

BANCO DE DADOS

DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

SENAI

<LAB365>

OBSERVAÇÕES

- A interação é crucial para um melhor entendimento;
- Qualquer dúvida, favor levantar a mão ou enviar no chat;
- Caso queira, pode enviar sua dúvida via Slack;
- Utilize os materiais complementares;

AGENDA

Introdução a modelagem de
Dados

6

Entidades

8

Cardinalidades

10

Modelo de Dados

7

Relacionamentos

9

Atributos

11

MODELAGEM DE DADOS

DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

SENAI

<LAB365>

- Porque modela na Engenharia de Software?
 - Capturar requisitos.
 - Representá-los.
 - Guiar o processo de desenvolvimento do software.

- O que é um modelo de Dados?
 - Coleção de ferramentas conceituais para descrição de dados, relacionamento entre eles, semântica e restrições de dados (Henry F. Korth).

- Consiste em mapear o mundo real do sistema em um modelo gráfico que irá representar o modelo e o relacionamento existente entre os dados.
- Através da modelagem de dados, pretende-se capturar a semântica (significado) da situação considerada.
- Utilizado em conjunto com outras técnicas de Engenharia de Software.

MODELAGEM DE DADOS

MODELO CONCEITUAL

Regras de negócio

Ferramentas ou objetos, propriedades, técnicas, processos, mapeamento do domínio do usuário

MODELO LÓGICO

Definição de regras e tecnologias

Definição de dados, funções e projeto de regras

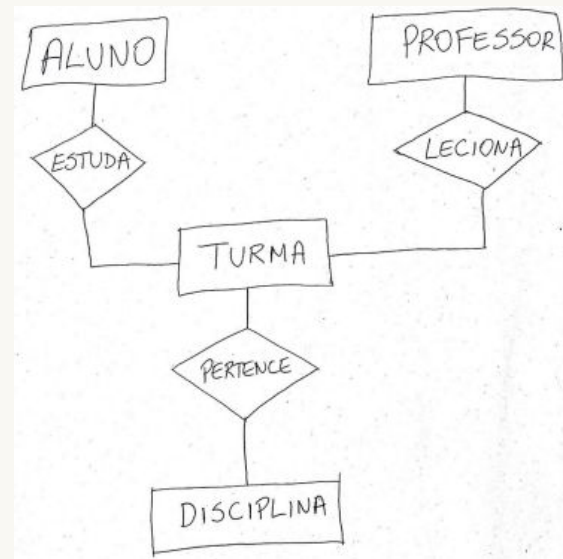
MODELO FÍSICO

Implementação

Pode representar tanto o projeto como a própria interface gráfica, o banco de dados e o programa

MODELO DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO - MER

- “O modelo de dados entidade-relacionamento baseia-se na percepção de um universo constituído por um grupo básico de objetos chamados entidades e por relacionamentos entre estes objetos. Ele foi desenvolvido a fim de facilitar o projeto de banco de dados permitindo a especificação de um esquema de empreendimento. Tal esquema representa estrutura lógica global do banco de dados.” (SILBERSCHATZ).



- Conjunto de objetos da realidade modelada sobre os quais deseja-se manter informações no Banco de Dados.
- Uma entidade pode representar objetos concretos da realidade (pessoas, automóveis, material, nota fiscal) quanto objetos abstratos (departamentos, disciplinas, cidades).
- A entidade se refere a um conjunto de objetos; para se referir a um objeto em particular é usado o termo instância (ou ocorrência).
- No DER, uma entidade é representada através de um retângulo que contém o nome da entidade.

- Há várias estratégias para se identificar uma entidade em uma problemática real.
- Para uma melhor identificação das entidades de um DER, devemos perceber as:
 - Coisas tangíveis;
 - Funções exercidas por elementos;
 - Eventos ou ocorrências;
 - Interações;
 - Especificações.

