

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

FELIPE PEREIRA DE ARAUJO

Banco de Dados Relacional para Controle de Pedidos em Ateliês

CAMPOS DO JORDÃO

2024

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

FELIPE PEREIRA DE ARAUJO

Banco de Dados Relacional para Controle de Pedidos em Ateliês

Trabalho de conclusão de curso apresentado à INSTITUTO FEDERAL
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de BANCO DE DADOS 1

Orientador: Paulo Giovani

Campos do Jordão

2024

Resumo

Este projeto propõe o desenvolvimento de um banco de dados relacional para auxiliar na gestão de um ateliê de pintura. O sistema será projetado para organizar informações relacionadas ao cadastro de matéria-prima, controle de pedidos, gerenciamento de clientes e fornecedores, garantindo maior eficiência e precisão no armazenamento e recuperação de dados. A solução será implementada utilizando técnicas de modelagem relacional, normalização e práticas recomendadas para sistemas de banco de dados. O objetivo principal é otimizar processos administrativos do ateliê, reduzindo erros manuais e melhorando a experiência de gerenciamento para o administrador.

Palavras-chave:

Banco de dados relacional, ateliê, modelagem relacional, gestão de dados, normalização, sistema de gerenciamento.

Abstract

This project proposes the development of a relational database to assist in the management of a painting studio. The system will be designed to organize information related to raw material registration, order control, customer and supplier management, ensuring greater efficiency and accuracy in data storage and retrieval. The solution will be implemented using relational modeling techniques, normalization, and best practices for database systems. The main objective is to optimize the studio's administrative processes, reducing manual errors and improving the management experience for the administrator.

Keywords:

Relational database, studio, relational modeling, data management, normalization, management system.

Resumo	3
Abstract	4
Metodologia	8
Aporte Teórico	8
Desenvolvimento de um Sistema de Banco de Dados para Ateliê	9
1. Requisitos do Sistema	10
2. Modelagem Relacional	10
Entidades e Relacionamentos:	10
Relacionamentos:	11
3. Implementação do Banco de Dados	11

INTRODUÇÃO

A gestão eficiente de dados é um aspecto fundamental para o sucesso de qualquer negócio, incluindo ateliês, que lidam diariamente com um grande volume de informações relacionadas a produtos, pedidos e clientes. No entanto, a ausência de ferramentas adequadas para esse gerenciamento pode resultar em erros, retrabalho e perda de tempo, prejudicando a produtividade e a organização.

O objetivo deste projeto é desenvolver um banco de dados relacional para organizar e facilitar a gestão dos processos internos de um ateliê. Com este sistema, será possível registrar informações de maneira estruturada, garantindo rapidez na consulta de dados e segurança na manipulação das informações.

A justificativa para este trabalho reside na necessidade de modernizar os métodos de gestão de ateliês, muitas vezes realizados de forma manual. Por meio do uso de um banco de dados bem projetado, busca-se melhorar a eficiência administrativa, mas também proporcionar uma base sólida para futuras expansões tecnológicas.

A metodologia adotada inclui o levantamento de requisitos do sistema, a modelagem de um diagrama entidade-relacionamento (ER) e a normalização das tabelas para evitar redundâncias e inconsistências..

O aporte teórico deste trabalho é embasado em princípios de modelagem relacional e boas práticas na implementação de sistemas de banco de dados, conforme descritos em bibliografias consagradas. Este projeto não apenas atende a uma necessidade prática, mas também contribui para o aprendizado e aplicação de técnicas fundamentais no desenvolvimento de soluções tecnológicas.

Justificativa

A organização eficiente de informações é essencial para a gestão de um estúdio de pinturas, que frequentemente precisa lidar com processos como controle de pedidos de clientes e acompanhamento de fornecedores. Métodos manuais ou sistemas desatualizados podem gerar inconsistências nos dados, atrasos nas operações e dificuldades na recuperação de informações importantes.

Este projeto se justifica pela necessidade de implementar uma solução tecnológica que possibilite ao ateliê realizar uma gestão mais ágil e confiável. Além disso, um banco de dados relacional oferece a vantagem de estruturar informações de maneira lógica e acessível, permitindo a integração de diferentes áreas do ateliê em uma única plataforma. Assim, o projeto não apenas moderniza os processos administrativos, mas também promove maior profissionalismo e competitividade no mercado.

Metodologia

O desenvolvimento do projeto será realizado em etapas, garantindo organização e coerência durante todo o processo. Inicialmente, será feito o levantamento de requisitos, identificando as necessidades específicas do ateliê, como os tipos de dados a serem gerenciados e as funcionalidades esperadas.

Em seguida, será elaborado um diagrama entidade-relacionamento (ER) para modelar as relações entre as entidades principais, como produtos, pedidos e clientes. Após essa etapa, será realizada a normalização das tabelas, visando eliminar redundâncias e assegurar a integridade dos dados.

