

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE – CÂMPUS PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

Sistema de controle de vendas

Victor Lopes

Pelotas, 2021.

Victor Lopes

Sistema de controle de vendas

Projeto de Desenvolvimento de Sistema apresentado como requisito na disciplina de Metodologia da Pesquisa I do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – *Campus* Pelotas - Visconde da Graça.

Orientador: Prof. Andréia Rodrigues

Pelotas, 2021.

SUMÁRIO

1.	42.	13.
	64.	64.1.OBJETIVO GERAL
	6	
4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS		6
5.	65.1.MÉTODOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS	7
5.2.REQUISITOS FUNCIONAIS		7
5.3.REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS		8
6.	86.1.MODELO DE CASOS DE USO	8
6.2.MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS		9
6.3.MODELAGEM LÓGICA DO BANCO DE DADOS	10	
7.	Erro! Indicador não definido.	11
8.	DESCRIÇÃO DO SISTEMA	Erro! Indicador não definido.10. Erro! Indicador não definido.19

1. INTRODUÇÃO

Ainda que o comércio eletrônico, conhecido como e-commerce, já estivesse sendo visto como uma tendência, no ano de 2020, apesar de caótico em termos de saúde e economia em geral (devido ao SARS-COV-2), também foi um ano de grandes resultados para a venda online. Ao redor de todo o planeta, o cenário é o mesmo: crescimento acima da média. O faturamento do comércio eletrônico no ano passado superou 4,28 trilhões de dólares, o que representou um crescimento de 27,6% nos resultados (PAGBANK, 2021).

Ainda, segundo o artigo de Pagbank (2021) aqui no Brasil, os números refletem essa realidade, 46% dos brasileiros compraram mais pela internet do que em 2019, e 7% dos consumidores fizeram sua primeira compra online. Tudo isso ajudou o e-commerce brasileiro a atingir a maior marca dos últimos 20 anos, registrando um aumento de 9% em relação aos resultados de 2019.

Porém o e-commerce é sobretudo, uma loja on-line que vende seus produtos e cuida de toda a logística, desde a compra até a entrega. Ou seja, é um negócio online próprio, exclusivo de uma marca, que possui negociação direta (sem intermediário) e trabalha com estoque de produtos próprios.

Apesar de ser um processo facilitado pela internet, abrir um e-commerce exige planejamento e investimento. Outro aspecto necessário é divulgar por meio do marketing digital, buscando um cliente ideal para o consumo dos produtos/serviços ofertados (Mackenzie, 2021).

Além disso, o investimento em logística é significativo, pois rege um dos componentes da avaliação dos clientes que é a entrega do produto. É considerável ressaltar que existem alguns processos formais, já que o e-commerce precisará de

alvarás e registros nos órgãos governamentais, exigidos também na abertura de uma empresa física (o e-commerce necessitará de um escritório).

Por isso existem ferramentas para otimizar este trabalho como o *Olx* ou o Mercado livre (ML), que ajudam em toda parte de logística, auxiliando na atividade de prestação de serviços. Pois neste tipo de plataforma (como o ML ou o *Olx*), a criação e o gerenciamento do site, modelo das plataformas, são as únicas atividades desempenhadas por quem criou o marketplace. O número de colaboradores envolvidos é menor, além de não haver a necessidade de armazenar produtos. Sobretudo, é apenas um ambiente que conecta lojas aos clientes, por isso o investimento é inferior.

Portanto, uma plataforma que atenda as necessidades internas dos lojistas (microempresários) é importante. O investimento em tecnologia é a principal iniciativa a ser tomada, pois o meio eletrônico será a ferramenta central.

Além disso, outros aprimoramentos devem ser feitos, desde a seleção dos setores dos lojistas até a relação com o cliente. Com isso, a plataforma se torna agradável ao microempreendedor.

Esse Projeto tem o objetivo de desenvolver um software para facilitar o gerenciamento e controle de estoque, de uma loja online de móveis, que faz seu processo de venda através de plataformas como o Mercado Livre e *Olx*, porém precisa de um gerenciamento de suas vendas interno, que estas plataformas não fazem.

Também tem como objetivo facilitar a coleta de dados de suas vendas, como lucros, receitas, despesas e as informações de seus compradores e gerência de seu estoque.

2. **TEMA**

Desenvolvimento de um sistema para o gerenciamento das vendas de uma loja de móveis localizada em são paulo

3. **MOTIVAÇÕES**

A principal motivação deste projeto é ajudar os micros empresários, a facilitar o trabalho de gerenciamento de lojas online.

Este projeto se iniciou com o objetivo de facilitar uma loja online de móveis empresariais, cujo qual tem muitas vendas diárias, e como a dona faz todas as rotas de envio e anotações de suas compras e vendas em um caderno, acabei criando esse projeto para facilitar o trabalho diário dessa empreendedora.

4. **OBJETIVOS**

4.1. **OBJETIVO GERAL**

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema que facilite ao microempresário, no gerenciamento de seu estoque e suas vendas.

