

MODELAGEM DE DADOS
Prof. Milton Palmeira Santana



Instalação do SQL SERVER

» Instalação do Management Studio.

Modelo Conceitual

- » A Modelagem de dados é um processo que irá se repetir de forma progressiva, com uma compreensão simples do problema e conforme houver um entendimento melhor do mesmo o nível de detalhes se ampliará também.
- » O processo de modelagem é importante para evitar problemas como:
 - Desempenho abaixo do esperado
 - Consultas complicadas
 - Resultados equivocados

Modelo Conceitual

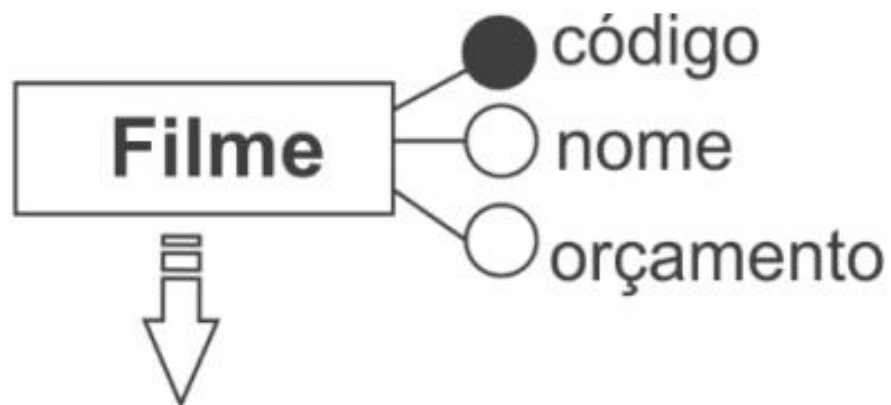
- » Pode-se seguir uma sequência de atividades para guiar o processo de modelagem:
 - **Análise de requisitos:** levantamento das necessidades do cliente.
 - **Modelo conceitual:** representa as informações do mundo real de maneira simplificada e seus relacionamentos. O que será armazenado no banco?
 - **Modelo lógico:** representa as estruturas que estarão contidas no banco de dados.
 - **Modelo físico:** descreve o detalhamento ao nível do SGBD.

Modelo Conceitual

- » Após realizar o levantamento de requisitos de software, o próximo passo é a modelagem conceitual.
- » É uma descrição das informações que o software deverá possuir, podendo ser utilizadas linguagens textuais ou linguagens gráficas, sem nos preocuparmos com regras de modelagem de dados.
- » Exemplo textual:
 - Funcionário: Nome, CPF, RG, Data de Nascimento

Modelo Lógico

- » É a etapa em que mapeamos o conceito de modelos de entidade e relacionamentos com o foco na criação do banco de dados.
- » Nesta etapa, são criadas as tabelas, os relacionamentos e os tipos de dados para cada atributo.



Filme: (#código, nome, orçamento)

Modelo Físico

- » Por último, é realizada a modelagem física.
- » Nesta etapa, são criadas as tabelas diretamente no SGBD.
- » As regras de segurança também devem ser implementadas, como políticas de backup e permissões de acesso de cada usuário.
- » SQL (Structured Query Language ou Linguagem de Consulta Estruturada).

