

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO APOIO PARA GESTÃO DE PÓS-VENDAS DE INDÚSTRIAS E DISTRIBUIÇÃO DE BEBIDAS

João Vítor Costa Cintra²

Matheus Felipe da Silva³

Me. Fausto Gonçalves Cintra⁴

Resumo

O artigo tem como finalidade apresentar o desenvolvimento de um sistema para gestão de trocas de produtos em indústrias e distribuidoras de bebidas. O sistema possui dois níveis de usuário: vendedor e administrador. Os vendedores inserem os dados das trocas solicitadas pelos clientes, enquanto os administradores são os responsáveis pela manutenção de usuário, cliente e produto da aplicação, além de emitir comprovantes das trocas realizadas. A implementação foi realizada utilizando a linguagem de programação *Python* e o *microframework Flask*, escolhidos pela sua simplicidade e eficiência. O sistema traz benefícios significativos ao processo de gestão de trocas de produtos, incluindo uma redução notável no tempo total necessário para concluir as trocas e uma diminuição dos custos associados a formulários impressos. Além disso, o sistema facilita o acesso dos usuários aos dados relacionados às trocas, permitindo uma consulta rápida e eficiente das informações, o que contribui para uma operação ágil e econômica. O *software* foi desenvolvido para a plataforma *Web*, tornando-o acessível e permitindo que usuários de forma integrada gerenciem as trocas de produtos de maneira eficaz, aperfeiçoando o pós-venda.

Palavras-chave: Gestão. Indústrias. Pós-venda. *Python*. Trocas.

¹ Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Fatec Dr Thomaz Novelino – Franca/SP. Endereço eletrônico: joao.cintra2@fatec.sp.gov.br

² Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Fatec Dr Thomaz Novelino – Franca/SP. Endereço eletrônico: matheus.silva451@fatec.sp.gov.br

³ Mestre interdisciplinar em Desenvolvimento Regional pelo Centro Universitário Municipal de Franca (Uni-FACEF). Docente da Faculdade de Tecnologia de Franca “Dr. Thomaz Novelino”. Endereço Eletrônico: fausto.cintra@fatec.sp.gov.br

Abstract

This paper aims to present the development of a system for managing product exchanges in beverage industries and distributors. The system has two user levels: salesperson and administrator. The salespeople enter the data of the exchanges requested by the customers, while the administrators are responsible for maintaining the user, customer and product of the application, as well as issuing receipts for the exchanges made. Implementation was carried out using the Python programming language and the Flask microframework, chosen for their simplicity and efficiency. The system brings significant benefits to the product exchange management process, including a notable reduction in the total time needed to complete exchanges and a reduction in the costs associated with printed forms. In addition, the system makes it easier for users to access data related to exchanges, allowing them to consult information quickly and efficiently, which contributes to an agile and cost-effective operation. The software has been developed for the Web platform, making it accessible and allowing users to manage product exchanges efficiently in an integrated way, improving after-sales service.

Keywords: Management. Industries. Post-sales. Python. Exchanges.

1 Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação desempenham um papel importante na busca pela gestão eficiente das trocas de produtos no pós-vendas de indústrias e distribuição de bebidas. Ao integrar sistemas de rastreamento e análise de dados, as empresas podem agilizar o processo de identificação de produtos passíveis de troca, melhorando a eficiência operacional.

A utilização estratégica das TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação) não apenas otimiza a logística das trocas, mas também contribui para a satisfação do cliente, fortalecendo a reputação da indústria e distribuição de bebidas no mercado.

A análise e projeto de um sistema *web*, destinado a auxiliar na mensuração e controle de trocas de produtos, requer uma abordagem detalhada. A identificação de pontos críticos nos processos existentes, a definição precisa de requisitos, a escolha adequada de tecnologias e a implementação de recursos de

análise de dados são passos cruciais. Ao integrar eficientemente esses elementos, é possível desenvolver um sistema que não apenas simplifica, mas aprimora a gestão de trocas, oferecendo agilidade e precisão operacional.

No contexto de um sistema *web*, é fundamental integrar recursos de interface intuitiva e responsiva, garantindo que os usuários possam acessar e utilizar a plataforma de maneira fácil e eficiente em diferentes dispositivos e navegadores. Realizando um papel fundamental na melhoria e eficiência do processo, uma vez que o usuário encarregado de registrar as informações das trocas dos clientes não precisará mais depender de formulários impressos. Isso significa que esses registros podem ser feitos instantaneamente durante a visita prevista ao cliente.

A aplicação para o gerenciamento de trocas de produtos é estruturada em dois níveis de usuário: vendedor e administrador. Os vendedores inserem os dados das trocas solicitadas pelos clientes, facilitando o fluxo de informações e a agilidade no processo. Por outro lado, os administradores são responsáveis pela manutenção dos usuários, clientes e produtos da aplicação, além de emitir comprovantes das trocas realizadas. Essa divisão de responsabilidades não apenas assegura um controle mais rigoroso, mas também contribui para a organização e a transparência das operações.

Em síntese, o propósito deste projeto é aprimorar a gestão de pós-vendas, destacando-se pela melhoria da eficiência operacional, aumento da satisfação do cliente e reforço da competitividade no mercado.

