

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

ETEC PROFESSOR JADYR SALLES

**ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO MÉDIO
EM INFORMÁTICA PARA INTERNET**

**KAMILLY DE SOUZA ARAÚJO
MARIA JÚLIA SOUTO DA SILVA
MARIANA BIANCHI PRESTA
MARIANA GOMES RIBEIRO
RÔMULO TEJADA BELTRAME**

**DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DE PONTO DE VENDAS
PARA FESTAS ESCOLARES
“Etec Professor Jadyr Salles”**

Porto Ferreira - SP

2025

**KAMILLY DE SOUZA ARAÚJO
MARIA JÚLIA SOUTO DA SILVA
MARIANA BIANCHI PRESTA
MARIANA GOMES RIBEIRO
RÔMULO TEJADA BELTRAME**

**DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DE PONTO DE VENDAS
PARA FESTAS ESCOLARES
“Etec Professor Jadyr Salles”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência, seguindo as características da Associação Brasileira de Normas Técnicas, para obtenção do título de Técnico em Informática no curso do Ensino Técnico Integrado ao Médio em Informática para Internet.

ORIENTADOR: Professor Rui C. Ranzani

CO-ORIENTADOR: Professor Leandro Moreira

Porto Ferreira – SP

2025

FOLHA DE APROVAÇÃO

**KAMILLY DE SOUZA ARAÚJO
MARIA JÚLIA SOUTO DA SILVA
MARIANA BIANCHI PRESTA
MARIANA GOMES RIBEIRO
RÔMULO TEJADA BELTRAME**

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DE PONTO DE VENDAS PARA FESTAS ESCOLARES “Etec Professor Jadyr Salles”

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência, seguindo as características da Associação Brasileira de Normas Técnicas, para obtenção do título de Técnico em Informática no curso do Ensino Técnico Integrado ao Médio em Informática para Internet.

BANCA EXAMINADORA

Tatiana Regina Jorge Monteiro

Caio Henrique dos Santos

Fabio Ruy

Porto Ferreira, **04 de dezembro de 2025**

AGRADECIMENTOS

Agradece-se, primeiramente, a Deus, pela saúde e força concedidas ao longo desta jornada. À família, expressa-se reconhecimento pelo constante apoio, pelas palavras de incentivo, pela paciência nos momentos difíceis e por sempre acreditar na continuidade deste percurso. Aos professores, com destaque para o orientador Leandro Moreira, registra-se profunda gratidão. Sua dedicação, compromisso com o ensino e as orientações técnicas prestadas foram fundamentais para o desenvolvimento e a conclusão deste trabalho. À Etec Professor Jadyr Salles, agradece-se pela estrutura e pelo ambiente acadêmico oferecidos, os quais foram essenciais para o crescimento pessoal e profissional ao longo desta etapa.

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado à família, pelo constante apoio e incentivo, mesmo nos momentos em que houve dúvidas quanto à própria capacidade. A confiança demonstrada foi essencial para a concretização desta etapa. Agradecimentos são direcionados ao professor orientador Leandro Moreira, cuja orientação e inspiração contribuíram significativamente para o desenvolvimento deste projeto. Suas palavras, especialmente nos momentos de maior desafio, foram determinantes para o êxito do trabalho.

“Nós moldamos nossas ferramentas e, depois,
nossas ferramentas nos moldam”

Marshall McLuhan

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso descreve o desenvolvimento e a implementação de um Sistema de Ponto de Venda (PDV), projetado para melhorar a gestão de vendas, o controle de estoque e o atendimento ao cliente durante as festas escolares realizadas na Etec Professor Jadyr Salles. O sistema foi concebido com o objetivo de automatizar tarefas manuais, reduzir falhas operacionais e proporcionar uma experiência de atendimento mais eficiente e organizada. Para alcançar esses objetivos, adotaram-se a metodologia de pesquisa-ação e o ciclo de desenvolvimento de software, englobando as etapas de levantamento de requisitos, modelagem do sistema, implementação, testes e validação. A participação dos usuários finais durante o processo foi essencial para garantir a adequação da solução às necessidades reais do ambiente escolar. Os resultados obtidos demonstram que o sistema contribuiu significativamente para a redução do tempo de atendimento, aumento da precisão no controle de estoque e maior agilidade no fechamento de vendas. Além disso, a aplicação da tecnologia revelou-se um fator relevante para a modernização dos processos internos. Conclui-se que o sistema PDV é uma ferramenta eficaz e adaptável, com potencial de aplicação em outros contextos comerciais semelhantes.

PALAVRAS CHAVES: Vendas. Estoque. Atendimento. Automação. Software.

ABSTRACT

This Final Project presents the development and implementation of a Point of Sale (POS) system, designed to improve sales management, inventory control, and customer service during school events held at Etec Professor Jadyr Salles. The system was created with the objective of automating manual tasks, reducing operational errors, and providing a more efficient and organized service experience. To achieve these goals, the action research methodology and the software development life cycle were applied, covering the stages of requirements gathering, system modeling, implementation, testing, and validation. The involvement of end users throughout the process was essential to ensure that the solution met the actual needs of the school environment. The results show that the system significantly contributed to reducing service time, increasing inventory control accuracy, and speeding up the sales process. Furthermore, the application of technology proved to be a relevant factor in the modernization of internal processes. It is concluded that the POS system is an effective and adaptable tool with potential for use in similar commercial contexts.

Keywords: Sales. Inventory. Service. Automation. Software.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO	13
1.2 JUSTIFICATIVA.....	13
1.3 OBJETIVO GERAL.....	14
1.4 OBJETIVO ESPECÍFICO	14
2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	15
3. FERRAMENTAS UTILIZADAS.....	16
3.1 IDENTIDADE VISUAL	16
3.1.1 Canva	16
3.1.2 CorelDRAW.....	17
3.2 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA	17
3.2.1 Microsoft PowerPoint.....	18
3.3 ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA	18
3.3.2 PHP	19
3.3.3 JQuery.....	19
3.3.4 JSON (<i>JavaScript Object Notation</i>).....	20
3.3.5 CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>)	21
3.3.6 JavaScript.....	22
3.3.7 Bootstrap	22
3.3.8 Biblioteca domPDF	23
3.3.9 Xampp.....	23
3.3.10 Sqlite	24
3.3.11 <i>Beekeeper Studio</i>	24