4.2. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de controle de vendas, que compõe as seguintes funcionalidades:

- realizar um estudo de como funciona a área de vendas online e seus requisitos;
- implementação de um sistema que possa ser utilizada sem conexão com internet ;
- instalação dentro do computador comercial do cliente;
- Desenvolver um sistema que seja de fácil utilização para cadastro de produtos ou clientes ;

5. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Antes de começar a escrever os requisitos de sistema, é importante explicar o que são requisitos de sistema, são objetivos ou restrições estabelecidas por clientes e usuários que definem as suas diversas propriedades do sistema (SOMMERVILLE, 2007).

5.1. MÉTODOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITO

As formas utilizadas para obter as informações (especificação de requisitos) foram: entrevistas com o cliente: entrevistas realizadas com o cliente por meio de vídeos, chamadas e mensagens via whatsapp.

obtenção de documentos: fotos de documentos mandados pelo cliente por meio do whatsapp para demonstrar os dados que precisavam ser inseridos.

5.2. REQUISITOS FUNCIONAIS

Antes de começar a escrever os requisitos de sistema, é importante explicar o que são requisitos de sistema, são objetivos ou restrições estabelecidas por clientes e usuários que definem as suas diversas propriedades do sistema, os funcionais são os que o usuário poderá interagir (PRESSMAN, 2006)

REF001	Cadastrar fornecedor	O administrador do sistema poderá realizar o cadastro do cliente .
REF 002	Gerenciar produtos	O sistema deverá possuir um local para realizar consultas da quantidade de produtos que ainda estão em estoque e também adicionar.
REF 003	Gerenciar vendas ativas	O sistema deverá ter um local para verificar as vendas ainda ativas antes de serem entregues.
REF 004	Cadastrando nova venda	O sistema deverá ter um local para adicionar vendas feitas em outras plataformas como mercado livre.
REF 005	Gerenciar pedidos	O sistema deverá ter um local para verificar os pedidos ainda não entregues.

5.3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Os requisitos não funcionais são a parte mais técnica a qual o usuário não poderá interagir de forma direta mas sim indiretamente.

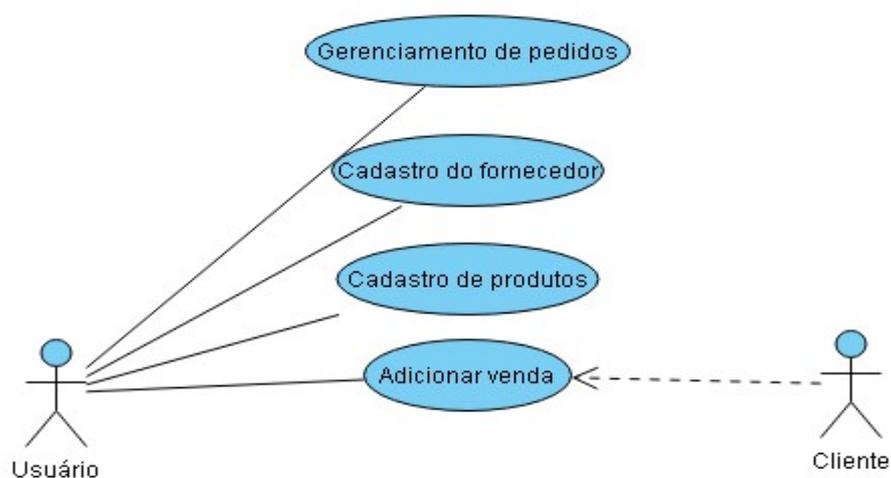
RNF001	Tecnologia	O sistema deverá ter implementação de banco de dados para cadastrar produtos e clientes
RNF002	Sistema	Será desenvolvido em linguagem Python .
RNF003	Usabilidade	Deverá ter uma interface que seja bem clara para o cliente.
RNF004	Usabilidade	O sistema deverá ser fácil de cadastrar, produtos e fornecedor

6. MODELAGEM

6.1. MODELO DE CASOS DE USO

O modelo a seguir é uma representação de como o sistema irá interagir, utilizando o modelo de casos de uso para uma melhor visualização.

Figura 1: Modelo de casos de uso



Fonte: Elaborado pelo autor

Na primeira figura o cliente será um ator de bastidor, ele não atuará com o sistema, entretanto ele terá acesso a algumas informações diretamente com o usuário por outro meio de contato, o usuário terá controle total do sistema, para realizar diversas funções como:

Cadastro do produto e fornecedor: cadastre as informações do fornecedor e dos produtos em estoque.

Gerenciamento de pedidos: o usuário poderá verificar após a venda se o produto já foi entregue ou se ainda está ativo.

Adicionar venda: um local para colocar as informações do comprador e o produto comprado logo após que a compra for feita em outra fonte como mercado livre.