2 Referencial teórico e trabalhos correlatos

2.1 Tecnologia da Informação na Indústria de Bebidas

A relevância da utilização de Tecnologia da Informação nas empresas está ligada ao aumento de sua competitividade (PORTER; MILLAR, 1985; RACKOFF et al., 1985), que pode ser entendida como o sucesso econômico da empresa no presente e no futuro. Atualmente, esse sucesso relaciona-se à eficiência na gestão dos recursos, enquanto, no futuro, dependerá de como a empresa aplica sabiamente seus recursos hoje para se diferenciar e manter um desempenho econômico superior ao de seus concorrentes. Isso pode ser chamado de gestão estratégica.

Os principais benefícios para a indústria incluem a redução de custos com materiais e desperdícios, o controle da produção que diminui erros, a otimização do planejamento e a qualificação do mercado com a entrada de novos especialistas (TETRAPAK. sd, online). Em razão disso, é possível observar que o uso da tecnologia da informação se tornou um fator importante para as indústrias e a distribuição de bebidas na atualidade, contribuindo para a eficiência operacional e a melhoria nos processos logísticos.

Além disso, a implementação de tecnologias da informação é importante para estimular a sustentabilidade em vários níveis. Por meio de *softwares* de gestão integrada, o consumo de recursos como água e energia pode ser controlado, o que contribui de maneira substancial para a mitigação dos impactos ambientais. No que concerne ao grande volume de dados, as empresas podem identificar áreas de desperdício e alterar suas práticas para aderir às crescentes demandas por responsabilidade ambiental.

Outro fator é a melhoria na experiência do consumidor. Ao digitalizar processos, as indústrias de bebidas podem coletar *feedbacks* em tempo real para promover produtos e operações que sejam mais alinhados às expectativas dos consumidores. Isso reduz a rotatividade de clientes e fornece dados significativos para o desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Finalmente, a formação de colaboradores é essencial e deve ser atualizada com novas tecnologias. À medida que surgem novas ferramentas e metodologias, é importante que os trabalhadores mantenham suas habilidades, promovendo uma cultura de trabalho dinâmica e adaptativa. Dessa forma, a indústria deve ser mais otimizada, centrada no consumidor, ambientalmente responsável e inovadora.

2.2 Conceito de Pós-Venda

O pós-venda é a fase do atendimento ao cliente que ocorre após a compra de um produto ou serviço, tendo como principal objetivo manter um relacionamento duradouro com o consumidor.

Levitt (1994, p. 41) destaca a importância de manter uma gestão de pós-vendas eficaz, afirmando que:

O relacionamento entre vendedor e comprador raramente termina quando uma venda é realizada. Esse relacionamento vai sendo intensificado cada vez mais após a venda ter sido efetuada e auxilia na decisão de escolha do comprador por ocasião de sua próxima aquisição.

Essa etapa do atendimento ao cliente pode ocorrer de diversas, seja através de programas de fidelidade, pesquisas de satisfação, eventos e degustações, além de um controle eficiente das trocas de produtos solicitadas, garantindo uma experiência positiva e duradoura para o cliente.

2.3 Aplicação Web para o gerenciamento de trocas

Pressman (2006) apresenta o histórico do desenvolvimento de aplicações *Web* da seguinte forma:

Nos primeiros dias da World Wide Web (entre 1990 e 1995), os sítios web eram formados de pouco mais do que um conjunto de arquivos de hipertexto 16 ligados, que apresentavam informações usando texto e gráficos bem limitados. Com o passar do tempo, a Hypertext Markup Language (HTML) foi aumentada com ferramentas e tecnologias de desenvolvimento [por exemplo, Extensible Markup Language (XML), Java], que permitiram que engenheiros Web oferecessem capacidade de computação no lado do cliente e do servidor, juntamente com o conteúdo. Daí surgiu sistemas e aplicações baseados na Web. Hoje, as aplicações Web se tornaram ferramentas de computação sofisticadas, que não apenas oferecem funcionalidade isolada ao usuário final, mas também foram integradas a bancos de dados e aplicações corporativas e governamentais (PRESSMAN, 2006, p. 379).

O termo aplicação *Web* é empregado para descrever o *software* que opera em um ambiente *Web*. Para Beder (2012, p.15), “É importante ressaltar que uma aplicação Web é um *software* de computador no sentido que é uma coleção de instruções executáveis e dados que oferecem informações e funcionalidades para usuários finais.” Essa definição atende aos objetivos propostos, uma vez que o objetivo não é desenvolver apenas uma página *Web* simples.

Presentemente, os sistemas *Web*, também conhecidos como Aplicações *Web*, ou *software Web*, tornaram-se uma boa escolha para atender

necessidades de gestão e processos de qualquer segmento do mercado (MESTRES DA WEB, sd., online).

Dessa forma, a escolha de uma aplicação *Web* para o gerenciamento de trocas de produtos em indústrias e distribuição de bebidas se revela uma excelente opção, pois permite registrar e acompanhar solicitações em tempo real, garantindo rastreabilidade e transparência.

