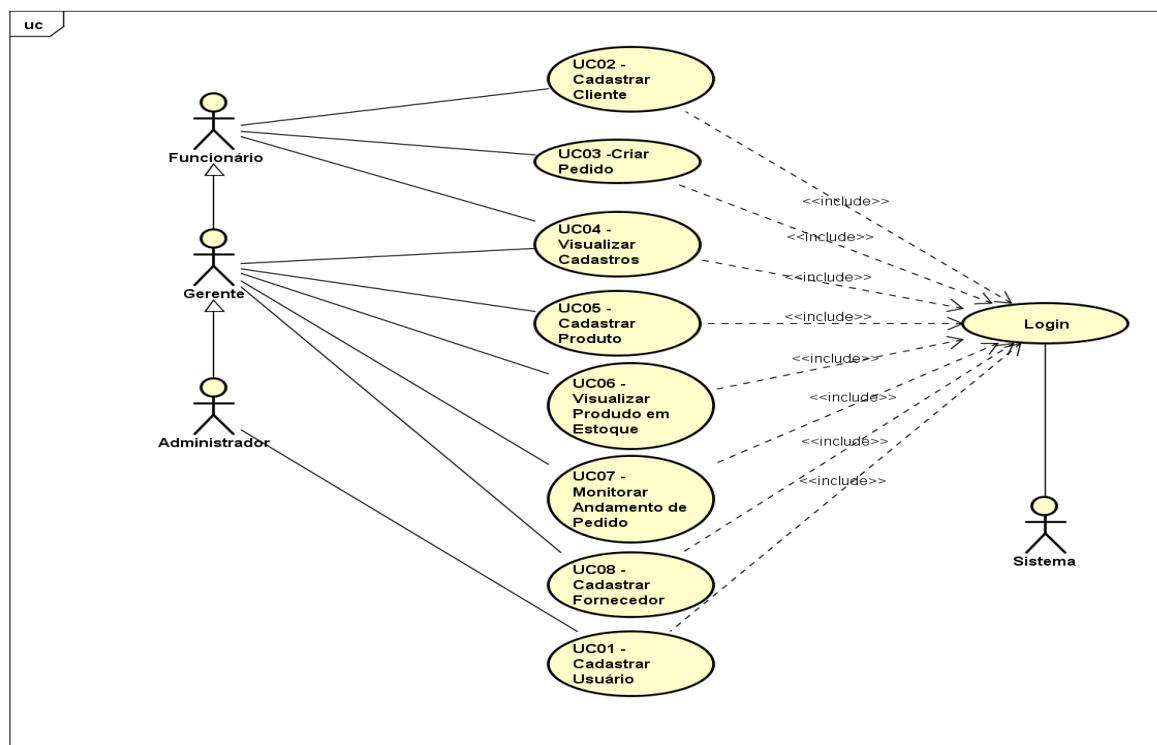
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS
RNF01: O sistema deverá efetuar login de usuários
RNF02: O Sistema deve ser desenvolvido na linguagem Java
RNF03: O Sistema deverá ser produzido para desktop
RNF04: O sistema deverá usar Banco de Dados MySQL

Fonte: Os Autores

4.2 Diagrama de casos de uso

O diagrama de casos de uso da figura 1, mostra a funcionalidade do sistema de acordo com seus atores, esses por sua vez representam os usuários do sistema.

Figura 1: Diagrama de casos de uso do sistema



Fonte: Os Autores

4.2.1 Descrição de atores

Tabela 3: Descrição de atores

Atores	Definição
Administrador	Principal usuário, responsável por todo o sistema e pelo cadastro dos usuários que vão utilizá-lo.
Gerente	Usuário responsável pelo fluxo de informações de todo o sistema, fornece e exclui informações e autoriza vendas.
Funcionário	Responsável por cadastrar clientes e realizar pedidos para venda.

Fonte: Os Autores

4.2.2 Descrição de casos de uso

A descrição de caso de uso é feita para que o cliente tenha mais clareza sobre as funcionalidades do seu sistema de acordo com os atores. As tabelas a seguir demonstram um fluxo de informações de todos os casos de uso do sistema, estas informações contém o fluxo básico e alternativo de eventos que demonstra um passo a passo do que é feito em cada processo.

Tabela 4: Descrição Caso de uso 01

Nome	UC01 – Cadastrar Usuário
Autor	Administrador
Descrição	Fazer o cadastro de usuário no sistema
Pré-condição	Ter permissão de administrador
Pós-condição	Disponibilizar novo usuário
Fluxo básico de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Usuário clica em menu “cadastrar” 2- Clicar no item do menu “usuário” 3- Sistema solicita preenchimento de campo “login” e “senha” 4- Usuário seleciona “tipo de usuário” 5- Clica no botão “confirmar”

Fluxo alternativo de eventos

- 1- Usuário desiste de cadastrar clica no botão “cancelar”

Fonte: Os Autores

Tabela 5: Descrição Caso de uso 02

Nome	UC02 – Cadastrar Cliente
Autor	Funcionário
Descrição	Criar o cadastro do cliente no sistema
Pré-condição	Ter dados pessoal com endereço cadastrado
Pós-condição	Ter cliente cadastrado na base de dados
Fluxo básico de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Usuário clica em menu “cadastrar” 2- Posiciona mouse no sub menu “Cliente” 3- Clicar no item de menu “Cliente” 4- Usuário clica na caixa de seleção “dados pessoais” 5- Sistema exhibe os dados cadastrados 6- Usuário seleciona o dado escolhido 7- Usuário preenche o campo “Doc. Identificação” 8- Pressiona botão “Confirmar”
Fluxo alternativo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Caso o usuário não deseje cadastrar clica no botão “Cancelar”

Fonte: Os Autores

Tabela 6: Descrição Caso de uso 03

Nome	UC03 – Criar Pedido
Autor	Funcionário
Descrição	Registrar o pedido de compra do cliente
Pré-condição	<ol style="list-style-type: none"> 1- Ter um cliente cadastrado 2- Ter um status de pedido cadastrado
Pós-condição	Disponibilização de pedido para utilização

Fluxo básico de eventos

- 1- Usuário clica em menu “cadastrar”
- 2- Posiciona mouse no sub menu “Pedido”
- 3- Clicar no item de menu “Pedido”
- 4- Usuário clica na caixa de seleção “Cliente”
- 5- Sistema exhibe os clientes cadastrados
- 6- Usuário seleciona o cliente escolhido
- 7- Usuário clica na caixa de seleção “Status”
- 8- Sistema exhibe os status cadastrados
- 9- Usuário seleciona o status escolhido
- 10- Pressiona botão “Confirmar”

Fluxo alternativo de eventos

- 1- Caso o usuário não deseje cadastrar clica no botão “Cancelar”

Fonte: Os Autores

Tabela 7: Descrição Caso de uso 04

Nome	UC04 – Visualizar Cadastros
Autor	Funcionário
Descrição	Visualiza todos os cadastros feitos no sistema
Pré-condição	Ter registros cadastrados
Pós-condição	Lista com cadastros feitos
Fluxo básico de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Clicar na aba de menu que deseja visualizar
Fluxo alternativo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Se desejar visualizar detalhes de um único cadastro selecionar o cadastro na tabela de cadastros 2- Clicar no botão “Visualizar” na parte inferior da tela

Fonte: Os Autores

Tabela 8: Descrição Caso de uso 05

Nome	UC05 – Cadastrar Produto
Autor	Gerente
Descrição	Cadastrar os produtos em estoque
Pré-condição	Ter tipo de produto cadastrado
Pós-condição	Disponibilizar produto
Fluxo básico de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Usuário clica em menu “cadastrar” 2- Posiciona mouse no sub menu “Produto” 3- Clicar no item de menu “Produto” 4- Usuário preenche os campos “Nome” e “Preço” 5- Usuário clica na caixa de seleção “Gênero” e escolhe 6- Sistema exibe os gêneros disponíveis 7- Usuário seleciona o gênero escolhido 8- Sistema exibe checagem de produto customizável (opcional) 9- Usuário clica na caixa de checagem caso seja customizável 10- Usuário clica na caixa de seleção “Tipo” 11- Sistema exibe os tipos cadastrados 12- Usuário seleciona o tipo escolhido 13- Pressiona botão “Confirmar”
Fluxo alternativo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Caso o usuário não deseje cadastrar clica no botão “Cancelar”

