

Modelo Entidade Relacionamento

Banco de dados

MER, Cardinalidade e Exercícios práticos

Modelagem de dados

- Grande parte dos sistemas de bancos de dados desenvolvimentos atualmente é relacional, devido ao fato de que, nestes sistemas, o acesso é mais rápido e eficiente, além de ser baseado em noções simples e intuitivas.



Modelagem de dados

Num sistema relacional:

- Os dados são organizados e visualizados na forma de tabelas;
- É possível gerar novas tabelas a partir das originais;
- As tabelas são ligadas através de **relações** entre os dados.

Conceitos básicos

- O elemento fundamental de um banco de dados relacional é a **tabela**. Uma tabela é um elemento do banco de dados que consiste num conjunto de dados dispostos em forma de linhas com conjuntos idênticos de propriedades (**registros**). Os valores associados aos registros da tabela aparecem em colunas (**campos**).

	A	B	C	D	E
1		Campo			
2		Produto	Quantidade	Valor	
3		Coca-Cola	5	R\$ 5,00	
4		Dolly	Registro 1	R\$ 2,00	
5		Groselha	2	R\$ 15,00	
6		Atributo			

Tabela

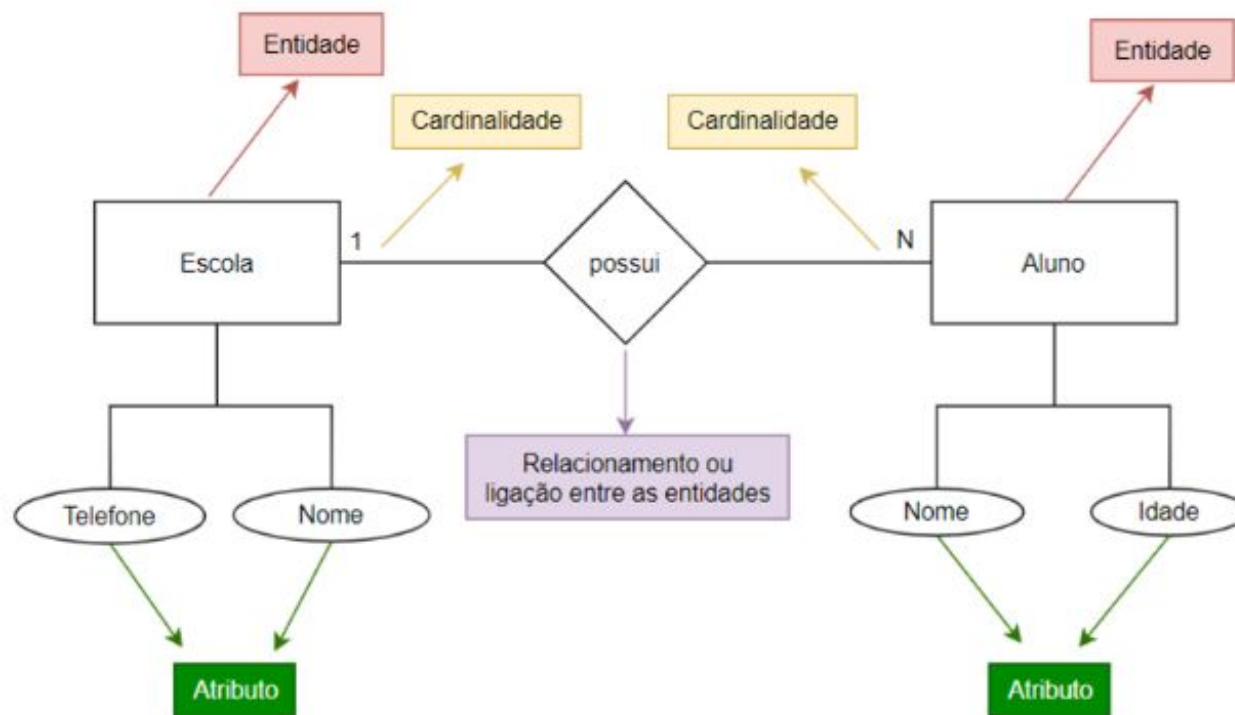
Conceitos básicos

- Um **banco de dados** é um conjunto de tabelas relacionadas;
- Uma **tabela** é um conjunto de dados sobre uma **entidade** dispostas em forma de linhas e colunas. No caso, a entidade em questão é **Produtos**;
