

**Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**  
**Etec de Embu**  
**Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

**SYSTEMPOS: Aplicação desenvolvida para resolver problema**

**Alisson Brendo da Silva Rodrigues**

**Estefany Vaz dos Reis Dantas**

**Gisely Aguiar Celestino**

**Rodrigo de Melo Pontes Vasconcelos**

**Resumo:**

Este trabalho aborda o auxílio no gerenciamento de estabelecimentos de supermercados, com o objetivo de reduzir grandes filas, aumentar a eficiência e trazer credibilidade aos pequenos comércios, também garantindo a inclusão social de pessoas de baixa familiaridade com a tecnologia e são prejudicados pela ausência dos benefícios que ela traz ao cotidiano. A pesquisa foi conduzida com base em levantamentos bibliográficos e pesquisas de campo buscando compreender melhor os problemas enfrentados no dia a dia de lojistas e em como um sistema pode ajudá-lo, bem como quais problemas devem ser resolvidos a fim de analisar a situação e elaborar a solução que mais se enquadra no processo. Os principais resultados incluem a **falta de eficiência, perda de mercadorias por vencimento, grandes filas e sistemas lentos**, o que permite concluir que o systemPOS consegue cumprir com êxito o objetivo ao qual é designado. Este estudo contribui para a inclusão social no mundo da tecnologia, que nos cerca e a todo o momento facilita a vida da população, sendo indispensável na vida de comerciantes que buscam a melhoria contínua de seu estabelecimento e veem que a tecnologia é o caminho mais eficiente para isso.

Palavras-chave: Inclusão. Social. Tecnologia. Melhoria. Estabelecime

Alisson Brendo da Silva Rodrigues aluno(a) do curso Técnico de DSN, na Etec de Embu em 2025.  
[alissonbrendo99@gmail.com](mailto:alissonbrendo99@gmail.com)

Estefany Vaz dos Reis Dantas aluno(a) do curso Técnico de DSN, na Etec de Embu em 2025.  
[etefanyvrdantas@gmail.com](mailto:etefanyvrdantas@gmail.com)

Gisely Aguiar Celestino aluno(a) do curso Técnico de DSN, na Etec de Embu em 2025.  
[aguiargisely05@gmail.com](mailto:aguiargisely05@gmail.com)

Rodrigo de Melo Pontes Vasconcelos aluno(a) do curso Técnico de DSN, na Etec de Embu em 2025. [fulano01@etec.sp.gov.br](mailto:fulano01@etec.sp.gov.br)

## 1. INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, onde a automação de processos comerciais se acelera, pequenas e microempresas – principalmente aquelas cujas condições geográficas e monetárias geram uma barreira ao acesso à tecnologia – acabam tendo maiores dificuldades para acompanhar o mercado cada vez mais competitivo.

A gestão eficiente do estoque e vendas se mostra ser um fator crítico para a sustentabilidade desses empreendimentos. Contudo, esse contexto nos mostra que a falta de acesso a ferramentas adequadas tem como consequência o uso de métodos ineficientes e arcaicos, como anotações manuais ou planilhas eletrônicas, para suprir essas necessidades.

O risco surge quando essas soluções, que parecem confortáveis a princípio, se mostram as causadoras de diversos problemas operacionais. Eles variam desde a perda de produtos até a dificuldade em analisar dados para a tomada de decisões da empresa, gerando, ao fim, prejuízos desnecessários.

Analisando esse contexto, chegamos a uma conclusão clara: é de extrema necessidade que existam ferramentas operacionais acessíveis para equilibrar a competitividade entre grandes e pequenas empresas, otimizando todos os processos e auxiliando o desenvolvimento desses negócios.

Embora o mercado já ofereça diversas ferramentas que, em teoria, resolveriam as dores dos desse público, as mesmas foram desenvolvidas e pensadas para atender às necessidades de empresas de médio a grande porte. Ao desenvolver um sistema para pequenas empresas, levamos em consideração a falta de estrutura tecnológica (máquinas eficazes) e recursos para o desenvolvimento/manutenção de um sistema próprio além de regras de negócio específicas que somente pequenos comércios possuem.

Observando esse cenário, surge a pergunta inspirou a criação do SytemPos: “Como desenvolver um sistema integrado de gestão de estoque e vendas que combine acessibilidade financeira, intuitividade operacional e capacidade de adaptação às necessidades específicas de quem realmente precisa?”. Com isso percebemos que para atingirmos esse objetivo, devemos **reconhecer e analisar** as necessidades dos nossos clientes (tanto dos compradores quanto dos comércios), avaliar sistemas já existentes no mercado (buscando entender as dificuldades de

pequenos empresários com essas plataformas), garantir a usabilidade do sistema e desenvolver uma aplicação compatível com máquinas acessíveis.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Durante o desenvolvimento deste projeto, foi impossível ignorar o fato de que a falta de organização e controle em pequenos comércios não é só uma questão técnica e sim algo que afeta o dia a dia do negócio, desde a experiência do cliente até a movimentação do fluxo de caixa mensal. Tudo isso foi, posteriormente, comprovado pela nossa pesquisa de campo.

Aplicamos dois formulários com 5 perguntas cada: um direcionado aos clientes e outro para os próprios comerciantes. As respostas deixaram claro que, sim, existe uma dificuldade real na gestão desses comércios. Ao total recebemos 143 respostas, sendo 129 delas do formulário de clientes e o 14 do formulário de comerciantes, onde buscou-se entender as necessidades e dificuldades de ambas as partes e solucionar suas dores.

Quando pensamos em “pequenos comércios”, é importante ressaltar que nos referimos àqueles estabelecimentos de bairro, muitas vezes tocados por famílias, que vendem um pouco de tudo e conhecem o cliente pelo nome. Eles fazem parte da vida das pessoas, são importantes para a comunidade, mas ainda assim enfrentam uma rotina pesada e arcaica. Falta de mão de obra qualificada, pouco uso de tecnologia e dificuldade em acompanhar as mudanças do mercado são só alguns exemplos.

Um dos pontos mais preocupantes é justamente a ausência de um sistema simples que ajude no controle das vendas e na organização do estoque. Isso gera uma reação em cadeia: produto que some, cálculo errado no final do dia, cliente que espera demais na fila ou vai embora sem comprar. E quem sofre com tudo isso? Todo mundo.

A ASSERJ (2023) já dizia: o tempo de espera em filas é um dos fatores que mais pesam na hora de decidir onde comprar. A Falamart (2022) reforça isso, mostrando que 36,7% dos consumidores consideram as filas o maior incômodo em supermercados e comércios de pequeno e médio porte. Esses dados batem com o que ouvimos dos entrevistados: muitos relataram que a demora no atendimento ou a falta de organização

faz o cliente ir embora e, pior, não voltar mais.

E sem um sistema que mostre com clareza toda a movimentação de entrada e saída, gera dificuldade em criar estratégias ou planejamentos a longo prazo. Segundo o Samais Varejo (2024), negócios que usam ferramentas de gestão reduzem desperdícios, controlam melhor os gastos e têm mais fôlego financeiro. E a o que o SystemPos oferece são soluções simples, que funcionam e façam sentido para quem está lidando com o comércio no dia a dia.

