**Documentação Técnica do Projeto de Banco de Dados**

**Introdução ao Projeto**

**Descrição do Projeto**

Este projeto foi desenvolvido para gerenciar um sistema de controle de pedidos e produtos, permitindo uma gestão eficiente de usuários, pedidos, itens, pagamentos e categorias de produtos. O sistema possibilita o registro detalhado de pedidos realizados por usuários, incluindo os itens contidos, pagamentos associados e informações administrativas. Também organiza os produtos por categorias, armazenando preços e descrições, facilitado o controle a rastreabilidade todas as operações.

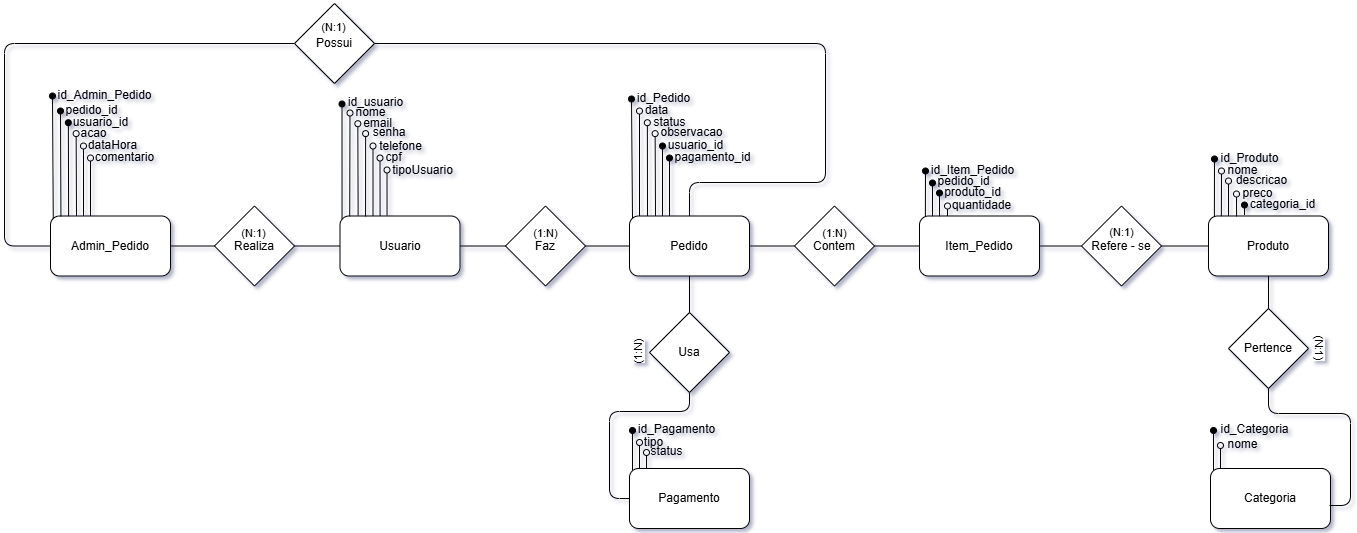
**Objetivo do Banco de Dados**

O objetivo do banco de dados é organizar de forma estruturada as informações relacionadas aos pedidos e produtos, garantindo a integridade, consistência e eficiência no armazenamento, consulta e atualização de dados como usuários, pagamentos, itens de pedido e categorias de produto. Esse sistema visa fornecer uma base sólida para aplicações comerciais ou administrativas que necessitem de controle confiável sobre pedidos e inventário de produtos.

**Modelagem de Dados**

**Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)**

O Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) ilustra as entidades e relacionamentos do sistema, como mostrado abaixo:



**Estrutura do Banco de Dados**

**Scripts de Criação do Banco de Dados**

Os scripts SQL para criação das tabelas e seus relacionamentos são apresentados abaixo:

A close-up of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.

A computer screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A computer screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A computer code with text

AI-generated content may be incorrect.

