



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Projeto de Banco de Dados

Especificação do Projeto Prático de Banco de Dados

Jonatha Viegas da Silva

Pelotas
2025

Objetivo do Sistema

O objetivo deste sistema é gerenciar de forma eficiente todas as operações de uma loja de roupas online, abrangendo desde a interação com os clientes até o gerenciamento de fornecedores, estoque e pedidos. O sistema visa facilitar a compra de produtos, o controle de inventário, o acompanhamento de devoluções e trocas, e a comunicação com os fornecedores para reposição de estoque.

Atores

- **Clientes:** São os usuários finais que acessam a loja online para fazer compras, visualizar produtos, avaliar os itens adquiridos, fazer pedidos de devolução ou troca e acompanhar o status dos pedidos.
- **Fornecedores:** São os responsáveis por fornecer os produtos que a loja vende. Eles são acionados para repor o estoque quando os níveis de algum produto atingem o limite mínimo.

Funcionalidades

1. Cadastro e Login de Clientes:

- Clientes podem se cadastrar na loja, criando uma conta com informações como nome, email, endereço e senha.
- Possuem a opção de login para acessar seu perfil e fazer compras.

2. Carrinho de Compras:

- Os clientes podem adicionar produtos ao carrinho, visualizar os itens e realizar a compra.
- O carrinho está vinculado ao cliente e ao pedido que ele gera.

3. Gestão de Produtos:

- Produtos são cadastrados no banco de dados com informações como nome, preço e categoria.
- O estoque é atualizado conforme a venda dos produtos.

4. Gestão de Pedidos:

- O sistema gerencia pedidos realizados pelos clientes, incluindo o valor total, status e data da compra.
- O administrador pode atualizar o status do pedido (por exemplo, "Aguardando pagamento", "Enviado", "Entregue").

5. **Avaliação de Produtos:**

- Após a compra, os clientes podem avaliar os produtos adquiridos com notas de 1 a 5 e deixar comentários.

6. **Devoluções e Trocas:**

- Clientes podem solicitar devolução ou troca de produtos dentro de um prazo determinado, gerenciando o processo de forma transparente.
- As devoluções podem ser reintegradas ao estoque ou descartadas conforme a política da loja.

7. **Controle de Estoque:**

- O estoque de produtos é monitorado, e pedidos de reposição são feitos automaticamente quando o estoque atinge o nível mínimo.

8. **Pedidos de Reposição:**

- Quando um produto atinge o limite de estoque mínimo, um pedido é feito automaticamente ao fornecedor para reposição.

Especificação dos Dados Armazenados

Tabelas Principais

1. Clientes:

- **ID_Cliente:** Identificador único do cliente (chave primária).
- **Nome:** Nome completo do cliente.
- **Email:** Email do cliente.
- **Senha_hash:** Senha criptografada do cliente.

- **Endereço:** Endereço completo para entrega (rua, número, bairro, cidade, estado).

2. Produtos:

- **ID_Produto:** Identificador único do produto (chave primária).
- **Nome:** Nome do produto.
- **Preço:** Preço do produto.
- **Categoria:** Categoria do produto (por exemplo, "Camisa", "Calça").

3. Carrinho:

- **ID_Carrinho:** Identificador único do carrinho (chave primária).
- **ID_Cliente:** Chave estrangeira, referenciando o cliente dono do carrinho.

4. Item_Carrinho:

- **ID_Item:** Identificador único do item no carrinho (chave primária).
- **ID_Carrinho:** Chave estrangeira, referenciando o carrinho.
- **ID_Produto:** Chave estrangeira, referenciando o produto.
- **Quantidade:** Quantidade do produto no carrinho.

5. Pedidos:

- **ID_Pedido:** Identificador único do pedido (chave primária).
- **ID_Cliente:** Chave estrangeira, referenciando o cliente que fez o pedido.
- **Data_Pedido:** Data e hora em que o pedido foi feito.
- **Valor_Total:** Valor total do pedido.
- **Status:** Status do pedido (por exemplo, "Aguardando pagamento", "Enviado").

6. Devoluções:

- **ID_Troca:** Identificador único da devolução ou troca (chave primária).
- **ID_Produto:** Chave estrangeira, referenciando o produto que foi devolvido.
- **Motivo:** Motivo da devolução ou troca.
- **Status:** Status da devolução (por exemplo, "Aguardando avaliação", "Processado").

7. Estoque:

- **ID_Estoque:** Identificador único do estoque (chave primária).
- **ID_Produto:** Chave estrangeira, referenciando o produto no estoque.
- **Quantidade:** Quantidade disponível do produto no estoque.

8. Fornecedores:

- **CNPJ:** Identificador único do fornecedor (chave primária).
- **Nome:** Nome do fornecedor.
- **Email:** Email de contato do fornecedor.
- **Telefone:** Telefone de contato do fornecedor.

Transações

Transações de Clientes

1. Compra de Produtos:

- O cliente seleciona os produtos, adiciona ao carrinho e finaliza a compra.
- O pedido é gerado e o estoque é atualizado.

2. Avaliação de Produtos:

- O cliente avalia os produtos adquiridos com uma nota de 1 a 5 e deixa comentários.

3. Devolução ou Troca de Produtos:

- O cliente solicita a devolução ou troca de um produto dentro de um prazo determinado.

Transações de Fornecedores

1. Reposição de Estoque:

- O fornecedor recebe o pedido de reposição de produtos e envia os itens solicitados.

Transações de Estoque

1. Controle de Estoque:

- A quantidade de produtos no estoque é atualizada conforme as compras e reposições.

2. Entrada de Produtos no Estoque:

- Produtos fornecidos são adicionados ao estoque.

Transações de Compra e Venda

1. Processamento de Pedidos:

- O pedido realizado pelo cliente é processado e o pagamento confirmado.

Transações de Devolução

1. Processamento de Devoluções:

- Quando um produto é devolvido, ele pode ser reintegrado ao estoque ou descartado, dependendo do status da devolução.

Especificação das Restrições

- **Chaves Primárias:** Cada tabela possui uma chave primária única para garantir a integridade dos dados.
- **Chaves Estrangeiras:** São usadas para vincular as tabelas entre si, como, por exemplo, o ID_Cliente que aparece nas tabelas de Carrinho, Pedidos e Devoluções.
- **Restrições de Quantidade:** A quantidade de itens no carrinho e no estoque deve ser sempre maior que 0. Para isso, são utilizadas restrições *CHECK*.
- **Restrições de Status:** O status de pedidos e devoluções tem valores predefinidos, como "Aguardando pagamento", "Enviado", "Processado".