

Banco de dados

Revisão

Modelo Entidade Relacionamento

Felipe Marx Benghi

<https://github.com/fbenghi/BancoDeDados2023-2>



Entidade

- Objeto do mundo real, concreto ou abstrato e que possui existência independente;
- Objeto da realidade modelada sobre os quais deseja-se manter informações no banco de dados;

Exemplos:

- Pessoa, Produto, Venda, Aluno, Professor.

Atributo

- Cada entidade possui um conjunto particular de propriedades que a descreve chamado atributos.

Exemplos:

- Entidade Pessoa pode conter os atributos: Nome, Endereço, RG, CPF, Telefone...
- Entidade Produto, pode conter os atributos: Nome, Peso, Valor_Unitário...

Relacionamento

- Conjunto de associações entre ocorrências de entidades;

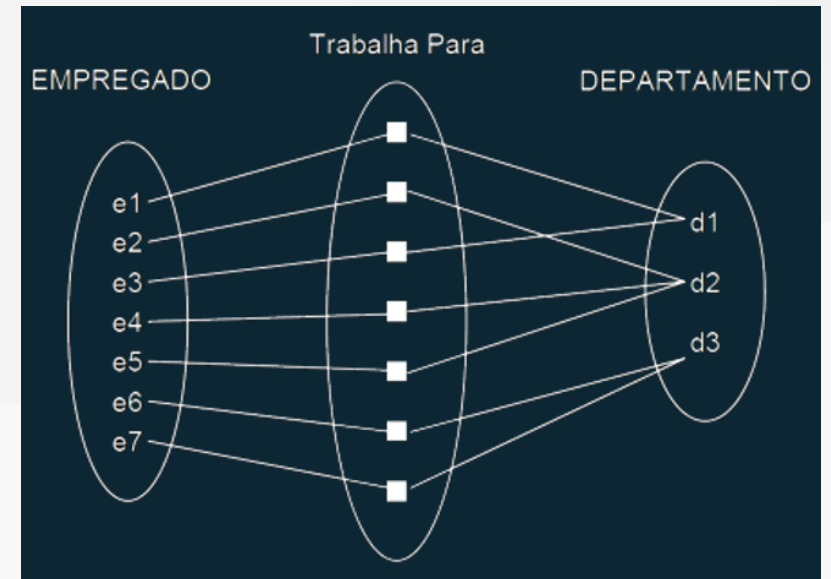
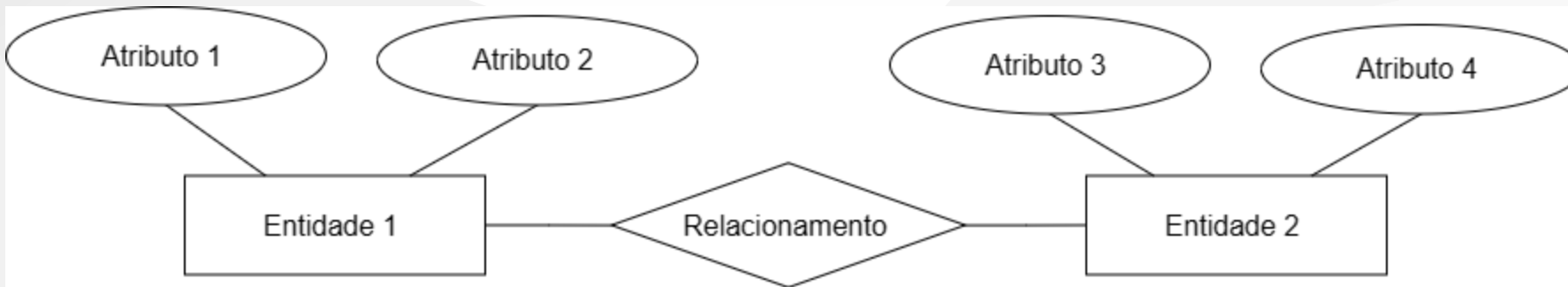


Diagrama Entidade Relacionamento

O Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) é composto por um conjunto de objetos gráficos que visam representar todos os objetos do modelo Entidade Relacionamento



Exemplo

Precisamos criar o banco de dados para uma EMPRESA, sabendo que:

- A empresa é organizada em departamentos. Cada departamento tem um nome exclusivo e um número exclusivo.
- Um departamento controla uma série de projetos, cada um deles com um nome exclusivo, um número exclusivo e um orçamento exclusivo
- Funcionários: armazenamos o nome, número do CPF, endereço, salário. Um funcionário trabalha para um departamento, mas pode trabalhar em vários projetos, que não necessariamente são controlados pelo mesmo departamento

