

## **A História do Banco de Dados**

Durante muitos séculos, a melhor maneira para se armazenar e compartilhar informações foi escrevendo em papéis. Entretanto este método apresenta diversas desvantagens, com o desenvolvimento da tecnologia e da computação surgiram ferramentas capazes de guardar esses dados de forma eficiente, assim alcançando uma melhor performance com confiabilidade e segurança.

As primeiras estruturas de bancos de dados surgiram na década de 1960 na empresa IBM. O objetivo era reduzir custos do trabalho de armazenagem, organização e indexação dados e arquivos. Um banco de dados é um sistema, executando em um servidor físico que registra e armazena dados e tem a função de prover essas informações quando solicitadas pelo usuário. Um banco de dados possui diversas aplicações com uma estrutura simples para armazenar informações de uma empresa pequena até sistemas complexos com um grande volume de dados. Em junho de 1970 Edgar Frank Codd – “Ted” mudou a história dos bancos de dados, apresentando o modelo relacional no artigo intitulado "A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks", onde, o autor apresentou uma forma de usuários, sem conhecimento técnico armazenarem e extraírem grandes quantidades de informações, de um banco de dados, este artigo foi um grande impulso para a evolução dos bancos de dados, a partir dele os cientistas aprofundaram a ideia de, criar o modelo de banco de dados relacional.

À medida que as necessidades de armazenamento e recuperação de dados foram se tornando mais complexas, os modelos de banco de dados foram surgindo e evoluindo. Aqui estão alguns dos principais modelos de banco de dados e como surgiram:

**Modelo Hierárquico:** Este modelo organiza os dados em uma estrutura em forma de árvore, onde cada registro tem um único "pai" ou raiz. Os registros são organizados em uma ordem específica, que determina a disposição física do banco de dados. Embora seja capaz de descrever muitas relações do mundo real, sua utilização diminuiu devido a certas ineficiências operacionais.

**Modelo de Rede:** Baseando-se no modelo hierárquico, este modelo permite relações muitos para muitos entre registros vinculados, possibilitando vários registros "pais". Construído com conjuntos de registros relacionados, este modelo é inspirado na teoria de conjuntos matemáticos. Cada conjunto inclui um registro proprietário ou "pai", juntamente com um ou mais registros de membro ou "filho". Isso permite representar relações complexas entre os dados. Embora tenha sido popular nos anos 70, seu uso diminuiu desde então.

**Modelo Relacional:** Este é o modelo mais comum, onde os dados são organizados em tabelas (ou relações), cada uma composta por colunas e linhas. Cada coluna representa um atributo da entidade (como preço, código postal, etc.), e as linhas representam os registros individuais. O modelo relacional utiliza chaves primárias e

estrangeiras para estabelecer relações entre as tabelas. Introduzido por E. F. Codd em 1970, é amplamente utilizado e geralmente implementado em SQL.

**Modelo de Banco de Dados Orientado a Objetos:** Este modelo concebe o banco de dados como uma coleção de objetos, cada um com seus próprios atributos e métodos associados. Existem diferentes tipos de bancos de dados orientados a objetos, como bancos de dados multimídia e de hipertexto. Este modelo é considerado pós-relacional, pois incorpora conceitos de tabelas, mas não se limita a elas.

**Modelo Não Relacional:** Também conhecido como banco de dados NoSQL, este tipo de banco de dados oferece flexibilidade no armazenamento dos dados, não se restringindo à estrutura de tabelas tradicional. Pode armazenar dados de várias formas, como chave/valor simples, documentos JSON ou em forma de gráficos, o que é especialmente útil para requisitos específicos de dados.