ENTIDADE

EMPREGADO

DEPARTAMENTO

ESCRITOR

LIVRO

Notação de entidade em diagrama ER

EXERCÍCIO 1

- Identifique as entidades no texto a seguir:
- Para cada funcionário é armazenado o nome, registro geral, endereço, salário. Um funcionário está associado a um departamento mas pode trabalhar em vários projetos, o qual não é necessariamente controlado pelo mesmo departamento. O número de horas que cada funcionário trabalha em cada projeto por semana e o seu supervisor direto devem ser registrados.
- Temos também os dependentes de cada funcionário para diferentes propósitos. Para isso, temos o nome, aniversário e o parentesco do dependente com o funcionário.

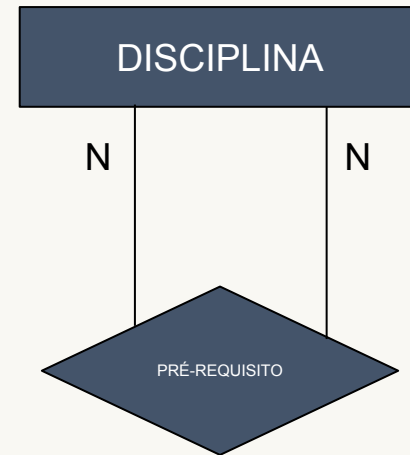
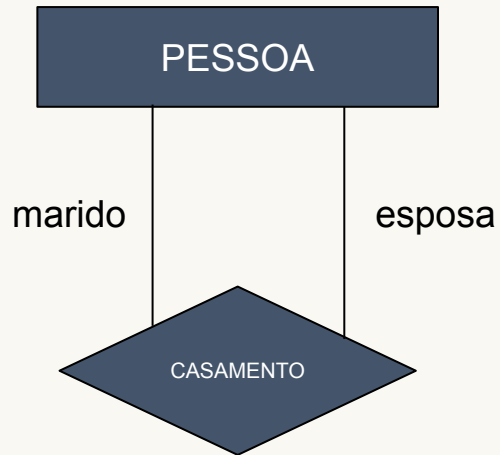
RELACIONAMENTO

- É toda associação entre entidades, sobre a qual deseja-se manter informações no Banco de Dados.
- Os relacionamentos representam fatos, situações, eventos, acontecimentos da realidade, onde as entidades interagem de alguma forma.
- Um dado por si só não faz uma informação, pois não tem sentido próprio; é necessário que haja uma associação de dados para que a informação seja obtida.
- No DER, os relacionamentos são representados por losangos, ligados às entidades que participam do relacionamento.

RELACIONAMENTO



AUTO - RELACIONAMENTO



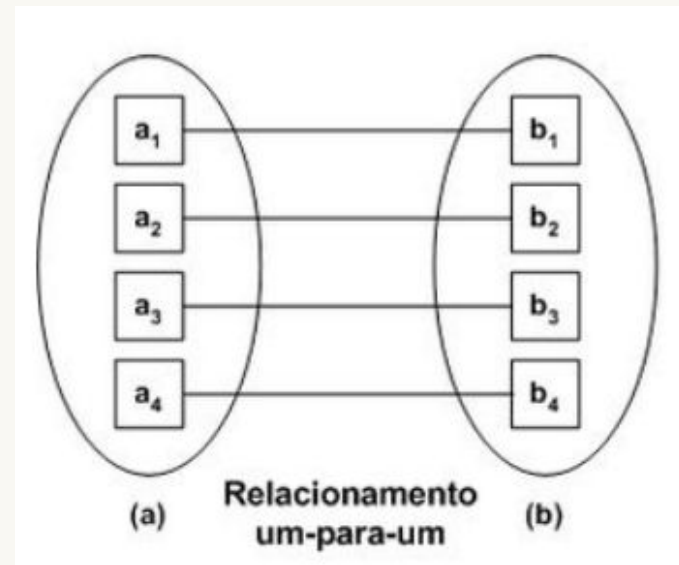
CARDINALIDADE DE RELACIONAMENTO

- Restrição que expressa o número de entidades ao qual outra entidade pode estar associada via um relacionamento.