3 Material e métodos ou desenvolvimento

O desenvolvimento do software utilizou Python, Flask, MySQL e Visual Studio Code. Python é uma linguagem interpretada de tipagem dinâmica que suporta múltiplos paradigmas de programação, oferecendo flexibilidade no desenvolvimento. Flask é um microframework Python leve e expansível, ideal para criar aplicações web simples e eficientes. O MySQL é um banco de dados relacional que utiliza SQL para manipulação e consulta de dados, proporcionando alto desempenho e flexibilidade. O Visual Studio Code é um editor de código-fonte gratuito, leve e multiplataforma, amplamente utilizado para programar em diversas linguagens, incluindo Python.

3.1 Levantamento de Requisitos

Segundo Pressman (2011, p. 133), “o levantamento de requisitos (também chamado de elicitación de requisitos) combina os elementos de solução dos problemas, elaboração, negociação e especificação”. Neste projeto, o levantamento de requisitos foi conduzido com o objetivo de aprimorar a gestão pós-vendas em indústria e distribuição de bebidas.

O processo de elicitación de requisitos foi desenvolvido utilizando a técnica de entrevista semiestruturada, seguindo um roteiro com tópicos e questões pré-definidas, mas também permitindo flexibilidade para explorar tópicos inesperados que poderiam surgir durante a conversa.

A elicitación de requisitos no desenvolvimento de *software* é essencial para entender as necessidades do cliente, definir o escopo do projeto, minimizar erros, aumentar a aceitação do cliente, facilitar a comunicação, fornecer documentação, priorizar e planejar, melhorar a qualidade do *software* e garantir a conformidade com regulamentações.

3.2 Requisitos Funcionais

A compreensão dos Requisitos Funcionais é um ponto de partida importante para o desenvolvimento do projeto.

De acordo com Sommerville (2011, p.59):

Os requisitos funcionais de um sistema descrevem o que ele deve fazer. Eles dependem do tipo de *software* a ser desenvolvido, de quem são seus possíveis usuários e da abordagem geral adotada pela organização ao escrever os requisitos. Quando expressos como requisitos de usuário, os requisitos funcionais são normalmente descritos de forma abstrata, para serem compreendidos pelos usuários do sistema. No entanto, requisitos de sistema funcionais mais específicos descrevem em detalhes as funções do sistema, suas entradas e saídas, exceções etc.

O sistema abrange requisitos essenciais para a gestão de usuários, produtos e clientes, permitindo ações como cadastrar, atualizar, excluir e pesquisar informações desses itens. Também possibilita o registro e controle de trocas de produtos, com funcionalidades para emitir comprovantes, pesquisar e visualizar trocas realizadas.

Além disso, o sistema oferece recursos de autenticação e segurança, incluindo exibição de mensagens de erro e sucesso, controle de exibição de senha e visualização das informações do usuário logado.

Os Requisitos Funcionais orientam o desenvolvimento do *software*, garantindo que as funcionalidades sejam implementadas e atendam às expectativas dos usuários. O Quadro 1 apresenta detalhadamente alguns dos Requisitos Funcionais do sistema elaborado para este trabalho.

Quadro 1 – Principais Requisitos Funcionais do sistema

ID: RF001	Nome do Requisito: Cadastrar usuário.
Descrição:	O sistema deverá permitir ao usuário administrador realizar o cadastro de todos os usuários da aplicação, conforme descrição e orientação do setor de administração da empresa.
Categoria: : Evidente.	Prioridades: Essencial.
Informações:	O sistema deverá solicitar ao usuário administrador a inserção do nome, CPF, cargo e senha, gerando um formulário para realizar a inserção desses dados e enviar para o Banco de Dados.

Regra de Negócio (se existir)	Somente usuários com nível de administrador podem cadastrar, atualizar e excluir os dados dos produtos, clientes e usuários da aplicação.
ID: RF002	Nome do Requisito: Acessar sistema.
Descrição	O sistema deverá permitir que o usuário acesse o sistema.
Categoria : Evidente	Prioridades: Essencial.
Informações:	O sistema deverá permitir os usuários acessarem o sistema fornecendo o <i>login</i> e senha previamente cadastrados.
Regra de Negócio (se existir)	Somente os vendedores e administradores têm acesso ao sistema.
ID: RF003	Nome do Requisito: Exibir botão de perguntas frequentes.
Descrição	O sistema deverá exibir um botão de acesso às perguntas frequentes sobre a aplicação para todos os usuários.
Categoria : Evidente.	Prioridades: Essencial.
Informações:	O sistema deverá exibir um botão de acesso às perguntas frequentes sobre a aplicação para todos os usuários, exibindo informações sobre a usabilidade do sistema.
Regra de Negócio (se existir)	Não há.
ID: RF004	Nome do Requisito: Emitir comprovante de trocas.
Descrição	O sistema deverá permitir que o usuário administrador emita um comprovante de trocas dos produtos.
Categoria : Evidente.	Prioridades: Essencial.
Informações:	O sistema deverá permitir que o usuário administrador emita um comprovante de trocas de produtos, de acordo com a data selecionada. O comprovante deverá conter o CNPJ do cliente, a razão social do cliente, endereço do cliente, o código do cliente, o código do produto, o nome do produto, a quantidade do produto e um campo para o cliente assinar o recebimento da troca.
Regra de Negócio (se existir)	Não há.