6.2. MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS

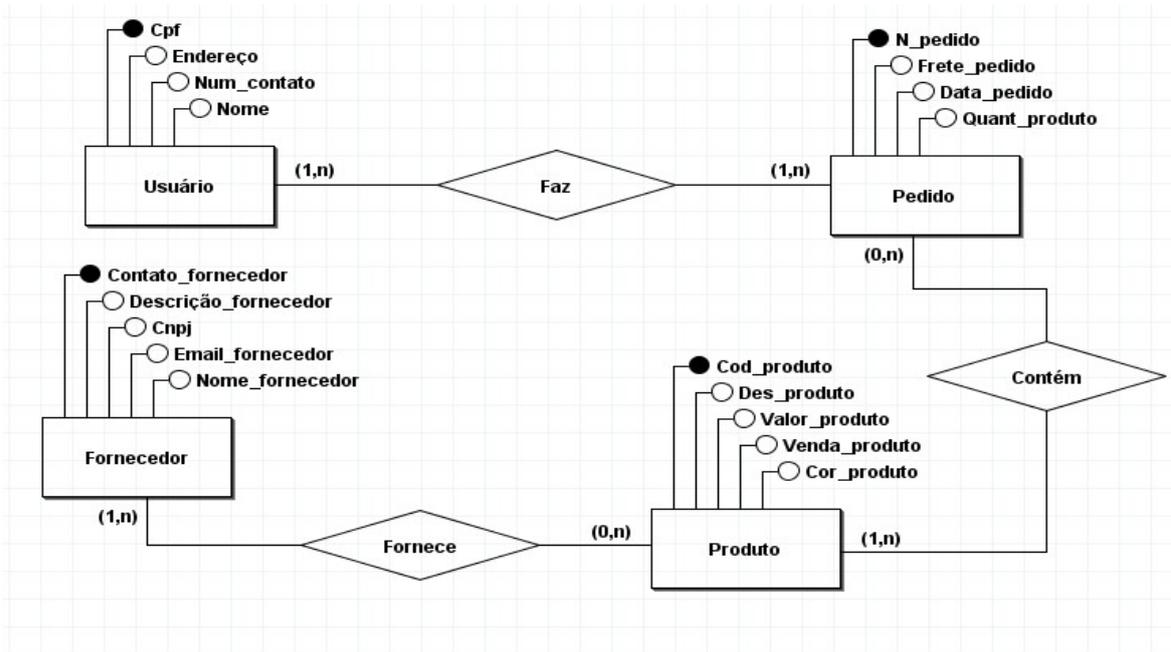
A modelagem de banco de dados é importante para se evitar redundância de dados, tal redundância ocorre quando uma determinada informação está representada no sistema várias vezes, modelando os dados a aplicação torna-se mais robusta e eficiente.

Todo e qualquer sistema deve ser modelado antes de se iniciar sua implementação, por mais simples que este seja, uma vez que os sistemas de informação têm a propriedade de serem dinâmicos, pois estão em constante crescimento, necessitando, portanto, de uma documentação detalhada, precisa e atualizada para que possa ser mantido com facilidade, rapidez e correção.

Ainda, segundo Heuser (2008), banco de dados é um conjunto de dados integrados que tem por objetivo atender a uma comunidade de usuários, e neste caso o objetivo será atender aos usuários do sistema para gerenciamento de vendas online.

O modelo a da figura dois é uma representação de como funcionará o banco de dados do sistema, demonstrando através do modelo de entidade e relacionamento (modelo ER) é um tipo de fluxograma que ilustra como “entidades”, p. ex., pessoas, objetos ou conceitos, se relacionam entre si dentro de um sistema (Lucidchart, 2020).

Figura 2: Modelo conceitual

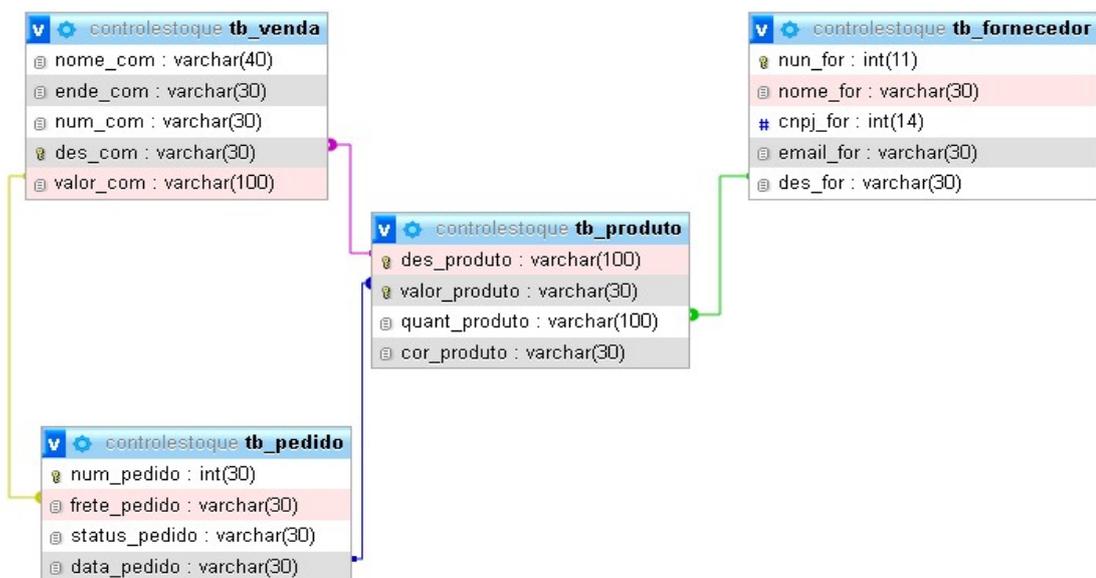


Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.MODELAGEM LÓGICA DO BANCO DE DADOS

A modelagem lógica de banco de dados visa mostrar as ligações de cada uma das tabelas, assim como as chaves estrangeiras e o tipo de cada um dos atributos e suas ligações.

