SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

CAMILLA PIVA

ERICK JESUS

JAQUELINE RODRIGUES

LEONARDO DE ASSIS

**FLOW-E**

JAGUARIÚNA-SP

2024

CAMILLA PIVA

ERICK JESUS

JAQUELINE RODRIGUES

LEONARDO DE ASSIS

**FLOW-E**

Trabalho parcial de conclusão de curso apresentado ao Curso de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas da escola SENAI-Jaguariúna.

Orientadores: Wellington Fábio

JAGUARIÚNA-SP

2024

**RESUMO**

O presente trabalho apresenta uma análise do site de e-commerce "Moda Online", especializado na venda de roupas e acessórios. A plataforma oferece uma ampla variedade de produtos, incluindo vestuário masculino, feminino e infantil, além de calçados e complementos. O site se destaca pela sua interface amigável, que proporciona uma navegação intuitiva e uma experiência de compra otimizada.

A plataforma conta com recursos como filtros de busca por categoria, tamanho e faixa de preço, além de uma seção de promoções que atrai consumidores em busca de ofertas. A política de entrega é um ponto forte, com opções de frete rápido e rastreamento dos pedidos. Além disso, a segurança das transações é garantida através de criptografia e parcerias com instituições financeiras confiáveis.

A análise de métricas de desempenho do site revela um crescimento constante no número de visitantes e uma taxa de conversão que supera a média do mercado. A presença nas redes sociais também contribui para o engajamento e a fidelização dos clientes. Por fim, o "Moda Online" se posiciona como uma alternativa viável no competitivo setor de e-commerce de moda, destacando-se pela qualidade dos produtos e pelo atendimento ao cliente.

**ABSTRACT**

The FLOW-E project is an e-commerce platform dedicated to selling clothing and accessories, offering an intuitive and visually attractive shopping experience. Users can explore a vast collection of products, filter by categories and sizes, and view items in detail through high-quality images. The system makes it easy to personalize purchases with suggestions based on preferences, in addition to allowing cart management and secure payment. With order tracking and customer support features, FLOW-E stands out as the ultimate solution for those looking for style and convenience in one place.

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

API Application Programming Interface (Interface de programação de aplicação).

Back-End Prática de programação para Servidor de Aplicação e ou Banco de Dados.

CRUD Create, Read, Update, Delete.

CSS Linguagem de marcação e estilização de páginas.

DCU Diagrama de Casos de Uso.

DER Diagrama de Entidade e Relacionamento.

EAP Estrutura Analítica do Projeto

Figma Ferramenta de design de interface do usuário baseada em navegador, que oferece a possibilidade de colaboração em tempo real.

Front-End Prática de programação para cliente de programas para internet.

Gantt Gráfico para gestão do tempo e recursos do projeto.

HTML. Hyper Text Management Language, linguagem de marcação.

JavaScript. Linguagem de programação para a internet.

JSON. Objeto JavaScript, padrão de dados de uma API.

MER. Modelo Entidade e Relacionamento.

Mobile. Prática de programação para dispositivos móveis também clientes de programas para a internet.

Node.js. Framework que utiliza a linguagem JavaScript no back-end.

SWOT. Serve para analisar a viabilidade de um projeto.

TAP. Termo de Abertura do Projeto.

**LISTA DE FIGURAS**

**LISTA DE TABELAS**

[Tabela 1 - Tabela Matriz SWOT 28](#_Toc177486097)

[Tabela 2 - Cronograma - Gantt 42](#_Toc177486098)

[Tabela 3 - Tabela PERT 43](#_Toc177486099)

[Tabela 4 - Tabela Orçamento 45](#_Toc177486100)

[Tabela 5 - Tecnologias utilizadas 70](#_Toc177486101)

# **INTRODUÇÃO**

A indústria da moda tem experimentado uma transformação significativa com o avanço do comércio eletrônico, impulsionado pela crescente demanda por conveniência e variedade entre os consumidores. Segundo pesquisas, "o e-commerce de moda é um dos setores que mais cresce no varejo online, refletindo a mudança nos hábitos de consumo" (MARTINS, 2020, p. 32). No entanto, muitos consumidores ainda enfrentam desafios na hora de encontrar produtos que atendam suas necessidades e preferências, especialmente em um mercado saturado.