A cada etapa, serão realizados testes para garantir o correto funcionamento do sistema e a aderência aos requisitos levantados. Essa abordagem metodológica assegura um desenvolvimento robusto, alinhado às melhores práticas do mercado.

Aporte Teórico

Entre os principais pilares teóricos utilizados neste projeto estão a **modelagem entidade-relacionamento (ER)**, a **normalização de dados** e os princípios de integridade referencial. A modelagem ER é essencial para estruturar visualmente as relações entre as entidades do sistema, garantindo clareza na organização lógica das informações. E a normalização visa minimizar redundâncias e inconsistências, promovendo maior eficiência no armazenamento e recuperação de dados..

Este trabalho também se fundamenta em princípios de **engenharia de software**, como levantamento de requisitos e validação contínua, para garantir que a solução proposta atenda às necessidades específicas do ateliê. As melhores práticas do setor foram extraídas de bibliografias amplamente reconhecidas, garantindo rigor técnico e acadêmico no desenvolvimento do projeto.

Desenvolvimento de um Sistema de Banco de Dados para Ateliê

O objetivo do sistema é fornecer uma plataforma eficiente e personalizada para gerenciar as operações internas de um ateliê de arte, como o controle de estoque, pedidos, clientes e fornecedores. O banco de dados será desenvolvido utilizando um modelo relacional, o que permite organizar os dados de maneira estruturada e facilita a consulta e manipulação das informações.

1. Requisitos do Sistema

Antes de iniciar o desenvolvimento, foram levantados os seguintes requisitos principais para o sistema:

- **Cadastro de Produtos:** Permitir o registro de produtos disponíveis no ateliê, incluindo informações como nome, descrição, preço e quantidade em estoque.
- **Cadastro de Clientes:** Armazenar informações dos clientes, como nome, endereço, telefone e histórico de compras.
- **Cadastro de Pedidos:** Gerenciar os pedidos feitos pelos clientes, incluindo detalhes sobre os produtos adquiridos, quantidade, valor total, data de entrega e status do pedido.
- **Controle de Fornecedores:** Registrar informações sobre fornecedores de materiais ou produtos, como nome, contato e histórico de entregas.
- **Relatórios de Vendas e Estoque:** Gerar relatórios para auxiliar na tomada de decisões, como o nível de estoque e o histórico de vendas.

2. Requisitos Funcionais

Cadastro de Clientes

- Nome completo, telefone, e-mail, endereço.
- Histórico de compras ou serviços realizados.
- Preferências do cliente (ex.: estilo de arte, cores favoritas).

Cadastro de Produtos e Serviços

- Tipos de produtos (ex.: pinturas, esculturas, aulas de arte).
- Descrição dos produtos e serviços.
- Preços.
- Imagens para exibição de produtos/artes.

Gestão de Pedidos

- Registro de pedidos de clientes.
- Status do pedido (ex.: pendente, em produção, concluído, entregue).
- Data prevista para entrega.

Controle de Estoque

- Insumos utilizados (ex.: tintas, pincéis, telas).
- Níveis de estoque e alertas para reposição.
- Fornecedores associados aos materiais.

Agenda de Atendimentos e Produção

- Agendamento de consultas ou reuniões com clientes.
- Organização de prazos para produções personalizadas.
- Calendário com notificações.

Gestão Financeira

- Registro de vendas realizadas.
- Controle de custos e despesas (ex.: materiais, aluguel).
- Relatórios financeiros.

Sistema de Relatórios

- Relatório de vendas por período.
- Relatório de estoque consumido.
- Histórico de atividades realizadas para cada cliente.

Usuários e Permissões

- Cadastro de usuários do sistema (ex.: proprietário, assistente).
- Níveis de acesso (ex.: permissões de visualização, edição).

3. Requisitos Não Funcionais

Interface Amigável

- Fácil navegação, permitindo que o proprietário ou equipe acesse informações rapidamente.

Segurança de Dados

- Proteção das informações dos clientes e transações financeiras.
- Backup periódico dos dados.

Acessibilidade

- Compatibilidade com dispositivos móveis (tablet, celular).
- Disponível para uso offline (opcional).

Escalabilidade

- Capacidade de expandir a base de dados conforme o ateliê cresce.

Integração

- Integração com ferramentas como WhatsApp, e-mail e plataformas de pagamento.

Estrutura do Banco de Dados (Exemplo)

- **Tabela Clientes:** ID, nome, contato, endereço, preferências.
- **Tabela Produtos:** ID, nome, descrição, preço, estoque.
- **Tabela Pedidos:** ID, cliente_id, produto_id, data_pedido, status.
- **Tabela Estoque:** ID, material, quantidade, fornecedor_id.
- **Tabela Usuários:** ID, nome, função, nível de acesso.