Figura 3: Modelo lógico



Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura três acima conseguimos ver cada uma das chaves primárias representadas com uma chavinha amarela do lado da linha, todas chaves primárias são do tipo inteira(Int) com exceção da chave primária da tabela de vendas que é do tipo texto representado como (varchar).

As chaves estrangeiras definidas como Fk são a ligação entre as tabelas demonstrado com as linhas coloridas entre elas.

A imagem foi obtida pelo PHPMyAdmin na representação visual das tabelas e suas conexões.

7. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para o desenvolvimento do projeto em questão foram utilizadas as seguintes tecnologias: VisualStudio, QT designer, python, MYSQL.

Na criação do modelo de casos de uso foi utilizada a ferramenta Astah. Por sua vez, a ferramenta brModelo foi empregada na criação dos diagramas relativos à modelagem conceitual e lógica do banco de dados.

O MySQL foi o SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) relacional utilizado na construção da base de dados do sistema, sendo acessado através do sistema Web PHPMyAdmin[4], para definição e manipulação dos dados do sistema.

O MySQL é um SGBD de código aberto executado em diversas plataformas. Tem suporte a controle transacional, gatilhos e procedimentos armazenados, implementa integridade referencial através da definição de relações entre as tabelas. Permite a criação de contas de usuários com a definição de permissões de acesso que abrangem desde bases de dados como um todo até especificamente colunas de uma tabela.

O PHPMyAdmin é um sistema Web, com código aberto, para administração do SGBD MySQL. Através deste sistema é possível criar e remover bases de dados; criar, remover e alterar tabelas; inserir, remover e editar campos; executar instruções SQL; criar e manipular chaves (primárias, estrangeiras, únicas) e índices, gerenciar procedimentos armazenados e gatilhos; dentre outras funcionalidades.

O Python foi a linguagem de programação web utilizada para o desenvolvimento das funcionalidades do sistema do lado servidor, na perspectiva de um contexto cliente/servidor. O Python é uma linguagem de programação de alto nível,

interpretada por script, orientada a objetos, software livre, que permite a criação de conteúdo dinâmico na Web e tipagem dinâmica forte. O código é interpretado ao lado do servidor, sendo também possível a geração das páginas web a serem visualizadas no navegador no lado do cliente (BORGES, 2014).

As tecnologias utilizadas para a construção da interface do sistema no lado do cliente foram o QT designer^[6]. O QT designer é uma ferramenta de marcação para

construção de páginas para facilitar a criação e visualização da interface gráfica do sistema, Os widgets e formulários criados com o Qt Designer se integram perfeitamente ao código programado, usando os sinais e o mecanismo de slots do Qt, para que você possa facilmente atribuir comportamento a elementos gráficos. Todas as propriedades definidas no Qt Designer podem ser alteradas dinamicamente dentro do código. Além disso, recursos como promoção de widget e plugins customizados permitem que você use seus próprios componentes com o Qt Designer.

Com o intuito de facilitar a instalação e configuração, no lado do servidor, dos diversos softwares necessários ao desenvolvimento do sistema foi utilizado o pacote de distribuição de softwares XAMPP^[7]. O XAMPP é independente de plataforma, software livre, sendo constituído pelo SGBD MySQL, o servidor Web Apache e o interpretador para a linguagem PHP.

[1] <http://astah.net>

[2] <http://www.sis4.com>

[3] <http://www.mysql.com>

[4] <http://www.phpmyadmin.net>

[5] <http://www.w3.org/html>

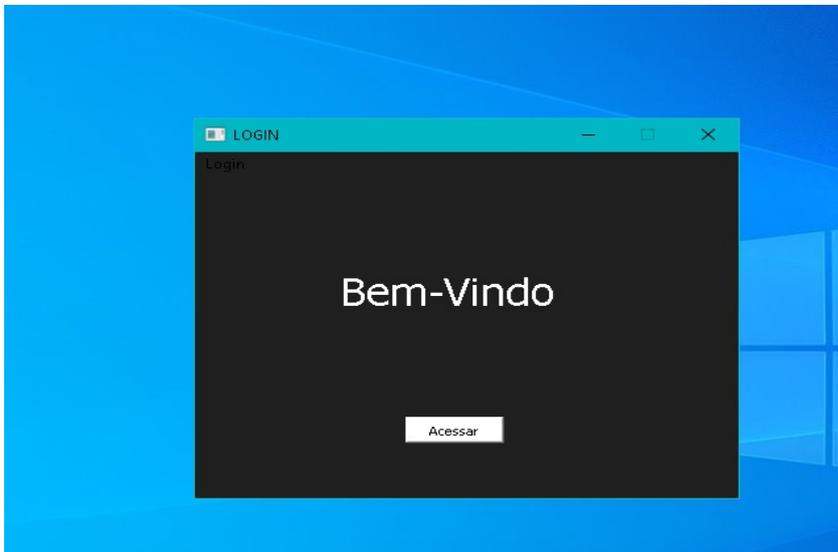
[6] <https://doc.qt.io/qt-5/qt designer-manual.html>

[7] https://www.apachefriends.org/pt_br/index.html

8. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Neste capítulo são apresentadas as principais funcionalidades do sistema, sendo caracterizado um fluxo de utilização a partir da exibição das principais interfaces do sistema.