Com a digitalização, surgiram diversas plataformas que visam simplificar a experiência de compra de roupas e acessórios, permitindo que os usuários explorem uma ampla gama de estilos de forma prática e acessível. De acordo com especialistas, "sites bem projetados e intuitivos não apenas facilitam a navegação, mas também proporcionam uma experiência de compra mais satisfatória" (SILVA, 2021, p. 78). Essa evolução tecnológica tem permitido que os consumidores não apenas comprem, mas também se inspirem e se conectem com marcas de maneira mais significativa.

Nesse contexto, o projeto do site de roupas e acessórios se destaca como uma solução inovadora, projetada para atender às necessidades dos consumidores modernos. A plataforma oferece uma curadoria cuidadosa de produtos, facilitando a busca e a comparação entre diferentes itens, além de funcionalidades como recomendações personalizadas, avaliações de clientes e um design responsivo que melhora a navegação. O site busca não apenas facilitar a compra, mas também inspirar os usuários, promovendo a autoexpressão através da moda.

Ao focar nas preferências dos consumidores e nas melhores práticas de usabilidade, o site se posiciona como uma ferramenta essencial para aqueles que desejam adquirir roupas e acessórios de forma eficiente e prazerosa. Conforme aponta Clara Ribeiro, "a experiência de compra online deve ser tão envolvente quanto a experiência em uma loja física, se não mais" (RIBEIRO, 2019, p. 56).

# **OBJETIVOS**

# **Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver e analisar o FASHION HUB, uma plataforma de e-commerce voltada para a venda de roupas e acessórios. O FASHION HUB visa oferecer uma experiência de compra excepcional, facilitando a navegação, personalização e finalização de compras, além de promover um controle eficiente do estoque e um atendimento ao cliente ágil. Com isso, busca-se consolidar o FASHION HUB como um destino confiável e atraente para consumidores que desejam adquirir produtos de moda com praticidade e estilo.

# **Objetivos Específicos**

1. Desenvolver uma plataforma intuitiva que permita aos usuários navegarem facilmente por uma ampla gama de roupas e acessórios, com opções de filtragem por categorias, tamanhos e estilos.
2. Implementar funcionalidades de personalização, oferecendo recomendações de produtos com base nas preferências e histórico de compras dos usuários.
3. Criar um sistema de gerenciamento de carrinho de compras que permita aos usuários salvarem itens, editar quantidades e realizar checkout de forma rápida e segura.
4. Desenvolver ferramentas de rastreamento de pedidos, permitindo que os usuários acompanhem o status das suas compras em tempo real e recebam notificações sobre a entrega.
5. Avaliar a experiência do usuário em termos de usabilidade e satisfação, coletando feedback para identificar áreas de melhoria e garantir um serviço de excelência na plataforma Flow-e.

# **JUSTIFICATIVA**

O site de roupas e acessórios oferece uma solução prática para consumidores que desejam explorar uma ampla variedade de estilos e produtos sem as limitações das lojas físicas. Além disso, a personalização da experiência de compra e a curadoria de produtos são fundamentais para atender às preferências individuais dos usuários. A proposta é não apenas facilitar o processo de compra, mas também criar um espaço inspirador que promova a expressão pessoal através da moda.

Ademais, o desenvolvimento de um site com design intuitivo e funcionalidades que permitem a filtragem e a pesquisa eficiente dos produtos é crucial para proporcionar uma experiência de compra positiva. Isso inclui a integração de recursos como recomendações personalizadas, avaliações de clientes e uma navegação fluida, que são essenciais para conquistar e fidelizar o consumidor.

A justificativa para a criação e análise deste site de roupas e acessórios, portanto, reside em sua capacidade de responder a uma demanda crescente por soluções de compra online que não apenas simplifiquem a aquisição de produtos, mas também promovam um relacionamento mais próximo entre marcas e consumidores, resultando em uma experiência de compra mais rica e satisfatória.

