

TEMA

MODELAGEM DE BASE DE DADOS & NIVEIS DE ABSTRAÇÃO DE DADOS

Docente:

Bernardo Kinavuidi Paulo Lukoki

Autores

- ❖ Albano João Alberto
- ❖ Esperança Alberto Luyinduda

Ano académico 2023/2024

Índice

1.	MODELAGEM DE BASE DE DADOS.....	3
1.1.	Modelo conceitual:	3
1.2.	Modelo logico	4
1.3.	Modelo físico	4
2.	NIVEIS DE ABSTRAÇÃO DE BASE DE DADOS	5
2.1.	Nível Conceitual:	5
2.2.	Nível Lógico:	5
2.3.	Nível de Implementação (ou físico):	6
3.	CONCLUSÃO	7
4.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS	7

1. MODELAGEM DE BASE DE DADOS

A **modelagem de dados** é o processo de criar uma representação visual de um sistema de informação, seja ele completa ou apenas partes dele. O objetivo é ilustrar os tipos de dados usados e armazenados no sistema, bem como os relacionamentos entre eles e a forma como os dados podem ser agrupados e organizados.

O primeiro passo é entender o problema que o banco de dados quer resolver e assim levantar os requisitos.

Por exemplo, se você quer modelar um banco de dados de uma universidade, qual é o problema que você quer resolver? Centralizar os dados de professores, alunos, matriculas, disciplinas e cursos? Qual informação seria importante? E de que forma elas se relacionam?

Modelagem de Dados:

É através dessa etapa que definimos quais são as tabelas do banco de dados, quais informações serão armazenadas dentro das tabelas e como serão feitas as relações entre as tabelas ou entidades.

Um Modelo de Dados é uma descrição formal da estrutura de um banco de Dados. Esse modelo pode ser dividido em três partes ou etapas:

1.1. Modelo conceitual:

É aqui que representamos de forma gráfica ou diagrama as entidades, atributos e relacionamentos.

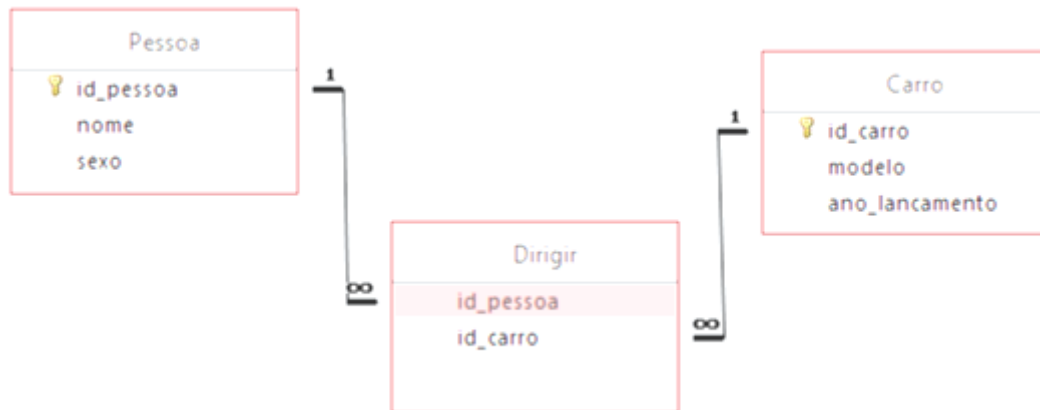
Ou seja, é a representação Visual dos conceitos do banco de dados, criada para maior clareza e entendimento dos registros do sistema.



1.2. Modelo logico

Neste momento, representamos as entidades, atributos e relações em uma estrutura de tabelas.

Ou seja, é o momento em que definiremos como serão as tabelas.



1.3. Modelo físico

Usamos para projetar o esquema interno do banco de dados, descrevendo as tabelas, suas colunas e os relacionamentos entre elas.

O modelo físico é a etapa de criação das tabelas dentro do software de banco de dados, ou seja, SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados).

Ex: Oracle “que é mais usado no mercado atual”, MySql, Sql Server, Access e outros...