Durante a pesquisa, muitos comerciantes relataram que sentem falta disso: uma ferramenta prática, que seja fácil de mexer e que funcione mesmo para pessoas leigas com a tecnologia.

5. O que você acredita ser o mais importante para voltar em um comércio no seu dia a dia? (0 ponto)

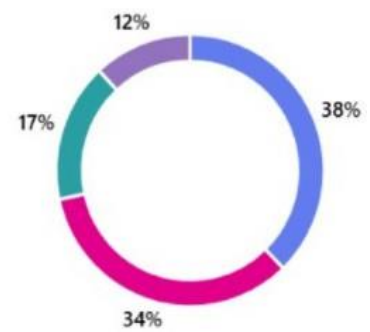


5. Você acha que funcionalidades como controle de estoque, histórico de vendas e emissão de nota fiscal seriam importantes em um sistema acessível para o seu comércio?



1. O que faz você se sentir mais confortável e confiante ao comprar em um comércio? (0 ponto)

Bom atendimento	105
Organização do local	94
Infraestrutura tecnológica	46
Emissão de nota fiscal	33



Do outro lado, os clientes também mostraram o que valorizam: rapidez, organização e um atendimento que funcione. Mais de 55% dos clientes afirmaram que a agilidade no atendimento influencia a sua fidelidade para com um estabelecimento e cerca de 58% afirmou concordar com o fato da tecnologia melhorar sua experiência nas compras.

2. Na sua opinião, a tecnologia pode melhorar a experiência de compra em pequenos comércios locais? (0 ponto)

Sim	76
Não	1
Com certeza	49
Indiferente	4



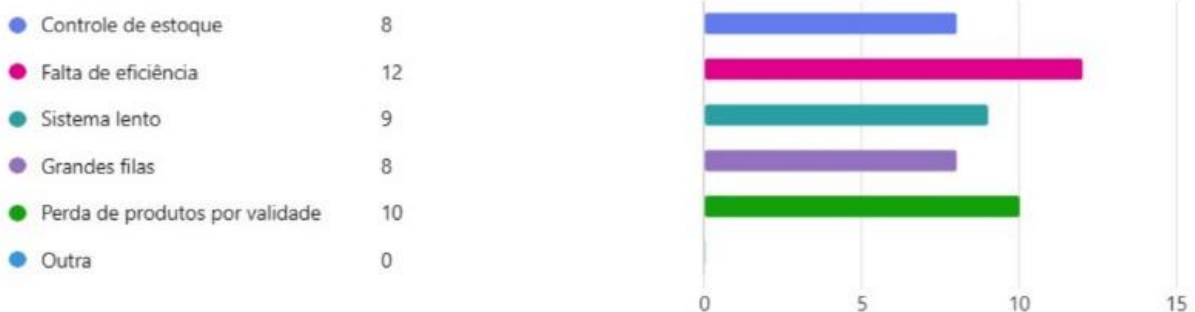
Quando o cliente entra numa loja e se depara com bagunça, demora ou ouve “infelizmente acabou e ainda não foi repostado”, a confiança se perde. E isso pode ser o suficiente para que ele decida nunca mais voltar logo: a falta de organização não afeta só o funcionamento interno do comércio, ela reflete diretamente na experiência de quem compra.

Assim que tomamos ciência desse contexto percebemos que a aplicação da tecnologia se faz necessária e não precisa ser complicada, pelo contrário, quando bem aplicada, ela simplifica, ajuda e transforma a rotina desses pequenos negócios. Um sistema que automatiza cálculos, mostra o que foi vendido, o que está no estoque, o que precisa ser repostado e contabiliza dados de vendas faz toda a diferença. Segundo o Sebrae (2022), pequenos ajustes nos processos internos podem resultar em grandes melhorias nas vendas e na fidelização dos clientes.

Também é possível notar que muitos dos sistemas de gestão disponíveis no mercado não conversam com a realidade desses comerciantes. São de alto custo, exigem treinamento especializado ou possuem recursos demais, que acabam complicando o processo de adesão a tecnologia. E é vendo essa necessidade que a ideia do SystemPos surgiu: para oferecer algo simples, intuitivo, com todos os recursos necessários e que ajude quem precisa.

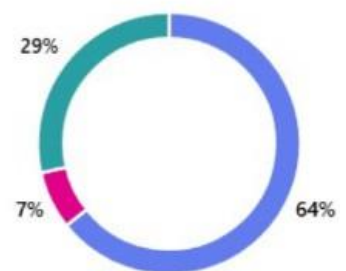
Durante a pesquisa, muitos comerciantes relataram que sentem falta exatamente disso: uma ferramenta prática que funcione mesmo ao serem utilizadas por pessoas leigas em tecnologia e que auxiliem no dia a dia e lhes poupem tempo.

1. Quais desafios você enfrenta no gerenciamento diário do seu comércio?



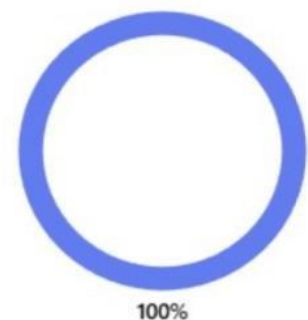
2. Você já utilizou algum sistema de gestão? Acredita que isso pode te ajudar na gestão?

● Já usei, acredito que ajuda na gestão	9
● Já usei, acredito que não ajuda na gestão	1
● Nunca usei	4



3. Você acha que um sistema economiza tempo no dia a dia do comércio?

● Sim	14
● Não	0



4. Se sim, quanto tempo deve ser economizado para tornar viável a ideia de implementar um sistema em seu comércio?

2 Respostas

ID ↑	Nome	Respostas
1	MIGUEL OLIVEIRA	Horas
2	MIGUEL OLIVEIRA	Se já forem minutos, já vale a pena

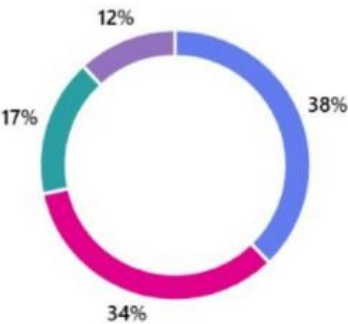
Os clientes também mostraram que valorizam rapidez, organização e um atendimento que funcione, onde mais de 90% acredita que comércios com sistemas e emissão de comprovantes fiscais trazem mais credibilidade e possuem um



atendimento mais veloz.

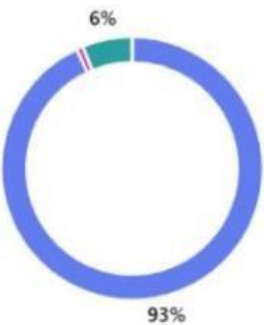
1. O que faz você se sentir mais confortável e confiante ao comprar em um comércio? (0 ponto)

Bom atendimento	105
Organização do local	94
Infraestrutura tecnológica	46
Emissão de nota fiscal	33



3. Você acredita que um comércio que usa sistemas tecnológicos para organização e emitir comprovantes fiscais passam uma imagem mais profissional e confiável? Acredita que é algo importante? (0 ponto)

Sim	121
Não	1
Indiferente	8



4. Você acredita que estabelecimentos que possuem sistema para vendas possuem um atendimento mais rápido? (0 ponto)

Sim	118
Indiferente	8
Não influencia	4



Ao final, o problema não é somente a desorganização, é a ausência de uma solução acessível e funcional. O que este trabalho propõe, é a solução para isso: uma ferramenta que facilite os processos, fortaleça o negócio e, com o tempo, auxilie esses comércios a crescerem com mais estrutura e segurança.