3.3.12 <i>Hostinger</i> – Hospedagem do Site	25
3.3.13 Registro.br – Domínio do Projeto	25
3.4 COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO	26
3.4.1 WhatsApp.....	27
3.4.2 Microsoft Teams	27
3.4.3 Gmail	28
3.5 DOCUMENTAÇÃO E COLETA DE DADOS	28
3.5.1 Microsoft Word.....	28
3.5.2 <i>Microsoft Forms</i>	29
4. DESENVOLVIMENTO	30
4.1 LOGIN	30
4.2 CADASTRO	31
4.3 HOME E CAIXA – INICIAR E FECHAR.....	31
4.3.1 <i>Home</i> com caixa fechado	31
4.3.2 <i>Home</i> com caixa aberto.....	32
4.3.4 Tela de fechar caixa.....	33
4.3.5 Aviso de Fechamento de Caixa/Logout	34
4.3.6 Restauração de Sessão e Pedido em Andamento.....	35
4.4 CADASTRO DOS PRODUTOS	35
4.5 REALIZAÇÃO DAS VENDAS	36
4.5.1 Resumo do pedido.....	36
4.5.2 Relatório de vendas finalizadas	37
4.6 HOME DO USUÁRIO MASTER.....	38
4.6.1 Área de relatórios.....	39
5. CONCLUSÃO	40
6. REFERÊNCIAS.....	41

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Logo da Etec Jadyr Salles, instituição onde o projeto foi desenvolvido. ...	15
Figura 2. Plataforma usada para definir a identidade visual do sistema.	16
Figura 3. Software utilizado na criação de logotipos e elementos gráficos.	17
Figura 4. Programa utilizado na elaboração das apresentações.	18
Figura 5. Ambiente de desenvolvimento usado para programar e testar o sistema..	19
Figura 6. Linguagem responsável pelo processamento de dados.	19
Figura 7. Biblioteca jQuery usada para simplificar a manipulação do DOM.	20
Figura 8. Ícone do formato JSON utilizado para troca e armazenamento de dados.	21
Figura 9. Linguagem usada para definir o design e a aparência da interface.	21
Figura 10. Linguagem aplicada para tornar o sistema mais dinâmico e interativo. ...	22
Figura 11. Framework utilizado para garantir responsividade e padronização.	22
Figura 12. Imagem do site do Dompdf que foi utilizado no desenvolvimento.	23
Figura 13. Servidor local usado para hospedar e testar o sistema.	23
Figura 14. Banco de dados usado para armazenar informações.	24
Figura 15. Ferramenta usada para visualizar e gerenciar o SQLite.	25
Figura 16. Hostinger, plataforma utilizada para hospedagem do sistema Festify.	25
Figura 17. Registro.br, serviço responsável pelo domínio do site do projeto.	26
Figura 18. Aplicativo usado para comunicação entre os membros da equipe.	27
Figura 19. Plataforma utilizada para reuniões virtuais.	27
Figura 20. Serviço de e-mail usado para trocas de arquivos.	28
Figura 21. Programa utilizado para a produção da documentação.	29
Figura 22. Ferramenta empregada para coletar dados da comunidade escolar.	29
Figura 23. Interface de acesso ao sistema, onde o usuário insere seus dados.	30
Figura 24. Área destinada ao registro de novos usuários com validação de dados..	31
Figura 25. Painel exibido antes da abertura do caixa, com funções limitadas.	32
Figura 26. Painel com todas as funções liberadas após a abertura do caixa.	32
Figura 27. Interface para registrar o valor inicial e iniciar as operações financeiras.	33
Figura 28. Modal usado para confirmar o encerramento das operações do caixa.	34
Figura 29. Aviso exibido quando há um caixa ativo vinculado ao usuário.	35
Figura 30. Indicação de pedido pendente após restauração do sistema.	35
Figura 31. Tela para cadastrar, editar e excluir produtos no estoque.	36

Figura 32. Área de vendas com atualizações automática do carrinho.....	36
Figura 33. Resumo do pedido com exibição de produtos antes da finalização.	37
Figura 34..Relatório de vendas finalizadas com listagem detalhada	37
Figura 35. Ilustra o resumo de cada pedido finalizado	38
Figura 36. Demonstra as operações disponíveis para o operador master	38
Figura 37. Visualização dos relatórios e controle de estoque.	39

1. INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia e a crescente necessidade de automação nos processos de venda, os sistemas de ponto de venda (PDV) tornaram-se ferramentas essenciais em diversos setores. No contexto escolar, especialmente em eventos e festas promovidos pela instituição, a gestão de vendas e o controle financeiro são aspectos fundamentais para garantir organização, transparência e eficiência. Entretanto, muitas vezes esses processos ainda são realizados de forma manual, o que pode gerar erros, lentidão e dificuldade na prestação de contas.

Nesse cenário, o desenvolvimento de um sistema de PDV voltado para festas escolares apresenta-se como uma solução prática e inovadora. A ferramenta possibilita o registro rápido de vendas, o controle de estoque, a geração de relatórios e o acompanhamento financeiro em tempo real, contribuindo para a melhoria da administração dos recursos e para uma experiência mais organizada tanto para os organizadores quanto para os participantes do evento.

Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento e a implementação de um sistema de PDV único adaptado às necessidades de festas escolares para a Etec Professor Jadyr Salles, demonstrando sua importância como recurso tecnológico de apoio à gestão e como meio de aprimorar a eficiência dos processos em ambientes educacionais.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Quais são as limitações dos sistemas atuais de ponto de venda para negócios menores que necessitam de autonomia e funcionamento local?

É possível desenvolver uma solução tecnológica de baixo custo, que opere offline e permita integração de dados entre pontos de venda independentes?

1.2 JUSTIFICATIVA

O presente projeto tem como objetivo reduzir filas e minimizar erros durante eventos escolares por meio da implantação de um sistema de ponto de venda (PDV) próprio. A proposta busca proporcionar um fluxo de vendas mais ágil e preciso, otimizando o atendimento e garantindo maior eficiência no controle financeiro. Com

isso, espera-se não apenas facilitar a gestão das transações, mas também aprimorar a experiência dos participantes, tornando o processo mais organizado e confiável. Além disso, o sistema confere maior autonomia à instituição escolar, permitindo que ela administre seus eventos de forma independente, estruturada e alinhada às suas necessidades específicas.

1.3 OBJETIVO GERAL

O uso de tecnologias distribuídas em eventos, tem como objetivo principal tornar o atendimento mais ágil, reduzir filas, evitar falhas operacionais e fortalecer o controle das atividades financeiras. Essa abordagem contribui para uma organização mais estruturada e eficiente, promovendo benefícios tanto para o estabelecimento, quanto para o cliente.

1.4 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Desenvolver um sistema PDV próprio para a escola;
- Automatizar o processo de vendas;
- Reduzir as filas;
- Melhorar o controle financeiro;
- Criar um sistema de geração de relatórios automáticos;
- Diminuir prováveis erros na hora da venda.