Fonte: Os Autores, 2024.

3.3 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais podem ser explicitamente definidos da seguinte forma:

Os requisitos não funcionais, como o nome sugere, são requisitos que não estão diretamente relacionados com os serviços específicos oferecidos pelo sistema a seus usuários. Eles podem estar relacionados às propriedades emergentes do sistema, como confiabilidade, tempo de resposta e ocupação de área. Uma alternativa a esse cenário seria os requisitos definirem restrições sobre a implementação do sistema, como as capacidades dos dispositivos de E/S ou as representações de dados usadas nas interfaces com outros sistemas (Sommerville, 2011, p.60).

A introdução inicial é aprimorada por um papel crucial na garantia de que o sistema atenda às expectativas dos usuários e às necessidades do negócio, além de proporcionar uma experiência satisfatória e segura para os usuários finais.

Os requisitos não funcionais do sistema incluem a validação do login e senha do usuário para acesso à aplicação, a compatibilidade com diversos navegadores e plataformas, garantindo uma experiência consistente em desktops, laptops, tablets e dispositivos móveis, a proteção dos dados sensíveis no Banco de Dados, conforme a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a capacidade de realizar conexão via internet para transferência e consulta de dados, e o armazenamento de todos os dados relevantes, como informações de usuários, clientes, produtos e trocas realizadas, em um Banco de Dados.

O Quadro 2 apresenta detalhadamente alguns dos Requisitos Não Funcionais do sistema elaborado para este trabalho.

Quadro 2 – Principais Requisitos Não Funcionais do sistema

ID: RNF001	Nome do Requisito: Validar <i>login</i> e senha do usuário.
Descrição	O sistema deverá realizar a validação do <i>login</i> e senha do usuário de acesso a aplicação.
Categoria: Externo.	Prioridades: Essencial.
Informações:	O sistema deverá realizar uma consulta no Banco de Dados da empresa e verificar se o <i>login</i> e senha informados pelo usuário estão cadastrados ou corretos.
Regra de Negócio (se existir)	Não há.

ID: RNF002	Nome do Requisito: Conectar com a internet.
Descrição	O sistema deverá ser capaz de realizar conexão via internet para realizar a transferência de dados, enviar dados, consultar dados e acessar sistema.
Categoria: Produto.	Prioridades: Essencial.
Informações:	O sistema deverá ser capaz de realizar conexão via internet para realizar o acesso, validação dos dados de envio de formulários, realizar o envio dos formulários, realizar pesquisas dos produtos e dos clientes.
Regra de Negócio (se existir)	Não há.
ID: RNF003	Nome do Requisito: Armazenar dados em um Banco de Dados.
Descrição	O sistema deverá ser capaz de armazenar todos os seus dados em um Banco de Dados.
Categoria: Externo.	Prioridades: Essencial.
Informações:	O sistema deverá ser capaz de armazenar em um Banco de Dados todos os dados do, referente aos dados dos usuários (nome, CPF, cargo e senha), clientes (código, razão social, código, CNPJ e endereço), produtos (família, código, nome e descrição), trocas realizadas (código, CPF do usuário, código do cliente e data) e detalhes das trocas realizadas (código, código da troca, código do produto e quantidade de produtos).
Regra de Negócio (se existir)	Não há.

Fonte: Os Autores, 2024.

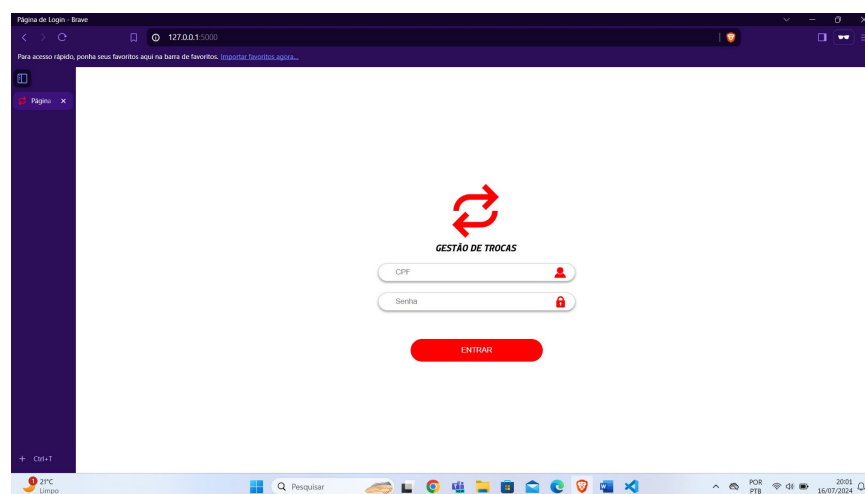
4 Resultados e Discussões

A seguir, apresentamos as imagens das principais telas da aplicação web desenvolvida, que ilustram suas funcionalidades e interface. Essas capturas de tela ajudam a visualizar a experiência do usuário e a estrutura do sistema.

A Figura 1 mostra a tela de login do sistema, onde o usuário deve inserir o CPF e a senha cadastrados pelo administrador. Essa etapa é importante para

garantir a segurança e autenticação, permitindo acesso apenas a usuários autorizados.

