Projeto Integrador 2º Semestre - DSM

# Disciplinas:

Banco de Dados Desenvolvimento Web II Engenharia de Software II

**Professores:** Bruno Nilton Orlando

**Grupo(n) / Nome da Empresa: Sistema:**

|  |  |
| --- | --- |
| Integrante | **Papel Principal** |
| Felipe Rafael Rocha | Back - end |
| Jamila Moraes Cardoso | PO, Analise de requisitos, analista de dados |
| Jefferson Felipe de Moura | Full-stack |
| Rafaela Cristina Leme de Morais | Front- end, Analise de requisitos |

**Fatec Araras 2025**

FICHA DE CONTROLE - PROJETO INTERDISCIPLINAR

TÍTULO DO PROJETO: título

DATA DA APRESENTAÇÃO: 08/07/2025 NOTA:

SEMESTRE: 2 semestre 2.2025

GRUPO: MorganDevs

DISCIPLINA CHAVE: Engenharia de Software II - PI II

PROFESSOR: Bruno Henrique de Paula Ferreira

INTEGRANTES DO GRUPO: Nome grupo

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Nota Individual |
| Felipe Rafael Rocha |  |
| Jamila Moraes Cardoso |  |
| Jefferson Felipe de Moura |  |
| Rafaela Cristina Leme de Morais |  |

Araras, 08 de julho de 2025

Professor Bruno Henrique de Paula Ferreira

Sumário

Sumário

[Disciplinas: 1](#_Toc202226605)

[1. Apresentação da Empresa 5](#_Toc202226606)

[ 5](#_Toc202226607)

[A MorganDevs surgiu a partir do Projeto Integrador do curso de Desenvolvimento de Sistemas Multiplataformas da Fatec Araras, formado pelos alunos do 2 semestre, com objetivo de principal de colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante o semestre. 5](#_Toc202226608)

[1.1 Missão 5](#_Toc202226609)

[1.2 Visão 6](#_Toc202226610)

[1.3 Valores 6](#_Toc202226611)

[1.4 Link Repositório 6](#_Toc202226612)

[O projeto está disponibilizado no repositório do Github : 6](#_Toc202226613)

[1.5 Link Trello 6](#_Toc202226614)

[O cronograma foi feito pelo site do trello 6](#_Toc202226615)

[https://trello.com/invite/b/67be6b60a2251556f2c94776/ATTIc2d5523ff0fab36a1d3be7a3c511d993CB548127/20251-pi-2 6](#_Toc202226616)

[2. Escopo do sistema 7](#_Toc202226617)

[2.1 Objetivos do projeto 7](#_Toc202226618)

[2.2 Técnica de levantamento de requisitos 7](#_Toc202226619)

[2.3 Requisitos funcionais 7](#_Toc202226620)

[2.4 Requisitos não funcionais 9](#_Toc202226621)

[2.5 Comparativo entre sistemas 10](#_Toc202226622)

[2.6 Cronograma 10](#_Toc202226623)

[3. Documentação do Sistema 12](#_Toc202226624)

[3.1 Metodologia de Desenvolvimento 12](#_Toc202226625)

[**Caso de Uso: CRUDCliente** 12](#_Toc202226626)

[**Caso de Uso: PedirOrcamento** 13](#_Toc202226627)

[**Caso de Uso: FazerCompra** 13](#_Toc202226628)

[**Caso de Uso: RealizarPagamento *(include)*** 13](#_Toc202226629)

[**Caso de Uso: CRUDFornecedor** 14](#_Toc202226630)

[**Caso de Uso: CRUDUsuario** 16](#_Toc202226631)

[**Caso de Uso: CRUDOperacao** 16](#_Toc202226632)

[**Caso de Uso: AvaliaCotacao** 17](#_Toc202226633)

[**Caso de Uso: RealizarCompra** 17](#_Toc202226634)

[**Caso de Uso: RealizarVenda** 18](#_Toc202226635)

[**Caso de Uso: Pagamento *(include)*** 18](#_Toc202226636)

[**Caso de Uso: CRUDTransportadora** 18](#_Toc202226637)

[**Caso de Uso: CRUDCategoria** 18](#_Toc202226638)

[**Caso de Uso: CRUDProdutos** 19](#_Toc202226639)

[3.7 Etapas / Sprints realizados (1º e 2º) 27](#_Toc202226640)

[3.8 Interface do usuário 27](#_Toc202226641)

[4. Testes e Qualidade 28](#_Toc202226642)

[4.1 Estratégia de Testes: 28](#_Toc202226643)

[4.2 Resultados dos Testes: 28](#_Toc202226644)

[4.4 Requisitos mínimos de hardware e software para o sistema 28](#_Toc202226645)

[4.5 Contrato para desenvolvimento de software 29](#_Toc202226646)

[5. Considerações Finais 29](#_Toc202226647)

[6. Referências 29](#_Toc202226648)

[Anexo I - Diário de bordo 29](#_Toc202226649)

[Anexo II – Cronograma efetivo Anexo III – Evidências 29](#_Toc202226650)

# Apresentação da Empresa

# C:\Users\tibd8\OneDrive\Documentos\GitHub\2025.1-PI-2-Semestre\Documentação\Engenharia\LogoMorganDevs.png

# A MorganDevs surgiu a partir do Projeto Integrador do curso de Desenvolvimento de Sistemas Multiplataformas da Fatec Araras, formado pelos alunos do 2 semestre, com objetivo de principal de colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante o semestre.



Empresa escolhida para desenvolvimento é a MVS de Rio Claro, stakeholder é o Marcelo Vieira Silva. Fundada em Março de 2010, a MVS Info sempre está em busca de soluções tecnológicas e produtos de qualidade para atender a demanda de seus clientes. Visando atender essas necessidades construímos fortes parcerias comerciais onde o cliente se sinta à vontade para tratar do seu projeto com flexibilidade e alto poder de negociação.

## Missão

Desenvolver software de alta qualidade, combinando tecnologia e criatividade para entregar soluções eficientes, escaláveis ​​e alinhadas às necessidades dos clientes, promovendo inovação e crescimento sustentável.

## Visão

Ser referência no desenvolvimento de software inovador, criando soluções tecnológicas que impulsionam negócios, otimizam processos e geram valor para empresas e sociedade sustentável.

## Valores

**Inovação Contínua**

**Excelência e Qualidade**

**Transparência e Ética**

## Link Repositório

## O projeto está disponibilizado no repositório do Github :

https://github.com/jmcardoso18/2025.1-PI-2-Semestre

## Link Trello

## O cronograma foi feito pelo site do trello

## https://trello.com/invite/b/67be6b60a2251556f2c94776/ATTIc2d5523ff0fab36a1d3be7a3c511d993CB548127/20251-pi-2

# Escopo do sistema

Este documento descreve as especificações de projeto de uma aplicação web, em formato B2B, que intermedia compra e venda de produtos entre empresas pela MVS Info.