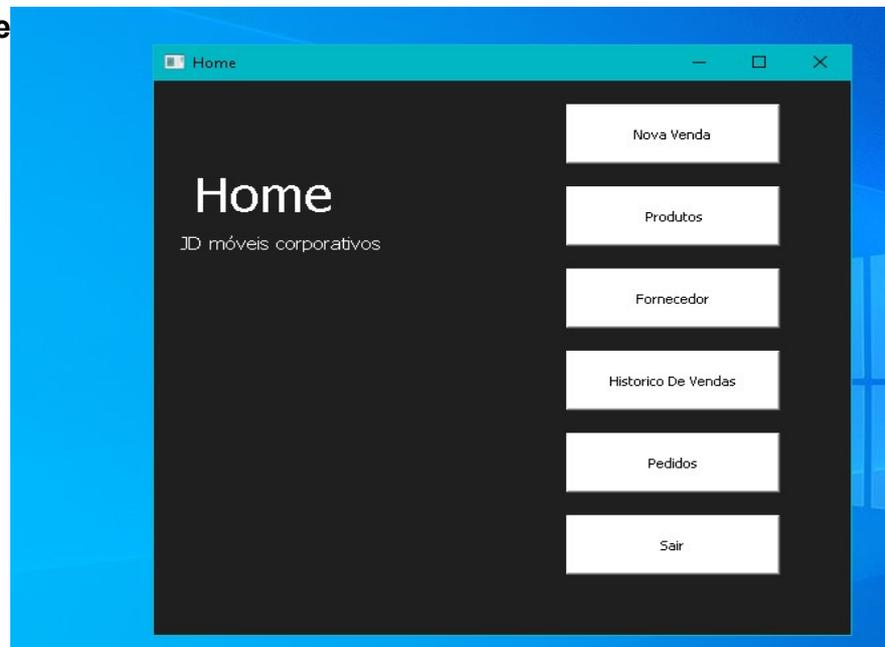
Figura 1: Tela de início



Fonte: Elaborado pelo autor

Na primeira figura podemos ver a introdução após a inicialização do aplicativo, nesta página não tem muito o que fazer além de entrar no programa.

Figura 2:Home

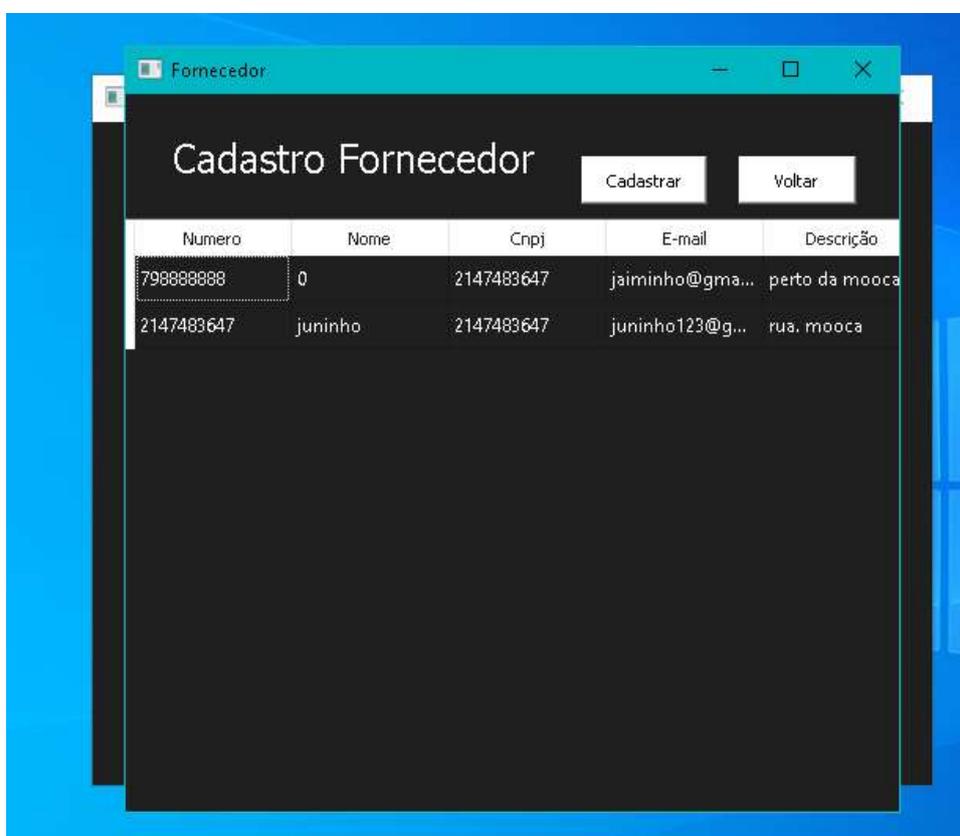


Fonte: Elaborado pelo autor

Após entrar no aplicativo vemos a figura dois onde podemos fazer realizar a maiorias das operações do programa, no primeiro botão é onde confirmamos a venda após ela ter sido realizada onde colocamos as informações do comprador e valor da venda no total, o segundo botão é o de produtos onde se pode cadastrar produtos em geral, o terceiro botão é o fornecedor onde se pode cadastrar fornecedores e atualizar os dados como localização e e-mail, o quarto botão é o de vendas onde podemos gerenciar as vendas feitas e atualizar os status da própria.