### 3. DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 Metodologia

Na metodologia deste projeto, desenvolveu-se uma pesquisa aplicada, de abordagem quali-quantitativa, com caráter descritivo e bibliográfico, complementada por uma pesquisa de campo. A seguir serão detalhados todos os processos envolvidos no desenvolvimento das pesquisas realizadas ao longo deste trabalho.

Esta pesquisa é classificada como aplicada, pois, identifica um padrão recorrente de dificuldades enfrentadas por comerciantes que demonstram sua insatisfação tanto com os métodos utilizados na execução de tarefas comuns em pequenos estabelecimentos quanto com os resultados obtidos.

Diante disso, o presente projeto busca desenvolver e oferecer uma solução prática e funcional para superar tais desafios.

A abordagem metodológica é de natureza quali-quantitativa. Para sua execução, utilizamos dados numéricos e interpretativos (quantitativos e qualitativos, respectivamente), o que permitiu obter uma gama diversificada de informações.

Quanto aos procedimentos metodológicos, inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com o objetivo de reunir fundamentos teóricos sobre o tema abordado, compreender os principais desafios enfrentados pelos pequenos comércios e identificar as expectativas dos clientes em relação a essas empresas, e, para entender as necessidades do público-alvo, realizamos uma pesquisa de campo com dois formulários. Um foi distribuído aos clientes para saber de suas expectativas sobre o processo de compras. O segundo, direcionado aos donos dos pequenos negócios, buscou entender suas principais dificuldades e demandas operacionais do dia a dia.

Os resultados obtidos com a pesquisa de campo foi o seguinte: o formulário destinado à clientes recebeu **278** respostas, já o segundo, atribuído aos comerciantes contou com **47** pessoas.

A coleta de dados foi realizada totalmente por meio de plataformas online, garantindo a segurança das informações. Os formulários, criados no **Google Forms**, foram divulgados em canais de comunicação como o **WhatsApp** e também

presencialmente.

Os dados obtidos na pesquisa foram analisados e apresentados em gráficos objetivos o que facilita sua leitura. As respostas das questões abertas são interpretadas com base na identificação de padrões, usando a técnica de análise de conteúdo, isso permite aprofundar as opiniões, necessidades e perspectivas do público-alvo em questão.

Ter ciência das informações coletadas nas pesquisas é crucial para que seja possível notar as principais dificuldades na relação cliente-vendedor e confirmar a existência de falhas em todo o processo. Com base nisso, foi desenvolvido um sistema intuitivo, acessível e eficiente, com o objetivo de suprir todas as necessidades identificadas.

## 3.2 Projeto

### 3.2.1 Funcionalidades

O foco principal do projeto é auxiliar pequenos empreendedores na administração de seus comércios. Com o intuito de atingir esse objetivo, identificamos três requisitos fundamentais: **vender**, **organizar** e **agilizar** todos os processos que envolvem essas duas primeiras etapas.

É importante destacar que, ao longo do processo de desenvolvimento, o projeto passou por diversas adaptações, incentivadas tanto por novas ideias quanto por ajustes necessários decorrentes de inconsistências ou de fatores externos.

Assim, o **SystemPOS** foi estruturado em áreas específicas para solucionar as principais dificuldades enfrentadas pelos pequenos comércios:

- **Vendas:** possibilita ao operador de caixa registrar compras, cancelar itens, dividir valores em diferentes formas de pagamento e acompanhar todo o processo de forma intuitiva;
- **Cadastro de produtos:** permite inserir novos itens no sistema de forma simples e rápida;
- **Controle de estoque:** possibilita repor mercadorias, monitorar a quantidade disponível e identificar produtos próximos da data de validade;
- **Gestão de usuários:** inclui o cadastro da empresa, do proprietário e dos funcionários;
- **Segurança no acesso:** sistema de login com níveis de permissão de acordo com a função desempenhada;
- **Relatórios:** geração de relatórios que auxiliam na análise e no planejamento estratégico do comércio.
- **Cadastro de clientes:** cadastrar CPF e gerir benefícios aos clientes.

### 3.2.2 Arquitetura

O SystemPOS foi desenvolvido utilizando o modelo de arquitetura em camadas, o qual organiza o sistema em partes distintas conforme suas responsabilidades. Essa escolha visa garantir organização, escalabilidade e facilidade de manutenção, além de permitir futuras melhorias e integração de novas funcionalidades.

Na arquitetura em camadas, cada uma possui uma função específica: a interface com o usuário (camada de apresentação), o processamento das regras de negócio (camada de lógica) e o armazenamento de dados (camada de dados). Essa divisão faz com que alterações feitas em uma parte do projeto não interfira diretamente nas demais, aumentando a estabilidade e a eficiência do sistema.

O SystemPOS foi estruturado seguindo o mesmo padrão, o mesmo possui: a primeira camada de apresentação que é responsável pela interação direta do usuário com o sistema, permitindo realizar vendas, consultar o estoque, cadastrar produtos e gerar relatórios de forma intuitiva, mesmo para usuários não adeptos a tecnologia.

A segunda de lógica que processa todas as ações solicitadas pela interface, garantindo que as regras do sistema sejam cumpridas. Ela garante a comunicação entre a apresentação (layout) e o banco de dados, realizando validações, cálculos, controle de acesso e integração entre os diferentes módulos do sistema, garantindo assim que todas as operações ocorram corretamente.

E a terceira de dados, que é responsável pelo armazenamento de todas as informações geradas pelo sistema, como produtos, vendas, usuários e relatórios. Ela garante a constância, integridade e segurança dos dados, permitindo consultas rápidas e confiáveis que suportam tanto a interface