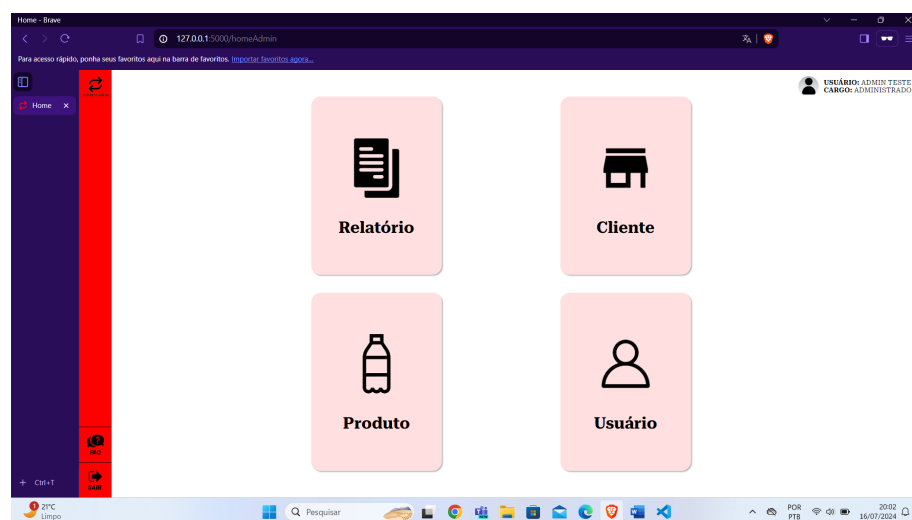
Figura 1 – Tela *login* do sistema



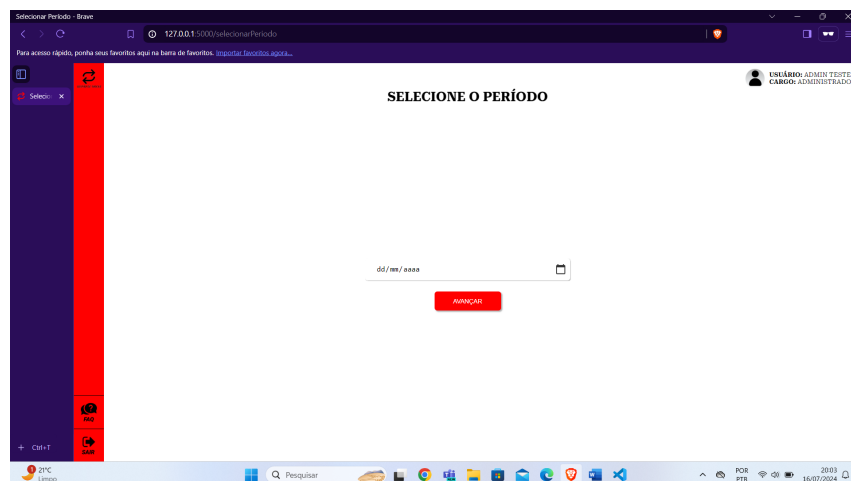
Fonte: Os Autores, 2024.

A Figura 2 exibe as opções iniciais para o usuário administrador, incluindo gerenciamento de usuários, produtos e clientes, além de acesso a relatórios de trocas. A Figura 3 mostra a tela de pesquisa das trocas, onde o administrador pode filtrar por datas as trocar realizadas.

Figura 2 – Tela menu inicial usuário administrador



Fonte: Os Autores, 2024.



Fonte: Os Autores, 2024.

A Figura 4 mostra uma lista detalhada das trocas realizadas, organizadas por data. Para cada transação, são apresentados o CPF e nome do vendedor, a razão social do cliente e o CNPJ do cliente. Também há um botão para gerar o PDF da troca selecionada, facilitando a documentação das transações.

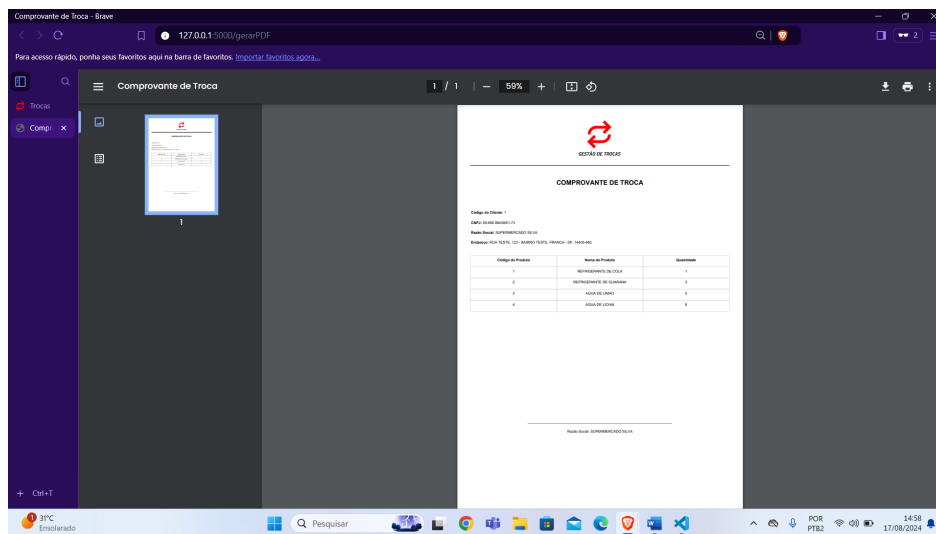
Figura 4 – Tela listagem comprovantes de trocas