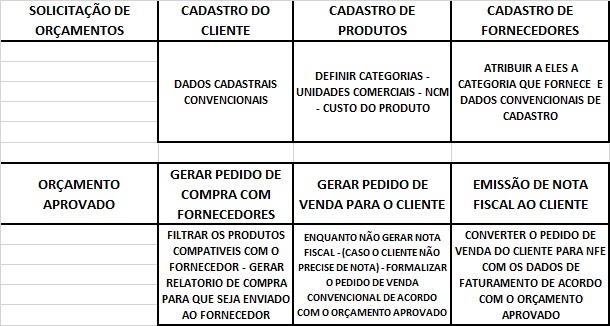
## Objetivos do projeto

O objetivo deste projeto é desenvolver uma aplicação web para o cliente MVS Info, trazendo uma solução para automatizar a capitação das cotações para o pedido de orçamendo de seus clientes e um resumo do seu fluxo de caixa.

## Técnica de levantamento de requisitos

O levantamento de requisitos foi feito através de uma videochamada com o proprietário da empresa, MVS Info, Marcelo, nesta reunião foi apresentado o aplicativo que ele sub utiliza, mas que acaba não usando todas as funções oferecidas. Ele também explicou como é seu processo de negócio e como gostaria de automatizar sua relação de orçamento com os clientes, cotação com fornecedores , a compra e revenda dos produtos, visto que sua empresa não trabalha com estoque.

O cliente nós enviou uma resumo do que gostaria que o sistema tivesse:



Obs: A emissão de nota fiscal ficou para um projeto futuro visto que para gerar é necessário o uso de uma API, que não é pré requisito deste semestre.

## Requisitos funcionais

Requisitos funcionais, são declarações dos serviços que o sistema deve fornecer, do modo como o sistema deve reagir a determinadas entradas e de como deve se comportar em determinadas situações. (Sommerville)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cliente** |  |  |
|  |  |  |
| **RF01** | CRUD Cliente | Importante |
| O sistema deve permitir que o cliente crie, edite, visualize e exclua seu cadastro (CRUDCliente). | | |
|  |  |  |
| **RF02** | Login Cliente | Essencial |
| O sistema deve permitir que o cliente faça login e acesse suas funcionalidades. | | |
|  |  |  |
| **RF03** | Solicitação de orçamento | Essencial |
| O cliente poderá solicitar um orçamento selecionando produtos e quantidades. | | |
|  |  |  |
| **RF04** | Cliente aprova orçamento | Essencial |
| O sistema deve permitir que o cliente aprove ou rejeite orçamentos recebidos. | | |
|  |  |  |
| **RF05** | Cliente realiza a compra | Essencial |
| O sistema deve permitir que o cliente realize a compra de produtos após aprovação do orçamento. | | |
|  |  |  |
| **RF06** | Cliente realiza o pagamento | Essencial |
| O sistema deve permitir que o cliente realize o pagamento da compra. | | |
|  |  |  |
| **RF07** | Cliente acompanha o status do pedido | Importante |
| O sistema deve permitir que o cliente acompanhe o status do pedido. | | |
|  |  |  |
| **Fornecedor** | |  |
|  |  |  |
| **RF08** | CRUD fornecedor | Importante |
| O sistema deve permitir que o fornecedor crie, edite, visualize e exclua seu cadastro (CRUDFornecedor). | | |
|  |  |  |
| **RF09** | Login fornecedor | Essencial |
| O fornecedor deve fazer login e acessar suas funcionalidades. | | |
|  |  |  |
| **RF10** | Visualizar cotação conforme sua categoria | Essencial |
| O fornecedor deve visualizar solicitações de orçamento e preencher a cotação com valores unitários. | | |
|  |  |  |
| **RF11** | Visualizar pedido | Essencial |
| O fornecedor deve visualizar pedidos gerados. | | |
|  |  |  |
| **Administrativo (MVS)** | |  |
|  |  |  |
| **RF12** | Administrador com login pré definido | Essencial |
| O administrador deve ter login pré-cadastrado. | | |
|  |  |  |
| **RF13** | Gerenciar todos as entidades do sistema | Essencial |
| O sistema deve permitir que o administrador gerencie todas as tabelas do sistema | | |
|  |  |  |
| **RF14** | Administrador gerenciando as operações do sistema | Essencial |
| O sistema deve permitir que o administrador visualize e gerencie orçamentos, compras, vendas e pedidos. | | |
|  |  |  |
| **RF15** | Gerar relatórios | Importante |
| O sistema deve gerar relatórios de vendas e orçamentos com os devidos campos: valor de compra, imposto, lucro e total. | | |

## Requisitos não funcionais

Requisitos não funcionais são restrições sobre os serviços ou funções oferecidas pelo sistema. Eles incluem restrições de tempo, restrições sobre o processo de desenvolvimento e restrições impostas por padrões. Os requisitos não funcionais se aplicam, frequentemente, ao sistema como um todo, em vez de às características individuais ou aos serviços. (Sommerville)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RNF01** |  | Versão 1 |
| O sistema deve ser acessível via navegador com interface responsiva. | | |
|  |  |  |
| **RNF02** |  | Versão 1 |
| O sistema deve enviar e-mails automaticamente aos fornecedores ao solicitar orçamento. | | |
|  |  |  |
| **RNF03** |  | Versão 1 |
| O sistema deve utilizar autenticação com login e senha criptografada. | | |
|  |  |  |
| **RNF04** |  | Versão 1 |
| O sistema deve apresentar mensagens amigáveis em caso de erro. | | |
|  |  |  |
| **RNF05** |  | Versão 1 |
| O tempo de resposta para ações de CRUD e login deve ser inferior a 10 segundos. | | |
|  |  |  |

Regras de negócio são diretrizes que orientam a tomada de decisões e o comportamenteo dentro de uma organização ou empresa. Elas definem como os processos e operações devem funcionar, garantindo consistência, conformidade e eficiência. Em essência, são as “leis” internas que regem o funcionamento da empresa.

|  |  |
| --- | --- |
| **RN01** | Apenas usuários com login válido e ativo podem acessar o sistema. |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| **RN02** | Clientes e fornecedores devem possuir CNPJ válidos e únicos. |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| **RN03** | Um orçamento só poderá ser convertido em pedido se for aprovado pelo cliente e por um operador da MVS. |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| **RN04** | O pagamento deve ser confirmado antes de gerar o pedido para o fornecedor. |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| **RN05** | O valor total da venda deve ser calculado com base nos valores unitários da cotação, impostos e lucro. |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| **RN06** | Um fornecedor só pode visualizar e responder orçamentos relacionados às categorias em que está cadastrado. |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| **RN07** | O sistema deve impedir alteração de dados do cliente ou fornecedor se houver pedido em andamento. |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| **RN08** | A atualização de senha deve refletir nas tabelas cliente e login. |

## Comparativo entre sistemas

O sistema **MVS** é uma plataforma que intermedia a relação entre clientes e fornecedores. Permite ao cliente realizar cadastros, solicitar orçamentos, efetuar compras e pagamentos, enquanto os fornecedores respondem com cotações e processam vendas. O administrador (MVS) gerencia usuários, transportadoras, produtos e acompanha todas as transações do sistema. O sistema possui controle de login por tipo de usuário, emissão de relatórios e integração entre módulos via casos de uso relacionados.