# **TAP (Termo de Abertura do Projeto)**

**TÍTULO DO PROJETO:** ProjetoFlow-e

**JUSTIFICATIVA**: Sistema de ecommerce para venda de roupas, acessórios e calçados.

**PRODUTO:** Software Web Fullstack e Aplicativo Mobile, somente na versão de desenvolvimento.

|  |
| --- |
| Camilla Piva da Silva |
| Erick da Silva de Jesus |
| Jaqueline Farias Rodrigues |
| Leonardo de Assis Riso |

**STAKEHOLDERS:**

**Recursos Humanos:**

|  |
| --- |
| Leonardo de Assis Riso |

**Gerente do Projeto:**

|  |
| --- |
| SENAI Jaguariúna |

**Patrocinador:**

|  |
| --- |
| SENAI Jaguariúna |

**Cliente:**

|  |
| --- |
| 20/09/2024 |

**Prazo:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Local:** | **Data:** |
| **Patrocinador** | **Ass:** |
| **Cliente** | **Ass:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerente do Projeto** | **Ass:** |

# **METODOLOGIA**

A metodologia adotada para o desenvolvimento do Flow-e combina práticas ágeis com técnicas tradicionais de engenharia de software. O objetivo é garantir flexibilidade no desenvolvimento, permitir ajustes contínuos e assegurar que a plataforma atenda às necessidades dos usuários.

# **5.1 Fases do Projeto:**

**Planejamento:**

**Definição de Requisitos:** Coleta e análise dos requisitos do sistema, incluindo funcionalidades desejadas, expectativas dos usuários e feedback dos stakeholders.

**Planejamento de Recursos:** Identificação dos recursos necessários, incluindo equipe, tecnologia e cronograma de desenvolvimento.

**Desenvolvimento:**

**Design e Arquitetura:** Criação da arquitetura da plataforma e design detalhado das funcionalidades, incluindo a definição da estrutura do banco de dados e a navegação do site.

**Implementação:** Desenvolvimento do código-fonte e integração das funcionalidades conforme o design especificado. Adoção de práticas de codificação e revisão de código para garantir qualidade e desempenho.

**Testes:**

**Testes Unitários:** Verificação do código para assegurar que cada componente funciona conforme o esperado.

**Testes de Integração:** Teste para garantir que as diferentes partes do sistema trabalham bem juntas e se comunicam corretamente.

**Testes Funcionais e de Usuário:** Validação das funcionalidades da plataforma de acordo com os requisitos dos usuários e a experiência do usuário final.

**Implantação e Validação:**

**Implantação Local:** Apresentação e instalação da plataforma em um ambiente controlado para coleta de feedback inicial.

**Validação Final:** Coleta de feedback, realização de ajustes finais e preparação para a implantação completa.

**Manutenção e Suporte:**

**Correção de Bugs:** Identificação e resolução de problemas reportados após a implantação.

**Atualizações:** Implementação de melhorias e novas funcionalidades com base nas necessidades dos usuários e nas tendências do mercado.

**5.2 Metodologias Ágeis:** A equipe utilizou práticas ágeis, como sprints e revisões de sprints, para promover a colaboração contínua e permitir ajustes rápidos com base no feedback recebido dos usuários.

# **5.3 Ferramentas e Tecnologias:**

**Ferramentas de Desenvolvimento:** Utilização de IDEs, sistemas de controle de versão e ferramentas de integração contínua.

**Tecnologias:** Adoção de frameworks e bibliotecas específicas para desenvolvimento web e mobile, além de sistemas de banco de dados e ferramentas de segurança.

# **5.4 Documentação e Comunicação:**

**Documentação Contínua:** Manutenção de documentação técnica e de usuário ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.

**Comunicação Eficaz:** Estabelecimento de canais de comunicação claros entre os membros da equipe para garantir alinhamento e transparência.

**5.5 Resultados Esperados:** Os principais resultados esperados para o projeto Flow-e incluem:

**Funcionalidade Completa da Plataforma:** A plataforma Flow-e deve estar totalmente funcional, com todas as principais características e funcionalidades implementadas e operacionais.

**Integração Eficiente:** As diferentes partes do sistema (módulos) devem trabalhar juntas de forma fluida, garantindo comunicação e troca de dados sem problemas.