A computer code with text

AI-generated content may be incorrect.

A computer screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A close-up of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

**Descrição das Tabelas**

* **Tabela Usuario**: Armazena informações dos usuários cadastrados no caderno.
  + id\_usuario: Identificador único do usuario.
  + nome: Nome completo do usuario.
  + email: Endereço de e-mail do usuario.
  + prontuario: Prontuário do usuário no sistema.
  + senha: Senha de cadastro no sistema.
  + identificador: Define se o usuário é aluno ou professor.
* **Tabela Categoria**: Define os tipos de produtos que a loja vende.
  + id: Identificador único da categoria.
  + nome: Nome da categoria (ex: *Bolos*, *Salgados*).
  + Restrição: Deve estar entre 'Bolos', 'Salgados', 'Bebidas', 'Sobremesas'.
* **Tabela Produto**: Armazena os detalhes dos produtos disponíveis para venda.
  + id: Primary Key (PK).
  + nome: Nome do produto.
  + descricao: Breve descrição do produto.
  + preco: Valor do produto.
  + categoria\_id: Foreign Key (FK) para a tabela Categoria.
* **Tabela Usuario**: Contém informações dos usuários (clientes ou funcionários).
  + id: Identificador único do usuário.
  + nome: Nome completo.
  + email: Endereço de e-mail (único).
  + senha: Senha de acesso (geralmente um hash).
  + telefone: Número de telefone do usuário.
  + cpf: CPF único do usuário.
  + tipoUsuario: Define se é *Funcionario* ou *Cliente*.
  + Restrição: Deve ser 'Funcionario' ou 'Cliente'.
* **Tabela Pagamento**: Registra cada transação de pagamento.
  + id: Identificador único do pagamento.
  + tipo: Tipo de pagamento (ex: *Pix*, *Dinheiro*).
  + statusPagamento: Status atual da transação (ex: *Pendente*, *Aprovado*).
  + Restrição: tipo deve ser *Pix* ou *Dinheiro* e statusPagamento deve ser *Pendente* ou *Aprovado*.
* **Tabela Pedido**: Armazena os pedidos realizados pelos usuários.
  + id: Primary Key (PK).
  + dataPedido: Data do pedido.
  + statusPedido: Status atual (ex: *Em Processamento*, *Concluído*).
  + observacao: Observações gerais.
  + usuario\_id: Foreign Key (FK) para o cliente que fez o pedido.
  + pagamento\_id: Foreign Key (FK) para a transação do pedido.
  + Restrição: Status deve ser *Em Processamento*, *Concluído*, *Cancelado* ou *Entregue*.
* **Tabela Item\_Pedido**: Detalha os produtos incluídos em cada pedido.
  + id: Primary Key (PK).
  + pedido\_id: Foreign Key (FK) para a tabela Pedido.
  + produto\_id: Foreign Key (FK) para a tabela Produto.
  + quantidade: Quantidade do produto no pedido.
* **Tabela Admin\_Pedido**: Registra ações administrativas sobre pedidos.
  + id: Primary Key (PK).
  + pedido\_id: Foreign Key (FK) para o pedido.
  + usuario\_id: Foreign Key (FK) para o funcionário que realizou a ação.
  + acaoRealizada: Descrição da ação executada.
  + dataHora: Data e hora da ação.
  + comentario: Comentários adicionais.

**Views**

**Scripts de Criação das Views**

**A white background with black text

AI-generated content may be incorrect.**

**A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.**

**A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.**

**A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.**

* **Views Criadas**:

Foram criadas 4 views para facilitar a consulta de dados importantes.

* + Facilitam a leitura e reutilização de consultas complexas, melhorando a organização e desempenho das consultas no sistema.
* **Views Criadas**:
  + **vw\_usuarios\_clientes:** Clientes cadastrados;
  + **vw\_produtos\_sem\_pedidos:** Produtos sem nenhum pedido;
  + **vw\_total\_itens\_por\_pedido:** Total de itens por pedido;
  + **vw\_pedido\_detalhes:** Detalhes de cada pedido.