2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A ETEC Professor Jadyr Salles, por realizar periodicamente festas escolares e eventos institucionais, enfrenta desafios relacionados à organização das vendas, ao controle de estoque e à gestão financeira durante essas atividades. Atualmente, os processos são feitos de forma manual, utilizando planilhas ou anotações em papel, o que pode gerar atrasos no atendimento, erros nos cálculos e dificuldade na prestação de contas após os eventos.

Essas limitações comprometem a eficiência da gestão e aumentam o risco de perdas financeiras e de materiais. Além disso, a ausência de relatórios detalhados dificulta a análise dos resultados obtidos e a tomada de decisões para futuras edições das festas.

Dessa forma, torna-se evidente a necessidade de um sistema de Ponto de Venda (PDV) adaptado à realidade da instituição, que permita registrar vendas com rapidez, controlar estoques em tempo real, gerar relatórios automáticos e oferecer maior transparência no gerenciamento dos recursos. A implementação dessa ferramenta trará benefícios diretos à organização dos eventos, além de servir como um exemplo prático de aplicação tecnológica dentro do ambiente escolar, alinhado à proposta pedagógica da ETEC.



Figura 1. Logo da Etec Jadyr Salles, instituição onde o projeto foi desenvolvido.

3. FERRAMENTAS UTILIZADAS

Para o desenvolvimento do sistema de Ponto de Venda (PDV) destinado às festas escolares da ETEC Professor Jadyr Salles, foram empregadas diversas ferramentas tecnológicas, as quais desempenharam papéis fundamentais em diferentes fases do projeto. Essas ferramentas abarcaram desde o planejamento visual e a modelagem da interface até a programação, testes e documentação técnica, proporcionando uma estrutura robusta e eficiente para a criação de uma solução integrada e alinhada às necessidades específicas do ambiente escolar.

3.1 IDENTIDADE VISUAL

A identidade visual consiste em um conjunto de elementos gráficos que representam a imagem e os valores de um sistema ou instituição. No desenvolvimento do sistema de Ponto de Venda (PDV) para as festas escolares da ETEC Professor Jadyr Salles, ela foi planejada para garantir uma interface clara, organizada e intuitiva. A escolha de cores, tipografia e ícones refletiu o ambiente educacional, facilitando a usabilidade e promovendo uma experiência agradável para os usuários. Assim, a identidade visual contribui para a funcionalidade do sistema e a valorização da instituição.

3.1.1 Canva

O Canva é uma plataforma de design gráfico online conhecida por sua interface intuitiva e ferramentas acessíveis. Neste projeto, foi utilizado para criar os protótipos da interface do sistema de Ponto de Venda (PDV), auxiliando na organização visual e facilitando a comunicação entre a equipe, além de proporcionar uma visualização clara do sistema antes do desenvolvimento.



Figura 2. Plataforma usada para definir a identidade visual do sistema.

3.1.2 CoreIDRAW

Software de edição gráfica vetorial utilizado na criação de materiais visuais mais elaborados, como logotipos, banners e elementos que compõem a identidade visual do projeto, permitindo maior precisão, qualidade e flexibilidade no desenvolvimento dos componentes gráficos do nosso projeto.



Figura 3. Software utilizado na criação de logotipos e elementos gráficos.

3.2 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

A apresentação da proposta é uma etapa fundamental no desenvolvimento de um sistema, pois define os objetivos, a justificativa e os principais benefícios da solução. No caso do sistema de Ponto de Venda (PDV) desenvolvido para as festas escolares da ETEC Professor Jadyr Salles, a proposta foi elaborada com foco em otimizar o controle de vendas, facilitar o atendimento e modernizar a gestão durante os eventos. A ideia central é oferecer uma ferramenta prática, eficiente e adequada ao contexto escolar, promovendo maior organização e agilidade. A proposta busca não apenas resolver demandas operacionais, mas também proporcionar uma experiência mais fluida para alunos, professores e demais envolvidos, fortalecendo a inovação dentro do ambiente educacional.

3.2.1 Microsoft PowerPoint

Ferramenta usada para criar e apresentar as etapas do projeto de forma visual e clara, o *Microsoft PowerPoint* facilita a comunicação dos resultados com recursos como textos, imagens e animações, tornando as apresentações parciais e finais do projeto mais dinâmicas e objetivas.



Figura 4. Programa utilizado na elaboração das apresentações.

3.3 ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA

O desenvolvimento do sistema envolve a criação e implementação das funcionalidades necessárias para atender às demandas do projeto. No caso do sistema de Ponto de Venda (PDV) para as festas escolares da ETEC Professor Jadyr Salles, o desenvolvimento foi focado em garantir uma interface clara, organizada e intuitiva. Foram planejadas funcionalidades que facilitassem o controle de vendas, o atendimento e a gestão dos eventos, sempre priorizando a usabilidade e a eficiência. Dessa forma, o desenvolvimento do sistema contribui para a melhoria operacional e para uma experiência positiva dos usuários, alinhando tecnologia e praticidade ao ambiente educacional.

3.3.1 Visual Studio Code

Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) leve e multiplataforma, utilizado para a codificação do sistema. Essa ferramenta oferece recursos que facilitam a escrita, edição e depuração do código, suportando diversas linguagens e tecnologias adotadas no projeto, o que contribui para um desenvolvimento mais ágil, organizado e eficiente.



Figura 5. Ambiente de desenvolvimento usado para programar e testar o sistema.

3.3.2 PHP

Linguagem de programação *server-side* utilizada para implementar a lógica do sistema, responsável por processar dados, executar regras de negócio e controlar a comunicação com o banco de dados. Essa linguagem garante que as informações sejam armazenadas, recuperadas e manipuladas de forma eficiente e segura, permitindo o funcionamento correto e integrado das funcionalidades do sistema.



Figura 6. Linguagem responsável pelo processamento de dados.

3.3.3 JQuery

Duckett (2014) explica que *jQuery* encapsula rotinas recorrentes do *JavaScript* — manipulação do DOM, eventos e chamadas AJAX — em uma sintaxe concisa, reduzindo a complexidade das interações no front-end. No *Festify*, a biblioteca é carregada globalmente (*vide components/footer.php*) e serve de base para *plugins* como o *DataTables*, confirmando a observação do autor de que *jQuery* funciona como “cola” entre o *JavaScript* tradicional e interfaces ricas que exigem dinamismo com baixo acoplamento.



Figura 7. Biblioteca jQuery usada para simplificar a manipulação do DOM.

3.3.4 JSON (*JavaScript Object Notation*)

Evans (2018) destaca que manifestos *JSON*, como o *composer.json*, tornam o gerenciamento de dependências determinístico ao registrarem pacotes, versões e metadados em um formato legível tanto por humanos quanto por ferramentas automatizadas. Essa prática, adotada no projeto, assegura que o Composer reproduza o mesmo conjunto de bibliotecas em qualquer ambiente, mantendo coerência entre desenvolvimento e implantação.