Diagrama Entidade-Relacionamento

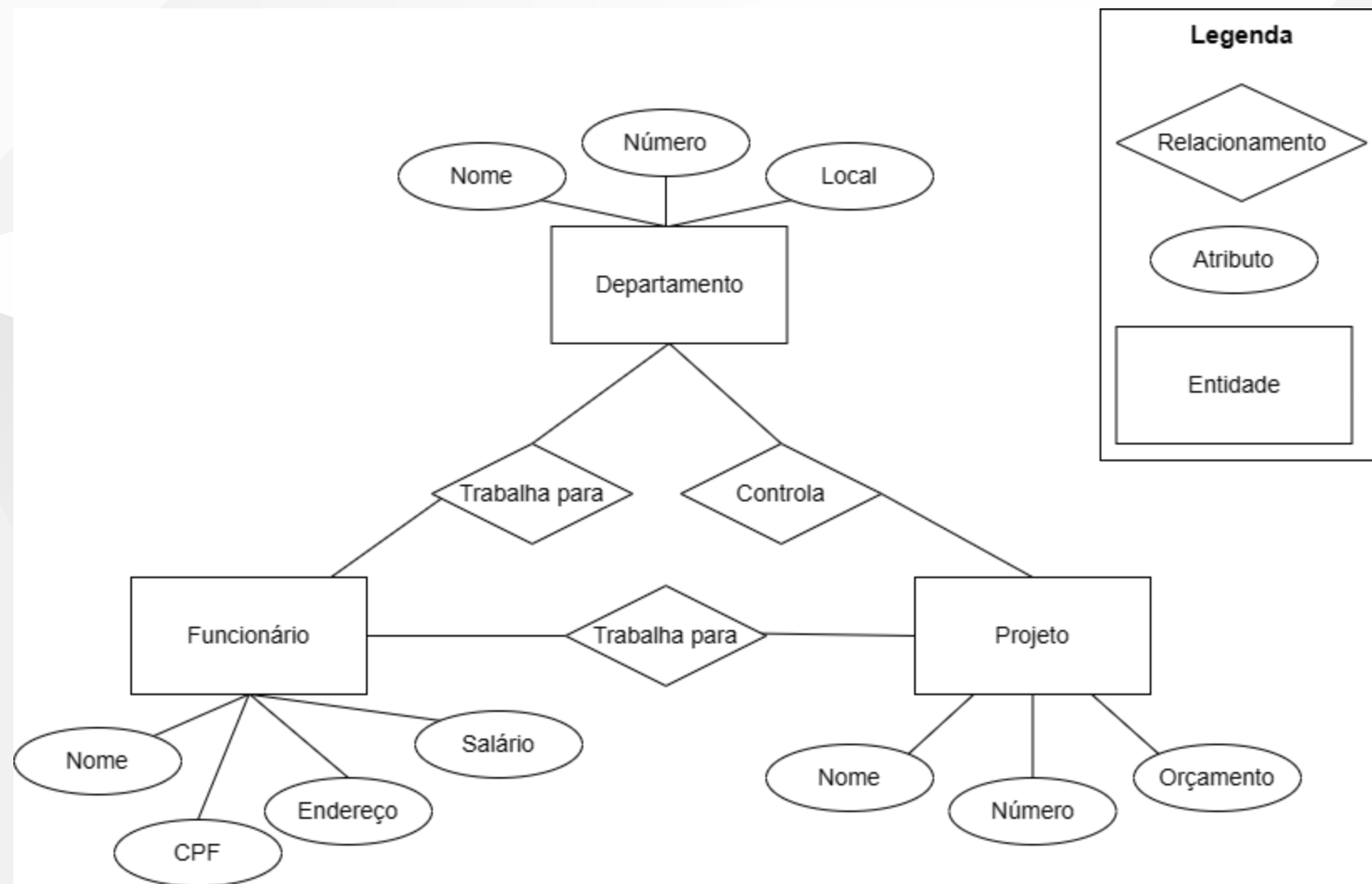


Diagrama Entidade Relacionamento

Cardinalidade

A razão de cardinalidade para um relacionamento binário especifica o número máximo de instâncias de relacionamento em que uma entidade pode participar

- Um para um – 1:1
- Um para muitos – 1:N
- Muitos para um – N:1
- Muitos para muitos – N:N ou N:M

Continuando o exemplo...

Quais a cardinalidade nos relacionamentos?

