

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**

VICTOR HUGO DOS SANTOS CAVALCANTE

SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE UMA CAFETERIA

CAMPOS DO JORDÃO

2025

VICTOR HUGO DOS SANTOS CAVALCANTE

SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE UMA CAFETERIA

Projeto desenvolvido como requisito parcial para avaliação na disciplina de Banco de Dados 1, correspondente à primeira fase do projeto semestral sobre o desenvolvimento e implementação de um banco de dados relacional.

Orientador: Paulo Giovani de Faria Zeferino

CAMPOS DO JORDÃO

2025

RESUMO

Este documento apresenta o desenvolvimento de um banco de dados relacional projetado para o gerenciamento sistêmico de uma cafeteria, intitulada "Café Aconchego". O objetivo principal é estruturar um sistema de informação que controle de forma integrada as operações essenciais do negócio, incluindo o catálogo de produtos, o estoque, o cadastro de funcionários, a gestão de mesas e o registro detalhado de vendas. A metodologia empregada para a construção do banco de dados segue as três fases sequenciais do projeto de sistemas: a modelagem conceitual, que define os requisitos e as entidades com seus relacionamentos; o projeto lógico, que converte o modelo conceitual em um esquema relacional com tabelas e chaves definidas; e o projeto físico, que realiza a implementação através de scripts na linguagem SQL. Como resultado, o projeto entrega um esquema de banco de dados robusto e normalizado, composto por tabelas centrais como Produtos, Vendas, ItensVenda, Funcionarios e Mesas. A funcionalidade do modelo é demonstrada por meio de exemplos práticos de inserção de dados que simulam uma operação de venda completa desde a abertura da comanda até a atualização do estoque e de consultas SQL que extraem informações gerenciais relevantes, como o faturamento diário e o controle de inventário. Conclui-se que o modelo de dados proposto é uma solução eficaz e escalável para a automação e otimização dos processos de uma cafeteria, validando a aplicação prática dos princípios de bancos de dados relacionais.

Palavras-Chave: Banco de Dados Relacional; Dados; Modelagem de Dados; SQL; Sistema de Gerenciamento; Cafeteria.

ABSTRACT

This document presents the development of a relational database designed for the comprehensive management of a coffee shop, titled "Café Aconchego". The main objective is to structure an information system that integrates the control of essential business operations, including the product catalog, inventory, employee records, table management, and the detailed registration of sales. The methodology employed for the database construction follows the three sequential phases of system design: conceptual modeling, which defines the requirements and the entities with their relationships; logical design, which converts the conceptual model into a relational schema with defined tables and keys; and physical design, which carries out the implementation through scripts in the SQL language. As a result, the project delivers a robust and normalized database schema, composed of central tables such as Products, Sales, SaleItems, Employees, and Tables. The model's functionality is demonstrated through practical data insertion examples that simulate a complete sales operation from opening an order to updating the inventory and by SQL queries that extract relevant management information, such as daily revenue and inventory control. It is concluded that the proposed data model is an effective and scalable solution for the automation and optimization of a coffee shop's processes, validating the practical application of relational database principles.

Keywords: Relational Database; Data; Data Modeling; SQL; Management System; Coffee Shop.

LISTA DE SIGLAS

- SQL** Structured Query Language
- DER** Diagrama Entidade-Relacionamento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO _____	7
1.1	Objetivos _____	7
1.2	Justificativa _____	8
1.3	Aspectos Metodológicos _____	8
1.4	Aporte Teórico _____	8
	REFERÊNCIAS _____	10

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão introduzidos todos os assuntos abordados por este documento. Pretende-se apresentar a motivação, os objetivos e a organização do texto. O crescente avanço da tecnologia da informação tem impulsionado empresas de todos os portes a buscarem soluções para otimizar seus processos e aprimorar a gestão de seus dados. Para pequenos e médios negócios, como cafeterias, a adoção de sistemas de gerenciamento eficientes representa um diferencial competitivo, substituindo controles manuais ou planilhas suscetíveis a erros e inconsistências. Este trabalho aborda o desenvolvimento de um banco de dados relacional como solução centralizada e robusta para as operações diárias de uma cafeteria, detalhando todas as etapas do seu projeto, desde a concepção teórica até a implementação prática e validação.