Exemplo de Projeto de Banco de dados

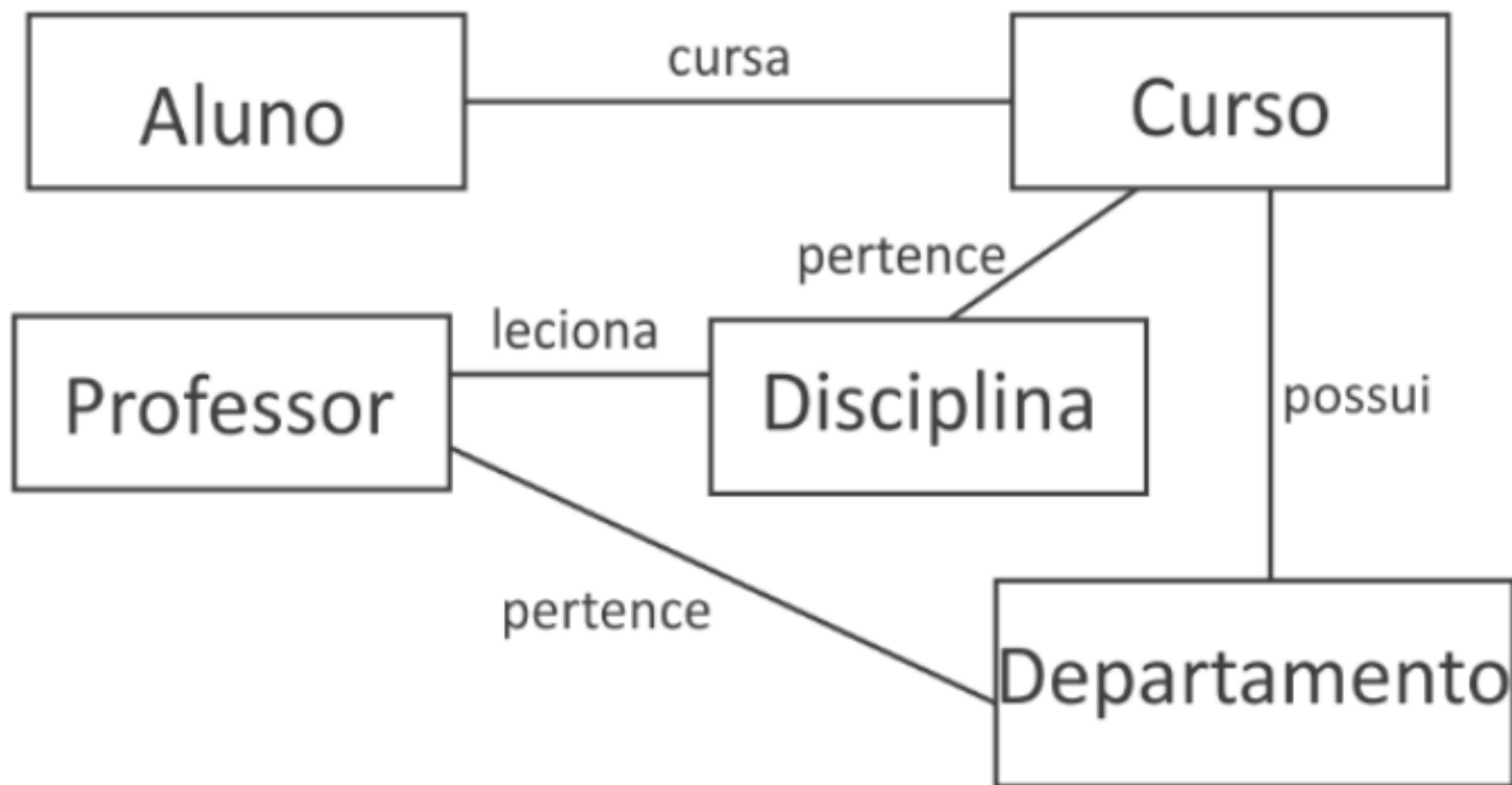
- » Uma escola de ensino fundamental bilíngue necessita de um software para seu gerenciamento acadêmico. (WERLICH, 2018)
- » O analista de sistemas levantou os seguintes requisitos:
 - A escola possui diversos departamentos, divididos entre as grandes áreas de conhecimento: matemática, estudo da linguagem etc.
 - Um departamento pode oferecer diversas disciplinas, mas uma disciplina pertence a somente um departamento.
 - Um aluno somente pode estar matriculado em um único curso.
 - Uma mesma disciplina pode constar no currículo de diversos cursos.
 - Todo professor pertence a um departamento e poderá lecionar em diversas disciplinas.

Exemplo de Projeto de Banco de dados

- » O analista também verificou quais informações são essenciais e deverão estar armazenadas nas entidades:
 - **Professores:** código, nome, formação, endereço, telefone.
 - **Curso:** código, nome, sigla.
 - **Disciplinas:** código, denominação, sigla, ementa.
 - **Departamentos:** código, denominação.
 - **Aluno:** matrícula, nome, endereço, telefone, filiação e data de nascimento.