- Um **registro** é uma linha da tabela, ou seja, representa todas as informações de um elemento em particular;
- Um **campo** é uma coluna da tabela, ou seja, representa uma das informações do registro (Produto);
- A intersecção entre a linha e a coluna de uma tabela é chamada **atributo** e representa o valor de um campo. “Coca-Cola”, por exemplo, é um valor do campo “Produto” de um registro da tabela “Produtos”.

MER – Modelo Entidade Relacionamento

- O **Modelo Entidade Relacionamento** (também chamado **Modelo ER**, ou simplesmente **MER**), como o nome sugere, é um modelo conceitual utilizado na Engenharia de Software para descrever os objetos (entidades) envolvidos em um domínio de negócios, com suas características (atributos) e como elas se relacionam entre si (relacionamentos).
- Em geral, este modelo representa de forma abstrata a estrutura que possuirá o banco de dados da aplicação. Obviamente, o banco de dados poderá conter várias outras entidades, tais como chaves e tabelas intermediárias, que podem só fazer sentido no contexto de bases de dados relacionais.

MER – Modelo Entidade Relacionamento



Representação gráfica – DER (Diagrama Entidade Relacionamento)

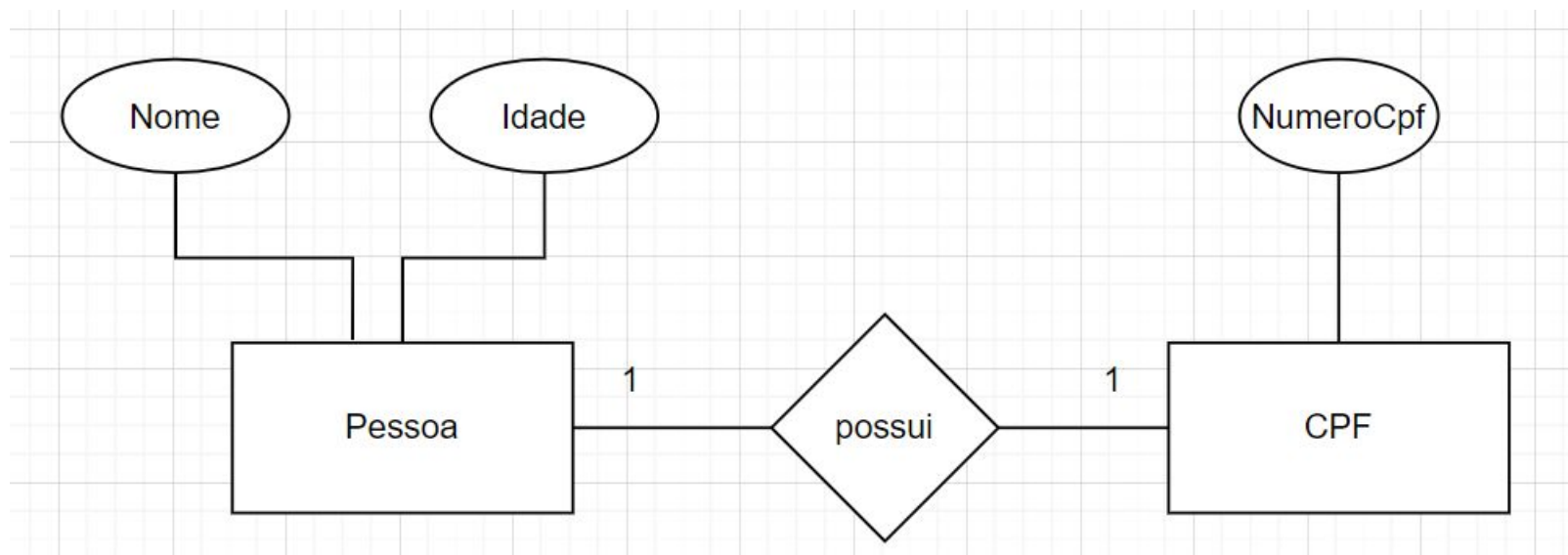
Relações (Cardinalidade)