**Experiência do Usuário:** Os usuários devem encontrar uma interface fácil de usar, com um fluxo de trabalho que facilite a navegação e a compra de produtos.

**Desempenho e Confiabilidade:** A plataforma deve apresentar um desempenho rápido e confiável, com tempos de resposta adequados.

**Segurança dos Dados:** Os dados dos usuários devem ser protegidos conforme os padrões de segurança estabelecidos, garantindo confidencialidade e integridade das informações.

**Feedback Positivo:** A apresentação da plataforma para os stakeholders deve resultar em feedback construtivo, permitindo identificar áreas para melhorias.

**Documentação Adequada:** Toda a documentação técnica, incluindo manuais de usuário e guias de instalação, deve estar completa e clara.

**5.6 Preparação para a Implantação**: A plataforma deve estar pronta para uma futura implantação completa, com todas as melhorias e ajustes realizados com base no feedback recebido e nas necessidades identificadas durante o desenvolvimento.

# **PROTÓTIPO**

# **EAP**

A Estrutura Analítica do Projeto (EAP) é uma ferramentaria de gerenciamento de projetos que divide o trabalho em partes menores e mais gerenciáveis. A EAP é uma representação gráfica da decomposição do trabalho a ser executado em um projeto que permite a visualização de todas as entregas que o projeto deve realizar. A EAP é uma ferramenta fundamental para o planejamento e controle de projetos, pois permite a visualização de todas as entregas que o projeto deve realizar.

Este documento ficará estruturado da seguinte forma

• Análise de Riscos

• Escopo do projeto - Requisitos

• Cronograma - Gráfico GANTT

• CPM - Caminho Crítico

• Custos - Orçamento do Projet0

# **Análise de Riscos – SWOT**

Análise de riscos utilizando a Matriz SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), uma sigla em inglês que significa Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças. FOFA em português.

Tabela 1 - Tabela Matriz SWOT

Diagrama, Gráfico de mapa de árvore

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Feito pelo Autor, 2024.

# **Escopo do Projeto**

O escopo deste projeto abrange o desenvolvimento de uma plataforma de e-commerce, chamada Flow-e, destinada à venda de roupas e acessórios, acessível tanto pela web quanto por dispositivos móveis.

O projeto está estruturado em torno de requisitos funcionais, que definem as funcionalidades que a plataforma deve oferecer, e requisitos não funcionais, que especificam os critérios de qualidade que a plataforma deve atender, como desempenho, segurança e usabilidade.

* 1. **Documento de Regras de Negócio(RN)**

**1.** **Introdução**

Este documento visa descrever os requisitos necessários para o desenvolvimento de um sistema de e-commerce que permita aos usuários realizarem compras online. O sistema inclui funcionalidades como cadastro, login, navegação por categorias de produtos, adição de itens ao carrinho e finalização de compras com diferentes métodos de pagamento.

**2. Regras de Negócio**

As regras de negócio do sistema foram estabelecidas com base nas práticas comuns de mercado para lojas virtuais. Elas estão numeradas de acordo com a sigla RN.

**[RN001**]: O usuário deve se cadastrar com dados pessoais, como nome, e-mail e senha, para acessar o sistema.

**[RN002**]: O usuário precisa realizar login com e-mail e senha para realizar compras.

**[RN003**]: O sistema deve permitir que os usuários naveguem por categorias de produtos, como T-Shirts, Shoes, Shorts, e Acessórios.

**[RN004]:** O sistema deve permitir ao usuário adicionar produtos ao carrinho, selecionar tamanhos e cores disponíveis.

**[RN005]:** O usuário deve poder escolher a forma de pagamento entre as opções: PIX, cartão de crédito e boleto.

**[RN006]:** O sistema deve validar as informações de pagamento antes de finalizar a compra.

**[RN007]:** O usuário pode visualizar e editar seu perfil, incluindo informações pessoais e histórico de compras.

**3.** **Requisitos Funcionais**

Os requisitos funcionais detalham as funcionalidades que o sistema de e-commerce deve oferecer. Cada requisito é identificado com a sigla RF.