**Tabela 1 – Comparativo das funcionalidades da aplicação**

| **Funcionalidade** | **Sistema MVS (Desenvolvido)** | **Mercado Livre** | **B2Brazil** |
| --- | --- | --- | --- |
| Cadastro de Cliente e Fornecedor | Sim | Sim | Sim |
| Solicitação de Orçamento | Sim (cliente → fornecedor) | Não | Sim |
| Resposta com Cotação | Sim | Não | Sim |
| Compra Direta | Sim (após orçamento aprovado) | Sim | Não direto |
| Pagamento Integrado | Não | Sim | Não (externo) |
| Gestão de Produtos e Categorias | Sim (administrador) | Sim | Sim |
| Acompanhamento de Pedidos | Sim | Sim | Limitado |
| Relatórios de Vendas e Orçamentos | Sim | Sim (vendas) | Não |
| Controle de Transportadoras | Sim | Limitado | Não |
| Interface Multiusuário | Sim (cliente, fornecedor, admin) | Sim | Sim |

## Cronograma

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tarefas** | **18/02 a**  **25/02** | **25/02 a**  **04/03** | **25/02 a**  **18/03** | **04/03 a**  **25/03** | **25/03 a**  **15/04** | **22/04 a**  **20/05** | **27/05**  **01/07** | **08/07** |
| Definição Grupos | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Criação Marca Empresa |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Definição Empresa |  |  | X |  |  |  |  |  |
| Escopo Sistema |  |  | X | X |  |  |  |  |
| Requisitos |  |  | X | X | X | X |  |  |
| Diagramas |  |  |  | X | X | X |  |  |
| Protótipo |  |  |  | X | X | X | X |  |
| Documentação |  | X | X | X | X | X | X |  |
| Desenvolvimento |  |  |  | X | X | X | X |  |
| Entrega |  |  |  |  |  |  | X |  |
| Apresentação |  |  |  |  |  |  |  | X |

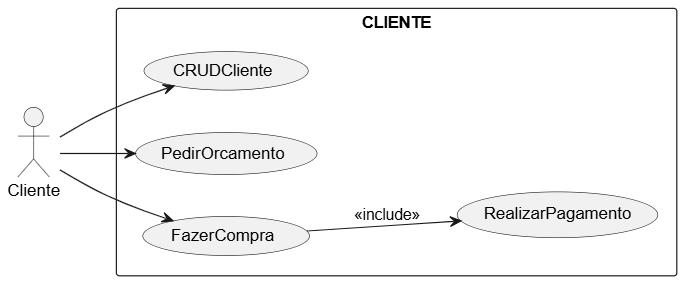
# Documentação do Sistema

Neste capítulo, são apresentados os documentos técnicos que descrevem os aspectos fundamentais do sistema desenvolvido, fornecendo uma base sólida para compreensão e manutenção futura. A documentação é uma parte essencial do processo de desenvolvimento de software, pois oferece um registro detalhado das decisões tomadas e das características do sistema.

## Metodologia de Desenvolvimento

Conjunto de processos, práticas e diretrizes que guiam o ciclo de vida do desenvolvimento de software, desde a concepção até a entrega e manutenção do produto final. Ela define como o trabalho é organizado, como as decisões são tomadas e como as atividades são realizadas ao longo do projeto. Uma metodologia pode ser ágil, como o Scrum ou o Kanban, ou tradicional, como o modelo em cascata.

* 1. **Diagramas UML Diagrama de caso de uso (1º)**

****

**Caso de Uso: CRUDCliente**

**Atores:** Cliente

**Descrição:** Permite ao cliente criar, visualizar, editar e excluir seu próprio cadastro no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O cliente acessa a interface de cadastro.
2. O sistema solicita os dados pessoais e de login.
3. O cliente preenche ou edita as informações.
4. O sistema valida e salva os dados.

**Fluxo Alternativo:**

Se o cliente tentar cadastrar um CPF/CNPJ já existente, o sistema exibirá uma mensagem de erro.

**Caso de Uso: PedirOrcamento**

**Atores:** Cliente

**Descrição:** Permite que o cliente selecione produtos e quantidades desejadas para gerar uma solicitação de orçamento.

**Fluxo Principal:**

1. O cliente acessa a funcionalidade de orçamento.
2. Seleciona os produtos e define as quantidades.
3. Confirma a solicitação.
4. O sistema registra o pedido e notifica os fornecedores relacionados.

**Caso de Uso: FazerCompra**

**Atores:** Cliente

**Descrição:** Após a aprovação de um orçamento, o cliente realiza a compra dos produtos selecionados.

**Fluxo Principal:**

1. O cliente visualiza os orçamentos aprovados.
2. Seleciona aquele que deseja comprar.
3. O sistema direciona para o processo de pagamento (include: RealizarPagamento).
4. A compra é registrada e seu status atualizado.

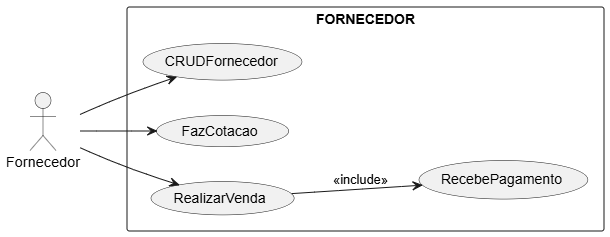
**Caso de Uso: RealizarPagamento *(include)***

**Atores:** Cliente

**Descrição:** Caso incluído automaticamente durante a finalização da compra. Trata do processo de pagamento.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema apresenta as opções de pagamento ao cliente.
2. O cliente escolhe o método e insere os dados.
3. O sistema confirma o pagamento e gera um comprovante.

****

**Caso de Uso: CRUDFornecedor**

**Atores:** Fornecedor

**Descrição:** Permite ao fornecedor realizar o cadastro, edição, visualização e exclusão de seus dados no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O fornecedor acessa a interface de perfil.
2. Visualiza seus dados e escolhe entre atualizar ou excluir.
3. Ao cadastrar-se, preenche CNPJ, contato, categoria e login.
4. O sistema valida e armazena as informações.

**Caso de Uso: FazCotacao**

**Atores:** Fornecedor

**Descrição:** Permite que o fornecedor visualize solicitações de orçamento e preencha os valores unitários dos produtos.