Fonte: Os Autores

Tabela 9: Descrição Caso de uso 06

Nome	UC06 – Cadastrar Produto em Estoque
Autor	Gerente
Descrição	Cadastra produtos no estoque
Pré-condição	Ter estoque e produtos cadastrados
Pós-condição	Obtenção de controle de estoque
Fluxo básico de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Usuário clica em menu “cadastrar” 2- Posiciona mouse no sub menu “Estoque” 3- Usuário clica na caixa de seleção “Estoque” 4- Sistema exhibe os estoques disponíveis 5- Usuário seleciona o estoque escolhido 6- Usuário clica na caixa de seleção “Produto” 7- Sistema exhibe os produtos cadastrados 8- Usuário seleciona o produto escolhido 9- Usuário preenche a “quantidade” de produtos a serem disponibilizados no estoque 10- Pressiona botão “Confirmar”
Fluxo alternativo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Caso o usuário não deseje cadastrar clica no botão “Cancelar”

Fonte: Os Autores

Tabela 10: Descrição Caso de uso 07

Nome	UC07 – Monitorar Orçamento
Autor	Gerente
Descrição	Verificar como está o andamento do pedido do cliente
Pré-condição	Ter um pedido cadastrado
Pós-condição	Disponibilizar orçamento
Fluxo básico de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Usuário clica em menu “cadastrar” 2- Clicar no item de menu “Orçamento” 3- Usuário clica na caixa de seleção “Pedido” 4- Sistema exhibe os pedidos cadastrados 5- Usuário seleciona o pedido escolhido 6- Pressiona botão “Confirmar”
Fluxo alternativo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Caso o usuário não deseje cadastrar clica no botão “Cancelar”

Fonte: Os Autores

Tabela 11: Descrição Caso de uso 08

Nome	UC08 – Cadastrar Fornecedor
Autor	Gerente
Descrição	Cadastrar os fornecedores da empresa
Pré-condição	Ter dados da empresa cadastrado
Pós-condição	Disponibilizar empresa
Fluxo básico de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1- Usuário clica em menu “cadastrar” 2- Posiciona mouse no sub menu “Fornecedor” 3- Clica no item de menu “Fornecedor” 4- Usuário clica na caixa de seleção “Dados da Empresa” 5- Sistema exhibe os dados disponíveis 6- Usuário seleciona o dado escolhido

7- Pressiona botão “Confirmar”

Fluxo alternativo de eventos

1- Caso o usuário não deseje cadastrar
clica no botão “Cancelar”

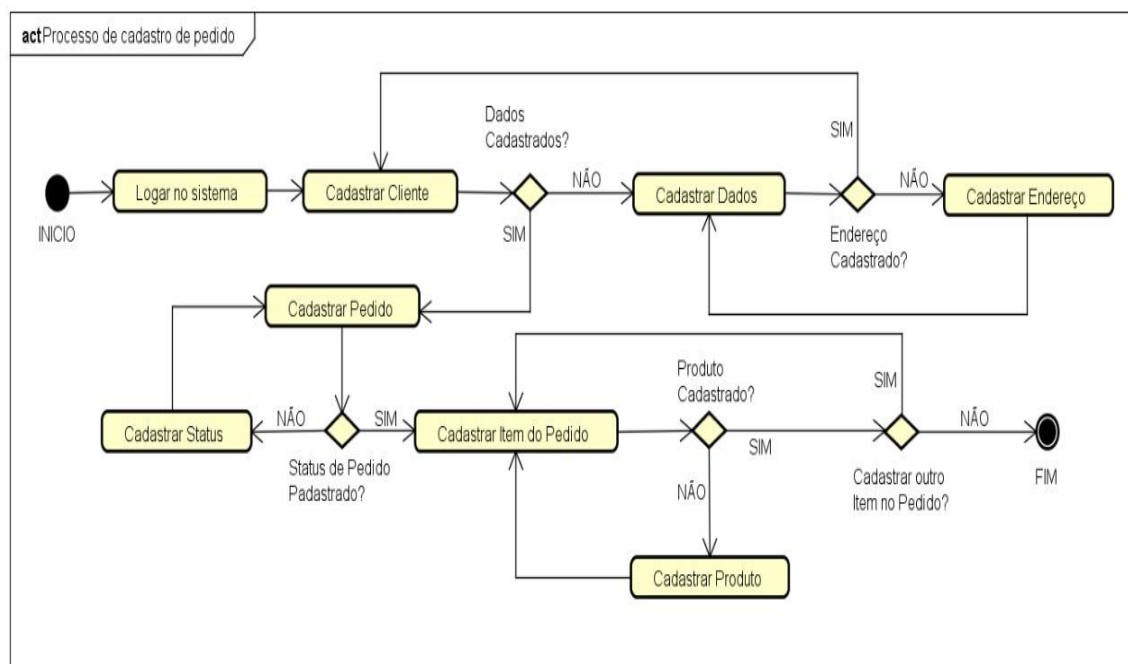
Fonte: Os Autores

4.3 Diagrama de atividade

Um diagrama de atividades é utilizado para demonstrar passos de um processo específico do sistema. A figura 2 representada abaixo mostra o processo de cadastro de pedido, onde pode-se observar que após o login no sistema o cliente pode ser cadastrado, para tal deve-se inserir os dados do mesmo e cadastrar seu endereço, para então poder fazer o cadastro do pedido, onde o status do pedido é necessário para dar continuidade no processo.

Logo após um item pode ser cadastrado no pedido. Neste processo qualquer uma das opções estão interligadas, portanto para se realizar um cadastro de pedido o produto deve estar devidamente cadastrado, caso contrário o sistema lhe retorna uma mensagem e redireciona o usuário ao cadastro de produto.