Na figura dois podemos ver a parte onde colocamos as informações do comprador como seu nome, seu número de telefone, sua localização, e também colocamos a descrição da sua compra como também o valor máximo da venda.

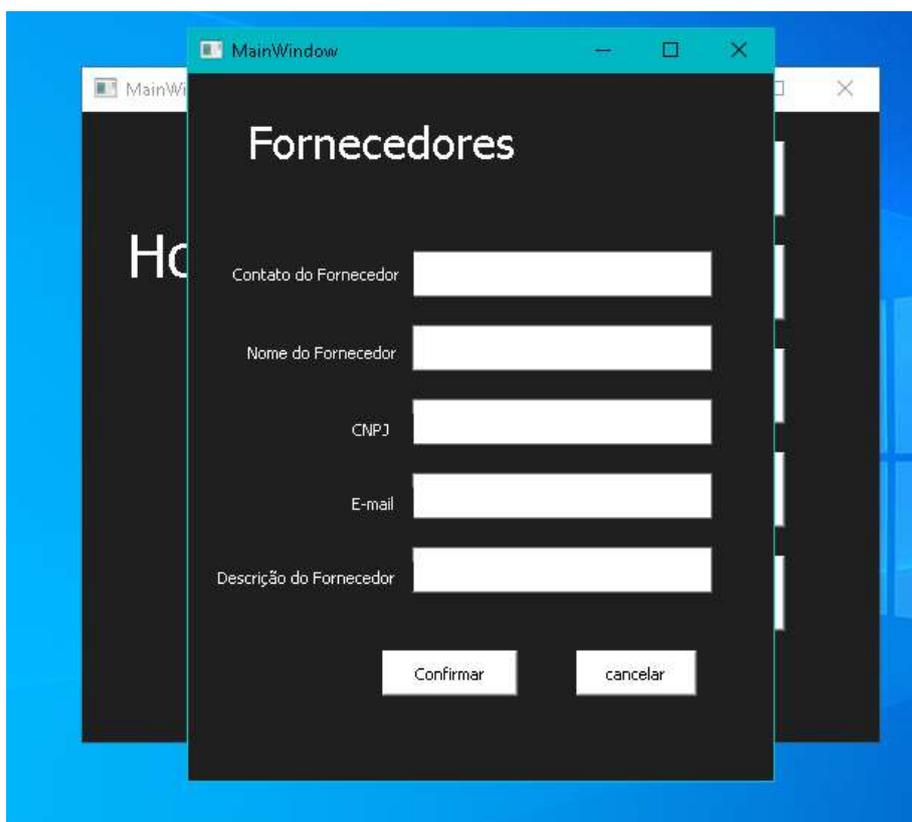
Figura 3: Fornecedor



Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura três pode se ver as informações dos fornecedores, assim como seu nome, seu e-mail e seu número de telefone e também sua localização, nesta página podemos requisitar informações dos fornecedores, no botão acima podemos voltar para página anterior e também podemos cadastrar um novo fornecedor assim colocando as informações dele no cadastro.