Tabela Pessoa

id_pessoa	id_carro
001	Hundai
001	Toyota
*	

Tabela dirige

id_pessoa	nome	sexo
001	Albano João Albert	M
002	Esperança	F
003	Arlindo	M

id_carro	modelo	ano_lancam
Hundai	Hundai	1955
Suzuki	Suzuki	1999
Toyota	Toyota	2024
*		0

Tabela Carro

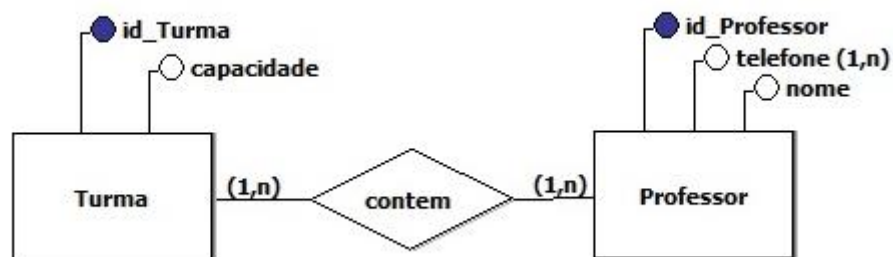
2. NIVEIS DE ABSTRAÇÃO DE BASE DE DADOS

Os modelos de banco são usados para descrever, mais detalhadamente, a estrutura de um banco de dados. Os modelos também são baseados em três níveis: conceitual, lógico e físico.

2.1. Nível Conceitual:

É o modelo de mais alto nível, ou seja, que está mais próximo da realidade dos usuários. O nível conceitual é desenvolvido com alto nível de abstração, a partir dos requisitos do sistema, extraídos na fase de levantamento de requisitos. Esse modelo pode ser elaborado por meio de dois diagramas: Diagrama de Entidade e Relacionamento e/ou o Diagrama de Classes.

Exemplo de um DER – Diagrama de Entidade e Relacionamento



2.2. Nível Lógico:

Descreve como os dados serão armazenados no banco e também seus relacionamentos. Esse modelo adota alguma tecnologia, pode ser: relacional, orientado a objetos, orientado a colunas, entre outros.

Exemplo de um Banco de dados relacional

Tabela Turma

idTurma	capacidade
2235	30
7984	32

Tabela Professor

idProfessor	telefone	nome
78	957465512	Augusto
96	987453687	Paulo

2.3. Nível de Implementação (ou físico):

Descreve, por meio de alguma linguagem, como será feita a armazenagem no banco. Nesse nível se escolhe qual Sistema gerenciador de Banco de dados (SGBD) será usado, levando em consideração o modelo lógico adotado. Pode ser: PostgreSQL, MySQL, dentre outros.

Exemplo de código SQL para criação de objetos no banco

```
CREATE TABLE `turma` (  
  `idturma` INTEGER(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `capacidade` INTEGER(2) NOT NULL,  
  `idProfessor` INTEGER(4) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idturma`),  
  FOREIGN KEY(`idProfessor`) REFERENCES professor(idProfessor),  
  UNIQUE KEY `idturma` (`idturma`)  
)
```

```
CREATE TABLE `professor` (  
  `idProfessor` INTEGER(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `telefone` INTEGER(10) NOT NULL,  
  `nome` CHAR(80) COLLATE NOT NULL DEFAULT "",  
  PRIMARY KEY (`idProfessor`),  
  FOREIGN KEY(`idTurma`) REFERENCES turma(idturma),  
  UNIQUE KEY `idProfessor` (`idProfessor`)  
)
```

3. CONCLUSÃO

Antes que um banco de dados esteja disponível para consultas, é necessário modelá-lo. Isso envolve definir relacionamentos entre as entidades envolvidas. Dentro de uma empresa, existem funcionários, supervisores e gerentes.

A modelagem de banco de dados estabelece os atributos necessários para cada um e todas as relações possíveis entre os membros da organização.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS

[Modelagem de Bancos de Dados: Conceitual, Lógica e Física \(spaceprogrammer.com\)](https://spaceprogrammer.com/pt-br/modelagem-de-bancos-de-dados-conceitual-logica-e-fisica/)

[Níveis de abstracção de uma base de dados: A Comprehensive Overview – Filememo](#)

[Bing Vídeos](#)

[Bing Vídeos](#)