Figura 2: Diagrama de atividade referente ao processo de cadastro de pedido



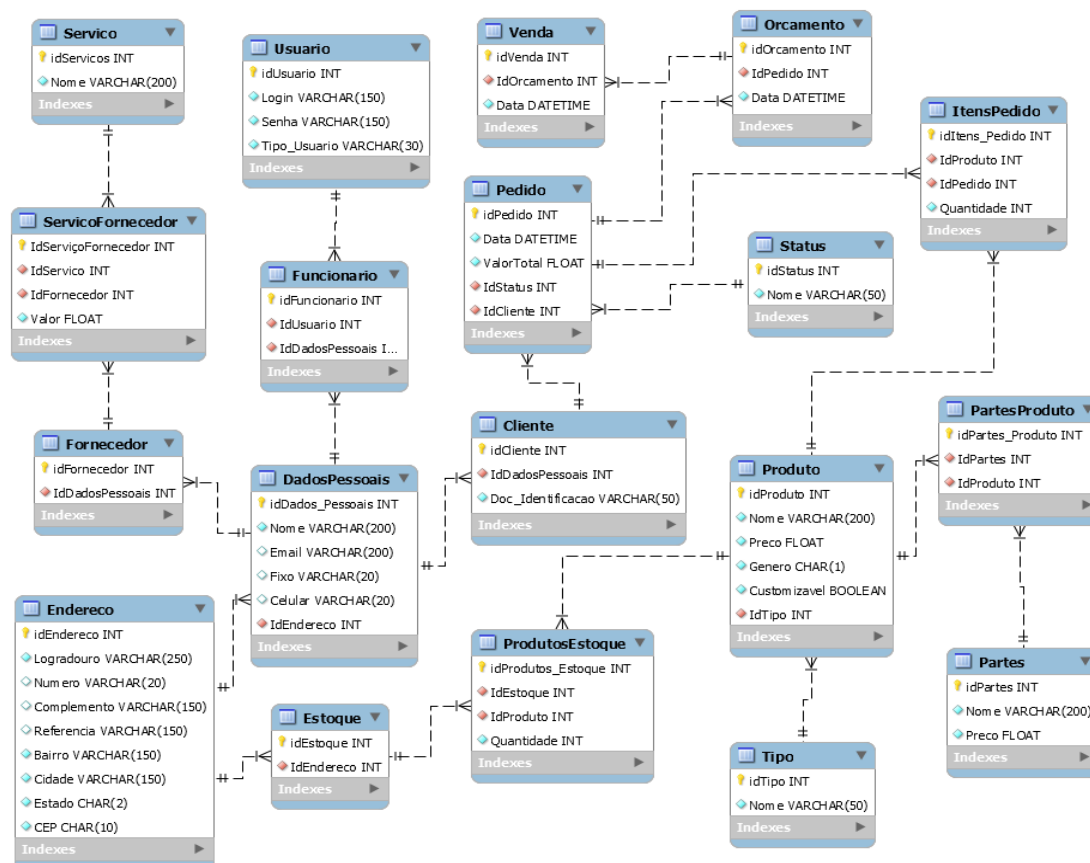
Fonte: Os Autores

4.4 Modelo lógico banco de dados

A modelagem do banco de dados é destinada a demonstrar as informações necessárias ao banco, divididas em tabelas também observando seus relacionamentos.

A figura 3 representa o banco de dados contendo as tabelas: Usuários e Funcionários utilizadas para fazer a restrição de telas e o acesso ao software. A tabela DadosPessoais depende da tabela endereço para complementar os dados.

Figura 3: Modelo lógico banco de dados do sistema



Fonte: Os Autores

As tabelas Funcionário, Fornecedor e Cliente recebem os dados da tabela DadosPessoais vinculando-as. Os serviços disponibilizados por fornecedor são vinculados na tabela ServicoFornecedor. Para realizar uma venda é necessário a

criação do Orçamento que depende da criação do Pedido, tabela que recebe os parâmetros status e cliente para complementação do mesmo.

A tabela Produto depende das Partes e do Tipo do qual as partes são vinculadas pela tabela PartesProduto. Para vincular o produto ao pedido é utilizada a tabela ItensPedido. A tabela estoque é responsável por salvar o endereço, onde a tabela ProdutoEstoque é vinculada a Produto. Dessa forma foi possível demonstrar melhor ao usuário como ocorrem as informações no banco de dados.

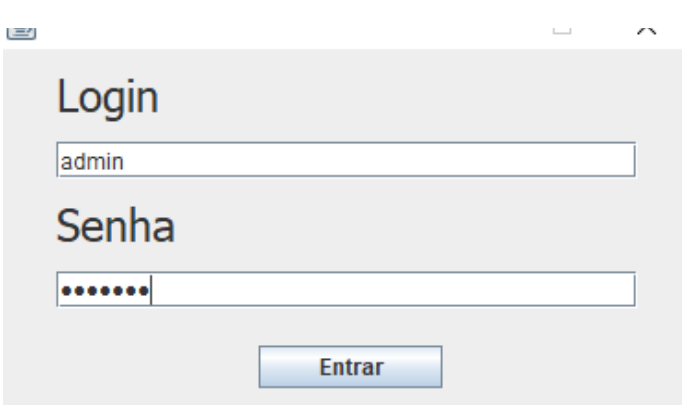
5. SOFTWARE IMPLEMENTADO

Nesta seção serão apresentadas as telas do sistema, onde serão explicadas afim de demonstrar seu funcionamento.

O sistema será demonstrado através de imagens de telas do próprio, as mensagens de erro que o sistema retorna não foram inseridas por ser apenas mensagens que advertem o usuário e o redireciona para outra tela. O sistema foi implementado para o uso de três atores caracterizados como: Administrador, Gerente e Funcionário, já demonstrados no decorrer do projeto.

A figura 4 representa a tela inicial do sistema, onde o usuário faz login e senha já predeterminados como login: admin e senha: admin. Esta senha só será passada ao administrador do sistema, caso queira mudar por segurança o cliente pode solicitar a mudança.

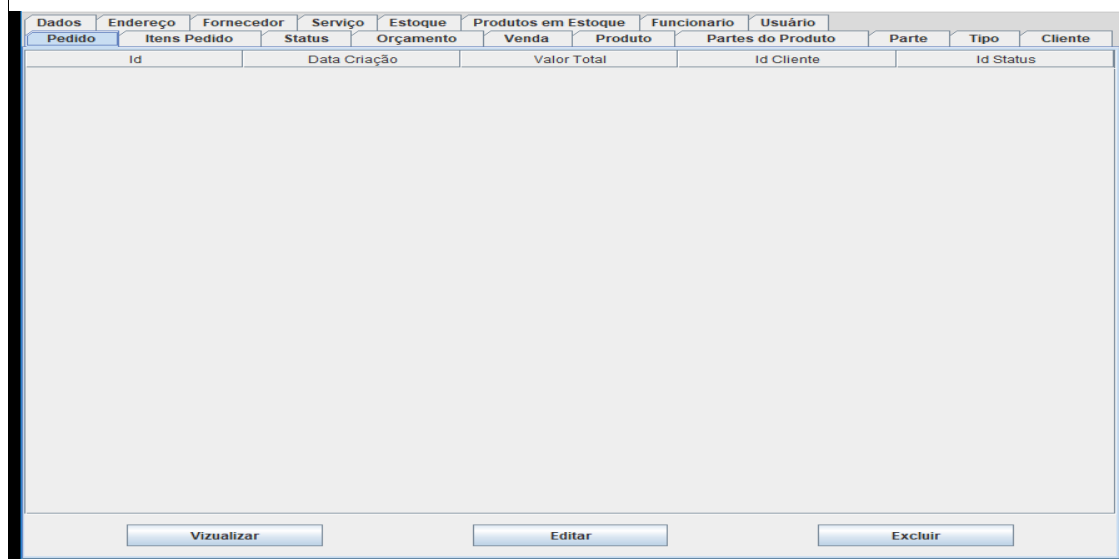
Figura 4: Tela de login do sistema



Fonte: Os Autores

A figura 5 representa a tela inicial do sistema que contém os menus das funcionalidades do mesmo. Nesta tela todos os dados cadastrados podem ser visualizados. Todos usuários do sistema podem visualiza-la desta maneira.

