



Modelo Conceitual

Parte 01

Prof. Fábio Procópio



2

Relembrando...

- Na aula passada, nós vimos:
 1. Conceitos básicos de banco de dados
 2. Modelos de banco de dados
 3. Arquitetura ANSI/SPARC
 4. Independência de dados



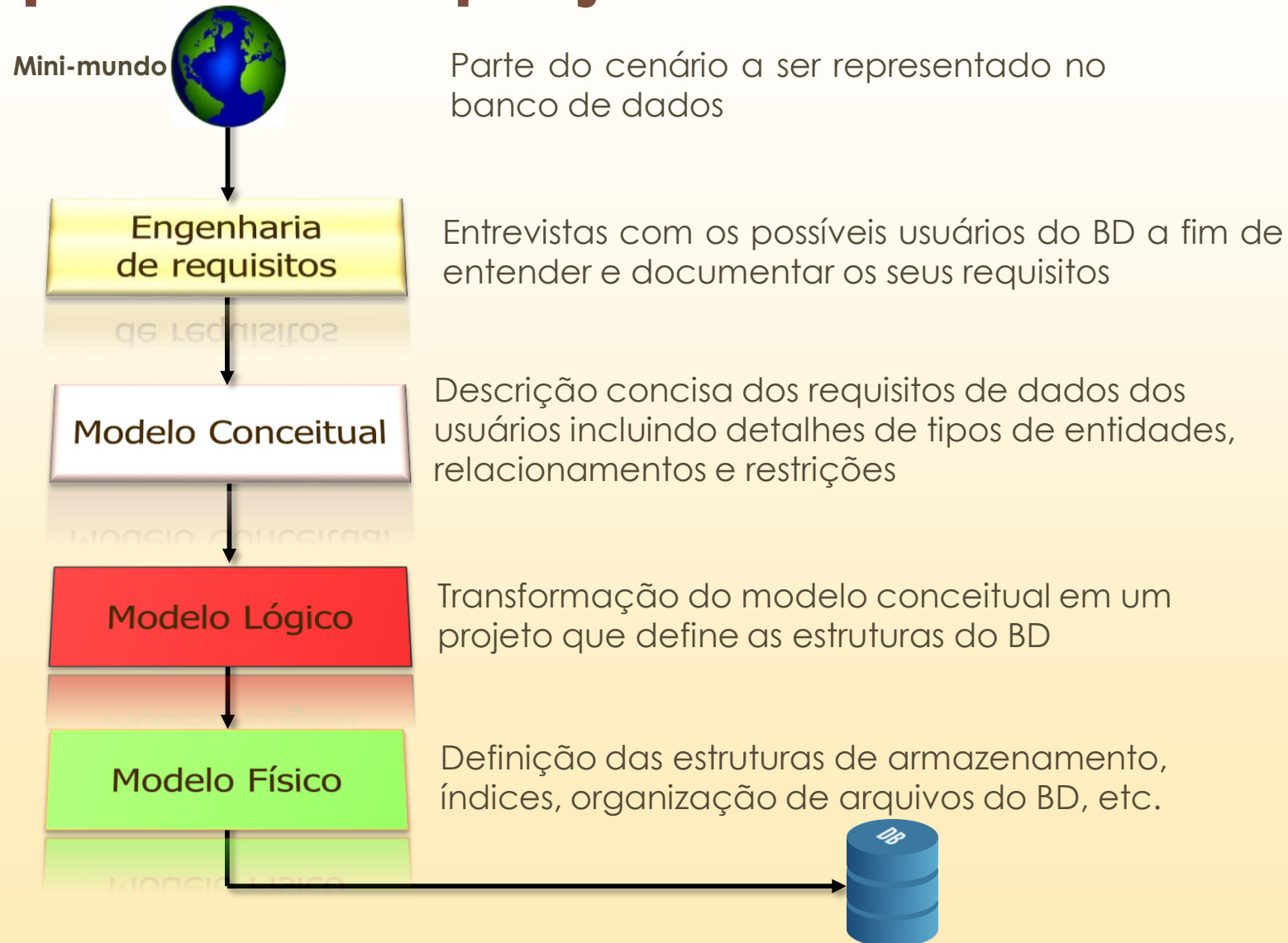


Introdução

- Um **modelo de banco de dados** é uma descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados
 - Descrevem, de forma independente, a implementação do BD em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
 - Registram os dados que aparecem no banco de dados, no entanto, eles não especificam como eles são armazenados no SGBD
- Para construir um modelo de dados, é usada uma linguagem de modelagem de dados seja textual ou gráfica;
- É possível descrever os modelos em diferentes níveis de abstração e com diferentes objetivos;
- Cada descrição recebe o nome de esquema de banco de dados.