**Fluxo Principal:**

1. O fornecedor acessa a lista de solicitações pendentes.
2. Visualiza os produtos e quantidades solicitadas.
3. Preenche os campos com valores unitários.
4. Confirma a cotação.
5. O sistema salva os dados e envia para avaliação.

**Caso de Uso: RealizarVenda**

**Atores:** Fornecedor

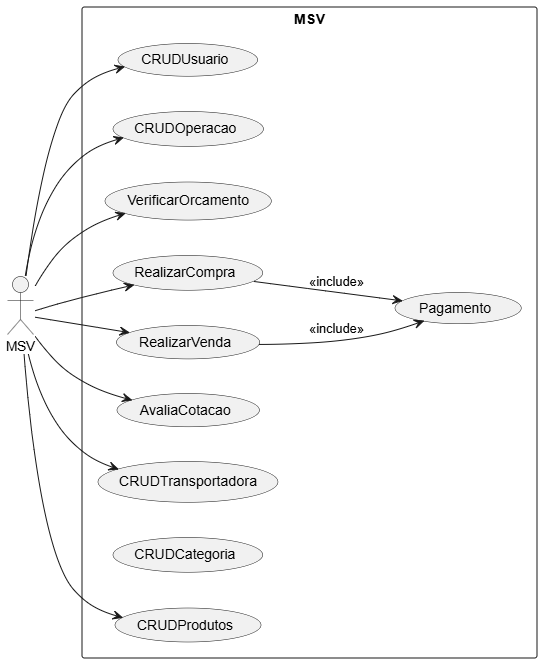
**Descrição:** Após a aprovação do orçamento, o fornecedor registra a venda no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O fornecedor acessa os orçamentos aprovados.
2. Seleciona a cotação escolhida.
3. Registra a venda vinculada ao orçamento aprovado.
4. O sistema direciona automaticamente para o recebimento do pagamento (include: RecebePagamento).

**Caso de Uso: RecebePagamento *(include)***

1. **Atores:** Fornecedor
2. **Descrição:** Caso incluído automaticamente no processo de venda, representa o recebimento de pagamento por parte do cliente.
3. **Fluxo Principal:**
4. O sistema apresenta os dados do pagamento (valor, data, método).
5. O fornecedor confirma o recebimento.
6. O status da venda é atualizado como concluído.

****

**Caso de Uso: CRUDUsuario**

**Atores:** MVS (Administrador)

**Descrição:** Permite ao administrador realizar a criação, consulta, atualização e exclusão de registros de usuários (clientes, fornecedores, transportadoras).

**Fluxo Principal:**

1. O administrador acessa o menu de usuários.
2. Visualiza a lista atual e escolhe uma ação (novo, editar, excluir).
3. O sistema executa a operação e retorna uma confirmação.

**Caso de Uso: CRUDOperacao**

**Atores:** MVS

**Descrição:** Permite ao administrador gerenciar informações gerais sobre operações realizadas no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O administrador acessa a tela de operações.
2. Visualiza, atualiza dados como tipo, status ou datas.
3. O sistema atualiza os registros conforme as alterações.

**Caso de Uso: VerificarOrcamento**

**Atores:** MVS

**Descrição:** Permite ao administrador visualizar todos os orçamentos enviados por clientes e avaliá-los.

**Fluxo Principal:**

1. O administrador acessa a lista de orçamentos.
2. Seleciona um orçamento para análise.
3. O sistema exibe todos os dados relacionados (cliente, produtos, cotações).
4. O administrador aprova ou rejeita.

**Caso de Uso: AvaliaCotacao**

**Atores:** MVS

**Descrição:** Permite que o administrador compare cotações dos fornecedores e escolha a mais vantajosa.

**Fluxo Principal:**

1. O administrador acessa a cotação de um orçamento.
2. Visualiza preços de diferentes fornecedores.
3. Seleciona a cotação a ser aprovada.
4. O sistema registra a decisão e prepara o processo de compra.

**Caso de Uso: RealizarCompra**

**Atores:** MVS

**Descrição:** Após aprovação de orçamento e cotação, o administrador finaliza a compra dos produtos.

**Fluxo Principal:**

1. O administrador inicia o processo de compra.
2. Escolhe fornecedor, produto e quantidade.
3. O sistema inclui automaticamente o caso de uso **Pagamento**.
4. Compra é registrada no sistema.

**Caso de Uso: RealizarVenda**

**Atores:** MVS

**Descrição:** Permite ao administrador registrar uma venda aprovada ao cliente.

**Fluxo Principal:**

1. O administrador acessa a lista de vendas aprovadas.
2. Confirma a operação.
3. O sistema registra a venda e aciona o caso de uso **Pagamento**.

**Caso de Uso: Pagamento *(include)***

**Atores:** MVS

**Descrição:** Representa a finalização de qualquer transação comercial com o respectivo pagamento.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema solicita dados do pagamento (valor, forma, data).
2. O administrador registra o pagamento.
3. O sistema atualiza o status da compra/venda.

**Caso de Uso: CRUDTransportadora**

**Atores:** MVS

**Descrição:** Permite ao administrador gerenciar os dados das transportadoras.

**Fluxo Principal:**

1. O administrador acessa o módulo de transportadoras.
2. Adiciona, edita ou remove registros.
3. O sistema confirma e exibe a alteração.

**Caso de Uso: CRUDCategoria**

**Atores:** MVS

**Descrição:** Permite o gerenciamento das categorias de produtos associadas aos fornecedores.

**Fluxo Principal:**

1. O administrador acessa o menu de categorias.
2. Realiza as operações desejadas (criar, editar, remover).
3. O sistema atualiza os dados conforme solicitado.

**Caso de Uso: CRUDProdutos**

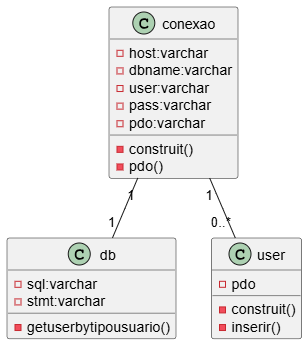
**Atores:** MVS

**Descrição:** Permite ao administrador gerenciar o catálogo de produtos.

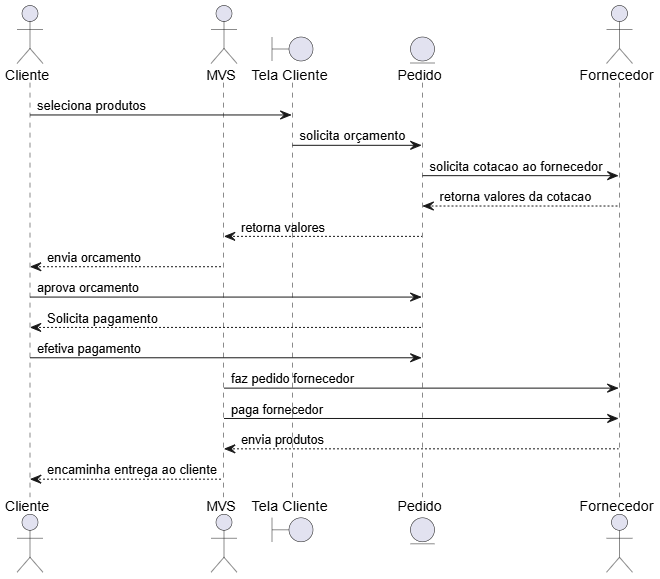
**Fluxo Principal:**

1. O administrador acessa a lista de produtos.
2. Adiciona um novo item ou edita/exclui existentes.
3. O sistema salva e disponibiliza os produtos atualizados.