Figura 8. Ícone do formato JSON utilizado para troca e armazenamento de dados

3.3.5 CSS (*Cascading Style Sheets*)

Linguagem de estilo responsável pela definição da aparência visual da interface, incluindo a escolha de cores, tipografia, espaçamento e o posicionamento dos elementos na tela. Além disso, permite a criação de *layouts* responsivos, garantindo que o sistema se adapte corretamente a diferentes tamanhos e dispositivos, proporcionando uma experiência visual consistente e agradável para os usuários.



Figura 9. Linguagem usada para definir o design e a aparência da interface.

3.3.6 JavaScript

Linguagem de programação utilizada para adicionar funcionalidades dinâmicas e interativas à interface do sistema. Ela permite implementar validações, responder a ações do usuário em tempo real e atualizar o conteúdo da página sem a necessidade de recarregamento, tornando a experiência mais fluida, responsiva e envolvente.



Figura 10. Linguagem aplicada para tornar o sistema mais dinâmico e interativo.

3.3.7 Bootstrap

Framework front-end baseado em CSS e *JavaScript*, usado para agilizar o desenvolvimento da interface do sistema. Ele oferece componentes prontos e ferramentas que garantem responsividade e usabilidade, facilitando a criação de layouts adaptáveis a diferentes dispositivos e proporcionando uma experiência mais intuitiva para os usuários.



Figura 11. Framework utilizado para garantir responsividade e padronização.

3.3.8 Biblioteca domPDF

A biblioteca domPDF é uma ferramenta gratuita e de código aberto desenvolvida em PHP, projetada para converter páginas HTML em documentos PDF diretamente no servidor. Ela permite criar relatórios e documentos em PDF a partir de páginas web, utilizando HTML e CSS para definir a *layout* e o estilo do conteúdo. O domPDF interpreta a maioria dos estilos definidos em HTML e CSS, permite criar tabelas com múltiplas linhas e colunas, aplicar estilos individuais a cada célula e incluir imagens nos formatos PNG, JPEG e GIF. Uma das vantagens é que não possui dependências externas, tornando o processo de conversão mais simples e seguro.

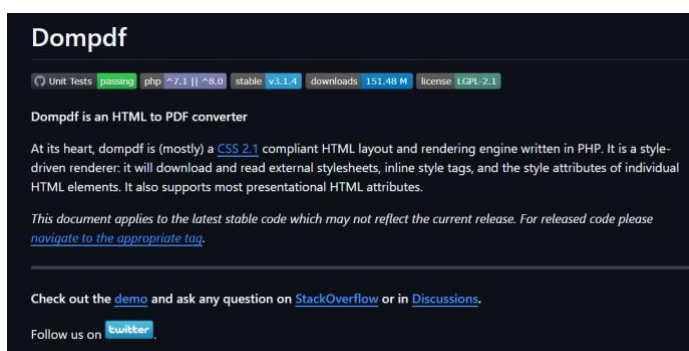


Figura 12. Imagem do site do Dompdf que foi utilizado no desenvolvimento.

3.3.9 Xampp

Pacote de *softwares* que simula um servidor local, incluindo *Apache*, *MySQL*, *PHP* e *Perl*. Foi utilizado para o desenvolvimento e testes do sistema em ambiente local, permitindo validar funcionalidades e realizar ajustes antes da implantação final.



Figura 13. Servidor local usado para hospedar e testar o sistema.

3.3.10 Sqlite

O *SQLite* é um banco de dados relacional leve, autônomo e de código aberto que armazena dados em um único arquivo, suportando transações e integridade referencial. É simples, portátil e eficiente, ideal para sistemas sem necessidade de servidor dedicado, como destacado por Souza (2024) e Van der Lans (2009) quanto à sua confiabilidade e operações transacionais.

Neste TCC, o *SQLite* é utilizado para armazenar informações do sistema de gestão de caixa e estoque, incluindo vendas, produtos, retiradas, suprimentos e relatórios. Sua leveza e confiabilidade permitem que o sistema funcione de forma rápida e segura, sem necessidade de configuração de servidor.



Figura 14. Banco de dados usado para armazenar informações.

3.3.11 Beekeeper Studio

O *Beekeeper Studio* é um editor SQL moderno e de código aberto, que permite gerenciar e consultar bancos de dados como *MySQL*, *PostgreSQL*, *SQLite* e *SQL Server* por meio de uma interface gráfica intuitiva. Ele facilita a escrita de consultas SQL, a visualização de tabelas e a edição de dados diretamente, tornando o gerenciamento de banco de dados mais ágil e seguro.

No contexto deste TCC, o *Beekeeper Studio* foi utilizado para visualizar e gerenciar o banco *SQLite* do sistema, permitindo verificar registros de vendas, produtos, retiradas, suprimentos e relatórios.



Figura 15. Ferramenta usada para visualizar e gerenciar o SQLite.

3.3.12 Hostinger – Hospedagem do Site

A *Hostinger* foi a plataforma escolhida para a hospedagem do sistema *Festify*, serviço que já havia sido previamente contratado pelo cliente.

A empresa é reconhecida por oferecer servidores de alto desempenho, boa disponibilidade e suporte técnico acessível em português.



Figura 16. Hostinger, plataforma utilizada para hospedagem do sistema Festify.

3.3.13 Registro.br – Domínio do Projeto

O domínio do site foi registrado no Registro.br, entidade responsável pela administração dos endereços eletrônicos com a extensão “.br” no Brasil. O cliente já possuía o domínio etecportoferreira.com.br, ao qual foi vinculada à página do projeto, acessível por meio do endereço etecportoferreira.com.br/festify.



Figura 17. Registro.br, serviço responsável pelo domínio do site do projeto.

3.4 COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO

A comunicação e colaboração são essenciais para o sucesso de qualquer projeto, garantindo que a equipe trabalhe de forma integrada e eficiente. No desenvolvimento do sistema de Ponto de Venda (PDV) para as festas escolares da ETEC Professor Jadyr Salles, a comunicação foi planejada para ser clara, objetiva e constante, facilitando o alinhamento entre os membros. O uso de ferramentas colaborativas e a troca frequente de informações promoveram um ambiente de trabalho organizado e produtivo. Dessa forma, a comunicação eficaz e a colaboração entre a equipe contribuíram para o progresso do projeto e para a qualidade do sistema desenvolvido.