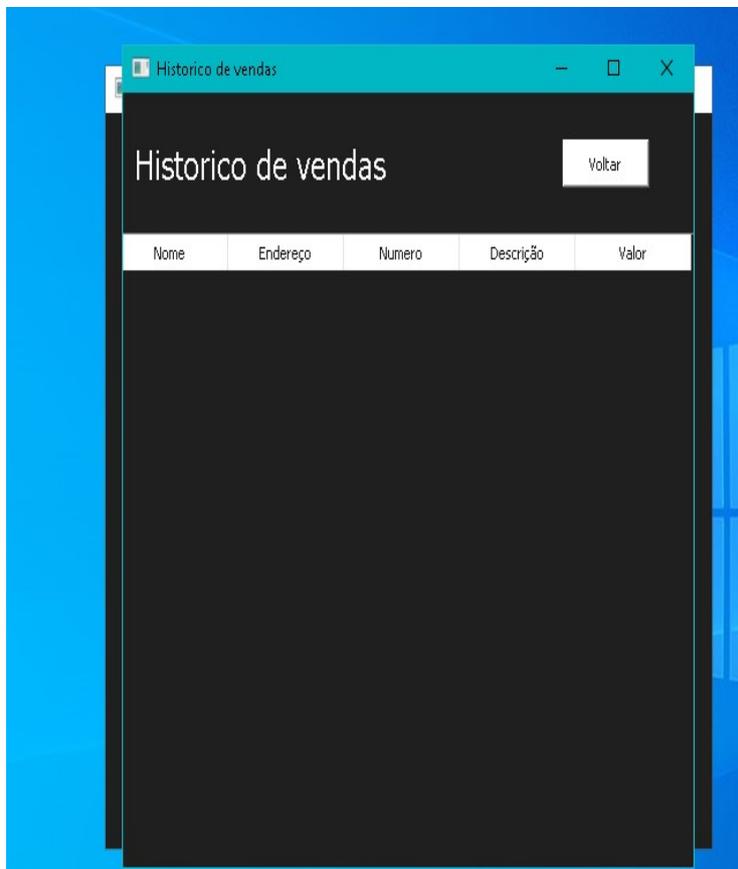
Figura 4: Cadastro do fornecedor

A screenshot of a software application window titled 'Fornecedores'. The window has a dark blue header with the title 'Fornecedores' in white. Below the header, there are five white input fields stacked vertically, each with a label to its left: 'Contato do Fornecedor', 'Nome do Fornecedor', 'CNPJ', 'E-mail', and 'Descrição do Fornecedor'. At the bottom of the form, there are two white buttons: 'Confirmar' and 'cancelar'. The window is set against a light blue background with a subtle pattern.

Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta tela figura quatro é onde colocamos as informações do fornecedor, seu nome, número de telefone, CNPJ, e-mail para contato, e sua descrição como a localização onde se podem retirar os produtos para revenda, importantes colocar uma boa identificação de onde se encontra o fornecedor ou uma boa descrição para facilitar a identificação mais tardiamente.

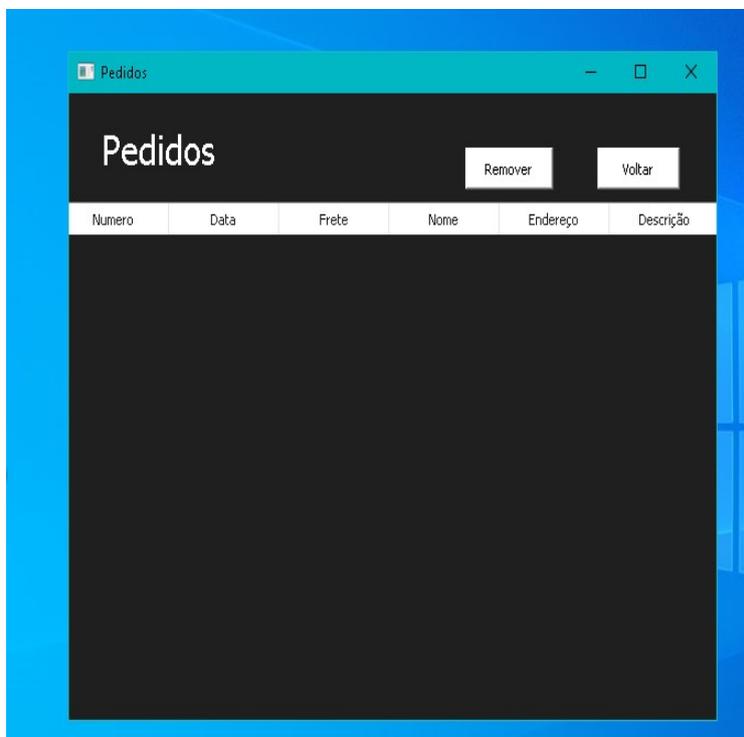
Figura 5: Histórico de vendas



Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta tela figura cinco podemos visualizar as vendas feitas com informações como nome e endereço do comprador assim como o status da venda ela estando ativa ou em espera para entrega, no botão podemos atualizar as vendas excluindo ou as colocando atualizando as informações do comprador.

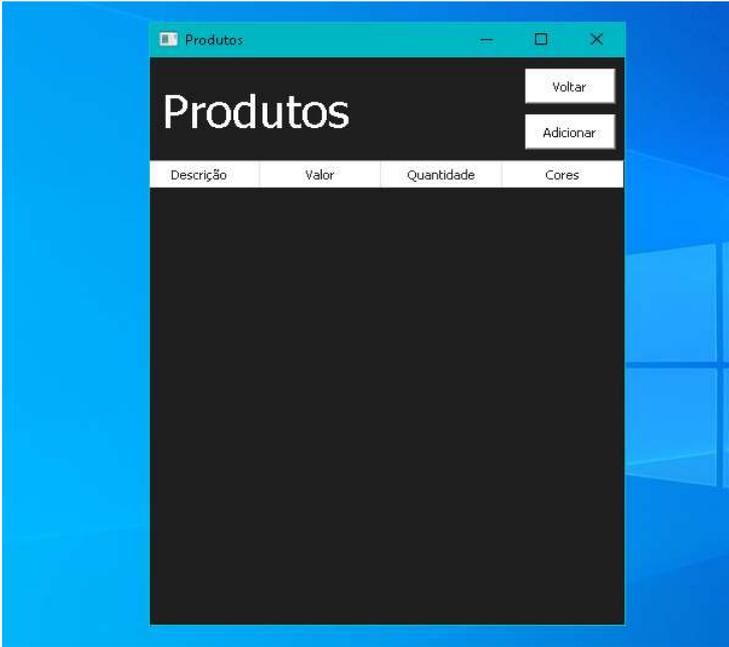
Figura 6: Pedidos



Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta tela podemos ver os produtos ativos ou ainda não entregues, assim como o frete, a data da compra, o nome do comprador e o produto que ele comprou, após a entrega do pedido, o pedido pode ser tirado dessa tela e constará como inativo, mas ainda contará no histórico de vendas.