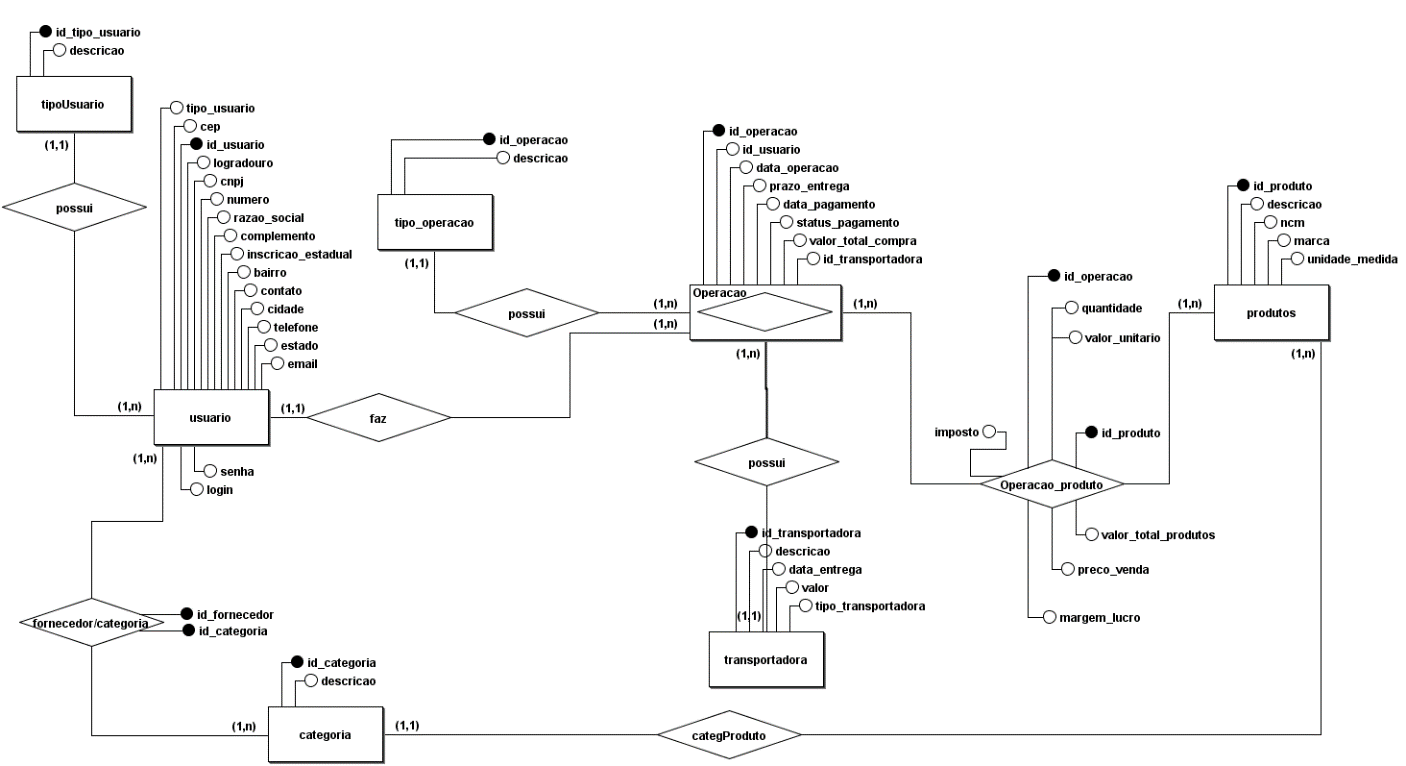
**Diagrama de classes (2º)**

****

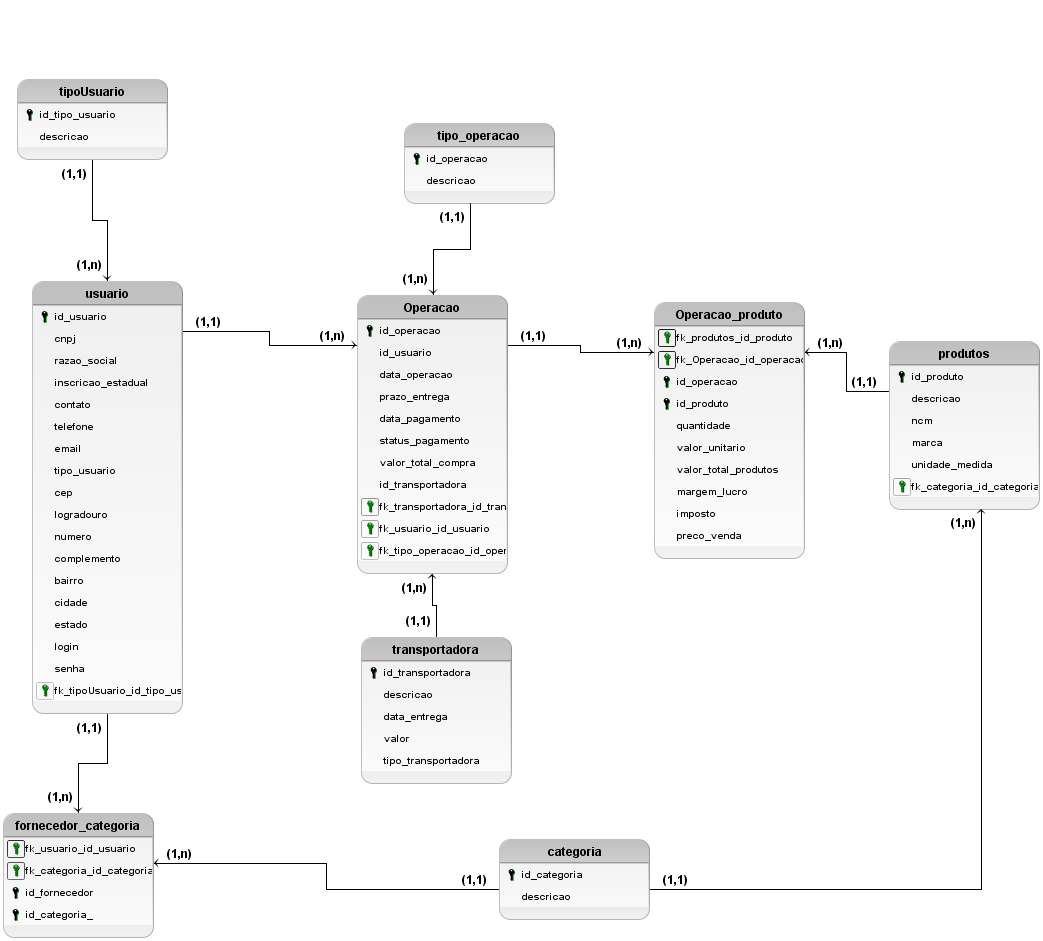
**Diagrama de sequência (2º)**

****

* 1. **Modelo Conceitual (1º)**

****

* 1. **Modelo lógico (1º)**

****

* 1. **Modelo Físico (2º)**

*-- Script de criação do banco de dados*

*-- Criando o banco*

**CREATE** **DATABASE** lojasistema;

*-- chamando o banco--*

**USE** lojasistema;

*-- Tabela: tipoUsuario*

**CREATE** **TABLE** tipoUsuario (

id\_tipo\_usuario **INT** **PRIMARY** **KEY** **AUTO\_INCREMENT**,

descricao **VARCHAR**(50) **NOT** **NULL**

);

*-- Tabela: usuario*

**CREATE** **TABLE** usuario (

id\_usuario **INT** **PRIMARY** **KEY** **AUTO\_INCREMENT**,

cnpj **VARCHAR**(18),

razao\_social **VARCHAR**(255),

inscricao\_estadual **VARCHAR**(20),

contato **VARCHAR**(100),

telefone **VARCHAR**(20),

email **VARCHAR**(100),

tipo\_usuario **INT**,

cep **VARCHAR**(10),

logradouro **VARCHAR**(100),

numero **INT**,

complemento **VARCHAR**(50),

bairro **VARCHAR**(50),

cidade **VARCHAR**(50),

estado **VARCHAR**(2),

login **VARCHAR**(50),

senha **VARCHAR**(100),

**FOREIGN** **KEY** (tipo\_usuario) **REFERENCES** tipoUsuario(id\_tipo\_usuario)

);

*-- Tabela: categoria*

**CREATE** **TABLE** categoria (

id\_categoria **INT** **PRIMARY** **KEY** **AUTO\_INCREMENT**,

descricao **VARCHAR**(100) **NOT** **NULL**

);

*-- Tabela: produtos*

**CREATE** **TABLE** produtos (

id\_produto **INT** **PRIMARY** **KEY** **AUTO\_INCREMENT**,

descricao **VARCHAR**(100),

ncm **VARCHAR**(20),

marca **VARCHAR**(50),

unidade\_medida **VARCHAR**(20),

fk\_categoria\_id\_categoria **INT**,

**FOREIGN** **KEY** (fk\_categoria\_id\_categoria) **REFERENCES** categoria(id\_categoria)

);

*-- Tabela: transportadora*

**CREATE** **TABLE** transportadora (

id\_transportadora **INT** **PRIMARY** **KEY** **AUTO\_INCREMENT**,

descricao **VARCHAR**(100),

data\_entrega **DATE**,

valor **DECIMAL**(10,2),

tipo\_transportadora **VARCHAR**(50)

);

*-- Tabela: tipo\_operacao*

**CREATE** **TABLE** tipo\_operacao (

id\_tipo\_operacao **INT** **PRIMARY** **KEY** **AUTO\_INCREMENT**,

descricao **VARCHAR**(100)

);

*-- Tabela: operacao*