3.4.1 WhatsApp

Aplicativo de mensagens instantâneas que possibilitou uma comunicação rápida, constante e eficiente entre os membros da equipe durante o desenvolvimento do projeto, facilitando o alinhamento de tarefas, a troca de ideias e a resolução ágil de dúvidas e problemas.



Figura 18. Aplicativo usado para comunicação entre os membros da equipe

3.4.2 Microsoft Teams

Plataforma de comunicação e colaboração utilizada para realizar reuniões virtuais, compartilhar arquivos e acompanhar o progresso das tarefas, facilitando a organização do trabalho em equipe e garantindo uma interação eficiente mesmo à distância.



Figura 19. Plataforma utilizada para reuniões virtuais .

3.4.3 Gmail

Serviço de correio eletrônico utilizado para o envio de documentos oficiais, comunicações formais e troca de arquivos entre a equipe e os orientadores, garantindo um registro organizado e seguro das informações trocadas durante o desenvolvimento do projeto.



Figura 20. Serviço de e-mail usado para trocas de arquivos.

3.5 DOCUMENTAÇÃO E COLETA DE DADOS

A documentação e a coleta de dados são etapas essenciais para garantir o desenvolvimento eficiente e organizado de um sistema. No projeto do sistema de Ponto de Venda (PDV) para as festas escolares da ETEC Professor Jadyr Salles, essas etapas foram planejadas para assegurar a clareza, precisão e organização das informações coletadas. A escolha dos métodos e ferramentas para registro e análise dos dados buscou refletir as necessidades do ambiente educacional, facilitando a compreensão e o uso das informações pela equipe. Dessa forma, a documentação e a coleta de dados contribuíram para o desenvolvimento funcional do sistema e para a tomada de decisões mais fundamentadas durante o processo.

3.5.1 Microsoft Word

Processador de texto empregado na criação de relatórios, documentação técnica e demais registros do projeto, assegurando a padronização, organização e

clareza das informações para facilitar a compreensão e o acompanhamento do desenvolvimento.



Figura 21. Programa utilizado para a produção da documentação.

3.5.2 Microsoft Forms

Ferramenta online para criação de formulários e questionários, utilizada para coletar *feedback* da comunidade escolar, auxiliando na validação da proposta do sistema e no aprimoramento das funcionalidades conforme as necessidades dos usuários.



Figura 22. Ferramenta empregada para coletar dados da comunidade escolar.

4. DESENVOLVIMENTO

O sistema foi desenvolvido com tecnologias modernas para garantir segurança, desempenho e usabilidade. A interface foi construída com HTML5, CSS3 e *Bootstrap*, proporcionando navegação responsiva. A lógica foi implementada em PHP com *JavaScript* para interações dinâmicas, e o banco *SQLite* foi utilizado para armazenar os dados com confiabilidade. Entre os módulos desenvolvidos estão login, cadastro, controle de caixa, vendas e relatórios em PDF com domPDF. O sistema foca na integridade dos dados e na experiência do operador, com um fluxo de trabalho simples e eficiente.

4.1 LOGIN

A tela de login é a porta de entrada para o sistema. Ela foi desenvolvida utilizando HTML5, CSS3 e *Bootstrap*, garantindo responsividade e acessibilidade em diferentes dispositivos. O *back-end* foi implementado em PHP, que processa os dados enviados e realiza a verificação das credenciais no banco de dados *SQLite*. Essa abordagem garante que apenas usuários autorizados tenham acesso ao sistema, preservando a segurança e integridade das informações.

Para facilitar o uso, um link de redirecionamento foi incluído para novos usuários que ainda não possuem cadastro, promovendo uma experiência intuitiva e contínua.



Figura 23. Interface de acesso ao sistema, onde o usuário insere seus dados.

4.2 CADASTRO

A tela de cadastro foi projetada para coletar informações essenciais — nome completo, senha e confirmação da senha. Com o uso de *JavaScript* para validação em tempo real, evita-se que o usuário envie dados inconsistentes. As informações são processadas pelo PHP e gravadas no banco *SQLite* com criptografia de senhas, garantindo segurança dos dados sensíveis.

Após o cadastro, o sistema redireciona automaticamente para o login, mantendo o fluxo simples e intuitivo.



A imagem mostra a interface de usuário para o cadastro no sistema FESTIFY. No topo, o logotipo 'FESTIFY' em letras maiúsculas e cor laranja, com o subtítulo 'GERENCIAMENTO E CONTROLE DE VENDAS' em menor fonte e cor cinza. Abaixo do logotipo, há um formulário com três campos de entrada: 'Nome Completo' (campo de texto), 'Mestre' (menu suspenso com uma seta para baixo) e 'Senha' (campo de texto). Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto 'Cadastro' e um ícone de usuário. Abaixo do botão, há um link azul com o texto '← Voltar para Login'.

Figura 24. Área destinada ao registro de novos usuários com validação de dados.

4.3 HOME E CAIXA – INICIAR E FECHAR

É utilizada para controlar o início e o encerramento do expediente financeiro de um ponto de venda (PDV). Ao iniciar o caixa, registra-se o valor inicial em dinheiro (fundo de troco), o que habilita as operações de venda. Já ao fechar o caixa, encerram-se as atividades do dia, é realizada a conferência dos valores e gerado um relatório com o resumo de todas as transações efetuadas durante o período.

4.3.1 Home com caixa fechado

Quando o caixa não está iniciado, a tela inicial funciona como o painel de controle central do sistema, desenvolvido com HTML, CSS e *Bootstrap*, garantindo

uma interface limpa, organizada e intuitiva. O *card* com a opção “Iniciar Caixa” é exibido em destaque no início da tela, indicando a ação principal a ser realizada para iniciar as operações financeiras. Enquanto o caixa permanece fechado, funcionalidades críticas, como vendas, ficam bloqueadas para evitar operações que possam comprometer a integridade dos dados. A interface fornece *feedback* visual claro, permitindo que o operador identifique rapidamente a necessidade de iniciar o caixa antes de qualquer operação.

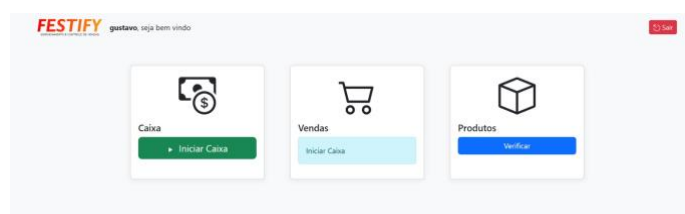


Figura 25. Painel exibido antes da abertura do caixa, com funções limitadas.