TROCAS					
CPF Vendedor	Nome Vendedor	Razão Social Cliente	CNPJ	Volume da Troca	Ação
248.211.838-70	VENDEDOR TESTE	SUPERMERCADO SILVA	09.656.994/0001-73	15	Gerar PDF
248.211.838-70	VENDEDOR TESTE	SUPERMERCADO SILVA	09.656.994/0001-73	21	Gerar PDF
248.211.838-70	VENDEDOR TESTE	SUPERMERCADO ALVES	08.249.559/0001-61	5	Gerar PDF
248.211.838-70	VENDEDOR TESTE	SUPERMERCADO BATISTA	42.048.435/0001-56	22	Gerar PDF
248.211.838-70	VENDEDOR TESTE	SUPERMERCADO OLIVEIRA	01.593.219/0001-04	23	Gerar PDF
248.211.838-70	VENDEDOR TESTE	SUPERMERCADO ALMEIDA	83.759.432/0001-08	24	Gerar PDF

Fonte: Os Autores, 2024.

A Figura 5 exhibe o documento PDF do comprovante de troca correspondente à troca escolhida pelo usuário administrador, contendo dados do cliente (código, CNPJ, razão social, endereço), informações dos produtos (código, nome e quantidade) e um espaço para a assinatura do cliente, que valida a troca e previne problemas futuros.

Figura 5 – PDF comprovante de troca

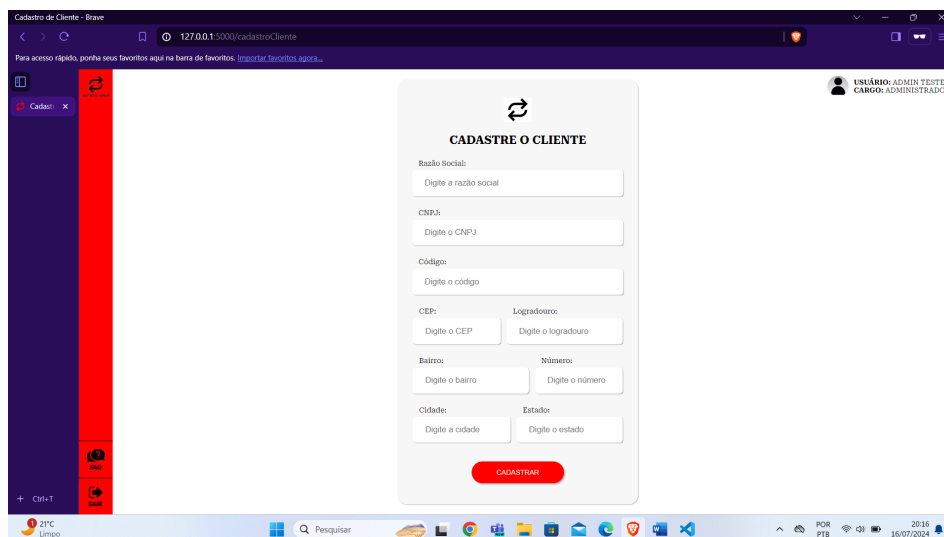


Fonte: Os Autores, 2024.

A Figura 6 exibe o formulário de cadastro de clientes, com campos como razão social, CNPJ, código e endereço, facilitando o registro das informações.

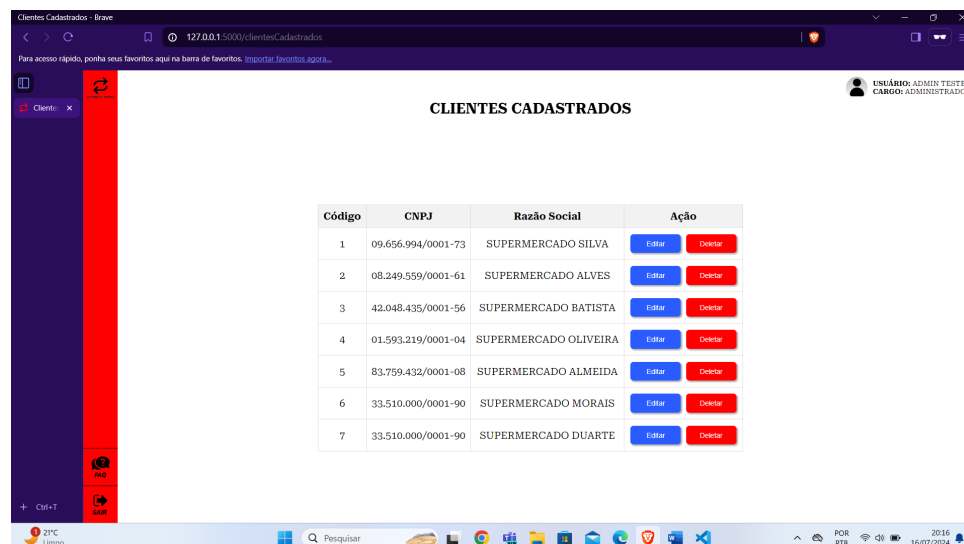
A Figura 7 exibe a lista de clientes cadastrados, permitindo selecionar, atualizar ou excluir dados, facilitando a gestão da base de clientes.