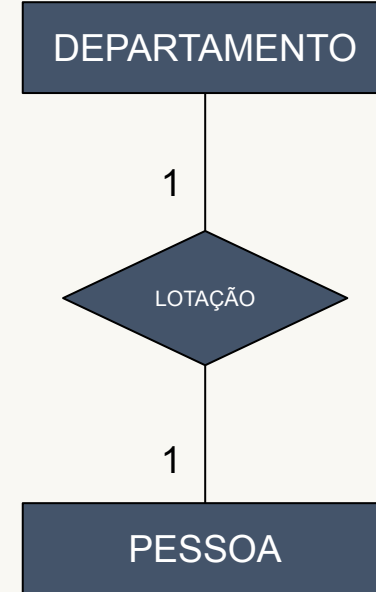
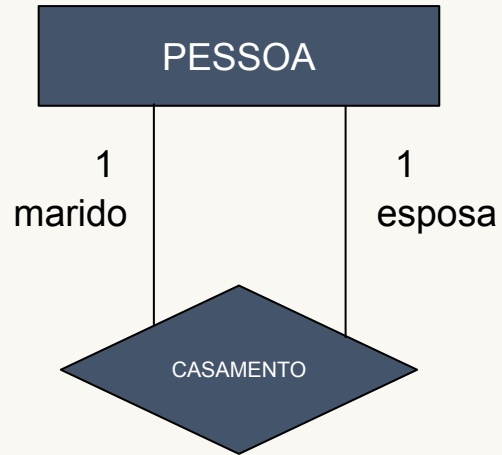
Um-para-Um	1:1
Um-para-Muitos	1:N
Muitos-para-Muitos	N:N

CARDINALIDADE UM-PARA-UM (1:1)

- Um-para-um (1:1): uma entidade em A está associada a no máximo uma entidade em B, e uma entidade em B está associada a no máximo uma entidade em A.

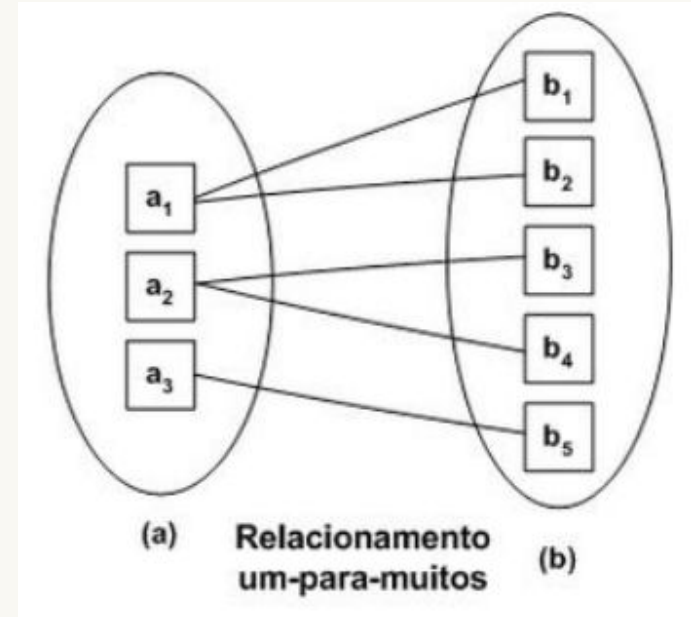


CARDINALIDADE UM-PARA-UM (1:1)