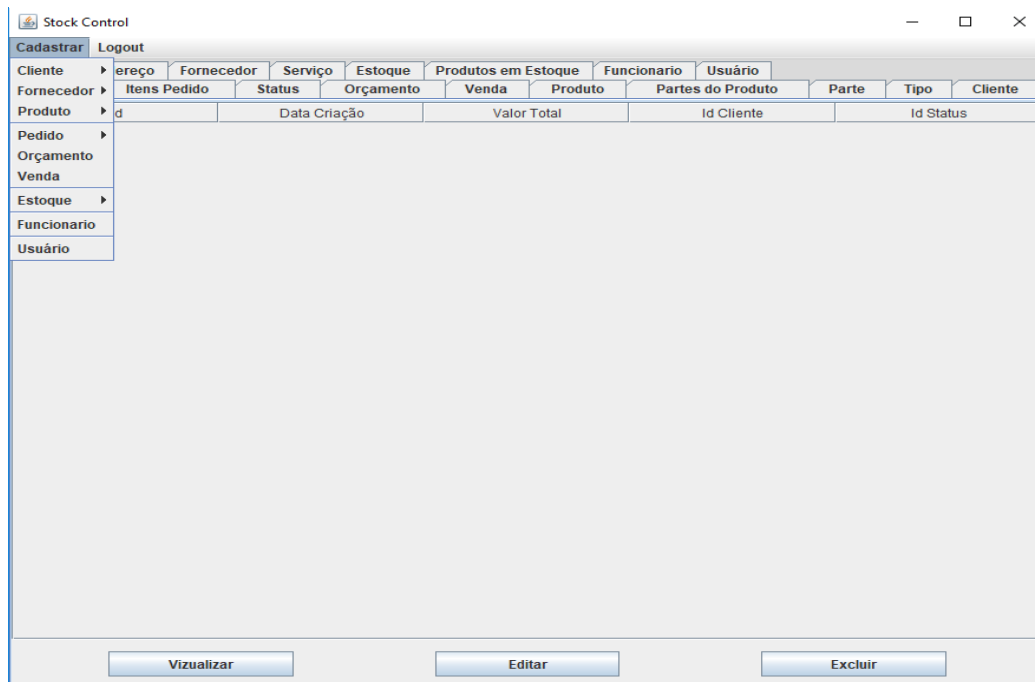
Figura 5: Tela inicial do sistema



Fonte: Os Autores

A figura 6 mostra que o menu cadastrar exibe itens de menu existentes no sistema, a partir destes itens é possível realizar os cadastros.

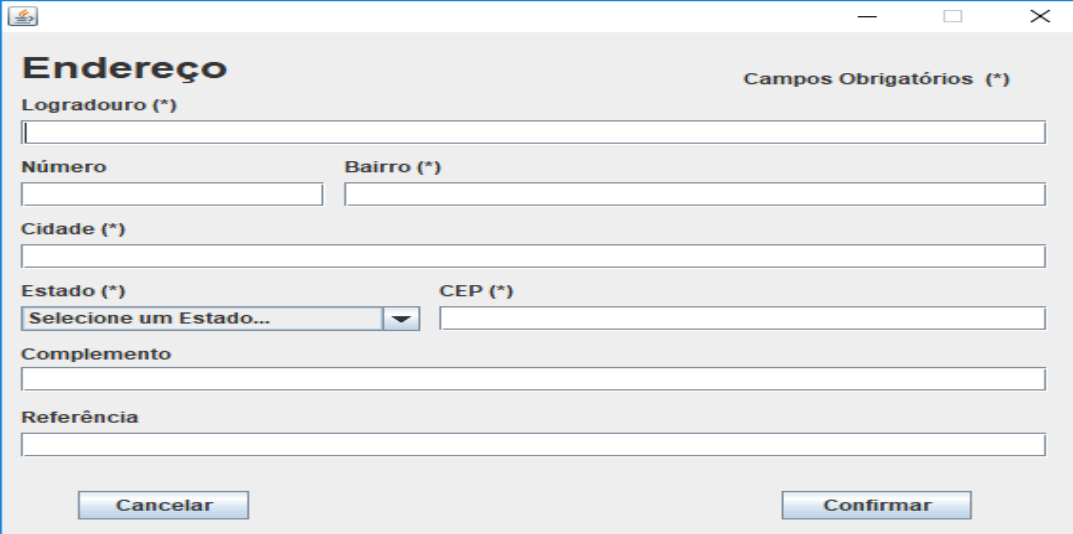
Figura 6: Tela itens do menu Cadastrar



Fonte: Os Autores

A Figura 7 mostra a tela onde se cadastra o endereço do cliente o sub menu “Endereço” se encontra dentro do item “Cliente”.

Figura 7: Tela de endereço

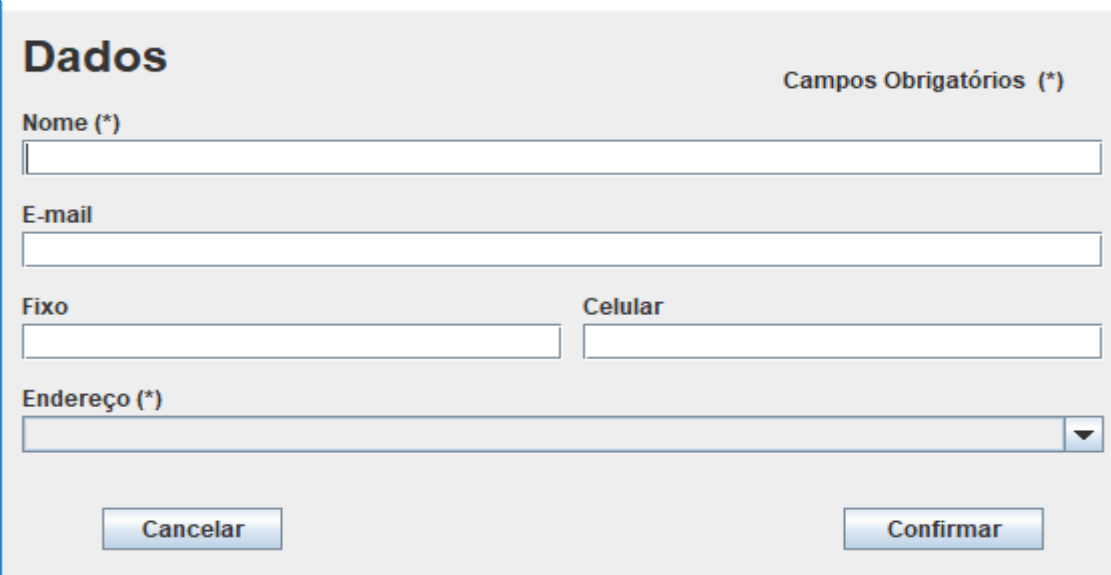


Forma de cadastro de endereço. O formulário possui o título "Endereço" e o subtítulo "Campos Obrigatórios (*)". Os campos são: Logradouro (*), Número, Bairro (*), Cidade (*), Estado (*) (menu suspenso com a opção "Selecione um Estado..."), CEP (*), Complemento e Referência. No rodapé, há dois botões: "Cancelar" e "Confirmar".

Fonte: Os Autores

A figura 8 mostra a tela onde se cadastra os dados do cliente, o sub menu “Dados Pessoais” se encontra dentro do item “Cliente”. Para cadastrar os dados deve-se ter cadastrado o endereço.

Figura 8: Tela de cadastro de dados do cliente

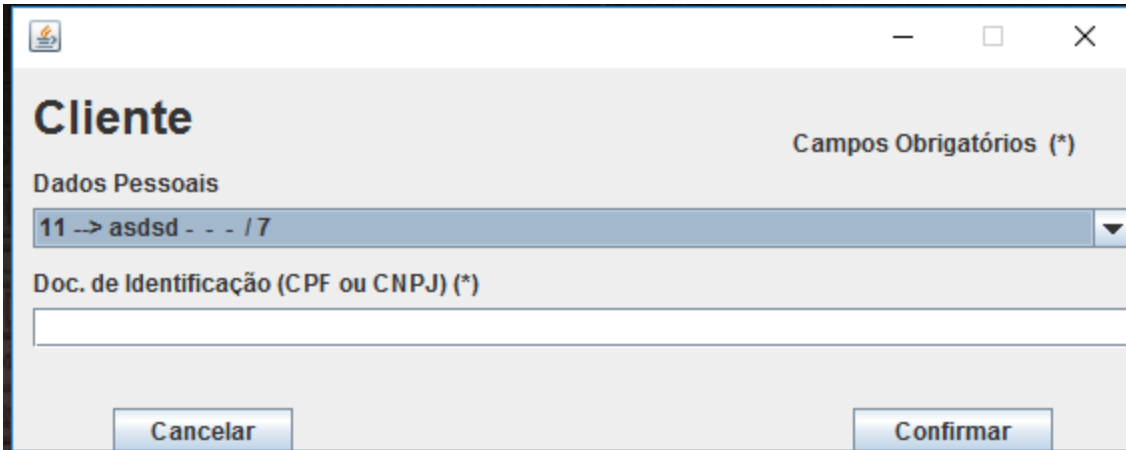


Forma de cadastro de dados do cliente. O formulário possui o título "Dados" e o subtítulo "Campos Obrigatórios (*)". Os campos são: Nome (*), E-mail, Fixo, Celular e Endereço (*) (menu suspenso). No rodapé, há dois botões: "Cancelar" e "Confirmar".

