



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
3º GERÊNCIA DE EDUCAÇÃO PIRIPIRI-PI
CETI PROFESSORA NENÉM CAVALCANTE

SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO - SEDUC



BANCO DE DADOS

Professor:
Moisés Pinhão Sobrinho

Piripiri - Piauí

EMENTA

1. Conceito de Banco de Dados.
2. Modelagem de dados.
3. Construção de consultas e otimização de queries.
4. Demonstrar os conceitos, técnicas e características básicas dos sistemas de gerenciamento de Banco de Dados.
5. Projeto de Banco de Dados.
6. Normalização de Dados.
7. Modelagem entidade-relacionamento.
8. Tipos de entidades, conjuntos de entidades e atributos.
9. Tipos de relacionamentos, papéis e restrições estruturais.
10. A linguagem SQL. Bancos de Dados NoSQL.



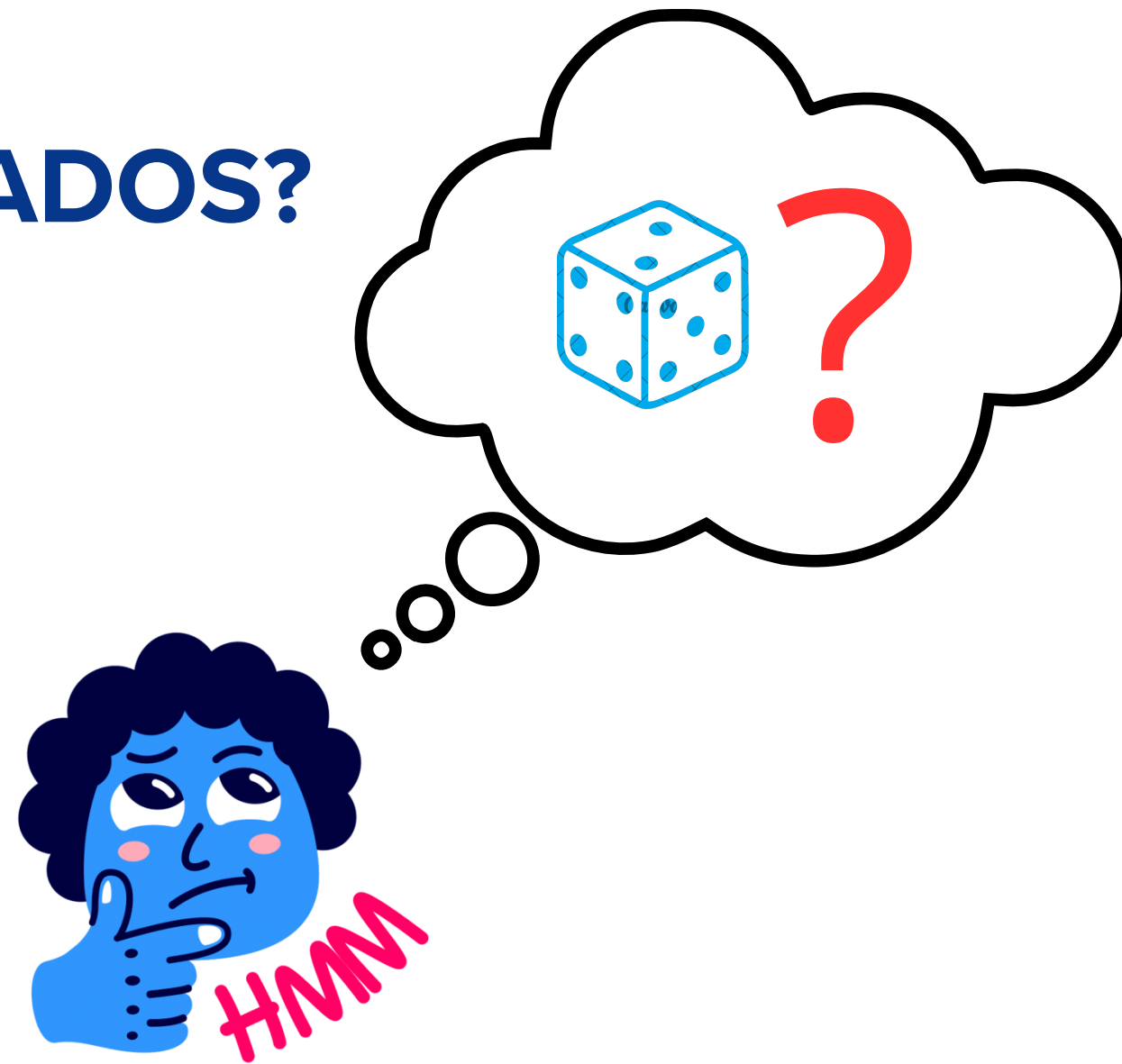


OBJETIVOS DA AULA

- Compreender o conceito de banco de dados e sua importância.
- Introduzir os modelos de dados: conceitual, lógico e físico.
- Apresentar o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) e seus componentes.

CONCEITO DE BANCO DE DADOS

O QUE É UM BANCO DE DADOS?





CONCEITO DE BANCO DE DADOS

- Definição e exemplos do cotidiano.
- Importância dos bancos de dados na organização da informação.