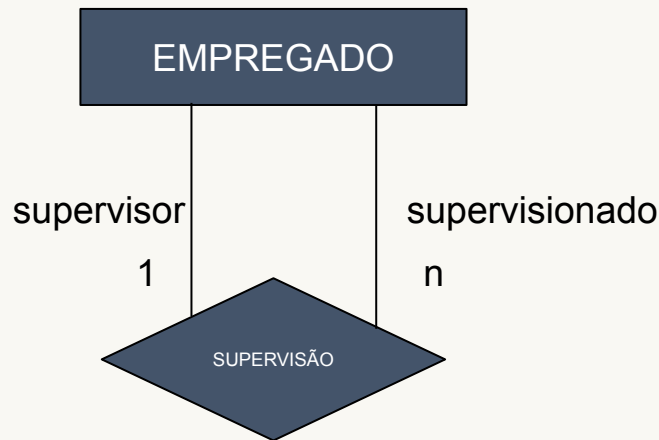
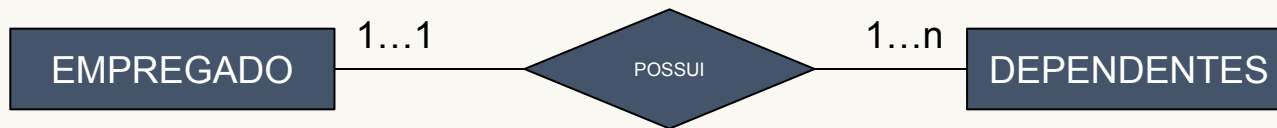
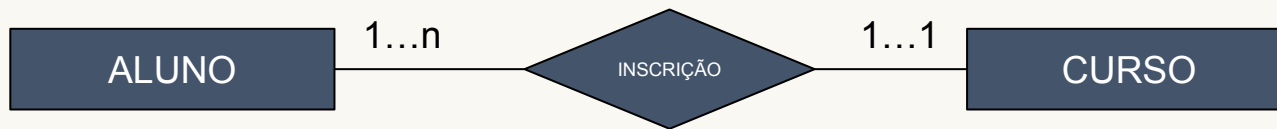


CARDINALIDADE UM-PARA-MUITOS (1:N)

- Um-para-muitos (1:N): uma entidade em A está associada a qualquer número de entidades em B, entretanto uma entidade em B está associada a no máximo uma entidade em A.

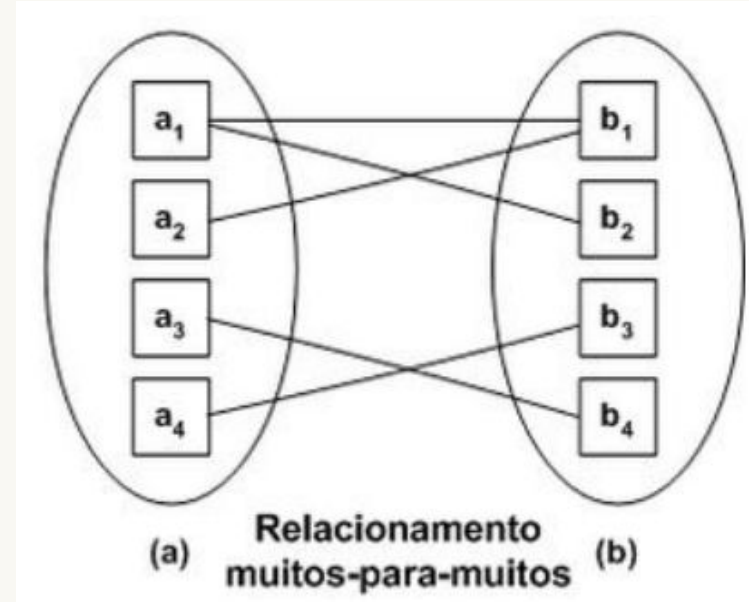


CARDINALIDADE UM-PARA-MUITOS (1:N)