**CREATE** **TABLE** operacao (

id\_operacao **INT** **PRIMARY** **KEY** **AUTO\_INCREMENT**,

fk\_usuario\_id\_usuario **INT**,

data\_operacao **DATE**,

prazo\_entrega **VARCHAR**(50),

data\_pagamento **DATE**,

status\_pagamento **VARCHAR**(50),

valor\_total\_compra **DECIMAL**(10,2),

fk\_transportadora\_id\_transportadora **INT**,

fk\_tipo\_operacao\_id\_tipo\_operacao **INT**,

**FOREIGN** **KEY** (fk\_usuario\_id\_usuario) **REFERENCES** usuario(id\_usuario),

**FOREIGN** **KEY** (fk\_transportadora\_id\_transportadora) **REFERENCES** transportadora(id\_transportadora),

**FOREIGN** **KEY** (fk\_tipo\_operacao\_id\_tipo\_operacao) **REFERENCES** tipo\_operacao(id\_tipo\_operacao)

);

*-- Tabela: fornecedor\_categoria*

**CREATE** **TABLE** fornecedor\_categoria (

id\_fornecedor **INT**,

id\_categoria **INT**,

**PRIMARY** **KEY** (id\_fornecedor, id\_categoria),

**FOREIGN** **KEY** (id\_fornecedor) **REFERENCES** usuario(id\_usuario),

**FOREIGN** **KEY** (id\_categoria) **REFERENCES** categoria(id\_categoria)

);

*-- Tabela: operacao\_produto*

**CREATE** **TABLE** operacao\_produto (

id\_operacao **INT**,

id\_produto **INT**,

quantidade **INT**,

valor\_unitario **DECIMAL**(10,2),

valor\_total\_produtos **DECIMAL**(10,2),

margem\_lucro **DECIMAL**(5,2),

imposto **DECIMAL**(5,2),

preco\_venda **DECIMAL**(10,2),

**PRIMARY** **KEY** (id\_operacao, id\_produto),

**FOREIGN** **KEY** (id\_operacao) **REFERENCES** operacao(id\_operacao),

**FOREIGN** **KEY** (id\_produto) **REFERENCES** produtos(id\_produto)

);

*-- Script de Inserção dos dados*

*-- Inserções: tipoUsuario*

**INSERT** **INTO** tipoUsuario (descricao) **VALUES**

('Cliente'),

('Fornecedor'),

('Administrador');

*-- Inserções: categoria*

**INSERT** **INTO** categoria (descricao) **VALUES**

('Informática'),

('Iluminação'),

('Cabos Elétricos'),

('Tubos e PEAD'),

('Pré-moldados');

*-- Inserções: tipo\_operacao*

**INSERT** **INTO** tipo\_operacao (descricao) **VALUES**

('Venda'),

('Compra'),

('Orçamento'),

('Cotação');

*-- Inserções: usuario*

**INSERT** **INTO** usuario (cnpj, razao\_social, inscricao\_estadual, contato, telefone, email, tipo\_usuario, cep, logradouro, numero, complemento, bairro, cidade, estado, login, senha) **VALUES**