Tipos de Atributos

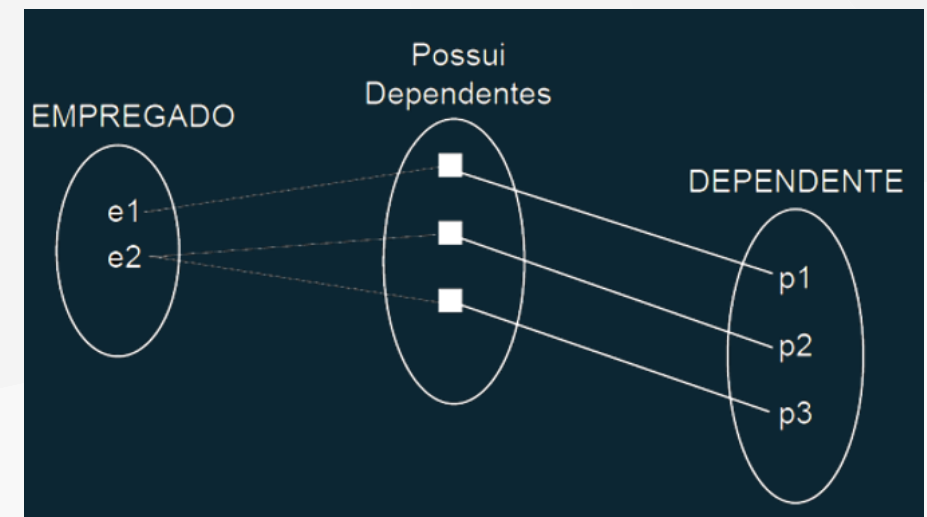
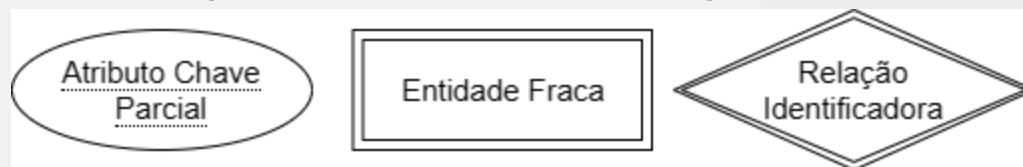
- Atributo Simples ou Atômico: atributo que não pode ser subdividido. Ex.: Título (Sr./Sra), Sexo.
- Atributo Composto: atributo que pode ser dividido em diversas subpartes com significado independente entre si. Ex.: Endereço (pois é composto por Tipo do Logradouro, Logradouro, Numero, Bairro, CEP).
- Atributo Derivado: atributo que é gerado a partir de outro atributo, muitas vezes por meio de processamento no banco de dados. Ex.: Quantidade de alunos, Total de vendas.
- Atributo Chave: toda entidade deve ter ao menos um atributo que permita identificá-la de forma única. Ex.: RG, CPF, Código.
- Atributo multivalorado: pode possuir simultaneamente mais de um valor. Exemplo: formação acadêmica

Continuando o exemplo...

Quais os tipos de atributos no exemplo?

Entidade Fraca

- Precisam estar relacionadas a uma outra entidade, que é chamada de **entidade proprietária**
- Este relacionamento é chamado de **relacionamento identificador**
- Não possuem atributos-chave próprios
- Podem possuir uma chave-parcial



Continuando o exemplo...

- Queremos registrar os dependentes de cada funcionário para fins de plano de saúde. Para cada dependente, mantemos o nome, sexo, data de nascimento e parentesco com o funcionário

- Notação Peter Chen (CHEN, 1990):