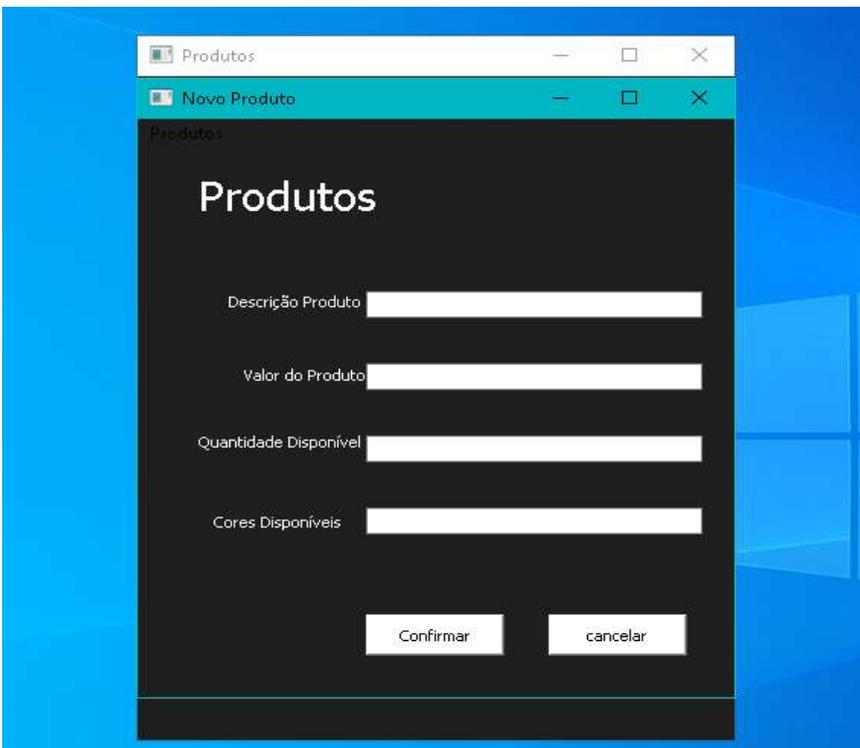
Figura 7: Produtos



Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta tela podemos adicionar produtos para venda, então é importante adicionar produtos antes de adicionar uma nova venda, porque é obrigatório que todos produtos que estão nessa lista sejam colocados na hora venda pois se não será possível completar a venda e colocar na lista.

Figura 8:Adicionar produtos



Fonte: Elaborado pelo autor

Na tela de adição de produto, assim como as outras telas de adição, o nome já deixa muito explicativo, depois de iniciar o aplicativo é necessário colocar o produtos em estoque assim como o fornecedor, para facilitar as outras partes, para adicionar uma nova venda terá que colocar produtos em estoque assim que confirmar a venda do produto, ele dará baixa então diminuirá no estoque após a confirmação da venda do produto.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse programa tem como intuito a facilitação no gerenciamento do estoque e vendas do usuário, sendo fácil e intuitivo a atualização.

Com o sistema desenvolvido, tornou se possível adquirir umas variedades de conhecimentos em diversos programas assim como o QT designer, e o próprio visual Studio, assim como o curso em si possibilitou essa grande gama de conhecimento na área de TI em geral, apenas colocando em prática pode se ver a dificuldade que é criar um sistema do zero, assim como o próprio melhoramento do sistema.

Para trabalhos futuros, poderá ser implementado um sistema de login assim como melhorias para a facilidade de utilização de todos os usuários, e também uma remodelagem visual em todo o programa, um local para colocar as informações do frete e suas rotas.

10. REFERÊNCIAS

BORGES, Luiz Eduardo. **Python para desenvolvedores: aborda Python 3.3**. Novatec Editora, 2014.

Page Bank, P.. **UM ANO HISTÓRICO PARA A VENDA ONLINE. CONFIRA DADOS E TENDÊNCIAS PARA 2021**. São Paulo-SP, 05 de abr. 2021. Disponível em: <https://blog.pagueseguro.uol.com.br/2020-um-ano-historico-para-a-venda-online/#rmcl>. Acesso em: 05 abr. 2021.

Mackenzie, C.. **E-commerce X Marketplace**. 2021. Disponível em: https://www.jrmack.com.br/e-commerce-x-marketplace.php?gclid=CjwKCAjwu5CDBhB9EiwA0w6sLcu_dDwOKyZfZ1KrtQBjrN_S0qgrHkVfEzeARX5UZ3XzT8uMJCtmSxoCF7gQAvD_BwE. Acesso em: 12 jan. 2021

GUEDES, G. T. A. **UML 2: Uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: EdNovatec, 2011.

HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 4. ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 2008. Disponível em: . Acesso em: 07 de dezembro de 2020.

O QUE É UM DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO? [Amsterdam], 05 abr. 2021. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-entidade-relacionamento>. Acesso em: 09 abr. 2021.

PRESSMAN,R.S. Engenharia de Software 6a.edição, Editora McGraw-Hill,2006.

SOMMERVILLE, I.; Software Engineering, 8. ed., Addison-Wesley, 2007.