Fonte: Os Autores

A figura 9 mostra a tela onde já com os dados pessoais obtidos pode-se adicionar o número de documento do cliente e confirmar o cadastro. O sub menu “Cliente” se encontra no item “Cliente”.

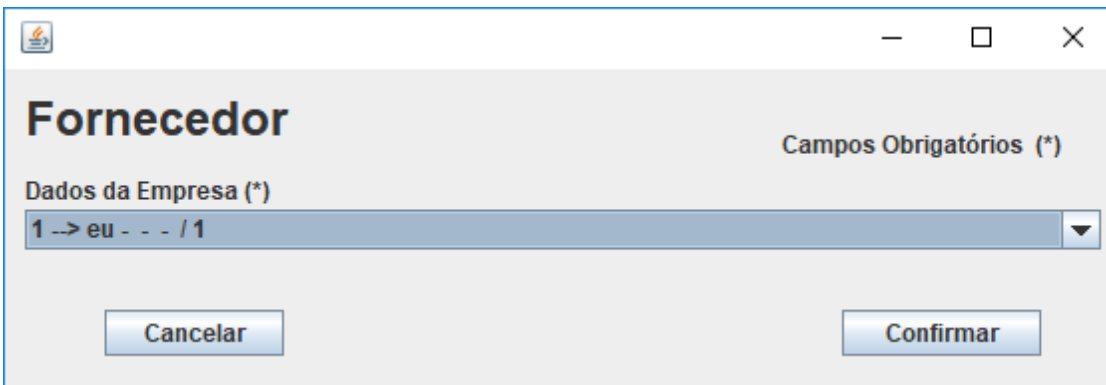
Figura 9: Tela Cliente

The image shows a software window titled 'Cliente'. At the top right, there are standard window controls (minimize, maximize, close) and a label 'Campos Obrigatórios (*)'. Below the title, the section 'Dados Pessoais' is visible. It contains a dropdown menu with the text '11 -> asdsd - - - / 7'. Below this is a text input field labeled 'Doc. de Identificação (CPF ou CNPJ) (*)'. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Cancelar' on the left and 'Confirmar' on the right.

Fonte: Os Autores

A figura 10 é referente ao cadastro de fornecedor, para cadastrar um fornecedor é preciso ter os dados da empresa, esses dados são cadastrados em “Dados da Empresa” contido dentro do sub menu do item “Fornecedor”. A tela de cadastro dos dados é mostrada ao usuário da mesma maneira da tela apresentada anteriormente na figura 8, referente a tela de cadastros de dados de cliente.

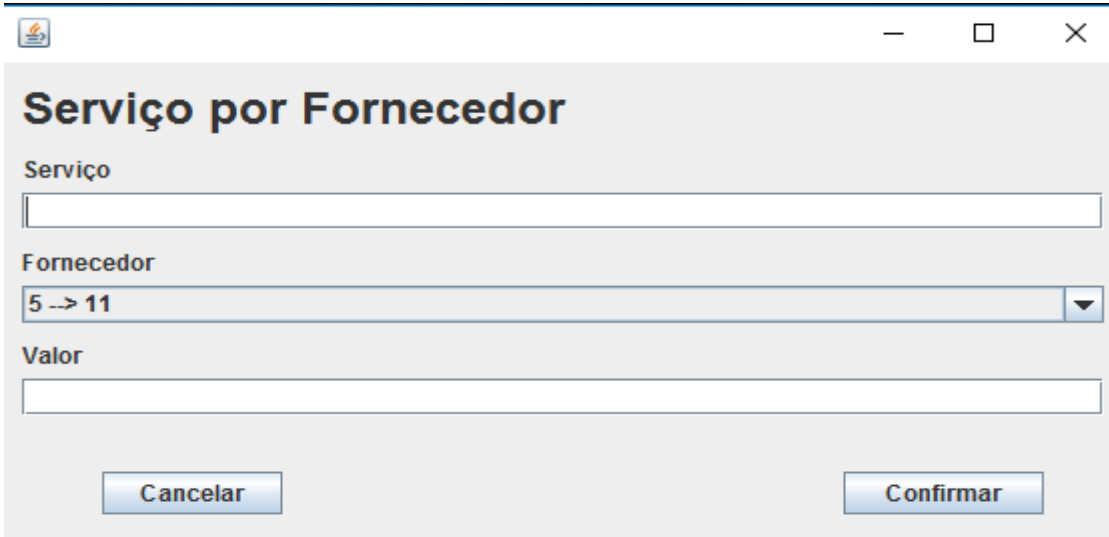
Figura 10: Tela de cadastro de fornecedor

The image shows a software window titled 'Fornecedor'. At the top right, there are standard window controls (minimize, maximize, close) and a label 'Campos Obrigatórios (*)'. Below the title, the section 'Dados da Empresa (*)' is visible. It contains a dropdown menu with the text '1 -> eu - - - / 1'. Below this is a text input field. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Cancelar' on the left and 'Confirmar' on the right.

Fonte: Os Autores

Na figura 11 está a tela de cadastro do serviço que o fornecedor presta para a empresa. Esta tela se encontra dentro do item “Fornecedor”, para se cadastrar um serviço é necessário ter o fornecedor previamente cadastrado.

Figura 11: Tela de cadastro de serviço oferecido pelo fornecedor



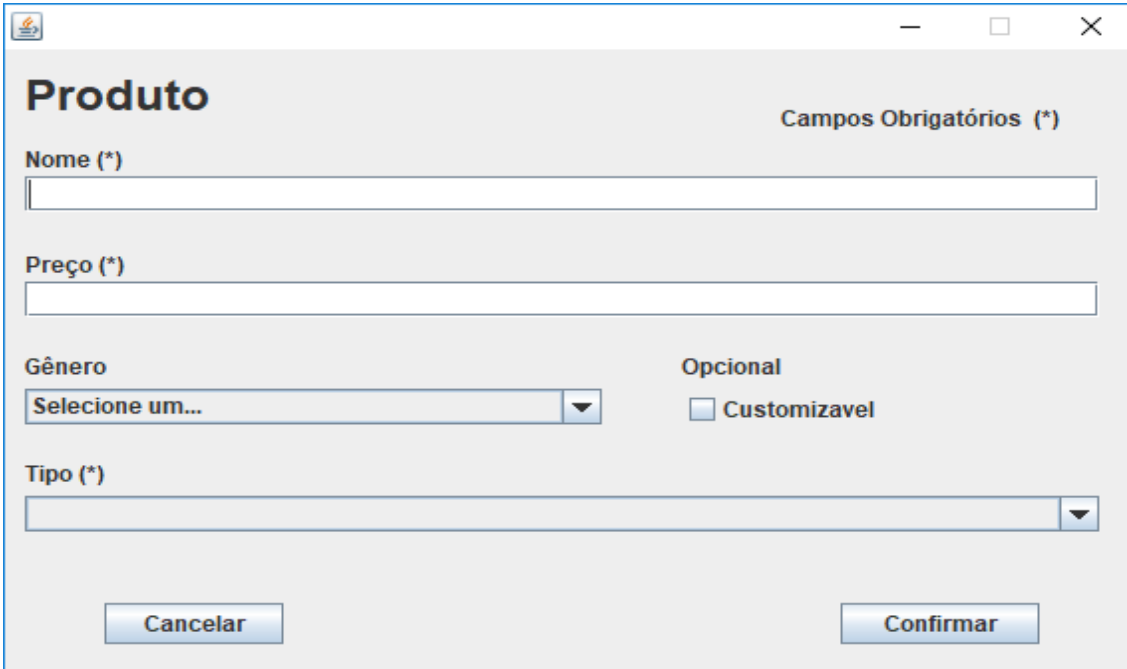
A imagem mostra uma janela de software com o título "Serviço por Fornecedor". O formulário contém os seguintes elementos:

- Um campo de texto rotulado "Serviço".
- Um campo de seleção rotulado "Fornecedor" com a opção "5 --> 11" selecionada.
- Um campo de texto rotulado "Valor".
- Dois botões na base: "Cancelar" e "Confirmar".