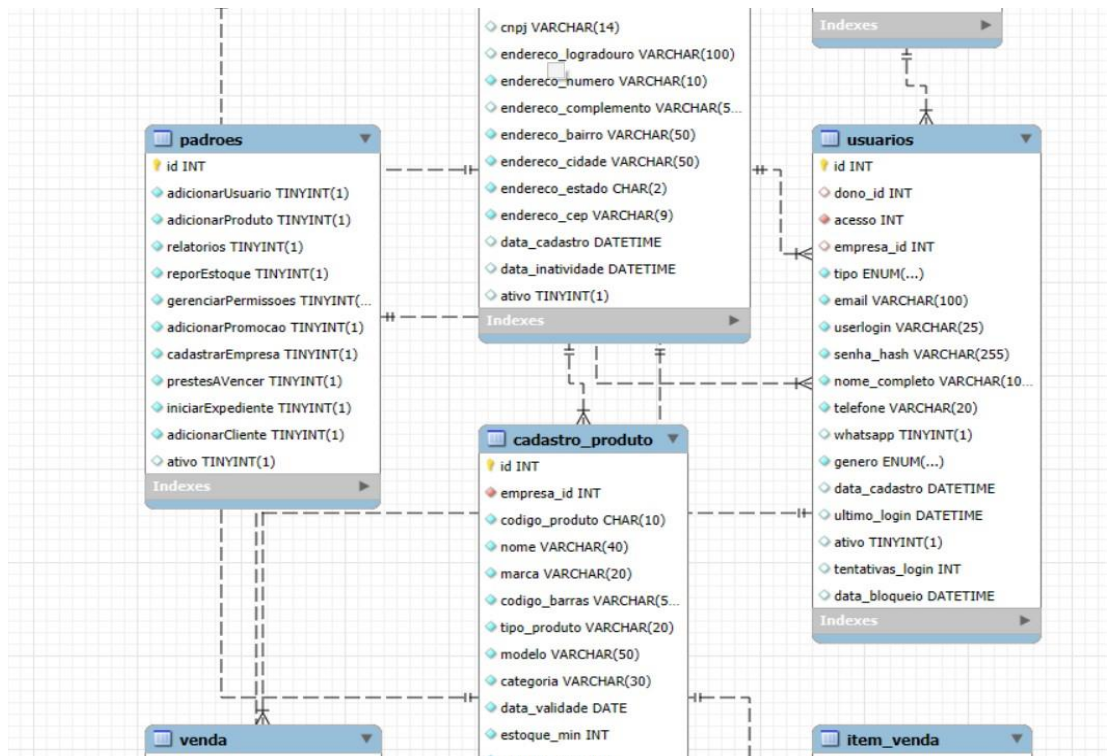
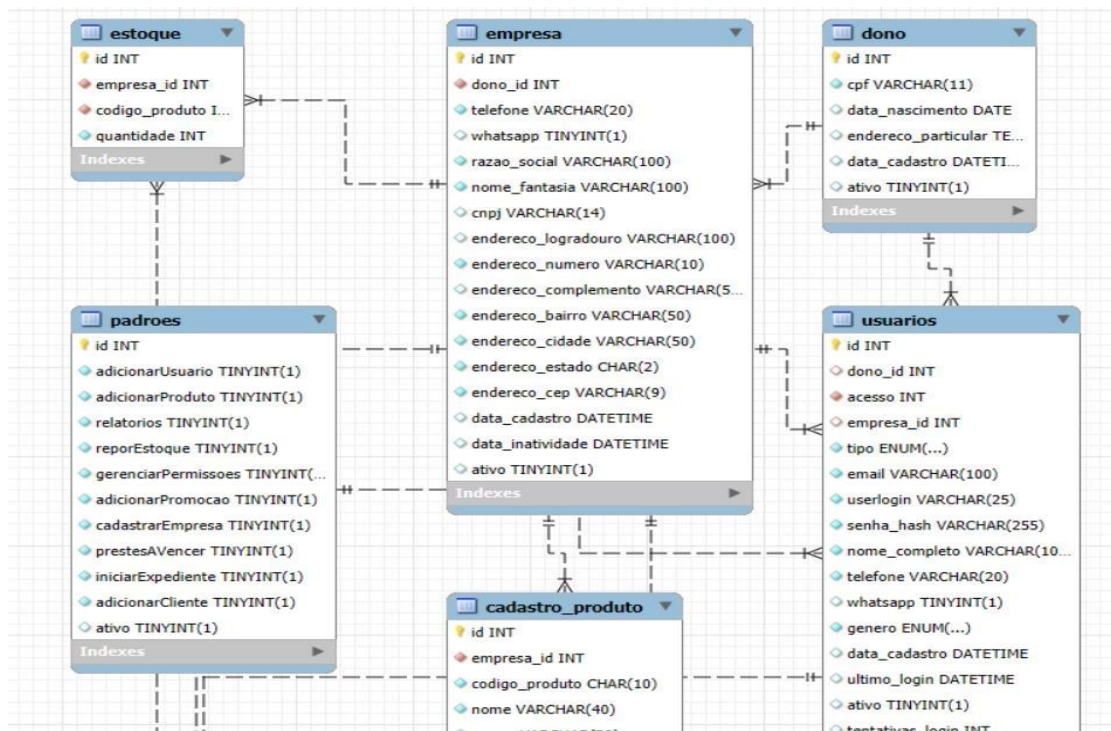
quanto a lógica do sistema.

As tecnologias escolhidas para este projeto foram escolhidas a dedo para que garantissem desempenho, facilidade de manutenção e compatibilidade com diferentes plataformas. Na primeira camada de apresentação, utilizou-se o **Vue.js**, juntamente com o **Quasar Framework** e o **Electron**. O Vue.js permite criar interfaces responsivas e reativas, tornando a experiência do usuário mais intuitiva e ágil. O Quasar fornece componentes prontos e estilizados, acelerando o desenvolvimento, enquanto o Electron possibilita que a aplicação funcione em múltiplos sistemas operacionais, transformando o sistema em um aplicativo desktop leve e de fácil instalação.

