

Banco de Dados

12/03/2025

Professora: Luciane Agliardi

Introdução a Banco de Dados

- Banco de dados é uma coleção de dados relacionados;
- Os dados são registrados e guardados no banco de dados;
- O banco é organizado para acessar informações.

Dados

Conjunto de informações organizadas.

Informação

É o dado transformado para conter algum sentido.

Conhecimento

Conhecimento é a informação organizada de forma lógica para ser compartilhado.

Sistema de dados

Coleção de dados interrelacionados para que os dados possam ser acessados. O objetivo de um sistema de dados é possibilitar um ambiente que seja adequado para contenção dos dados.

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)

Conjunto de programas que permitem os usuários criar, e manter, um banco de dados. A função é retirar a responsabilidade de gerenciamento de acesso, manipulação ou organização dos dados (livrar o usuário da parte mais complexa do Banco de Dados). A interface de um SGBD possibilita alterar, consultar ou deletar dados armazenados. Softwares: Oracle, FireBird, Dbase, SQL Server, DB2, MySQL, entre outros.

Abstração de dados

Abstração: capacidade de detalhar algo; quanto mais detalhado, **menos** alto nível (baixo nível), quanto menos detalhado, **mais** alto nível.

Diferentes tipos de usuários têm diferentes visões do sistema, como por exemplo, no SIGAA o professor tem uma visão do sistema diferente do aluno, podendo editar textos, fazer upload de arquivos, etc...

Requisitos de um BD

Todo sistema de banco de dados deve apresentar um projeto:

- **Conceitual**: Descreve quais dados estão armazenados e seus relacionamentos, representado em estrutura relativamente simples.
- **Físico**: Nível de abstração mais baixo, representa como os dados estão realmente armazenados em estruturas complexas.

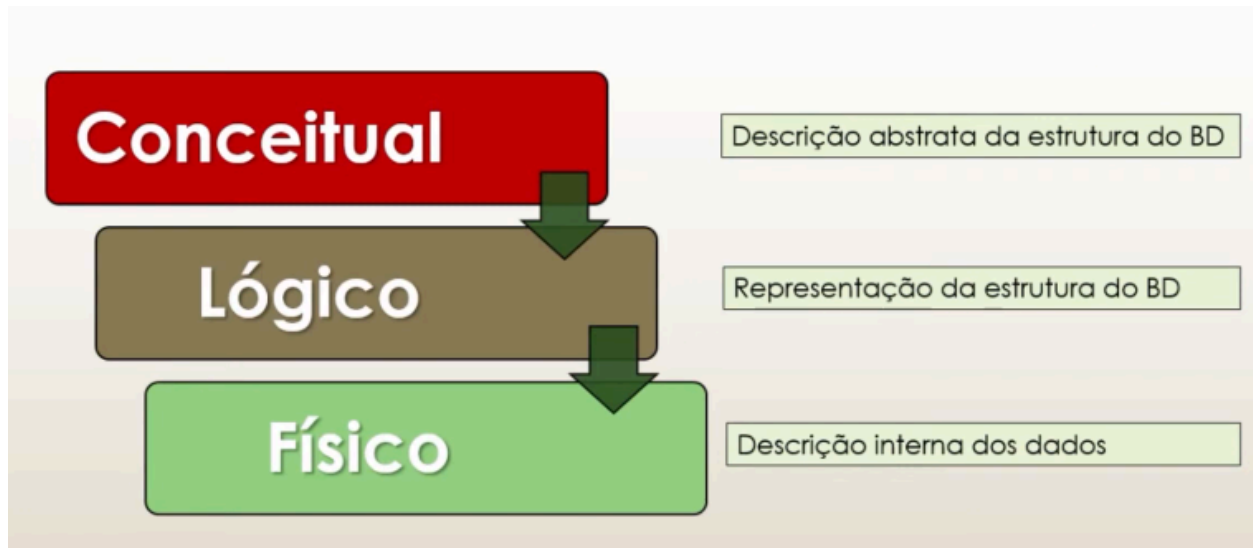
Modelo Conceitual

É um banco de dados **independente ao SGBD**, apenas define os dados a serem guardados, sem implementação. Uma das técnicas utilizadas é a abordagem entidade-relacionamento (**ER**), **através de diagramas**.

O modelo conceitual é mais básico e criado para o cliente entender os dados.

Modelo Lógico

É **ligado ao SGBD** (possui implementação), que pode ser relacional, orientado a objetos, hierárquico, etc... Os SGBDs mais distribuídos são os relacionais, que organizam os dados em tabelas.



<Fonte>: <https://www.youtube.com/watch?v=ILCMIRFIAWI>

Modelo Lógico + Relacional

Possui **dados armazenados em tabelas** devidamente identificadas e relacionadas entre si. Cada tabela possui Linhas (**tuplas**) e Colunas (**atributos**).

Detalhes do armazenamento não são feitos no modelo lógico, pois essas informações pertencem ao **modelo físico**.

Resumo: Modelos

- Conceitual: desenho que representa o banco de dados e suas interações;
- Lógico: Representação da estrutura do banco de dados por código;
- Físico: Informações internas do banco de dados;