1.1 Objetivos

Este trabalho tem por objetivo geral projetar, desenvolver e implementar um banco de dados relacional funcional para o gerenciamento integrado das operações de uma cafeteria.

Para a consecução deste objetivo foram estabelecidos os objetivos específicos:

Realizar uma investigação sobre os processos operacionais de uma cafeteria para levantar os requisitos de dados essenciais ao negócio;

Estruturar o modelo conceitual de dados por meio do Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), identificando as principais entidades, atributos e seus relacionamentos;

Converter o modelo conceitual em um modelo lógico relacional, aplicando as formas de normalização para garantir a integridade e a eficiência do banco de dados;

Implementar o banco de dados físico utilizando a linguagem SQL (Structured Query Language), criando a estrutura de tabelas e suas restrições

Validar o modelo proposto através da inserção de dados de exemplo e da execução de consultas que simulem operações reais e extraiam informações gerenciais.

1.2 Justificativa

A relevância deste trabalho se manifesta na necessidade crescente de digitalização e automação de processos em pequenos empreendimentos do setor de serviços. Atualmente, muitas cafeterias e negócios similares operam com sistemas de gestão de dados rudimentares, como anotações em papel ou planilhas eletrônicas, que são ineficientes para o controle de estoque em tempo real, gerenciamento de vendas e análise de desempenho. A elaboração de um banco de dados relacional customizado, como o proposto, oferece uma solução de baixo custo, segura e escalável, capaz de centralizar as informações, minimizar erros operacionais e fornecer subsídios para tomadas de decisão mais assertivas. Do ponto de vista acadêmico, o projeto permite a aplicação prática de conceitos fundamentais da teoria de bancos de dados em um estudo de caso realista e de fácil compreensão.

1.3 Aspectos Metodológicos

O presente estudo fez uso de uma metodologia de caráter aplicado, combinando a pesquisa bibliográfica com o desenvolvimento de um protótipo de sistema de informação. A pesquisa bibliográfica fundamentou o levantamento dos conceitos teóricos sobre modelagem de dados e a linguagem SQL. A parte prática consistiu no desenvolvimento do banco de dados, seguindo um ciclo de vida estruturado em três etapas principais: a modelagem conceitual para definição dos requisitos, o projeto lógico para a criação do esquema relacional e o projeto físico para a implementação e teste do sistema em um ambiente de banco de dados.

1.4 Aporte Teórico

A pesquisa fundamentou-se em pilares teóricos da ciência da computação, com destaque para a Teoria de Bancos de Dados Relacionais, proposta por Edgar F. Codd, os princípios da Modelagem de Dados, utilizando a abordagem Entidade-Relacionamento, as técnicas de Normalização de Dados para a otimização da estrutura, e a sintaxe e semântica da Linguagem de Consulta Estruturada (SQL) para a implementação. A estrutura deste documento foi organizada para apresentar o desenvolvimento do projeto de forma lógica e sequencial.

Na seção 2 são apresentadas as principais bases teóricas que fundamentaram este trabalho. A seção 3 apresenta a metodologia de desenvolvimento e o sistema proposto neste trabalho. Na seção 4 é apresentada a avaliação do sistema desenvolvido. Por fim, a seção 5 apresenta a conclusão deste trabalho.

REFERÊNCIAS

CELKO, Joe. **SQL Smarties: Tópicos Avançados**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2011.

FÁVERO, Eledir. **Modelagem Conceitual e Projeto de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MACHADO, Felipe N. R. **Projeto de Banco de Dados: Uma Visão Prática**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2014.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2012.

ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. **Primeiro Curso de Banco de Dados**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.