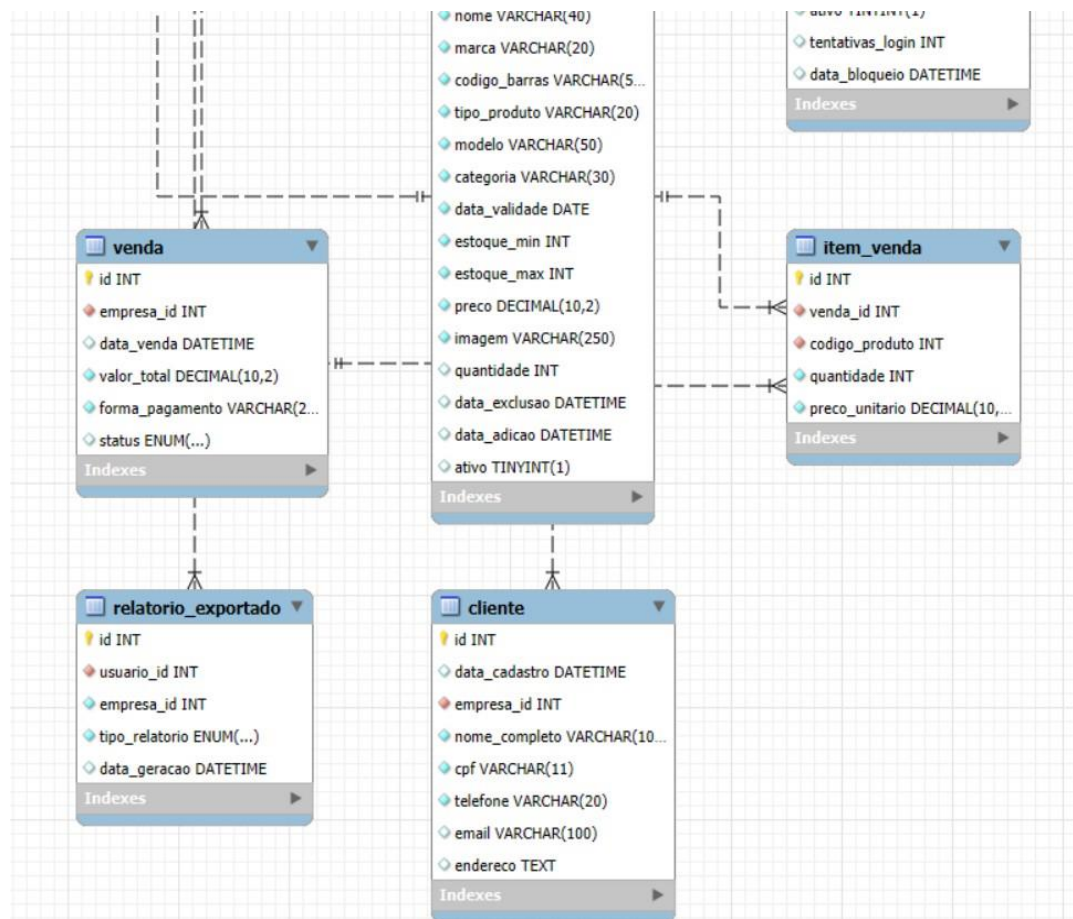
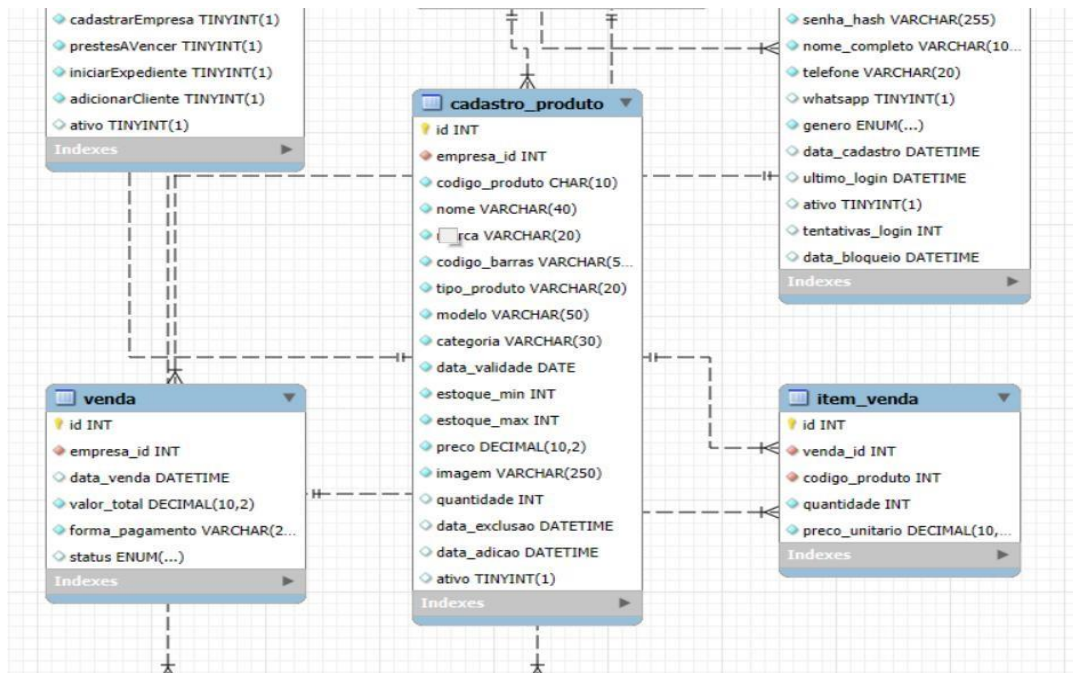
A camada de lógica foi implementada com **Node.js**, escolhida por sua leveza, eficiência no processamento de requisições e integração simplificada com o front-end. Essa tecnologia permite que o sistema execute cálculos, atualize dados e gerencie as regras de negócio de forma rápida, garantindo que todas as operações solicitadas pelos usuários sejam processadas corretamente.

E a terceira utiliza o **MySQL**, um sistema de gerenciamento de banco de dados confiável e amplamente utilizado. O MySQL garante a persistência e integridade das informações, permitindo consultas rápidas e seguras, além de ser compatível com o restante da arquitetura e escalável caso o volume de dados aumente no futuro.

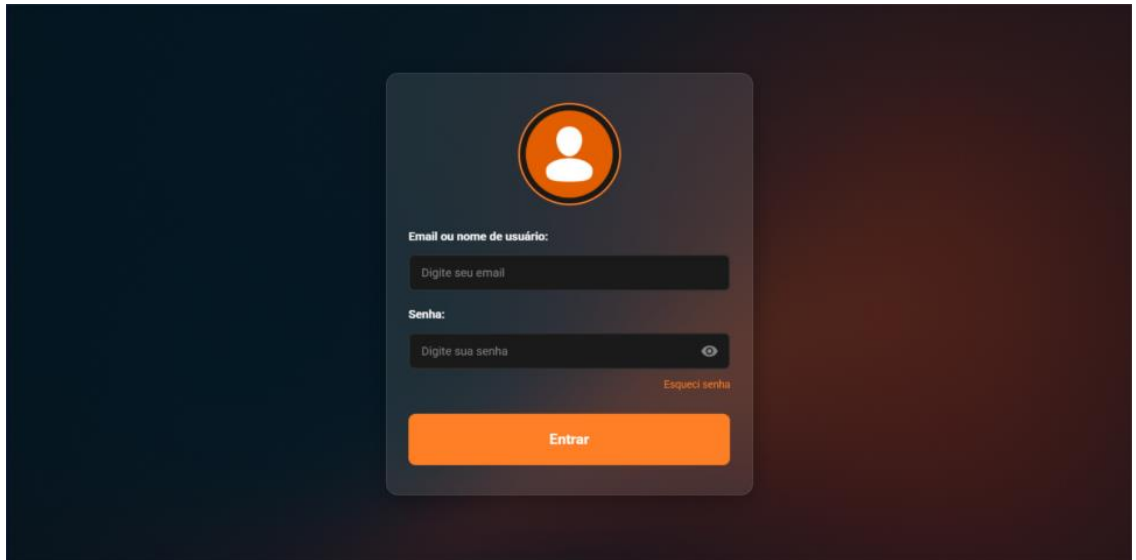
A combinação dessas tecnologias resultou em um sistema acessível, eficiente e de fácil manutenção, atendendo às necessidades de pequenos comerciantes que necessitam de uma ferramenta prática, funcional e simples de utilizar no dia a dia.







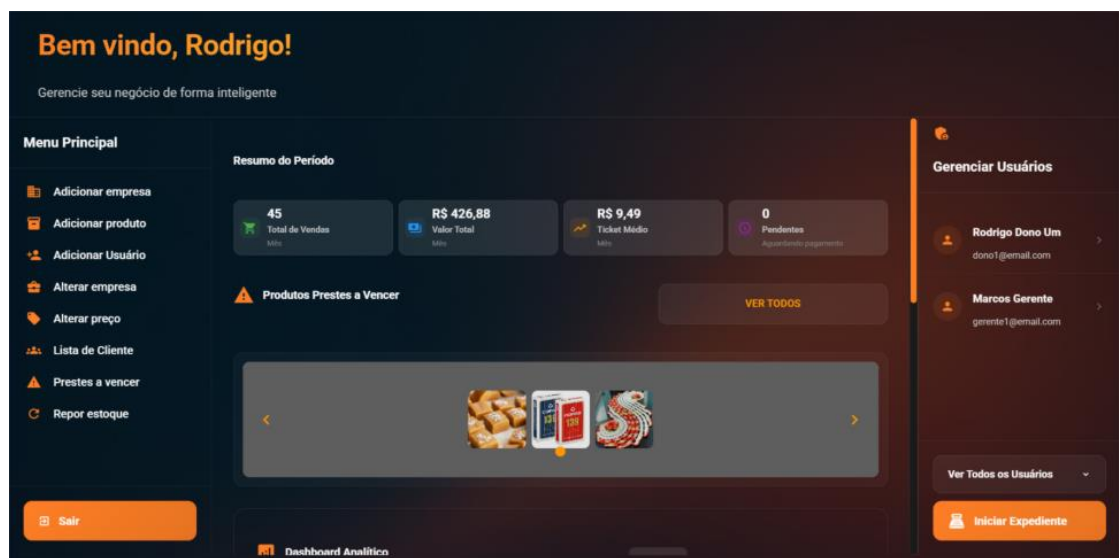
### 3.2.3 Resultados: principais funcionalidades:



Esta é a tela de login. Nela, são solicitados do usuário dados padrão para que o acesso ao programa seja liberado.