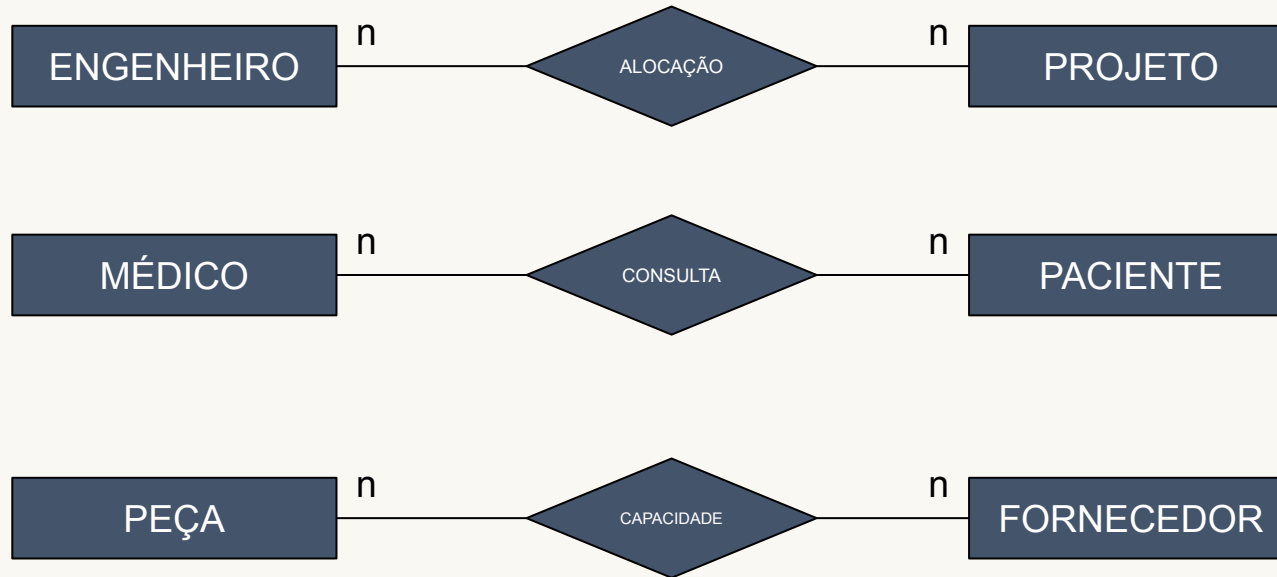


CARDINALIDADE MUITOS-PARA-MUITOS (N:N)

- Muitos-para-muitos (N:N): uma entidade em A está associada a qualquer número de entidades em B, e uma entidade em B está associada a qualquer número de entidades em A.



CARDINALIDADE MUITOS-PARA-MUITOS (N:N)

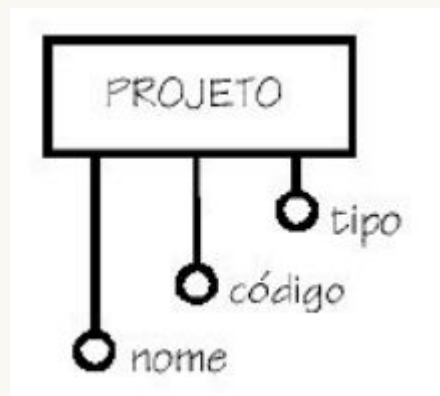


EXERCÍCIO 2

- Identifique os relacionamentos presentes no texto do exercício 1.

ATRIBUTOS

- É um dado que é associado a cada ocorrência de uma entidade ou relacionamento.
- Os atributos não possuem existência própria ou independente - estão sempre associados a uma entidade ou relacionamento.

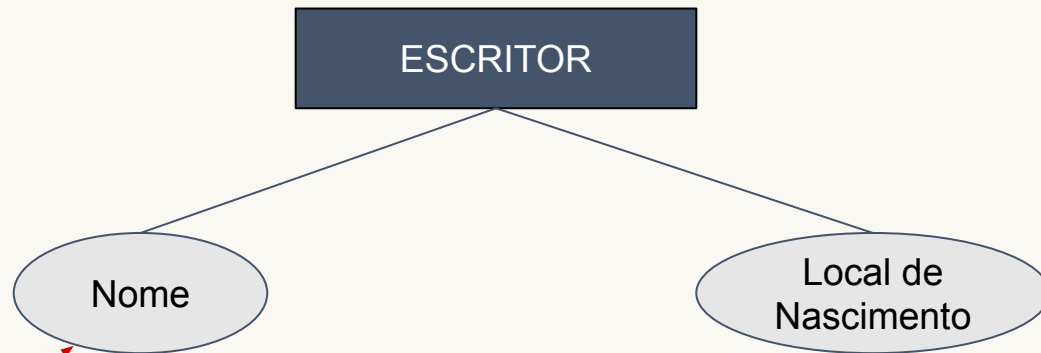


- Valores de atributos para entidade escritor:
- Nome: Natan Nascimento
- Nacionalidade: Brasileiro
- Data de Nascimento: 26 de Abril de 1999
- Local de nascimento: Aracaju
- Formação: Ciências da Computação