Figura 6 – Tela cadastro cliente



Fonte: Os Autores, 2024.

Figura 7 – Tela listagem clientes



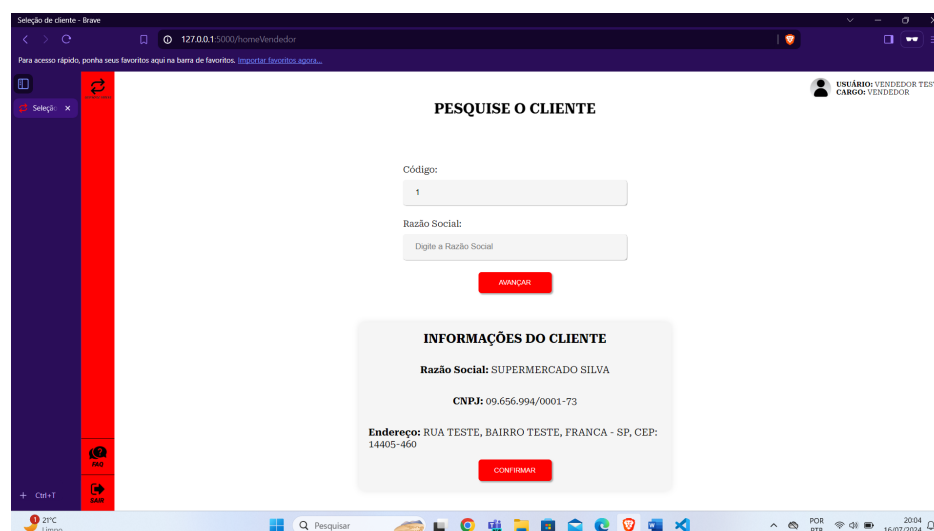
Código	CNPJ	Razão Social	Ação
1	09.656.994/0001-73	SUPERMERCADO SILVA	Editar Deletar
2	08.249.559/0001-61	SUPERMERCADO ALVES	Editar Deletar
3	42.048.435/0001-56	SUPERMERCADO BATISTA	Editar Deletar
4	01.593.219/0001-04	SUPERMERCADO OLIVEIRA	Editar Deletar
5	83.759.432/0001-08	SUPERMERCADO ALMEIDA	Editar Deletar
6	33.510.000/0001-90	SUPERMERCADO MORAIS	Editar Deletar
7	33.510.000/0001-90	SUPERMERCADO DUARTE	Editar Deletar

Fonte: Os Autores, 2024.

A Figura 8 exibe a tela de pesquisa de clientes, permitindo busca por código ou razão social e mostrando informações essenciais para confirmação.

A Figura 9 ilustra a seleção de produtos para troca, possibilitando o filtro por família de produto e a inserção da quantidade de cada item.

Figura 8 – Tela de pesquisa do cliente



PESQUISE O CLIENTE

Código:

Razão Social:

[AVANÇAR](#)

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Razão Social: SUPERMERCADO SILVA

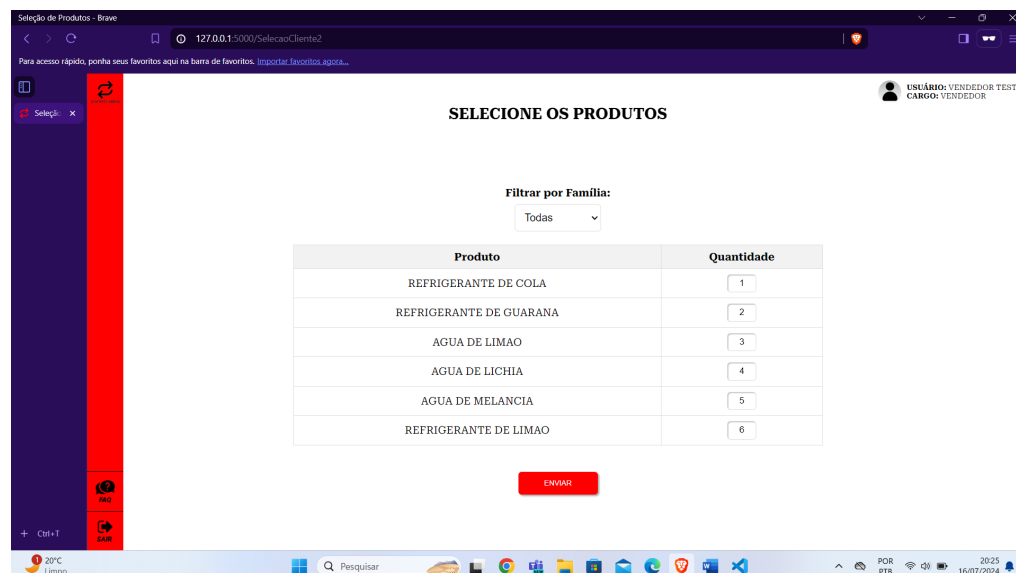
CNPJ: 09.656.994/0001-73

Endereço: RUA TESTE, BAIRRO TESTE, FRANCA - SP, CEP: 14405-460

[CONFIRMAR](#)

Fonte: Os Autores, 2024.