Fonte: Os Autores

Na figura 12 é demonstrado a tela de cadastro de produto, o usuário tem acesso a esta tela a partir do item de menu “Produto” clicando no sub menu “Produto”. Na barra de rolagem denominada gênero é feita a escolha entre masculino, feminino ou unissex. A opção customizável é marcada se o produto tiver customização. Para a barra de rolagem tipo funcionar é necessário ter um tipo cadastrado, se não estiver o sistema retorna uma mensagem e te redireciona para tipo.

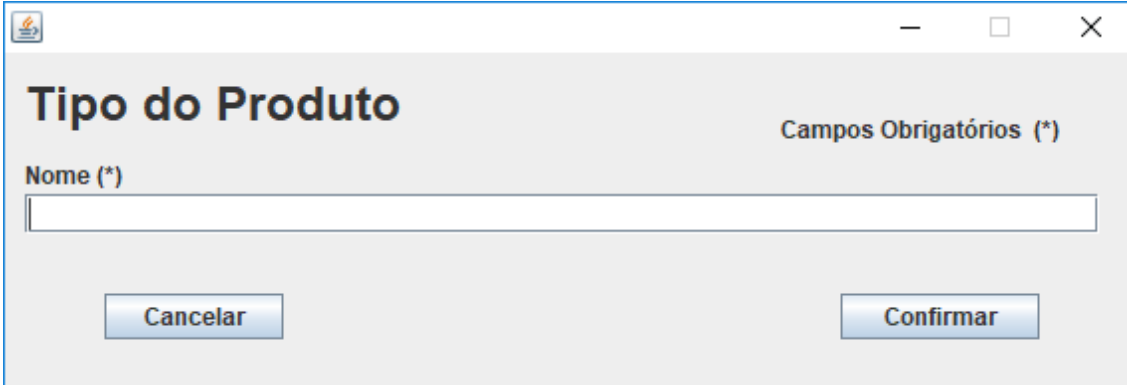
Figura 12: Tela de cadastro de produto

A screenshot of a web application window titled "Produto". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area has a light gray background. At the top left, the title "Produto" is displayed in a large, bold, black font. To the right of the title, the text "Campos Obrigatórios (*)" is shown in a smaller font. Below the title, there are four input fields: "Nome (*)" is a text box; "Preço (*)" is a text box; "Gênero" is a dropdown menu with the text "Selecione um..." and a downward arrow; and "Tipo (*)" is a dropdown menu. To the right of the "Gênero" dropdown, there is a checkbox labeled "Opcional" with the text "Customizavel" next to it. At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Confirmar" on the right, both with a blue gradient and white text.

Fonte: Os Autores

A figura 13 mostra a tela de cadastro do tipo de produto que pode ser acessada a partir do item "Produto" clicando em "Tipo". Cada produto cadastrado possui um nome, preço, gênero e tipo. O tipo de produto diz se é uma blusa, um casaco, meia etc, por isso se fez necessário essa tela.

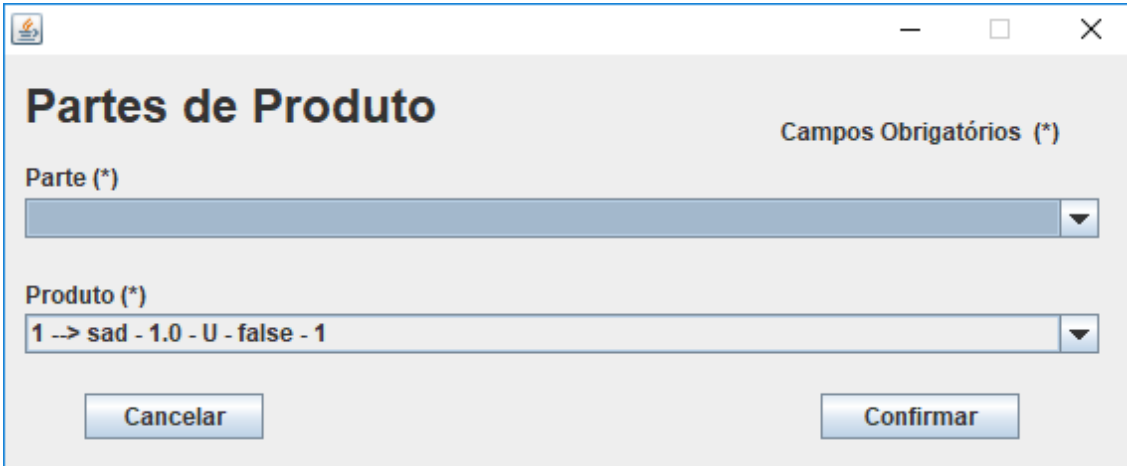
Figura 13: Tela de cadastro de tipo de produto

A screenshot of a web application window titled "Tipo do Produto". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area has a light gray background. At the top left, the title "Tipo do Produto" is displayed in a large, bold, black font. To the right of the title, the text "Campos Obrigatórios (*)" is shown in a smaller font. Below the title, there is one input field: "Nome (*)" is a text box. At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Confirmar" on the right, both with a blue gradient and white text.

Fonte: Os Autores

Na figura 14 está a tela de cadastro referente a partes do produto esta tela foi construída pois um produto possui partes, uma meia de cano alto por exemplo, pode ser produzida, nesse caso o cano alto seria a parte a ser cadastrada.

Figura 14: Tela de cadastro referente a partes do produto

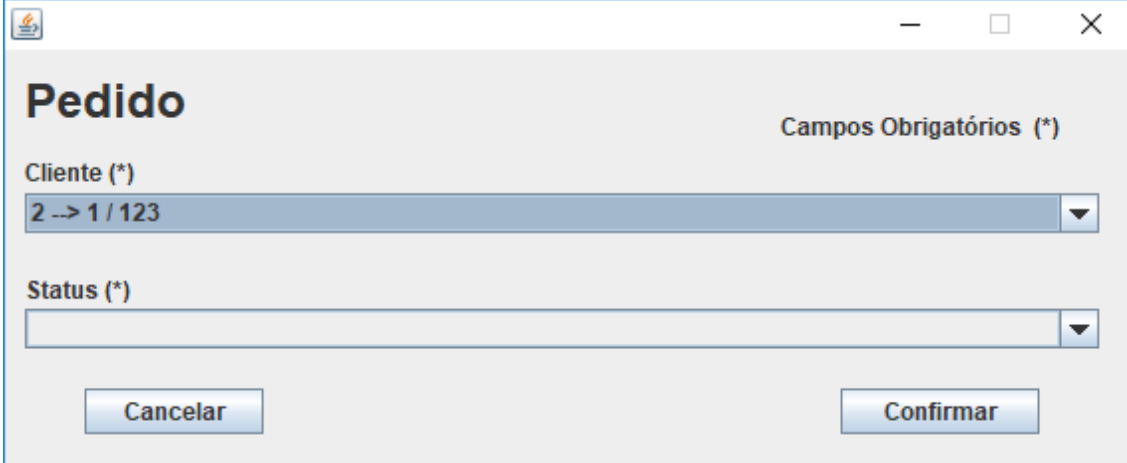


A interface de usuário para o cadastro de partes do produto. O título da janela é "Partes de Produto". No canto superior direito, há o texto "Campos Obrigatórios (*)". Há dois campos de seleção: "Parte (*)" e "Produto (*)". O campo "Produto (*)" contém o texto "1 --> sad - 1.0 - U - false - 1". Na base da janela, há dois botões: "Cancelar" e "Confirmar".