Etapas de um projeto de BD





Modelo Conceitual

- É uma descrição que independe de como o banco de dados será implementado em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD);
- Registra quais dados serão armazenados no banco de dados, mas não especifica como eles serão armazenados;
- Um modelo conceitual para um cadastro de clientes pode conter, por exemplo:
 - CPF
 - Nome completo
 - Endereço
 - Complemento
 - Bairro
 - Cidade
 - Estado



Entidade

Entidade

=

Conjunto de objetos da realidade modelada sobre os quais
deseja-se manter informações no banco de dados

- Pode ser um objeto de existência real (pessoa, casa, funcionário, etc) ou conceitual (empresa, curso, projeto, etc);
- Identificadas durante a engenharia de requisitos e evidenciam a necessidade do armazenamento de dados sobre eles;
- Representam um conjunto de objetos com as mesmas características tais como Usuário, Livro, Animal e Carro;

- Representação gráfica:

Usuário

Livro

Animal

Carro



Relacionamento

Relacionamento
=
Conjunto de associações entre ocorrências de entidades

- É uma associação entre uma ou várias entidades;
- Representado por um losango ligando às entidades que participam do relacionamento;
- A quantidade de entidades que participam de uma associação determina o grau do relacionamento (binário, ternário, quaternário, etc);
- Exemplo: um EMPREGADO é alocado em um DEPARTAMENTO;
- Representação gráfica:





Cardinalidade – 1 de 2

Cardinalidade

=

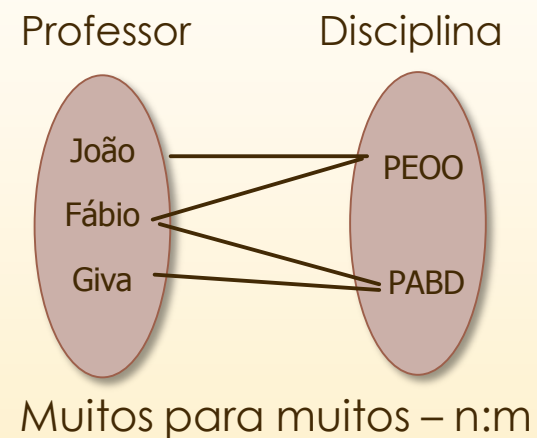
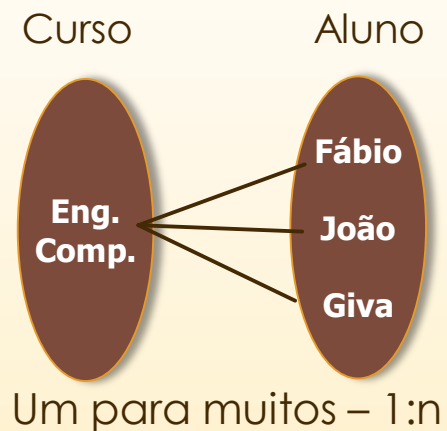
Determina o número de ocorrências que uma instância de uma entidade pode estar associada via um relacionamento

► Tipos:

- **Um para um (1:1)** – uma entidade em A está associada no máximo a uma entidade em B e vice-versa
- **Um para muitos (1:n)** – uma entidade em A está associada a várias entidades em B, porém B a no máximo uma em A
- **Muitos para muitos (n:m)** – uma entidade em A está associada a várias entidades em B e vice-versa