Caso o dono logado possua mais de uma empresa cadastrada ele terá a opção de escolher em qual ele deseja logar podendo alternar entre as empresas futuramente.



Esta é a nossa tela inicial, onde ficarão acessíveis ao usuário todas as funcionalidades do sistema conforme o seu **nível de acesso** (explicaremos futuramente). Nela, é possível navegar entre as funções necessárias para o sistema funcionar, como **cadastrar um usuário**, **adicionar uma promoção**, **adicionar um produto**, **ver relatórios**, e **configurações**, além de mostrar relatórios e gráficos de todo o processo de vendas.

<

CADASTRO DE PRODUTOS

Nome do produto: \*

ex. Leite

Unidade de medida do produto: \*

ex. 1 Litro ou 1 unidade

Categoria do produto: \*

Selecione a categoria do produto

Código do produto: \*

ex. 011

Imagem: \*

Escolher arquivo

Nenhum arquivo escolhido

Marca do produto: \*

ex. Italc

Modelo do produto:

ex. Caixa

Código de barras:

ex. 7898080640611

Quantidade: \*

ex. 12

Estoque mínimo: \*

ex. 10

Estoque máximo: \*

ex. 100

Data de validade: \*

dd/mm/aaaa

Preço(R\$): \*

ex. 5,99

Próximo

Esta parte é a responsável por permitir que o usuário cadastre suas mercadorias. O formulário pode ser preenchido tanto **manualmente** como por **bipagem** pelo código de barras do produto.

<

HISTÓRICO DE VENDAS

Período

Hoje

Últimos 7 dias

Este mês

Todos

Data Personalizada

dd/mm/aaaa

até

dd/mm/aaaa

Limpar Filtros

Atualizar

Filtros ativos: Hoje x

Histórico de Vendas

15 vendas Total: R\$ 114.82

02/12/2025

SystemPOS

Controle de Vendas

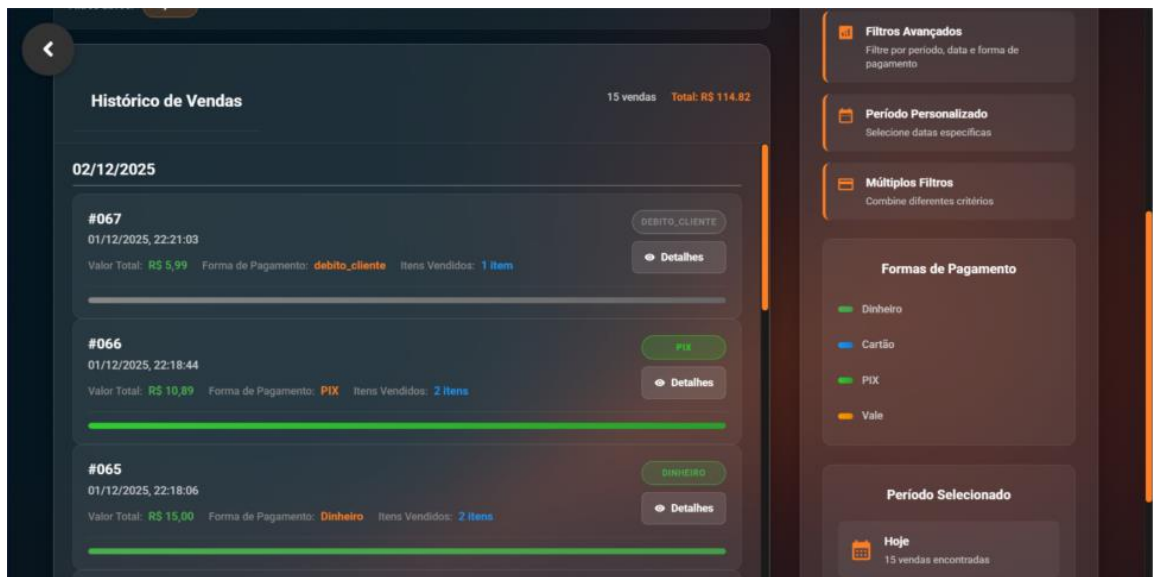
Filtros Avançados

Filtre por período, data e forma de pagamento

Período Personalizado

Selecione datas específicas

Múltiplos Filtros



Aqui é a tela de histórico. Nela, o usuário tem acesso a todas as vendas realizadas **separadas por data**, podendo filtrar por ano, mês e semana. Nela, também tem acesso a todos os **comprovantes de compra** e aos **gráficos** em relação às vendas.

Caso o cliente queira, ele pode solicitar ser cadastrado no sistema, preenchendo algumas informações de identificação e contato, podendo ter

benefícios futuros ou crédito com o estabelecimento.

**CADASTRO**

Email: \*  
Digite seu email

Nome de usuário: \*  
Digite seu nome

Telefone: \*  
Digite seu telefone

Senha: \*  
Digite sua senha

Senha Novamente: \*  
Digite sua senha novamente

Tipo: \*  
Selecione o tipo

Próximo

Aqui é possível cadastrar novos usuários como caixas, gerentes, estoquistas, etc.