4.3.2 Home com caixa aberto

Após a abertura do caixa, a interface se adapta dinamicamente ao novo estado operacional. O *card* anteriormente utilizado para abrir o caixa muda de posição e função, sendo movido para o final da área de trabalho e transformado na opção “Finalizar Caixa”, o que organiza os elementos visuais do sistema conforme o nível de importância de cada ação. Nesse estado, as opções de vendas, produtos e relatórios são habilitadas, permitindo o controle completo das atividades financeiras e de estoque. O gerenciamento do estado do caixa é realizado por meio de *JavaScript* e *PHP*, com armazenamento das informações em *SQLite*, garantindo fluidez, segurança e atualização em tempo real.

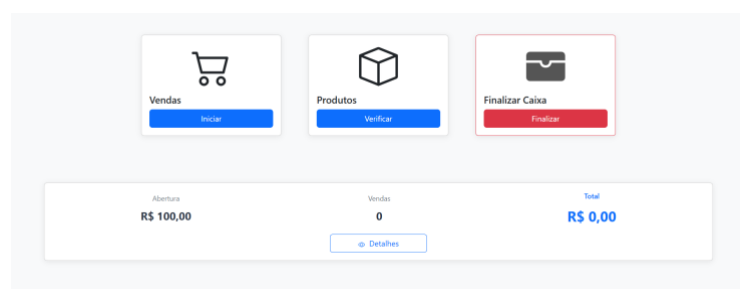


Figura 26. Painel com todas as funções liberadas após a abertura do caixa.

4.3.3 Tela de iniciar caixa

A tela de início do caixa permite que o operador defina o valor inicial, que é registrado no *SQLite* e utilizado posteriormente para o cálculo do saldo final ao encerrar as operações. O processo garante que nenhuma transação financeira seja realizada antes da definição desse valor, assegurando precisão e integridade nos registros. A interface foi desenvolvida com HTML, CSS e *Bootstrap*, enquanto a lógica de validação e atualização em tempo real é controlada por *JavaScript* e PHP. O nome do usuário que está operando é exibido automaticamente, e o sistema exige que o operador atribua um nome ao caixa, substituindo a antiga identificação automática baseada apenas na data (“Caixa do dia”). Também é possível iniciar o caixa utilizando o valor do último registro ou um valor inicial pré-determinado, proporcionando praticidade e continuidade no processo de abertura.

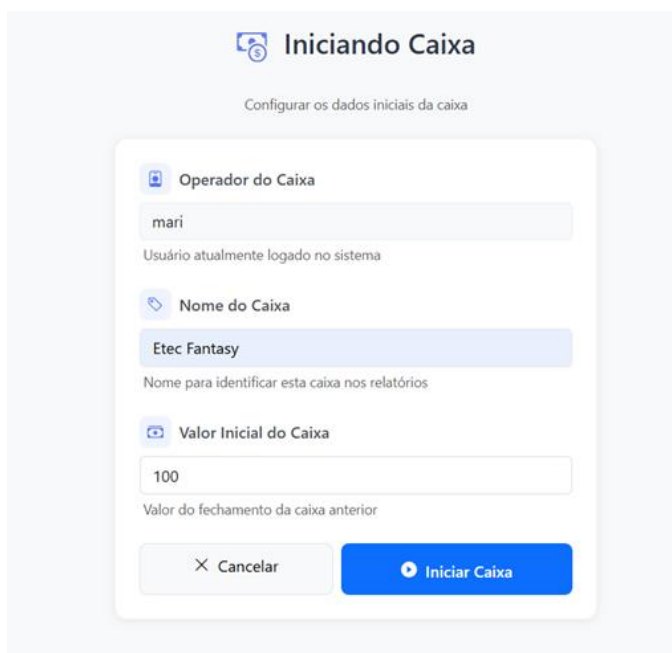


Figura 27. Interface para registrar o valor inicial e iniciar as operações financeiras.

4.3.4 Tela de fechar caixa

O fechamento do caixa ocorre por meio de um modal de confirmação, implementado com *Bootstrap* e *JavaScript*, que permite validar todas as transações realizadas. As informações são gravadas no *SQLite*, garantindo persistência e confiabilidade. O *logout* permanece disponível, permitindo que o operador saia do

sistema a qualquer momento sem afetar a consistência dos dados. Todo o processo garante segurança, integridade e confiabilidade das operações do caixa.



O modal apresenta o seguinte conteúdo:

Resumo do Caixa	
Saldo de Abertura:	R\$ 21,00
Quantidade de Vendas:	6
Total do Dia:	R\$ 180,00
Saldo Final:	R\$ 180,00

Na base do modal, há dois botões: "Voltar" (botão cinza) e "Fechar" (botão vermelho).

Figura 28. Modal usado para confirmar o encerramento das operações do caixa.

4.3.5 Aviso de Fechamento de Caixa/Logout

Foi implementada uma funcionalidade de segurança que exibe um aviso ao usuário quando é detectado um caixa ainda ativo no sistema, seja devido a uma desconexão inesperada, fechamento manual ou instabilidade na conexão. Ao realizar um novo login, o sistema identifica automaticamente o caixa em aberto vinculado ao operador e apresenta todas as informações relevantes, como o nome do operador, o nome e o identificador do caixa, a data de abertura, o saldo inicial, o total de vendas realizadas e o saldo atual estimado.

Caso exista uma venda pendente, o sistema também informa o número dessa venda, permitindo que o usuário decida entre continuar com o caixa — restaurando a sessão anterior e retomando a venda em andamento — ou fechar o caixa, encerrando o registro com o saldo atual. Essa funcionalidade garante a integridade dos dados e evita a perda de transações, assegurando o controle adequado das operações, mesmo em casos de falha de conexão ou encerramento inesperado da sessão.

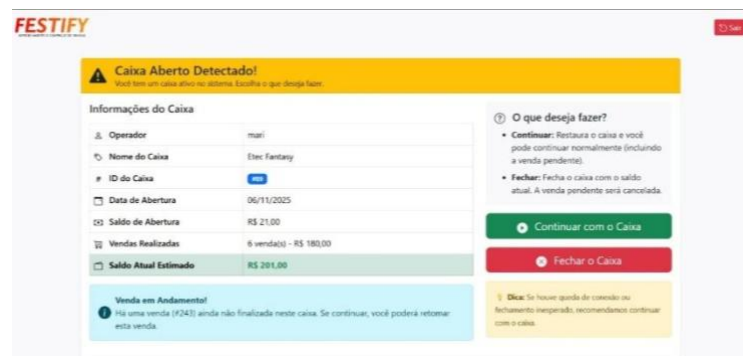


Figura 29. Aviso exibido quando há um caixa ativo vinculado ao usuário.