MODELAGEM DE DADOS

MODELO CONCEITUAL

MODELO LÓGICO

MODELO FÍSICO



MODELAGEM DE DADOS

MODELO CONCEITUAL: Representação abstrata dos dados e suas relações, que identifica as entidades principais e os relacionamentos entre elas.

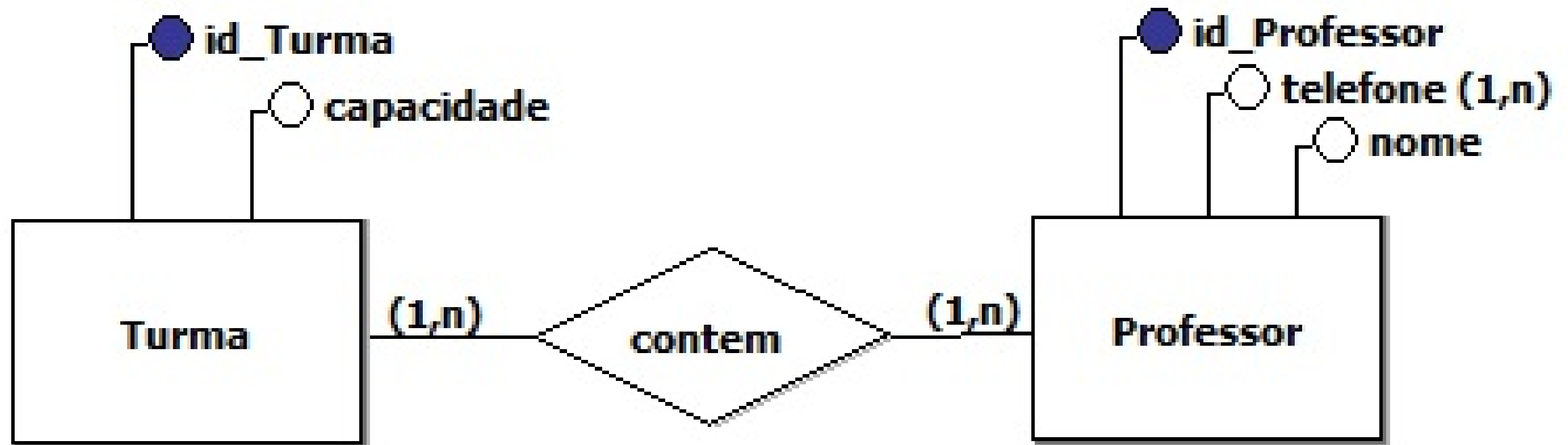
O que ele faz?

- Fornece uma visão geral dos requisitos de dados de uma organização;
- Ajuda a entender o domínio do problema;
- Define e comunica relações de alto nível entre conceitos e entidades;
- Ajuda a ver os dados e as relações entre diferentes tipos de dados e
- Serve como base para os modelos subsequentes.

MODELAGEM DE DADOS

MODELO CONCEITUAL

Exemplo:





MODELAGEM DE DADOS

MODELO LÓGICO: Tradução do modelo conceitual para um modelo que pode ser implementado em um SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados).

Características do modelo lógico:

- Inclui todas as entidades e os relacionamentos entre elas
- Descreve como os dados serão armazenados no banco
- Define os atributos próprios, chaves primárias, chaves estrangeiras, cardinalidade de relacionamento
- Normaliza os dados de diferentes sistemas
- Foca em detalhes de implementação, como tabelas, colunas, índices, etc.



MODELAGEM DE DADOS

MODELO LÓGICO

Exemplo: Turma

idTurma	capacidade
2235	30
7984	32

Professor

idProfessor	telefone	nome
78	957465512	Augusto
96	987453687	Paulo



MODELAGEM DE DADOS

MODELO FÍSICO: Detalhamento de como os dados serão armazenados fisicamente no banco. Ele é construído com base em um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) específico.



MODELAGEM DE DADOS

MODELO FÍSICO:

Características do modelo físico de dados:

- Representa as tabelas, colunas, tipos de dados, visualizações, restrições, índices e procedimentos;
- Deve seguir as restrições específicas da plataforma, como convenções de nomenclatura e uso de palavras reservadas;
- Considera detalhes de armazenamento, otimizações de desempenho, tipos de dados específicos do SGBD, índices físicos, etc. e
- Deve refletir as necessidades do ambiente tecnológico.

MODELAGEM DE DADOS

MODELO FÍSICO

Exemplo:

```
1. CREATE TABLE `turma` (  
2.   `idturma` INTEGER(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
3.   `capacidade` INTEGER(2) NOT NULL,  
4.   `idProfessor` INTEGER(4) NOT NULL,  
5.   PRIMARY KEY (`idturma`),  
6.   FOREIGN KEY(`idProfessor`) REFERENCES professor(idProfessor),  
7.   UNIQUE KEY `idturma` (`idturma`)  
8. )
```

```
1. CREATE TABLE `professor` (  
2.   `idProfessor` INTEGER(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
3.   `telefone` INTEGER(10) NOT NULL,  
4.   `nome` CHAR(80) COLLATE NOT NULL DEFAULT '',  
5.   PRIMARY KEY (`idProfessor`),  
6.   FOREIGN KEY(`idTurma`) REFERENCES turma(idturma),  
7.   UNIQUE KEY `idProfessor` (`idProfessor`)  
8. )
```