Imagem do produto

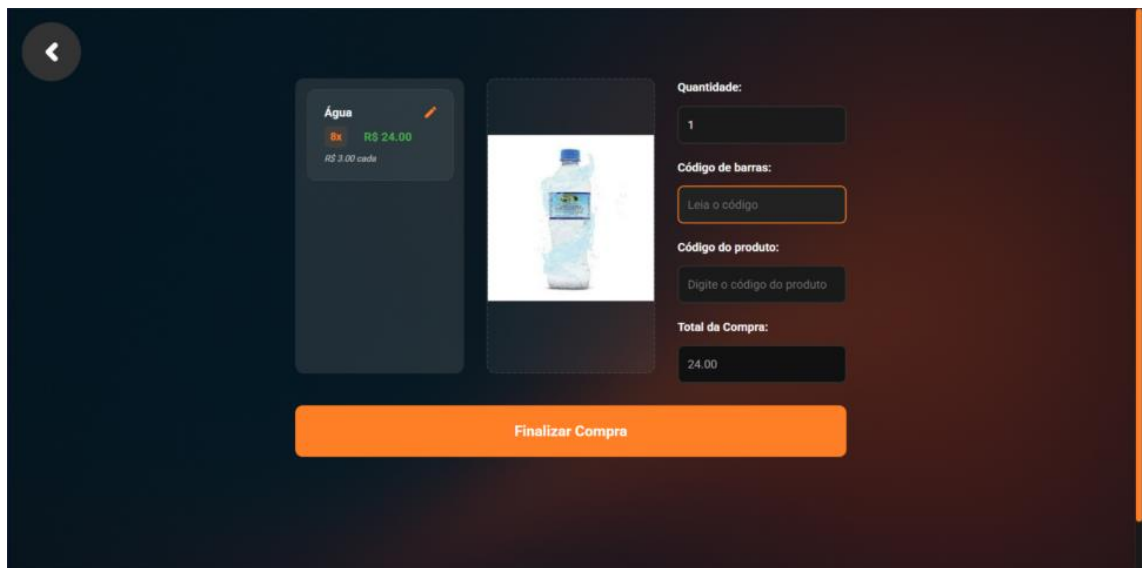
Quantidade:  
1

Código de barras:  
Leia o código

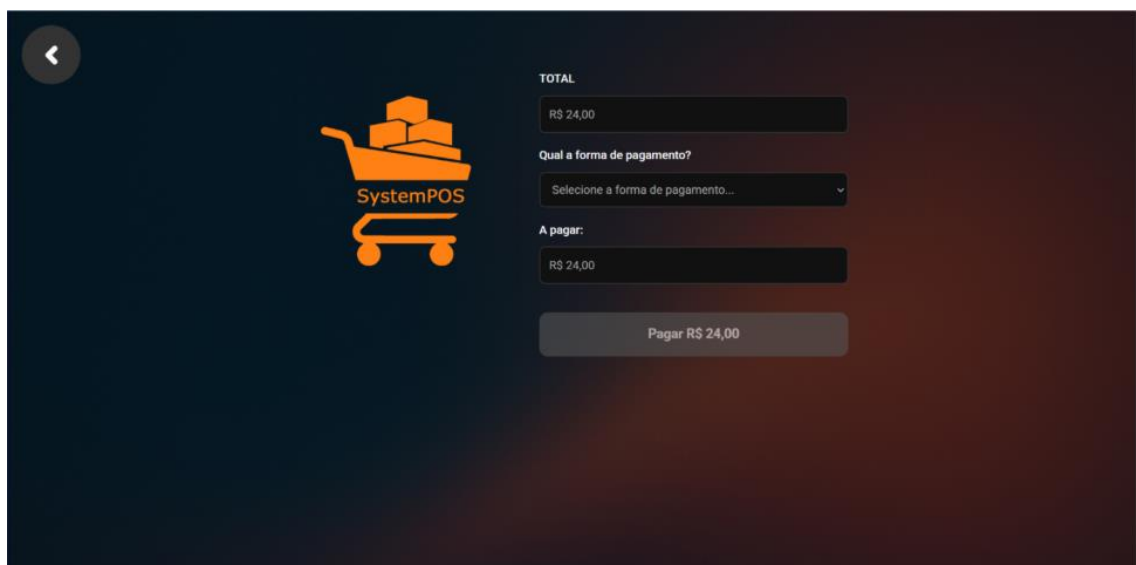
Código do produto:  
Digite o código do produ

Total da Compra:  
0.00

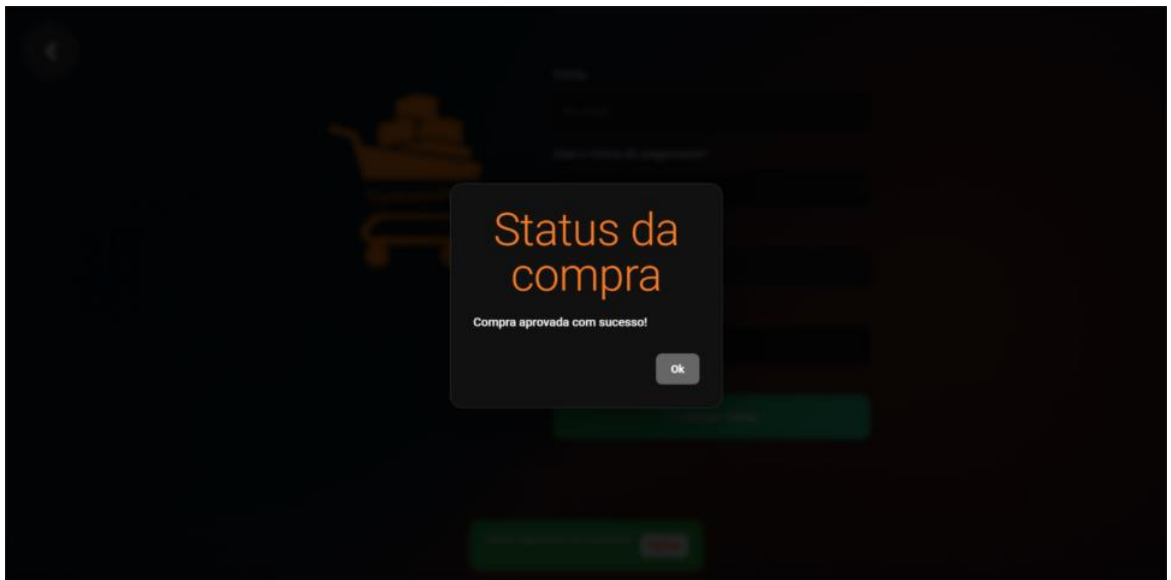
Finalizar Compra



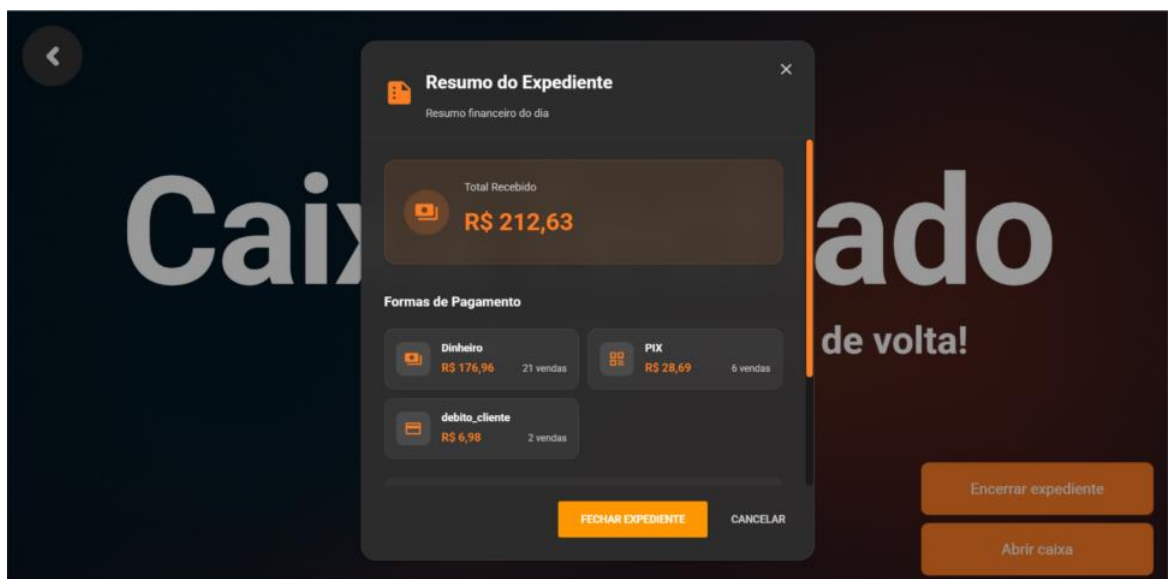
Ao iniciar uma nova compra, o caixa terá acesso à seguinte tela. Nela, ele será capaz de **bipar e encontrar os produtos** através do código de barras, podendo **alterar a quantidade** de produtos, **cancelar produtos** (com a autorização de um superior) e **cadastrar o cliente**.