4.3.6 Restauração de Sessão e Pedido em Andamento

Em situações em que o sistema é reaberto após uma queda de conexão ou encerramento inesperado, o operador visualiza um card informando a existência de um pedido em andamento. Esse *card* aparece na *home* exclusivamente para o usuário que havia deixado o caixa aberto e permanece visível até que o pedido seja concluído. Após o encerramento, o *card* é removido automaticamente, garantindo a retomada segura e contínua das operações interrompidas.

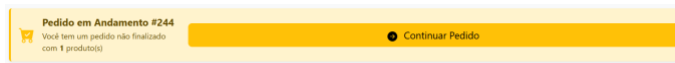


Figura 30. Indicação de pedido pendente após restauração do sistema.

4.4 CADASTRO DOS PRODUTOS

A tela de produtos permite cadastrar, editar e excluir itens de forma dinâmica, incluindo campos para código, descrição, série responsável, custo, preço de venda, quantidade inicial e imagem do produto. A integração com *SQLite* assegura que todas as alterações sejam persistentes e confiáveis. *JavaScript* atualiza a tabela de produtos em tempo real, sem necessidade de recarregar a página, garantindo agilidade na operação. O uso de *Bootstrap* e *CSS* garante uma interface responsiva, organizada e visualmente agradável, facilitando a navegação e o gerenciamento de produtos pelo operador. Além disso, a tela passou a oferecer ferramentas completas para a gestão de fornecedores diretamente na interface. Foram adicionados botões que permitem tanto o cadastro de novos fornecedores quanto a exclusão de fornecedores já

existentes, proporcionando maior praticidade e integração no momento do registro e controle dos produtos.

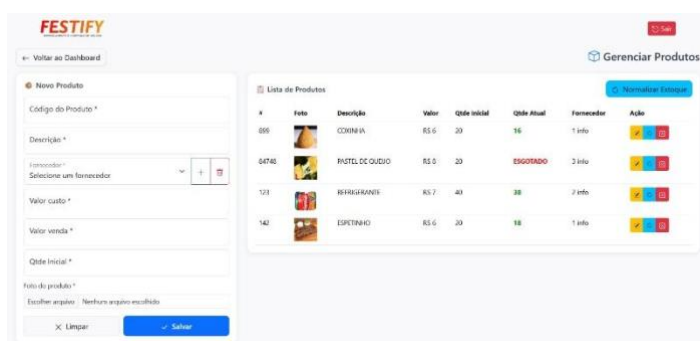


Figura 31. Tela para cadastrar, editar e excluir produtos no estoque.

4.5 REALIZAÇÃO DAS VENDAS

A tela de vendas oferece uma experiência rápida e intuitiva, exibindo os produtos em *cards* com imagem e preço, facilitando a seleção pelo operador ou cliente. O carrinho é atualizado em tempo real através de *JavaScript*, mostrando quantidade, subtotal e total final da compra. Na finalização da venda, o operador pode selecionar a forma de pagamento, e todas as informações são registradas no *SQLite*, atualizando automaticamente o estoque. A combinação de HTML, CSS, *Bootstrap*, *JavaScript* e PHP garante usabilidade, performance e confiabilidade em todas as transações.

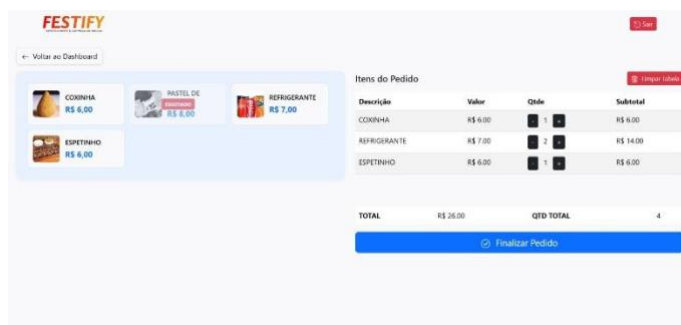


Figura 32. Área de vendas com atualizações automática do carrinho.

4.5.1 Resumo do pedido

Mostra o resumo da venda antes da confirmação, com produtos, quantidades, valores unitários e total da compra. O operador seleciona a forma de pagamento — débito, crédito, Pix ou dinheiro — e confirma a transação. Desenvolvido com HTML,

CSS, *Bootstrap*, *JavaScript* e PHP, o recurso realiza atualização em tempo real e integra-se ao banco *SQLite* para registrar as vendas automaticamente.

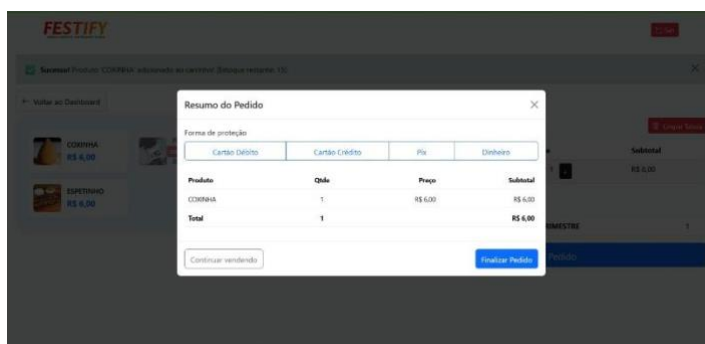


Figura 33. Resumo do pedido com exibição de produtos antes da finalização.

4.5.2 Relatório de vendas finalizadas

Apresenta uma lista detalhada das vendas concluídas, com número da venda, data, hora, forma de pagamento, status e valor total. A funcionalidade permite acompanhar o movimento do caixa e facilita a conferência dos resultados. A consulta dos dados ocorre via PHP e *SQLite*, garantindo precisão e transparência nas informações exibidas.



#	Data	Hora	Forma	Status	Valor
242	2025-11-05	17:55:17	Dinheiro	Finalizado	R\$ 12,00
241	2025-11-05	17:55:10	Cartão de Débito	Finalizado	R\$ 21,00
240	2025-11-05	17:55:01	Cartão de Crédito	Finalizado	R\$ 6,00
238	2025-11-05	17:53:50	Pix	Finalizado	R\$ 7,00
237	2025-11-05	17:53:38		Finalizado	R\$ 6,00
231	2025-11-05	17:36:48	Cartão de Crédito	Finalizado	R\$ 128,00

Figura 34. Relatório de vendas finalizadas com listagem detalhada

Ao clicar sobre qualquer venda listada no relatório de vendas finalizadas, o sistema exibe um modal detalhado contendo todas as informações referentes à transação selecionada. Essa tela foi desenvolvida para facilitar a conferência de dados, auditorias e verificações posteriores ao fechamento do pedido.