4. Modelagem Relacional

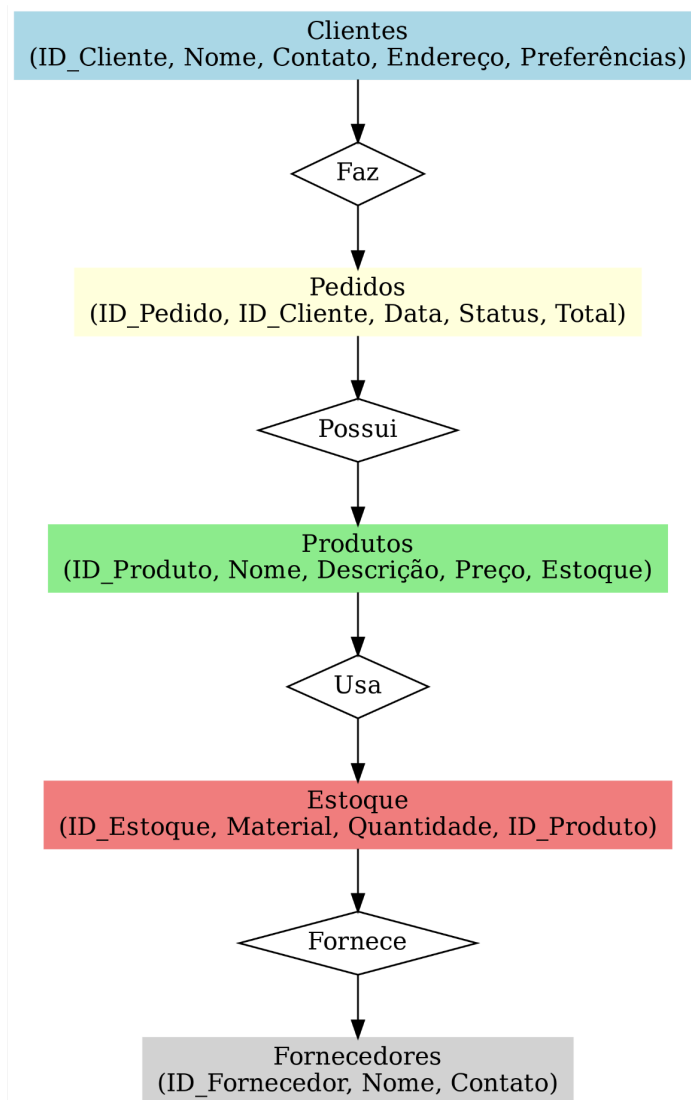
A base do sistema será um banco de dados relacional, que organiza as informações em tabelas inter-relacionadas. A seguir, apresento o modelo proposto para o banco de dados, utilizando um diagrama entidade-relacionamento (ER) simplificado.

Entidades e Relacionamentos:

1. **Clientes:** Contém informações sobre os clientes do ateliê.
 - **Atributos:** id_cliente (PK), nome, endereço, telefone, email.
2. **Produtos:** Armazena informações sobre os produtos que o ateliê oferece, como quadros, esculturas e outros materiais.
 - **Atributos:** id_produto (PK), nome_produto, descrição, preço, quantidade_estoque.
3. **Pedidos:** Registra cada pedido realizado por um cliente.
 - **Atributos:** id_pedido (PK), id_cliente (FK), data_pedido, status (em andamento, concluído, cancelado).
4. **Itens_Pedido:** Relaciona os produtos aos pedidos, permitindo que um pedido contenha múltiplos produtos.
 - **Atributos:** id_item_pedido (PK), id_pedido (FK), id_produto (FK), quantidade, preço_unitario.
5. **Fornecedores:** Contém dados sobre os fornecedores de materiais ou produtos.
 - **Atributos:** id_fornecedor (PK), nome_fornecedor, contato, telefone.

Relacionamentos:

- **Clientes -> Pedidos:** Um cliente pode fazer vários pedidos, mas cada pedido está associado a apenas um cliente (relacionamento de um para muitos).
- **Pedidos -> Itens_Pedido:** Cada pedido pode conter vários itens (produtos), e cada item pertence a um único pedido (relacionamento de um para muitos).
- **Produtos -> Itens_Pedido:** Um produto pode aparecer em vários itens de pedidos, e cada item de pedido refere-se a um único produto (relacionamento de um para muitos).
- **Fornecedores -> Produtos:** Um fornecedor pode fornecer vários produtos, mas cada produto vem de um único fornecedor (relacionamento de um para muitos).



Referências:

DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Pearson, 2020.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Pearson, 2018.

HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. Porto Alegre: Bookman, 2009.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.

EL MASRI, R.; NAVATHE, S. B. Fundamentals of Database Systems. Boston: Pearson, 2015.

Pressman, R. S. Engenharia de Software. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.