**[RF001]:** Cadastro de Usuários - O sistema deve permitir que novos usuários se cadastrem preenchendo um formulário com nome, e-mail e senha.

Prioridade: Essencial

Referência: **[RN001]**

**[RF002]:** Login de Usuários - O sistema deve permitir que usuários existentes façam login com e-mail e senha.

Prioridade: Essencial

Referência: **[RN002]**

**[RF003]:** Navegação por Categorias - O sistema deve permitir a navegação por diferentes categorias de produtos (T-Shirts, Shoes, Shorts, Acessories).

Prioridade: Essencial

Referência: **[RN003]**

**[RF004]:** Exibição de Produtos - O sistema deve exibir os produtos de uma categoria com nome, preço e detalhes como tamanho e cor.

Prioridade: Essencial

Referência: **[RN003], [RN004]**

**[RF005]:** Carrinho de Compras - O sistema deve permitir que o usuário adicione produtos ao carrinho, selecione tamanhos e cores disponíveis e visualize os itens no carrinho.

Prioridade: Essencial

Referência: **[RN004]**

**[RF006]:** Processamento de Pagamento - O sistema deve oferecer as opções de pagamento via PIX, cartão de crédito e boleto, e validar as informações antes de finalizar a compra.

Prioridade: Essencial

Referência: **[RN005], [RN006]**

**[RF007]:** Atualização do Perfil - O sistema deve permitir que o usuário atualize suas informações pessoais, como nome, e-mail, endereço, e visualize o histórico de compras.

Prioridade: Importante

Referência: **[RN007]**

**[RF008]:** Listagem de Produtos Favoritos - O sistema deve permitir que o usuário veja uma lista de produtos marcados como favoritos.

Prioridade: Desejável

Referência: **[RN007]**

**[RF009]:** Agendamento de Entrega - O sistema deve permitir que o usuário selecione uma data estimada de entrega após o processamento do pagamento.

Prioridade: Importante

Referência: **[RN006]**

**4.** **Requisitos Não Funcionais**

Os requisitos não funcionais especificam as características de desempenho e segurança do sistema. Cada requisito é identificado com a sigla NF.

**[NF001]:** Usabilidade - O sistema deve ser responsivo, permitindo que o usuário acesse a loja em dispositivos móveis e desktops.

Prioridade: Essencial

Referência: Boas práticas de design responsivo

**[NF002]:** Segurança - O sistema deve garantir a segurança dos dados dos usuários, com autenticação JWT e criptografia de senhas.

Prioridade: Essencial

Referência: **[RN002]**

**[NF003]:** Desempenho - O sistema deve ser capaz de suportar múltiplos acessos simultâneos, sem impactar o tempo de resposta das páginas.

Prioridade: Importante

**[NF004]:** Integração de Pagamento - O sistema deve ser integrado a gateways de pagamento, permitindo transações seguras com PIX, cartão de crédito e boleto.

Prioridade: Essencial

Referência: **[RN006]**

Diagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamente

**5.** Fluxos de Trabalho

**5.1** Cadastro e Login

O usuário acessa a tela de cadastro e insere seus dados (nome, e-mail, senha).

Após o cadastro, ele pode efetuar login com seu e-mail e senha.

O sistema valida o login e redireciona o usuário à página principal.

**5.2** Navegação e Seleção de Produtos

O usuário pode navegar entre categorias de produtos (T-Shirts, Shoes, Shorts, Acessories).

O usuário seleciona um produto e escolhe o tamanho e a cor antes de adicioná-lo ao carrinho.

**5.3** Carrinho de Compras e Pagamento

O usuário visualiza os itens adicionados ao carrinho e pode modificar as quantidades.

O sistema oferece as opções de pagamento (PIX, cartão de crédito, boleto).

O sistema valida o pagamento e confirma a compra.

O usuário escolhe a data estimada de entrega.

**5.4** Perfil e Histórico de Compras

O usuário acessa seu perfil, podendo atualizar seus dados pessoais.

O sistema exibe o histórico de compras realizadas.