**Functions**

**Scripts de Criação das Functions**

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A computer code with text

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

* **Por que usar funções?**

Elas encapsulam a lógica do sistema, promovendo reutilização, padronização e segurança dos dados.

* **Functions Criadas**:
  + **fn\_calcula\_valor\_total:** Valor total de um pedido;
  + **fn\_count\_produtos\_por\_categoria:** Contar os produtos por categoria;
  + **fn\_total\_pedidos\_cliente:** Total de pedidos por cliente;
  + **fn\_media\_preco\_categoria:** Média de preços por categoria.

**Procedures**

**Scripts de Criação das Procedures**

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A white background with black text

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

* **Por que usar procedures?**
  + Elas encapsulam a lógica do sistema, promovendo reutilização, padronização e segurança dos dados.
* **Procedures Criadas**:
  + **sp\_atualizar\_status\_pedido:** Atualizar o status do pedido;
  + **sp\_inserir\_categoria:** Inserir nova categoria;
  + **sp\_excluir\_pedido:** Excluir pedido e seus itens;
  + **sp\_atualizar\_preco\_produto:** Atualizar preço de produto.

**Triggers**

**Scripts de Criação das Triggers**

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

* **Por que usar triggers?**
  + Elas automatizam comportamentos esperados;
  + Reduz erros manuais e garante consistência de dados.
* **Triggers Criadas**:
  + **trg\_prevent\_categoria\_delete:** Impedir a exclusão de categoria com produtos vinculados;
  + **trg\_check\_preco\_nonnegative:** Impedir a atualização de preço para valor negativo.

**Transaction**

**Scripts de Criação da Transaction**

**A white screen with black and orange text

AI-generated content may be incorrect.**

* **Por que usar transações?**
  + Garante consistência total, especialmente em operações críticas com múltiplas tabelas;

**Estrutura do Banco de Dados - (Dados Fictícios Inseridos)**

**Scripts de Criação do Banco de Dados e dados fictícios adicionados ao sistema.**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

* **Inserção de dados - Categorias - na tabela Categoria:**
  + **nome: Nome da categoria.**
* **Finalidade:**
  + **Definir os grupos de produtos oferecidos pela loja.**

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

* **Inserção de dados - Transações - na tabela Pagamento:**
  + tipo: Tipo de pagamento.
  + statusPagamento: Situação da transação.
* **Finalidade:**
  + Registrar os métodos e estados de pagamento dos pedidos.

A computer screen shot of numbers and letters

AI-generated content may be incorrect.

* **Inserção de dados - Usuários - na tabela Usuario:**
  + nome, email, senha, telefone, cpf, tipoUsuario.
* **Finalidade:**
  + Cadastrar clientes e funcionários no sistema.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* **Inserção de dados - Produtos - na tabela Produto:**
  + nome, descricao, preco, categoria\_id.
* **Finalidade:**
  + Cadastrar os itens disponíveis para venda.

A computer screen shot of text

AI-generated content may be incorrect.

* **Inserção de dados - Pedidos - na tabela Pedido:**
  + dataPedido, statusPedido, observacao, usuario\_id, pagamento\_id.
* **Finalidade:**
  + Registrar os pedidos realizados pelos usuários.

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* **Inserção de dados - Itens - na tabela Item\_Pedido:**
  + pedido\_id, produto\_id, quantidade.
* **Finalidade:**
  + Detalhar os produtos que compõem cada pedido.

A close up of text

AI-generated content may be incorrect.

* **Inserção de dados - Ações Administrativas - na tabela Admin\_Pedido:**
  + pedido\_id, usuario\_id, acaoRealizada, dataHora, comentario.
* **Finalidade:**
  + Registrar o histórico de ações administrativas dos funcionários.