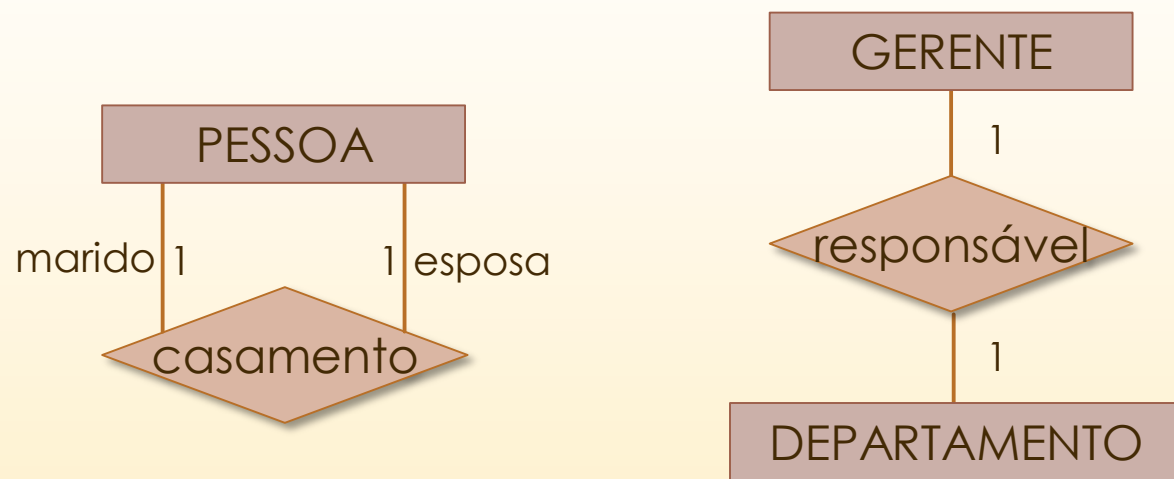
Cardinalidade – 2 de 2





13

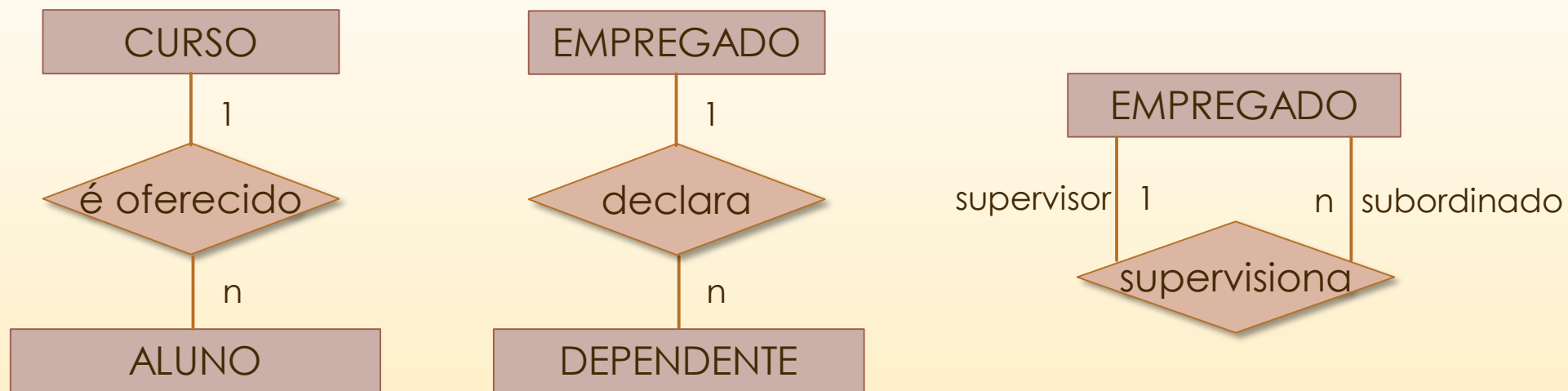
Cardinalidade – Exemplo 1 de 3



Cardinalidade 1:1



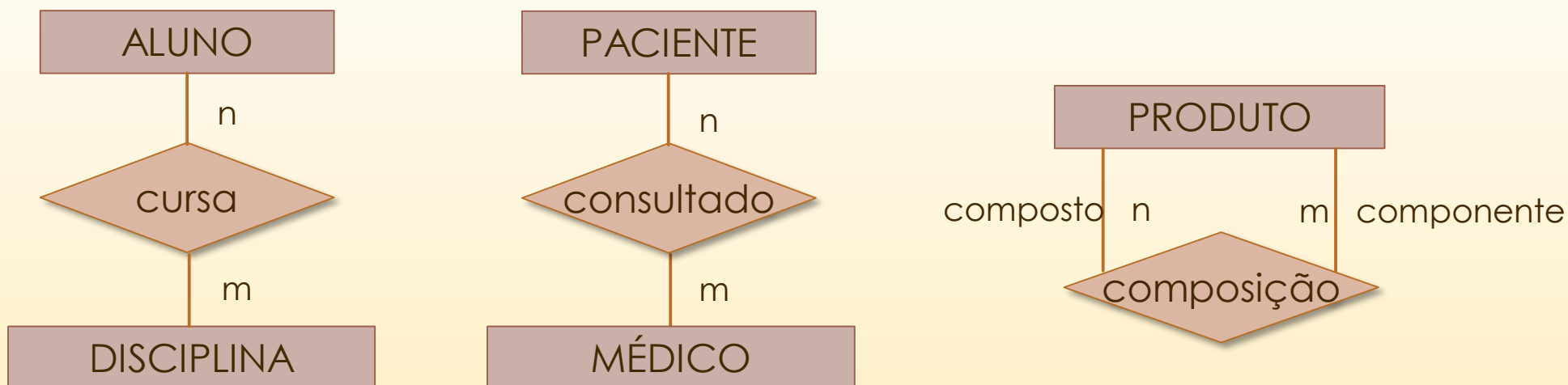
Cardinalidade – Exemplo 2 de 3



Cardinalidade 1:n



Cardinalidade – Exemplo 3 de 3



Cardinalidade n:m



Principais Referências

- 1) HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 6ª edição. Bookman, Porto Alegre, 2009.
- 2) ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 4ª edição. Pearson. São Paulo, 2005.
- 3) e-Knowledge. **Entidade Fraca**. Disponível em: <http://e-reality-database.blogspot.com/2007/10/entidade-fraca.html>. Acessado em: 27 jan. 2019.