('12.345.678/0001-01', 'Comercial Tech LTDA', '1234567890', 'João Lima', '(11)98765-4321', 'joao@comtech.com', 1, '01001-000', 'Rua Alfa', 123, 'Sala 5', 'Centro', 'São Paulo', 'SP', 'joaotech', 'senha123'),

('98.765.432/0001-99', 'Distribuidora Elétrica SA', '9876543210', 'Maria Souza', '(21)99876-5432', 'maria@disteletrica.com', 2, '20000-000', 'Av. Beta', 456, '', 'Bairro Industrial', 'Rio de Janeiro', 'RJ', 'mariasouza', 'segura321'),

('22.333.444/0001-55', 'Admin Serviços Ltda', '2233445566', 'Carlos Mendes', '(31)91234-5678', 'carlos@adminsrv.com', 3, '30000-000', 'Rua Gama', 789, 'Conj. C', 'Centro', 'Belo Horizonte', 'MG', 'carluxo', 'adm123');

*-- Inserções: produtos*

**INSERT** **INTO** produtos (descricao, ncm, marca, unidade\_medida, fk\_categoria\_id\_categoria) **VALUES**

('Notebook Acer Aspire 5', '84713012', 'Acer', 'un', 1),

('Lâmpada LED 9W', '85392900', 'Philips', 'un', 2),

('Cabo Flexível 4mm Azul', '85444900', 'Sil', 'm', 3),

('Tubo PEAD 60mm', '39172100', 'Tigre', 'm', 4),

('Bloco Estrutural 39x19x14', '68109100', 'Premol', 'un', 5);

*-- Inserções: transportadora*

**INSERT** **INTO** transportadora (descricao, data\_entrega, valor, tipo\_transportadora) **VALUES**

('TransVia Express', '2025-07-01', 120.00, 'Terrestre'),

('Carga Rápida LTDA', '2025-07-03', 75.50, 'Rodoviária'),

('Entrega Aérea Brasil', '2025-07-02', 250.00, 'Aérea');

*-- Inserções: operacao*

**INSERT** **INTO** operacao (fk\_usuario\_id\_usuario, data\_operacao, prazo\_entrega, data\_pagamento, status\_pagamento, valor\_total\_compra, fk\_transportadora\_id\_transportadora, fk\_tipo\_operacao\_id\_tipo\_operacao) **VALUES**

(1, '2025-06-20', '7 dias', '2025-06-27', 'Pago', 6400.00, 1, 1),

(2, '2025-06-22', '10 dias', **NULL**, 'Pendente', 3400.00, 2, 2),

(1, '2025-06-25', '5 dias', '2025-06-30', 'Pago', 1200.00, 3, 3);

*-- Inserções: fornecedor\_categoria*

**INSERT** **INTO** fornecedor\_categoria (id\_fornecedor, id\_categoria) **VALUES**

(2, 1),

(2, 3),

(2, 4);

*-- Inserções: operacao\_produto*

**INSERT** **INTO** operacao\_produto (id\_operacao, id\_produto, quantidade, valor\_unitario, valor\_total\_produtos, margem\_lucro, imposto, preco\_venda) **VALUES**

(1, 1, 2, 3200.00, 6400.00, 20.00, 15.00, 3680.00),

(2, 3, 500, 6.00, 3000.00, 25.00, 10.00, 7.50),

(2, 2, 40, 10.00, 400.00, 30.00, 5.00, 13.00),

(3, 5, 300, 4.00, 1200.00, 15.00, 8.00, 4.83);

*-- Procedure , trigger, viem e função --*

*-- PRocedure*

DELIMITER $$

**CREATE** **PROCEDURE** inserir\_usuario (

**IN** p\_cnpj **VARCHAR**(18),

**IN** p\_razao\_social **VARCHAR**(255),

**IN** p\_inscricao\_estadual **VARCHAR**(20),

**IN** p\_contato **VARCHAR**(100),

**IN** p\_telefone **VARCHAR**(20),

**IN** p\_email **VARCHAR**(100),

**IN** p\_tipo\_usuario **INT**,

**IN** p\_cep **VARCHAR**(10),

**IN** p\_logradouro **VARCHAR**(100),

**IN** p\_numero **INT**,

**IN** p\_complemento **VARCHAR**(50),

**IN** p\_bairro **VARCHAR**(50),

**IN** p\_cidade **VARCHAR**(50),

**IN** p\_estado **VARCHAR**(2),

**IN** p\_login **VARCHAR**(50),

**IN** p\_senha **VARCHAR**(100)

)

**BEGIN**

**INSERT** **INTO** usuario (

cnpj, razao\_social, inscricao\_estadual, contato, telefone,

email, tipo\_usuario, cep, logradouro, numero, complemento,

bairro, cidade, estado, login, senha

)

**VALUES** (

p\_cnpj, p\_razao\_social, p\_inscricao\_estadual, p\_contato, p\_telefone,

p\_email, p\_tipo\_usuario, p\_cep, p\_logradouro, p\_numero, p\_complemento,

p\_bairro, p\_cidade, p\_estado, p\_login, p\_senha

);

**END**$$

DELIMITER ;

*-- Trigger --*

DELIMITER $$

**CREATE** **TRIGGER** trg\_atualiza\_valor\_total\_operacao

**AFTER** **INSERT** **ON** operacao\_produto

**FOR** **EACH** **ROW**

**BEGIN**

**UPDATE** operacao

**SET** valor\_total\_compra = (

**SELECT** **SUM**(valor\_total\_produtos)

**FROM** operacao\_produto

**WHERE** id\_operacao = **NEW**.id\_operacao

)

**WHERE** id\_operacao = **NEW**.id\_operacao;

**END**$$

DELIMITER ;

*-- Função*

DELIMITER $$

**CREATE** **FUNCTION** resumo\_operacoes\_por\_usuario(

p\_id\_usuario **INT**,

p\_tipo\_operacao **VARCHAR**(50)

) **RETURNS** **VARCHAR**(255)

**DETERMINISTIC**

**BEGIN**

**DECLARE** tipo\_id **INT**;

**DECLARE** total\_operacoes **INT** **DEFAULT** 0;

**DECLARE** valor\_total **DECIMAL**(10,2) **DEFAULT** 0.00;

**DECLARE** resultado **VARCHAR**(255);

*-- Buscar o ID do tipo de operação*

**SELECT** id\_tipo\_operacao **INTO** tipo\_id

**FROM** tipo\_operacao

**WHERE** descricao = p\_tipo\_operacao

**LIMIT** 1;

*-- Calcular total de operações e valor total*

**SELECT**

**COUNT**(\*),

**IFNULL**(**SUM**(valor\_total\_compra), 0.00)

**INTO**

total\_operacoes,

valor\_total

**FROM** operacao

**WHERE** fk\_usuario\_id\_usuario = p\_id\_usuario

**AND** fk\_tipo\_operacao\_id\_tipo\_operacao = tipo\_id;

*-- Montar string de resposta*

**SET** resultado = **CONCAT**('Operações: ', total\_operacoes, ', Total: R$ ', **FORMAT**(valor\_total, 2));

**RETURN** resultado;

**END**$$

DELIMITER ;