Aqui é onde o caixa aguardará o pagamento ser efetuado, podendo ser **parcelado em vários métodos de pagamento**. O usuário também pode **editar o valor final da compra** – com a autorização de um superior, através da senha de acesso do mesmo.

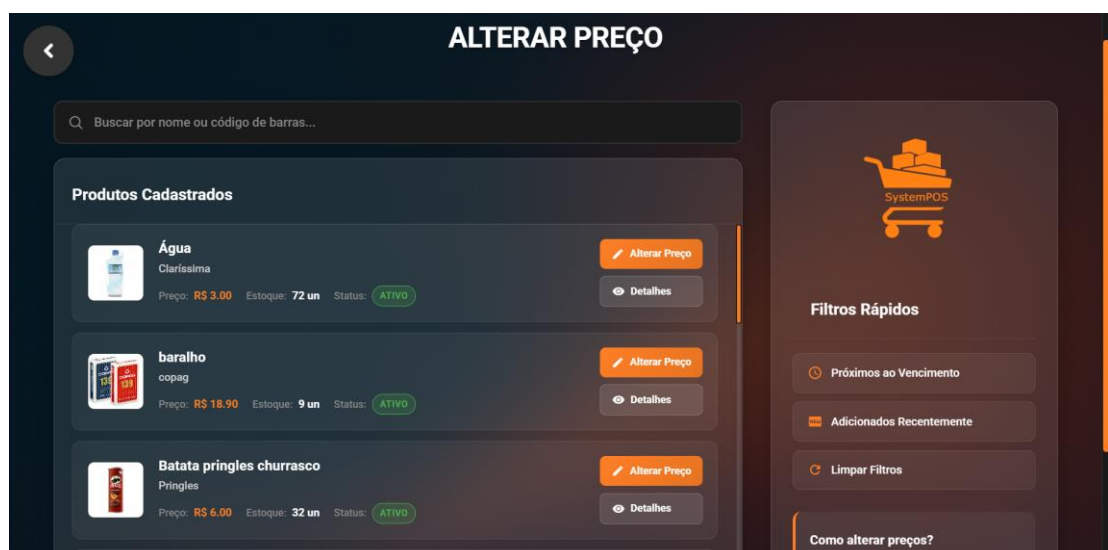


Ao encerrar o expediente o cliente terá diversas informações sobre o seu dia de vendas que contabilizarão os gráficos e históricos.





Ao cadastrar uma mercadoria no sistema, o usuário pode pesquisá-la através da **lista de produtos**, com detalhes de cada item (nome, marca, quantidade e status do produto). Essa lista pode ser filtrada de duas formas: por um botão para colocar os produtos em **ordem crescente de acordo com a data de validade** e uma **barra de pesquisa** para procurar o produto em específico por código de barras ou nome. Além disso, essa tela é responsável por **adicionar uma nova quantidade** ao produto selecionado na lista, para alterar o estoque do estabelecimento.



Caso seja necessário, o usuário poderá **alterar o preço do produto** depois de selecioná-lo. Esta tela também dá acesso a dois filtros: **"Próximos ao vencimento"** e **"Adicionados recentemente"**, que, quando selecionados, filtram os produtos em estoque para que o usuário visualize o necessário com mais facilidade.

#### **4. CONCLUSÃO**

Ao final, entender os desafios enfrentados por pequenos comerciantes – como a organização, controle de estoque, agilidade e credibilidade perante aos clientes – possibilitou a criação do SystemPos. O resultado da pesquisa de campo comprovou a ausência de ferramentas boas e acessíveis para este público e que essa falta impacta diretamente no seu dia a dia causando diversos prejuízos.

Com tudo isso, o SystemPos se apresenta como uma ferramenta tecnológica oferecendo funcionalidades indispensáveis como controle de estoque, cadastro de usuários, emissão de relatórios e acompanhamento das operações diárias, também sendo intuitiva, leve e compatível com uma gama de máquinas. A arquitetura em camadas, com o uso de tecnologias como ue.js, Quasar, Electron, Node.js e MySQL, permitiu a construção de um sistema organizado, escalável e de fácil manutenção.

Todos os resultados obtidos comprovam que o SystemPos atende a sua proposta com maestria, otimizando processos internos, promovendo a eficiência e velocidade, reduzindo erros operacionais e melhorando a experiência de compras. Mostrando assim ser uma solução eficaz e acessível para empreendedores que buscam modernizar seus negócios sem muito custo e de forma simples.

Como continuidade deste trabalho, recomenda-se a manutenção e adaptabilidade às necessidades do mercado, sugere-se a realização de testes em ambientes reais para aprimorar a experiência do usuário, identificar oportunidades de otimização e validar o impacto prático do SystemPOS na rotina dos pequenos comércios.

## REFERÊNCIAS

- AQUINO, Daniela da Silva. "Por que o uso racional de medicamentos deve ser uma prioridade?" *Ciência & Saúde Coletiva*, 2008: p. 733-736.
- ASSAD, Fabiéle Mello. "A análise do uso de medicamentos controlados pelos usuários dos grupos de saúde mental atendidos pelo SUS no município de Nova Candelária, RS." 2012: 9-21.
- BRASIL, Ministério da Saúde. *Política Nacional de Medicamentos*. 2001. <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/uso-racional-de-medicamentos> (acesso em 02 de Dezembro de 2024).
- MARQUES, Elizabete Inez Webber. "Motivos da não adesão ao tratamento médico entre os idosos de uma unidade de saúde da família do município de Passo Fundo - RS." *Revista Brasileira De Ciências Do Envelhecimento Humano*, 2010: 267-279.
- ROCHA, Ana Leda Ribeiro da. "Uso racional de medicamentos." Abril de 2014: 12-15.
- TEIXEIRA MENDONÇA, Reginaldo, e Antonio Carlos. DUARTE DE CARVALHO. "O papel de mulheres idosas consumidoras de calmantes alopáticos na popularização do uso destes medicamentos." *Revista Latino-americana de enfermagem*, 29 de Agosto de 2005: 1207-1212.
- ASSOCIAÇÃO DE SUPERMERCADOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – ASSERJ. *Filas no supermercado: como resolver esse problema urgente*. 2023. Disponível em: <https://asserj.com.br/filas-no-supermercado-como-resolver-esse-problema/>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- FALAMART. *Fila de supermercado: como resolver esse problema*. 2022. Disponível em: <https://www.falamart.com.br/fila-de-supermercado/>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- SAMAS VAREJO. *Falta de caixa: por que tantos varejistas estão tendo problemas*. 2024. Disponível em: <https://samaisvarejo.com.br/publicacoes/falta-de-caixa-por-que-tantos-varejistas-estao-tendo-problemas/>. Acesso em: 17 jun. 2025