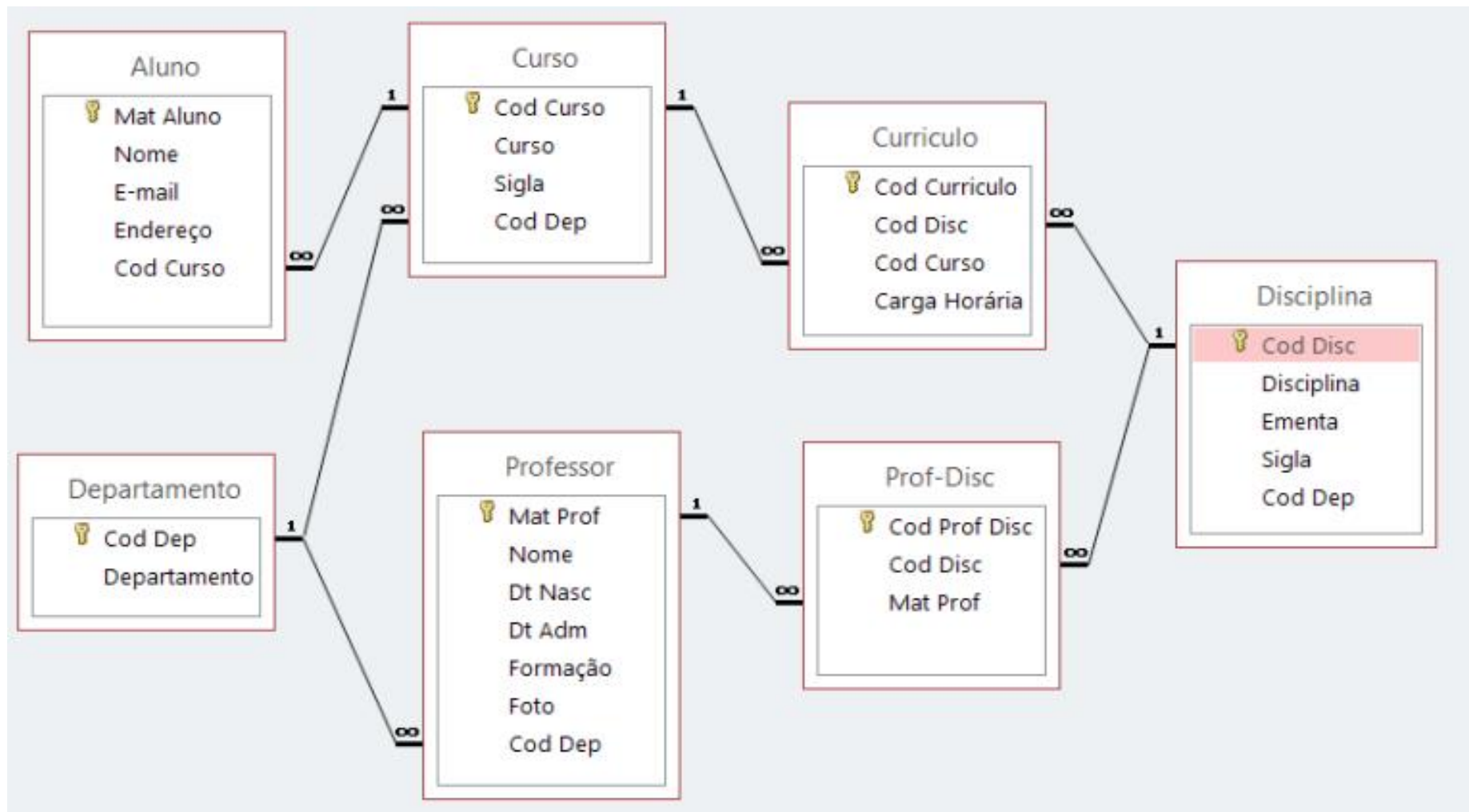
Exemplo de Projeto de Banco de dados

» Modelo conceitual em forma de gráfico: (WERLICH, 2018)



Exemplo de Projeto de Banco de dados

» O modelo lógico pode ser como a seguir:



Exemplo de Projeto de Banco de dados

- » O modelo físico dependerá do SGBD. Um exemplo de código SQL para criar a tabela DEPARTAMENTO.

```
CREATE TABLE Departamento (  
cod_dep int primary key not null,  
departamento varchar(150));
```

Criação de tabelas

- » Exemplos criação de tabelas

- » Crie um banco de dados chamado EXEMPLO01
- » Agora crie as tabelas a seguir e crie o modelo lógico no SGBD.
- » Crie uma tabela CLIENTES
 - Código do cliente
 - Nome do cliente
 - Endereço do cliente
 - Cidade
 - Estado
 - CEP

Criação de tabelas

» Crie uma tabela PRODUTOS

- Código do produto
- Descrição do produto
- Perecível
- Validade
- Detalhes
- Foto do produto

» Crie uma tabela VENDAS

- Código da venda
- Código do cliente
- Código do produto
- Quantidade

Criação de tabelas

- » Crie um banco de dados EXEMPLO02 e as tabelas a seguir:
- » VENDEDOR
 - Código do vendedor
 - Nome
 - Idade
 - Data de Nascimento
 - Sexo
 - Salário
- » CLIENTE
 - Código do cliente
 - Nome
 - Cidade
 - CPF

Criação de tabelas

» PEDIDO

- Número do pedido
- Código do cliente
- Código do vendedor
- Valor do pedido

BARBOZA, Fabrício Felipe Meleto; FREITAS, Pedro Henrique Chagas. **Modelagem e desenvolvimento de banco de dados**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

WERLICH, Claudia. **Modelagem de dados**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2018.

MANZANO, Jose Augusto Navarro Garcia. **Microsoft SQL Server 2016 Express Edition Interativo**. [S. l.]: ÉRICA, 2016.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Mauricio Pereira de. **Projeto de Banco de Dados: Uma Visão Prática** - Edição Revisada e Ampliada. [S. l.]: ÉRICA, 2009.

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados. [S. l.]: Amgh Editora, 2011.

ALVES, WILLIAM PEREIRA. Banco de Dados. São Paulo: Saraiva, 2014

CARDOSO, VIRGÍNIA M.; CARDOSO, GISELLE CRISTINA. SISTEMA DE BANCO DE DADOS. São Paulo: Saraiva, 2013



Anhanguera