Fonte: Os Autores

A tela demonstrada na figura 15 é para cadastrar o pedido do cliente, para tanto o cliente deve estar devidamente cadastrado e aparecerá na barra de rolagem cliente. Para que o status do pedido aparece na segunda barra de rolagem é preciso ter o status cadastrado. Esta tela pode ser acessada a partir do item de menu "Pedido" clicando em "pedido".

Figura 15: Tela de cadastro de pedido

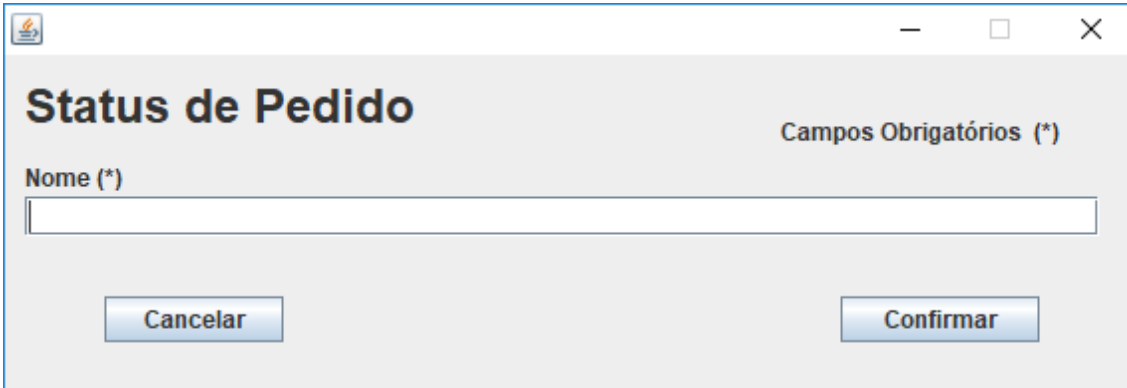


A interface de usuário para o cadastro de pedido. O título da janela é "Pedido". No canto superior direito, há o texto "Campos Obrigatórios (*)". Há dois campos de seleção: "Cliente (*)" e "Status (*)". O campo "Cliente (*)" contém o texto "2 --> 1 / 123". Na base da janela, há dois botões: "Cancelar" e "Confirmar".

Fonte: Os Autores

Na tela apresentada na figura 16 é realizado o cadastro do status do pedido do cliente, o status se refere em que ponto está o pedido, iniciado, produzindo, finalizado. Essa operação é necessária para que o pedido seja cadastrado com sucesso. Esta tela pode ser acessada a partir do item de menu "Pedido" clicando em "Status"

Figura 16: Tela de cadastro de status do pedido




The screenshot shows a window titled "Status de Pedido". In the top right corner, there is a label "Campos Obrigatórios (*)". Below this, the label "Nome (*)" is followed by a text input field. At the bottom of the window, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Confirmar" on the right.

Fonte: Os Autores

A tela apresentada na figura 17 mostra o cadastro do item do pedido, onde o usuário já tem os registros necessários sobre o pedido e o produto, e pode cadastrar a quantidade deste pedido. Esta tela pode ser acessada a partir do item de menu "Pedido", clicando em "itens de Pedido".

Figura 17: Tela de cadastro de itens de pedido



The screenshot shows a window titled "Item do Pedido". In the top right corner, there is a label "Campos Obrigatórios (*)". Below this, there are three fields: "Pedido (*)" with a dropdown menu showing "1 --> 2018-10-31 - 0.0 - 1 - 2", "Produto (*)" with a dropdown menu showing "1 --> sad - 1.0 - U - false - 1", and "Quantidade (*)" with a text input field. At the bottom of the window, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Confirmar" on the right.

Fonte: Os Autores

A figura 18 mostra a tela de cadastro de orçamento onde os pedidos cadastrados e armazenados no banco aparecem na barra de rolagem, basta escolher o pedido e confirmar o orçamento feito. Esta tela pode ser acessada a partir do item de menu "Orçamento".

Figura 18: Tela de orçamento

Orçamento

Campos Obrigatórios (*)

Pedido (*)

1 --> 2018-10-31 - 2.0 - 1 - 2

Cancelar Confirmar

Fonte: Os Autores

A tela de cadastros de venda demonstrada na figura 19 mostra os orçamentos cadastrados na barra de rolagem, basta escolher um orçamento e confirmar a venda do produto. Esta tela pode ser acessada a partir do item de menu “Venda”.

Figura 19: Tela de cadastro de venda

Venda

Campos Obrigatórios (*)

Orçamento (*)

1 --> 1 - 2018-10-31

Cancelar Confirmar

Fonte: Os Autores

A figura 20 mostra a tela de cadastro de estoque onde a barra de rolagem mostra os endereços cadastrados, pois pode existir mais de um endereço de estoque cadastrado na empresa. Esta tela pode ser acessada no item de menu “Estoque” clicando em “Estoque”.

Figura 20: Tela de cadastro de estoque



Estoque

Campos Obrigatórios (*)

Endereço (*)

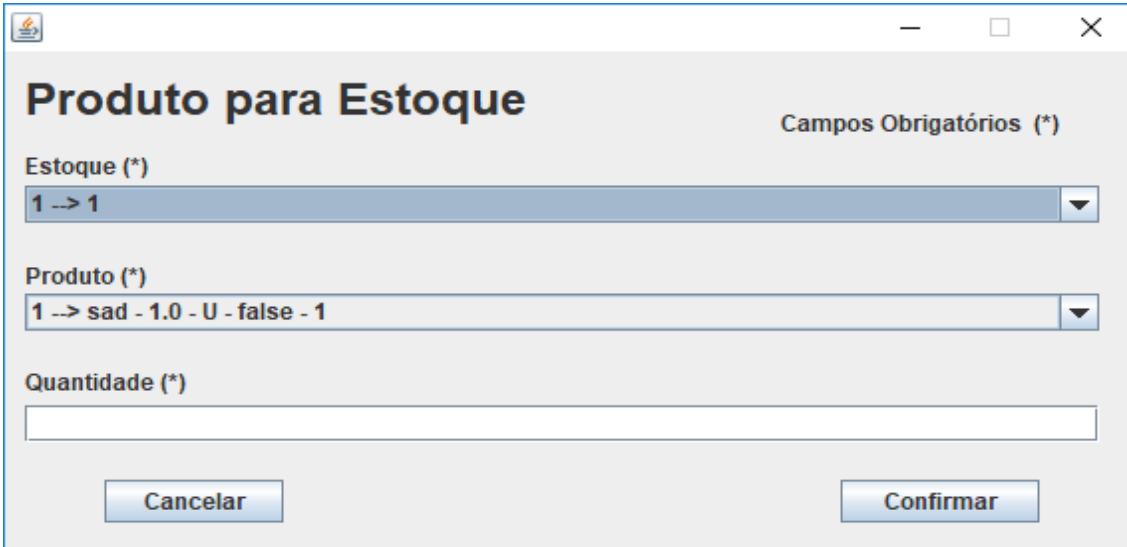
1 --> sda - - - - das - asd - AP - sad

Cancelar Confirmar

Fonte: Os Autores

Na tela de produto em estoque demonstrada na figura 21 o produto é cadastrado dentro do estoque, na barra de rolagem é registrado em qual estoque será guardado o produto, na segunda barra de rolagem é registrado o produto e na caixa de texto é registrada a quantidade do determinado produto. Esta tela pode ser acessada no item de menu “Estoque” clicando em “Produto em Estoque”.