ATRIBUTOS SIMPLES X COMPOSTO

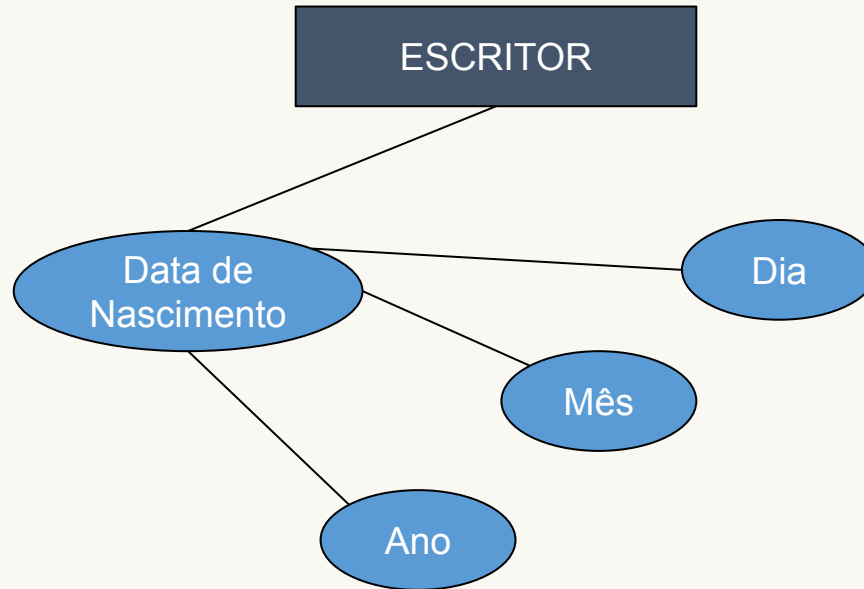
- Atributo Simples: Atributo que tem um único valor atômico.
 - Exemplo: nacionalidade
- Atributo Composto: Atributo composto por vários componentes.
 - Exemplo: data de nascimento é composta por dia, mês e ano.

ATRIBUTOS SIMPLES



Notação de entidade em diagrama ER

ATRIBUTOS COMPOSTOS



EXERCÍCIO 3

- Identifique os atributos presentes no texto do exercício 1.

ETAPAS



EXERCÍCIO 4

- Uma pequena locadora de vídeos possui cerca de 2.000 DVDs, cujo empréstimo deve ser controlado. Cada DVD possui um número. Para cada filme, é necessário saber seu título e sua categoria (comédia, drama, aventura, ...).
- Cada filme recebe um identificador próprio. Para cada DVD é controlado que filme ele contém. Para cada filme há pelo menos um DVD. Alguns poucos filmes necessitam de mais de um DVD.
- Os clientes podem desejar encontrar os filmes estrelados pelo seu ator predileto. Por isso, é necessário manter a informação dos atores que atuam em cada filme. Os clientes, às vezes, desejam receber referências de determinado ator, tais como o nome real, a data de nascimento, etc.
- A locadora possui muitos clientes cadastrados. Somente clientes cadastrados podem alugar DVDs. Para cada cliente é necessário saber seu pré-nome e seu sobrenome, seu telefone e seu endereço. Além disso, cada cliente recebe um número de associado.
- Finalmente, desejamos saber quais DVDs estão locados por um dado cliente. Um cliente pode locar vários DVDs ao mesmo tempo. Não são mantidos registros históricos de aluguéis.

EXERCÍCIO 4

- Através do enunciado do slide anterior, identifique as entidades, atributos e relacionamentos presentes no texto.



DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

OBRIGADO!



<LAB365>