*-- View --*

**CREATE** **VIEW** historico\_precos\_produto **AS**

**SELECT**

p.id\_produto,

p.descricao **AS** nome\_produto,

o.id\_operacao,

o.data\_operacao,

op.preco\_venda,

op.valor\_unitario,

op.quantidade

**FROM**

produtos p

**JOIN** operacao\_produto op **ON** p.id\_produto = op.id\_produto

**JOIN** operacao o **ON** o.id\_operacao = op.id\_operacao

**ORDER** **BY**

p.id\_produto, o.data\_operacao **DESC**;

* 1. **Recursos e ferramentas (1º e 2º)**

Para o desenvolvimento do sistema, foram adotadas diversas ferramentas que contribuíram tanto para a implementação quanto para a modelagem, teste e documentação do projeto. A seguir, estão listadas as principais:

**XAMPP**  
Ferramenta que integra servidor **Apache**, banco de dados **MySQL** e interpretador PHP. Foi usada para simular o ambiente de produção localmente, permitindo o desenvolvimento e testes do sistema de forma prática e centralizada.

**Visual Studio Code (VS Code)**

Editor de código utilizado no desenvolvimento das funcionalidades do sistema. Suportou as linguagens:

**PHP**: backend e regras de negócio;

**HTML e CSS**: construção da interface do usuário;

**PlantUML**: criação de diagramas de caso de uso e outros artefatos UML.

**HeidiSQL**  
Utilizado para gerenciamento da base de dados, execução de scripts SQL, inspeção de tabelas e manipulação de dados. Facilitou a verificação de consistência e execução dos testes de integridade relacional.

**brModelo**  
Ferramenta empregada para a criação do **modelo lógico e físico do banco de dados**. Permitiu a construção do DER (Diagrama Entidade-Relacionamento), auxiliando na organização e normalização das tabelas, campos e relacionamentos antes da implementação no MySQL.

Essas ferramentas permitiram um fluxo de trabalho eficiente, desde a concepção até a validação do sistema, garantindo maior organização, qualidade e produtividade no desenvolvimento.

## Etapas / Sprints realizados (1º e 2º)

#### **1º Sprint – Planejamento e Estruturação Inicial**

**Objetivo:** Modelagem do sistema, definição dos requisitos e construção da base inicial.  
**Principais atividades:**

* Levantamento dos **requisitos funcionais e não funcionais**;
* Criação dos diagramas de **caso de uso** para os perfis: cliente, fornecedor e administrador (MSV);
* Modelagem do **DER (Diagrama Entidade-Relacionamento)** utilizando o brModelo;
* Criação da estrutura de **banco de dados MySQL** com tabelas relacionadas (cliente, fornecedor, produtos, login, etc.);
* Implementação inicial das telas de **cadastro e login** para clientes e fornecedores;
* Testes de mesa para validação das regras básicas de fluxo.

#### 🌀 **2º Sprint – Funcionalidades e Integração**

**Objetivo:** Desenvolver e integrar as funcionalidades principais do sistema.  
**Principais atividades:**

* Implementação da **solicitação de orçamento pelo cliente** e o respectivo recebimento e preenchimento de **cotação pelo fornecedor**;
* Desenvolvimento da funcionalidade de **aprovação de orçamento e realização da compra**;
* Integração com o módulo de **pagamento** para concluir as transações;
* Desenvolvimento das telas de **visualização e gerenciamento de pedidos**;
* Implantação das funcionalidades CRUD para **transportadora, categoria e produtos** (administração);
* Execução de testes manuais e refinamentos baseados no feedback;
* Ajustes de consistência no banco de dados e refatoração de código para melhoria da performance.

## Interface do usuário

# Testes e Qualidade

## Estratégia de Testes:

A estratégia de testes adotada foi inicialmente fundamentada em **testes de mesa**, com o objetivo de validar o fluxo lógico de cada funcionalidade antes mesmo da execução em ambiente real. Esse processo permitiu identificar incoerências lógicas e comportamentais nas funcionalidades, garantindo que cada módulo estivesse alinhado com os requisitos definidos no escopo do projeto. Após essa etapa, foram realizados testes manuais em ambiente controlado, simulando diferentes perfis de usuário (cliente, fornecedor e administrador), a fim de verificar a integridade e integração entre os módulos do sistema.

## Resultados dos Testes:

Durante os testes realizados, foi identificada uma **inconsistência no banco de dados**, especialmente em consultas que envolviam múltiplos relacionamentos e caminhos alternativos para alcançar os mesmos dados (como pedidos vinculados a diferentes orçamentos e fornecedores). Essa redundância exigiu ajustes no modelo relacional, com padronização de consultas SQL e revisão das chaves estrangeiras. Após as correções, os testes foram reexecutados com sucesso, validando o correto funcionamento das operações de cadastro, orçamento, compra e pagamento.

* 1. **Garantia da Qualidade:**

Para garantir a qualidade do sistema, foram adotadas as seguintes práticas:

**Testes de mesa** para análise lógica de cada funcionalidade antes da implementação prática;

**Refatoração contínua do código-fonte**, com ajustes pontuais baseados nos resultados dos testes;

**Validação cruzada entre os módulos**, testando interações como: solicitação de orçamento → geração de cotação → realização de compra → processamento do pagamento;

**Revisão da modelagem do banco de dados**, com foco em eliminar redundâncias e inconsistências relacionais.

Essas práticas asseguraram a estabilidade e integridade funcional do sistema desenvolvido.

## Requisitos mínimos de hardware e software para o sistema

**Hardware mínimo:**

* Processador: Intel Core i3 ou equivalente
* Memória RAM: 4 GB
* Armazenamento: 1 GB livre para instalação do sistema e banco de dados
* Resolução mínima de tela: 1280x720 pixels

**Software necessário:**

* Sistema Operacional: Windows 10 ou superior / Linux Ubuntu 20.04+
* Servidor Web: Apache ou Nginx
* Interpretador: PHP 7.4 ou superior
* Banco de Dados: MySQL 5.7 ou superior
* Navegador compatível: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge (versão atualizada)

## Contrato para desenvolvimento de software

# Considerações Finais

Conclusão: Concluir o trabalho e destacar aprendizados

Contribuições Individuais: Descrever as contribuições individuais de cada membro da equipe

# Referências

# Anexo I - Diário de bordo

**Físico:** Feito pelo grupo.

**Digital:** individual / Links

# Anexo II – Cronograma efetivo Anexo III – Evidências

Link Live, participantes externos, prints.