Figura 21: Tela de cadastro de produto em estoque



Produto para Estoque

Campos Obrigatórios (*)

Estoque (*)

1 --> 1

Produto (*)

1 --> sad - 1.0 - U - false - 1

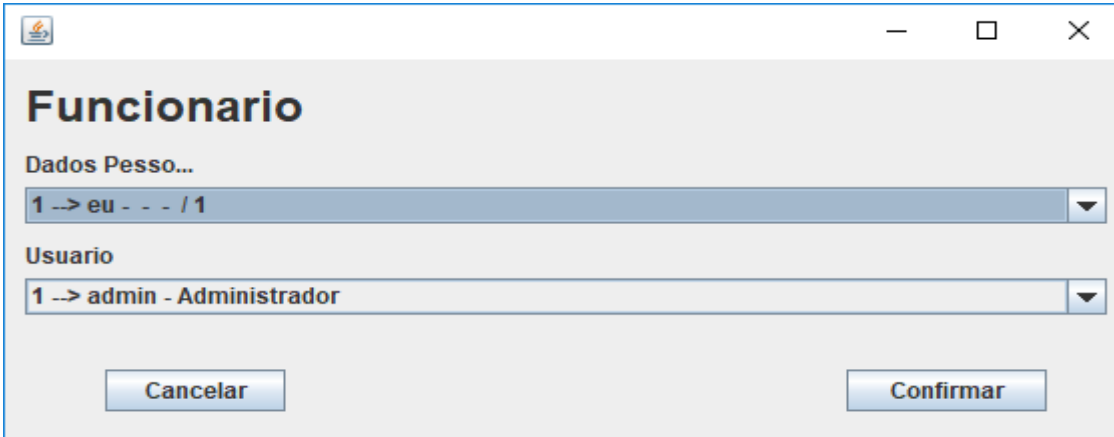
Quantidade (*)

Cancelar Confirmar

Fonte: Os Autores

O funcionário é cadastrado de acordo com sua função na tela demonstrada na figura 22 mostra a barra de rolagem que exibe os dados pessoais do funcionário e uma segunda barra de rolagem que mostra qual usuário ele representa no sistema. Isso foi construído para restringir acesso e designar funções dentro do sistema. A tela de cadastro de funcionário é acessada no item de menu “Funcionário”.

Figura 22: Tela de cadastro de funcionário

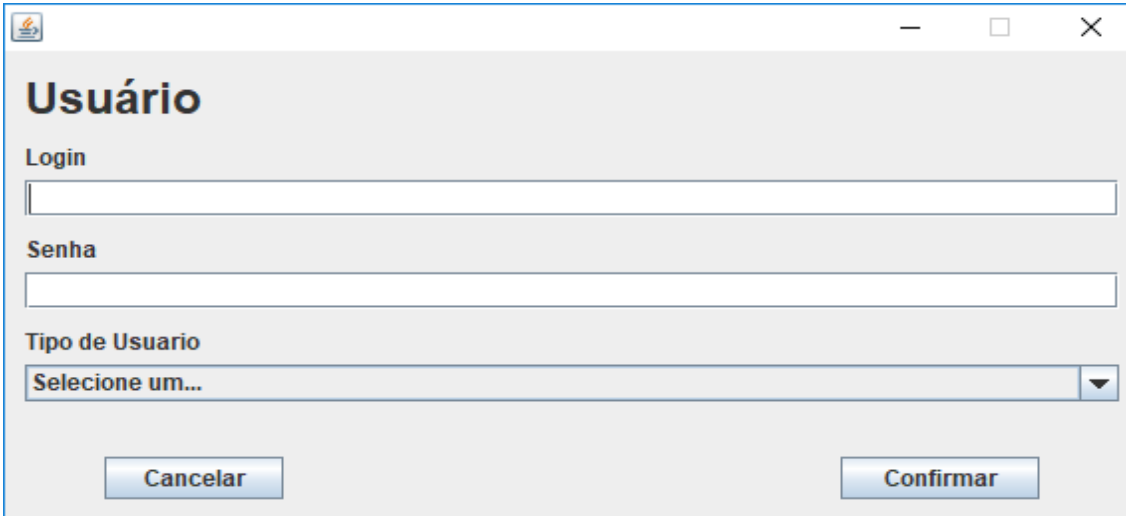


The screenshot shows a window titled "Funcionario" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The window contains two dropdown menus. The first dropdown is labeled "Dados Pesso..." and shows the selected value "1 --> eu - - - / 1". The second dropdown is labeled "Usuario" and shows the selected value "1 --> admin - Administrador". At the bottom of the window, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Confirmar" on the right.

Fonte: Os Autores

Para ter acesso ao sistema é preciso ter um login e uma senha, isto é o que demonstra a figura 23, onde podemos notar as caixas de texto e uma barra de seleção que designa que tipo de usuário se refere o login. O responsável por fazer esse registro é o administrador do sistema.

Figura 23: Tela de cadastro de usuário



The screenshot shows a window titled "Usuário" with a standard Windows-style title bar. The window contains three input fields. The first is labeled "Login" and is an empty text box. The second is labeled "Senha" and is an empty text box. The third is labeled "Tipo de Usuario" and is a dropdown menu with the text "Selecione um..." and a downward arrow. At the bottom of the window, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Confirmar" on the right.

Fonte: Os Autores

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que o objetivo da elaboração e desenvolvimento do protótipo do software Stock Control foi alcançado, e no decorrer do projeto foram aprofundados conhecimentos já arrecadados em sala de aula acerca dos assuntos apresentados no referencial teórico e metodologia do trabalho.

Observamos a importância de seguir o ciclo de vida do software que nos norteou em todo processo de desenvolvimento. Na parte de documentação do sistema pudemos constatar que o uso de diagramas UML facilita tanto a visão do cliente quanto do desenvolvedor.

Destacamos também a importância dos sistemas de informação nas empresas que são necessários para atuação bem-sucedida da empresa em seu ramo para se destacar no mercado, o sistema proporciona agilidade e facilidade no acesso a informações.

Ressaltamos ainda que existem outras ferramentas no mercado capazes de realizar as funções do sistema apresentado neste trabalho, porém a construção deste atende a empresa e suas necessidades de acordo com o que foi pedido.

O desenvolvimento do sistema terá continuidade ao término deste trabalho seguindo outros objetivos futuros de desenvolver parte estética e melhoramento como um todo, podendo exercer um bom desempenho para o cliente.

REFERÊNCIAS

BAZZOTTI, Cristiane; GARCIA, Elias. **A importância do sistema de informação gerencial na gestão empresarial para tomada de decisões**. Ciências Sociais Aplicadas em Revista, v. 6, n. 11, 2006.

FRANCETO, Simone **Especificação e implementação de uma ferramenta para elicitação de requisitos de software baseada na teoria da atividade** / Simone Franceto.- Piracicaba, SP, 2005.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MELO, Miguel OBC et al. **Inovações Tecnológicas na Cadeia Produtiva Têxtil: análise e estudo de caso em indústria no nordeste do Brasil**. Revista Produção Online, v. 7, n. 2, 2007.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação: e as decisões gerenciais na era da Internet**. 3. ed. São Paulo: Saraiva 2004.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Alguns Fundamentos da Engenharia de Software**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de Software e Sistemas de Informação**. 3ª Ed., Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

SCHACH, Stephen R. **Engenharia de Software-: Os Paradigmas Clássico e Orientado a Objetos**. AMGH Editora, 2009.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. Pearson Prentice Hall. São Paulo, 2011.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

SORDI, José O. de. **Tecnologia da informação aplicada aos negócios**. São Paulo: Atlas, 2003.

TEIXEIRA, Francisco MP. **A história da indústria têxtil paulista**. Sinditêxtil-SP, 2007.

ZANCUL, Eduardo de Senzi. **Análise da aplicabilidade de um sistema ERP no processo de desenvolvimento de produtos**. Universidade de São Paulo, 2000.