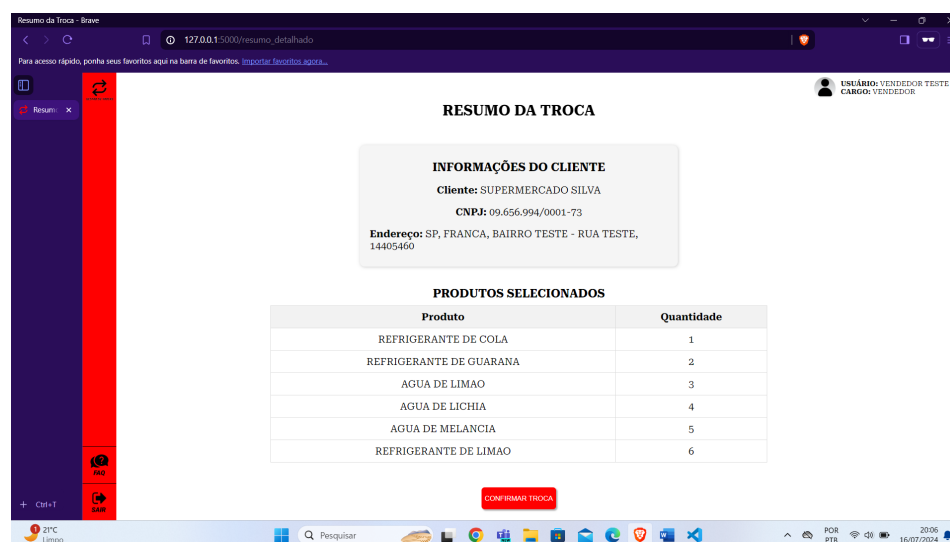
Figura 9 – Tela de seleção dos produtos



Fonte: Os Autores, 2024.

A Figura 10 exibe um resumo detalhado da troca, apresentando as principais informações do cliente, como razão social, CNPJ e endereço, juntamente com a listagem dos produtos envolvidos com suas respectivas quantidades, oferecendo uma visão clara e objetiva da transação realizada.

Figura 10 – Tela de resumo da troca



Fonte: Os Autores, 2024.

Considerações finais

Durante o desenvolvimento deste artigo, com base nas pesquisas realizadas ao longo do processo, foi necessário o aprofundamento em alguns tópicos do processo de gestão de pós-venda em indústrias e distribuição de bebidas, assim

como no processo de desenvolvimento da aplicação em si. Ao longo do desenvolvimento da aplicação, conduzimos pesquisas sobre ferramentas de desenvolvimento para obter o conhecimento necessário e transformar a ideia em realidade. As soluções encontradas foram eficazes, atendendo às demandas do projeto e despertaram um interesse pela criação de sistemas *Web*.

Os principais desafios encontrados durante a construção deste projeto foram relacionados às escolhas das ferramentas de desenvolvimento, conhecimento na linguagem de programação escolhida e métodos de desenvolvimento, porém as dificuldades encontradas foram de grande valia para os autores deste trabalho, promovendo novos níveis de conhecimento.

Deve-se concluir que o resultado do trabalho foi satisfatório, uma vez que o sistema desenvolvido satisfaz a sua proposta e durante o desenvolvimento foi possível identificar pontos que não haviam sido discutidos na origem do projeto.

Para trabalhos futuros, consideram-se o aperfeiçoamento da responsividade da aplicação, a implantação do sistema para que possa ser utilizado pelo público-alvo deste projeto, a inclusão de novas funcionalidades, tais como a opção de os usuários administradores importarem para a aplicação uma base de dados que esteja em uso e a possibilidade de os usuários vendedores especificarem os motivos pelos quais os produtos estão sendo trocados.

Referências

BEDER, Delano Medeiros. Engenharia Web: uma abordagem sistemática para o desenvolvimento de aplicações web. 1. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2012.

LEVITT, Theodore. Após a venda ter sido realizada. In: Mantendo Clientes. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

MESTRES DA WEB, Sistema Web: o que é e como funciona? sd. Disponível em: <<https://www.mestresdawe.com.br/tecnologias/sistema-web-o-que-e-e-como-funciona>>. Acesso em: 05 out.2024.

PORTER, M.; MILLAR, V. How information gives you competitive advantage,

Harvard Business Review, v. 65, n. 4, p. 149-160, 1985.



PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

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

TETRAPAK, Tecnologias digitais impulsionam indústria de alimentos e bebidas. Disponível em: <<https://www.tetrapak.com/pt-br/insights/caixas-de-ideias/voce-precisa-conhecer/tecnologias-digitais-impulsionam-industria-de-alimentos-e-bebidas>>. Acesso em: 6 out. 2024.