**6.** Conclusão

Este documento detalha os principais requisitos para o desenvolvimento do sistema de e-commerce, abordando funcionalidades essenciais como cadastro, login, navegação por produtos, carrinho de compras e integração com métodos de pagamento. O foco é garantir que o sistema seja seguro, escalável e fácil de usar.

1. **PLANEJAMENTO (CRONOGRAMA GRÁFICO DE GANTT)**

Planejamento e gestão do tempo e recursos humanos.

O backlog do projeto está dividido em atividades e segue apresentado utilizando um gráfico Gantt.

Este documento apresenta apenas uma versão intermediária do planejamento, durante a execução e controle sob a metodologia Scrum, a cada Sprint o cronograma foi atualizado.

Tabela 2 - Cronograma - Gantt

## CRONOGRAMA DE GANTT

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Feito pelo Autor, 2024.

1. **CPM – Caminho crítico**

Para a elaboração do cronograma inicial acima foram aplicadas as ferramentas PERT e CPM.

O PERT (Program Evaluation and Review Technique) e o CPM (Critical Path Method) são técnicas de gerenciamento de projetos que ajudam a planejar, agendar e coordenar tarefas dentro de um projeto. O PERT é usado principalmente em projetos de pesquisa e desenvolvimento, enquanto o CPM é usado para projetos de construção e manufatura, em nosso caso utilizamos o CPM pois o tempo para cada tarefa já foi estimado pela equipe e acordado entre os stakeholders no TAP (Termo de Abertura do Projeto).

A revisão do tempo das atividades está ilustrada na tabela a seguir:

* 1. **PERT**

Tabela 3 - Tabela PERT

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Fonte: Feito pelo Autor, 2024.

* 1. **Caminho Crítico (CPM)**

O caminho crítico traçado na rede apresentada na imagem abaixo, calculado somando as atividades de maior duração em sequência, totalizando 40 dias.

Figure 9‑1 - Caminho Crítico

**Diagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamente**

Fonte: Feito pelo Autor, 2024.

# **Orçamento**

**ESTIMATIVA DE CUSTOS:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Recurso** | **Hora** | **Valor Hora** | **Total** |
| **Design** | 10 | 50,00 | 500,00 |
| **Back - End** | 30 | 100,00 | 3.000,00 |
| **Front - End** | 30 | 100,00 | 3.000,00 |
| **Mobile** | 25 | 50,00 | 1.250,00 |
| **Doc. do Projeto** | 20 | 100,00 | 2.000,00 |
| **Testes** | 20 | 100,00 | 2.000,00 |
| **Total** |  |  | 12.250,00 |

# **DOCUMENTO DE ARQUITETURA**

Este documento tem como objetivo apresentar a arquitetura do sistema **Flow-e**, destacando a estrutura e os componentes principais utilizados em sua construção. São descritos os elementos fundamentais da solução, visando proporcionar uma visão clara e detalhada de como o sistema foi projetado e organizado.

Os diagramas apresentados incluem:

**Diagrama de Classes**: Representa a estrutura das classes do sistema e suas relações.

**Diagrama de Atividades**: Mostra o fluxo de atividades e processos dentro do sistema.

**Diagrama MER-DER**: Modelo Entidade-Relacionamento e Diagrama de Entidade-Relacionamento que detalha as entidades do banco de dados e suas interações.

**Diagrama MER-DER (Dicionário de Dados)**: Especifica a modelagem dos dados, ilustrando como os dados são armazenados e manipulados.

Esses diagramas auxiliam no entendimento das interações entre os componentes do sistema e no planejamento da implementação e evolução do projeto.

1. **Diagrama de Classes**

Figura 10‑1 - Diagrama de Classes

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Feito pelo Autor, 2024.

# **Diagrama de Atividades**

Figura 10‑2 - Diagrama de Atividades

Diagrama, Desenho técnico

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Feito pelo Autor, 2024.

# **Conclusão / Entrega**

O projeto Flow-e foi desenvolvido com o objetivo de criar uma plataforma eficiente e intuitiva para o e-commerce de roupas e acessórios. Com a conclusão do desenvolvimento, o site permite que os usuários naveguem por um catálogo diversificado, realizem compras de forma segura e acompanhem seus pedidos em tempo real.