Detalhes da Venda #273					
Data: 01/12/2025		Atendente: Mariana			
Hora: 16:59:37		Total de Itens: 3			
Forma de Pagamento: Dinheiro		Valor Total: R\$ 22,00			
Produtos Vendidos:					
Imagem	Produto	Código	Qtde	Valor Unit.	Subtotal
	PASTEL DE QUEIJO	84748	1	R\$ 8,00	R\$ 8,00
	PASTEL FRANGO	11111	1	R\$ 7,00	R\$ 7,00
	REFRIGERANTE	123	1	R\$ 7,00	R\$ 7,00
				Total:	R\$ 22,00
Fechar					

Figura 35. Ilustra o resumo de cada pedido finalizado

4.6 HOME DO USUÁRIO MASTER

A interface destinada aos usuários master foi projetada para oferecer acesso completo às funcionalidades administrativas do sistema. Diferente dos operadores, que possuem apenas os módulos essenciais para a execução das vendas, o usuário master visualiza uma home ampliada, que permite o gerenciamento total do PDV.

Na tela inicial, além das funções de Iniciar/Fechar Caixa, Vendas e Cadastro de produtos, o usuário master conta com a opção Relatórios, funcionalidade exclusiva que concede acesso às consultas detalhadas de vendas e movimentação do caixa. Esse módulo é fundamental para o controle administrativo e para a prestação de contas ao término dos eventos.

A diferenciação entre usuários master e operadores garante segurança nas informações e impede que dados sensíveis sejam alterados ou consultados de forma inadequada. Dessa forma, a home do usuário master concentra os recursos de gestão, enquanto mantém separados os processos operacionais atribuídos aos demais perfis do sistema.

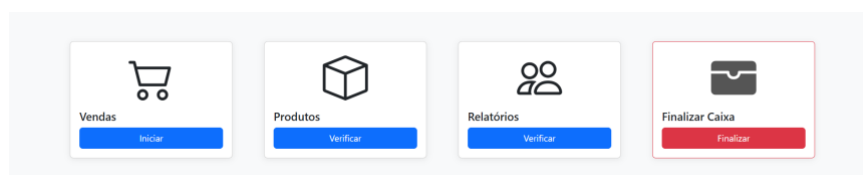


Figura 36. Demonstra as operações disponíveis para o operador master

4.6.1 Área de relatórios

A área de relatórios foi desenvolvida para oferecer consultas completas e organizadas dos dados do sistema para o usuário master, permitindo análises diárias, mensais e personalizadas. As informações são processadas em PHP a partir do banco de dados SQLite e exibidas em tabelas dinâmicas em HTML, facilitando a leitura e interpretação dos resultados. A interface utiliza Bootstrap e CSS para manter a padronização visual e a responsividade, enquanto a geração dos arquivos em PDF é realizada por meio da biblioteca domPDF, garantindo a formatação adequada para impressão ou download.

O relatório de estoque apresenta uma visão detalhada da movimentação dos produtos, exibindo o estoque inicial — correspondente à quantidade disponível no início do evento ou período analisado — e o estoque final, indicando as alterações ocorridas durante o uso do sistema. Também é possível filtrar os resultados por caixa e por intervalo de datas, além de exibir apenas produtos que tiveram movimentação, proporcionando um controle mais preciso e eficiente das variações de estoque.

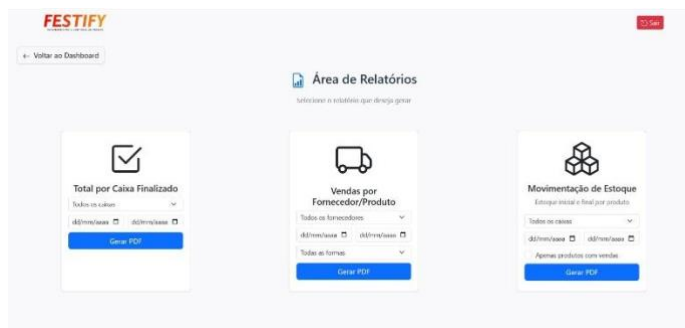


Figura 37. Visualização dos relatórios e controle de estoque.

5. CONCLUSÃO

O desenvolvimento e a implementação do Sistema de Ponto de Venda (PDV) para a Etec Professor Jadyr Salles evidenciaram o papel fundamental da tecnologia como aliada na modernização de processos organizacionais, mesmo em contextos específicos como eventos escolares. A proposta de automatizar tarefas manuais, reduzir falhas operacionais e proporcionar um atendimento mais ágil e eficiente foi plenamente alcançada, conforme demonstram os resultados obtidos ao longo do projeto.

A aplicação da metodologia de pesquisa-ação, aliada ao ciclo completo de desenvolvimento de software — desde o levantamento de requisitos até a validação final —, garantiu não apenas a funcionalidade técnica do sistema, mas também sua aderência às necessidades reais do ambiente escolar. A participação ativa dos usuários finais ao longo do processo foi determinante para o sucesso da solução, permitindo ajustes contínuos e uma implementação mais assertiva.

Entre os principais benefícios observados com a adoção do sistema, destacam-se: a significativa redução no tempo de atendimento, o aumento da precisão no controle de estoque, a agilidade no fechamento de vendas e a melhoria geral na organização dos eventos. Além disso, o sistema proporcionou mais transparência e facilidade na gestão dos recursos, contribuindo para uma prestação de contas mais clara e eficiente.

Conclui-se, portanto, que o sistema PDV desenvolvido é uma ferramenta eficaz, funcional e adaptável, capaz de transformar positivamente a forma como eventos escolares são geridos. Seu potencial de replicação em outros contextos comerciais ou institucionais reforça ainda mais sua relevância e aplicabilidade. Este projeto demonstra que, mesmo em ambientes educacionais, a integração tecnologia e gestão pode gerar resultados concretos, sustentáveis e de grande impacto.

6. REFERÊNCIAS

DOMPDF, domPDF User Guide. GitHub. Disponível em:

<https://github.com/dompdf/dompdf>

Acesso em: 16 set. 2025.

DUCKETT, Jon. JavaScript & jQuery: Interactive Front-End Web Development.

Wiley, 2014.

EVANS, Bradley. Mastering Composer. Packt Publishing, 2018.

RATHBONE, Matthew. Beekeeper Studio: The SQL Editor and Database Manager of Your Dreams. Disponível em: <https://www.beekeeperstudio.io/>

Acesso em: 16 set. 2025.

RATHBONE 2, Matthew. Beekeeper Studio Community Edition. Disponível em:

<https://www.beekeeperstudio.io/blog/top-free-open-source-database-managers>

Acesso em: 16 set. 2025.

SOUZA, Vitor Amadeu. Introdução a SQLite: Volume único. São Paulo: Clube de Autores, 2024.

VAN DER LANS, Rick F. The SQL Guide to SQLite. 1. ed. [S.l.]: [s.n.], 2009.