ENTIDADE



ENTIDADE FRACA



RELACIONAMENTO



RELACIONAMENTO
IDENTIFICADOR



ATRIBUTO



ATRIBUTO CHAVE



ATRIBUTO MULTIVALORADO



ATRIBUTO
COMPOSTO



ATRIBUTO DERIVADO

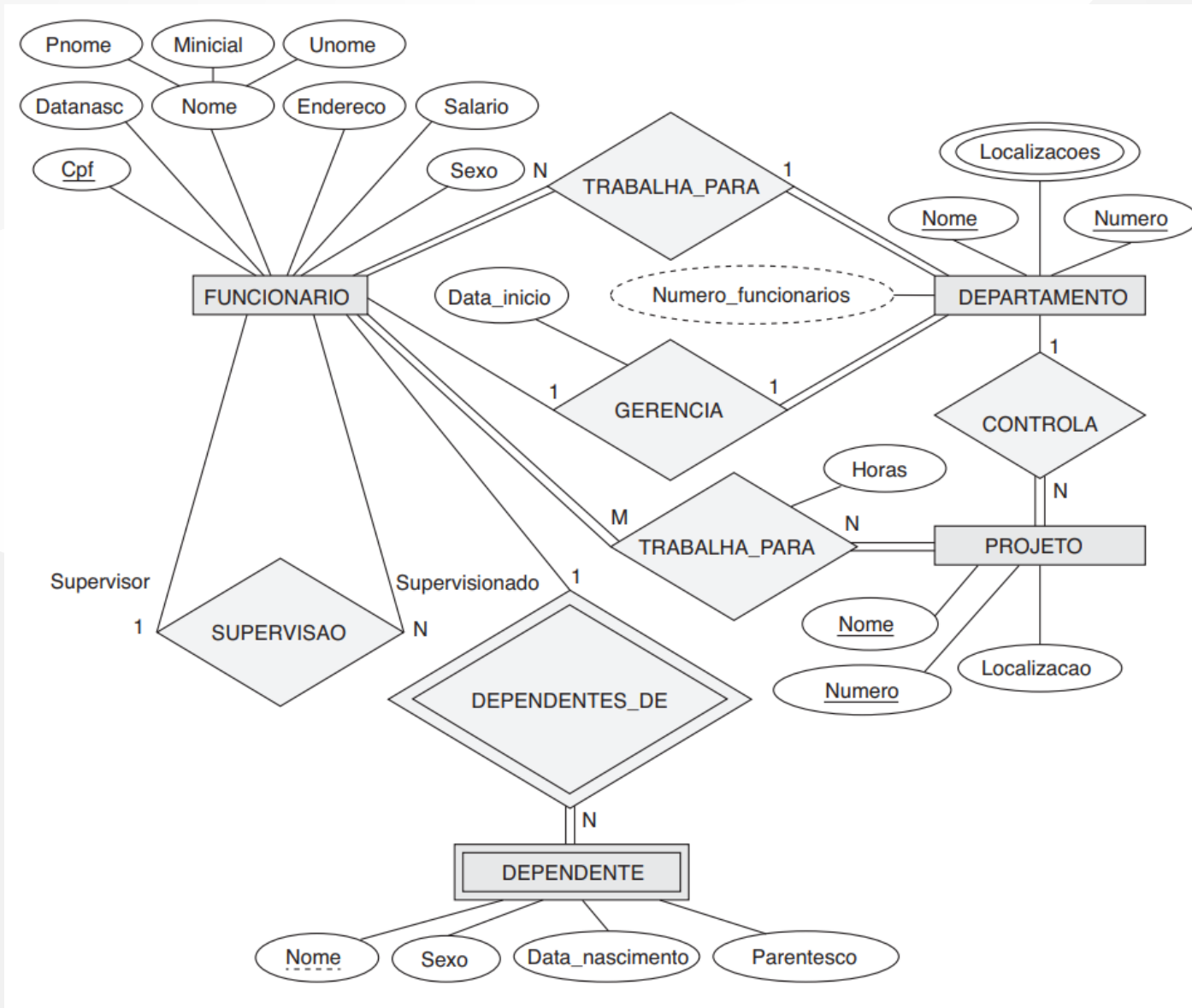
Continuando o exemplo...

- Cada departamento tem um nome exclusivo, um número exclusivo e um funcionário em particular que o gerencia.
- Todo funcionário tem um supervisor direto (que é outro funcionário)

Descrição completa do problema

- A empresa é organizada em departamentos. Cada departamento tem um nome exclusivo, um número exclusivo e um funcionário em particular que o gerencia. *Registramos a data inicial em que esse funcionário começou a gerenciar o departamento. Um departamento pode ter vários locais.*
- Um departamento controla uma série de projetos, cada um deles com um nome exclusivo, um número exclusivo e um local exclusivo.

- Armazenamos o nome, número do Cadastro de Pessoa Física, endereço, salário, sexo (gênero) e data de nascimento de cada funcionário. Um funcionário é designado para um departamento, mas pode trabalhar em vários projetos, que não necessariamente são controlados pelo mesmo departamento. *Registramos o número atual de horas por semana que um funcionário trabalha em cada projeto.* Também registramos o supervisor direto de cada funcionário (que é outro funcionário).
- Queremos registrar os dependentes de cada funcionário para fins de seguro. Para cada dependente, mantemos o nome, sexo, data de nascimento e parentesco com o funcionário.



FIM