As funcionalidades foram implementadas utilizando tecnologias modernas como React, Node.js, e MongoDB, garantindo uma experiência fluida tanto no ambiente web quanto em dispositivos móveis. Atualmente, a plataforma está em funcionamento e pronta para demonstração, embora ainda esteja passando por aprimoramentos, especialmente na área de segurança.

O Flow-e utiliza criptografia para proteger os dados dos usuários e transações, mas melhorias adicionais na segurança ainda são necessárias para uma implantação em ambiente de produção. O sistema será apresentado localmente aos docentes para avaliação e feedback, essenciais para identificar áreas de aprimoramento.

Durante o desenvolvimento, foram seguidos rigorosamente os princípios de boas práticas de engenharia de software, incluindo a utilização de testes automatizados e a criação de diagramas que detalham a estrutura e o fluxo de informações da plataforma.

A entrega final do projeto inclui:

* **Código-fonte completo:** Disponível em um repositório controlado por versão, como GitHub, contendo toda a base de código para o Front-end, Back-end e Mobile do Flow-e.
* **Documentação técnica e de implantação:** Detalhando como configurar e executar o Flow-e em um ambiente de produção, além de guias para uso do sistema.
* **Dicionário de dados:** Descrevendo a estrutura do banco de dados e as interações entre as diferentes entidades.
* **Diagramas UML:** Incluindo diagramas de classes, atividades e de entidade-relacionamento (MER) que ilustram a arquitetura do sistema.
* **Relatórios de testes:** Resultados dos testes realizados que confirmam a funcionalidade e a integridade das APIs, assegurando que as principais funcionalidades estejam operando conforme o esperado.
* **Apresentação e feedback:** Materiais utilizados nas apresentações do projeto, incluindo a coleta de feedback e sugestões para melhorias, que serão aplicadas para aprimorar o sistema.
* **Criptografia e segurança:** Documentação sobre as medidas de criptografia implementadas para a proteção de dados, evidenciando o compromisso com a segurança das informações dos usuários.
* **Manual do Usuário:** Um guia passo a passo que orienta os usuários sobre como utilizar o sistema, incluindo instruções para cada funcionalidade principal.

Com a entrega do Flow-e, o sistema servirá para demonstrar suas funcionalidades atuais e coletar sugestões para as próximas etapas do desenvolvimento. O feedback recebido será crucial para aprimorar a plataforma e prepará-la para uma futura implantação em ambiente de produção.

**11.1 Evidências** O Flow-e documenta e demonstra o progresso e as realizações alcançadas até o momento. Estas evidências servem para validar a implementação das funcionalidades, a conformidade com os requisitos e a qualidade do sistema desenvolvido. Abaixo estão as principais evidências fornecidas:

1. **Código-Fonte Completo:** O código-fonte está disponível em um repositório de controle de versão, como GitHub, permitindo a revisão e validação técnica.
2. **Documentação Técnica:** Abrangente documentação que inclui a descrição da arquitetura do sistema, fluxos de dados e configuração dos ambientes de desenvolvimento e produção.
3. **Dicionário de Dados:** Detalhamento da estrutura do banco de dados, facilitando a compreensão do modelo de dados e as interações entre entidades.
4. **Diagramas UML:** Diagramas que ilustram a estrutura e o fluxo do sistema, oferecendo uma visão clara da arquitetura e processos envolvidos no Flow-e.
5. **Relatórios de Testes:** Resultados dos testes realizados que confirmam a funcionalidade e a integridade das APIs, garantindo operação conforme o esperado.
6. **Apresentação e Feedback:** Materiais de apresentação que documentam o feedback recebido e sugestões para melhorias.
7. **Criptografia e Segurança:** Documentação sobre as medidas de criptografia implementadas, demonstrando o compromisso com a proteção dos dados dos usuários.
8. **Manual do Usuário:** Guia completo para os usuários finais, com instruções detalhadas sobre como utilizar o sistema.

Essas evidências corroboram a qualidade e a funcionalidade da plataforma Flow-e, preparando-a para uma futura implantação bem-sucedida em ambiente de produção.

# **FRONT – END (Print)**

# **MOBILE (Print)**

# **Testes**