- Há três tipos fundamentais de relações entre tabelas dentro de um modelo relacional:
- Optar pelo tipo incorreto de relacionamento pode impactar diretamente no negócio. Portanto, a decisão por qual tipo de relacionamento será utilizado deve ser tomada com cuidado na fase de modelagem;
- Por exemplo, relacionamentos do tipo 1:N (um para muitos) ocorrem quando um registro de uma entidade pode se relacionar com vários registros de outra entidade;
- A mesma lógica se aplica para relacionamentos do tipo 1:1 (um para um) e N:N (muitos para muitos).

Relações (Cardinalidade)

- Relacionamento **1 : 1**: Requerem a existência de um e somente um registro de uma tabela relacionada, relacionado a um único registro da tabela primária.

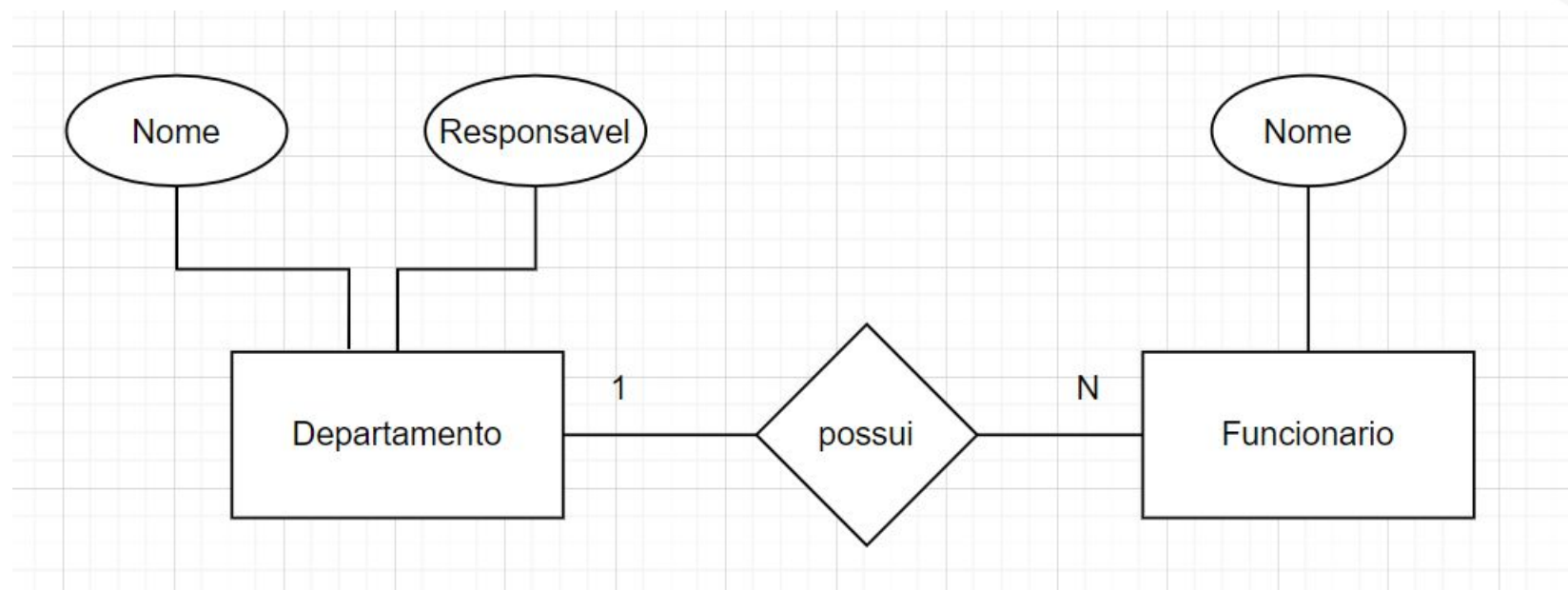
Representação gráfica



Relações (Cardinalidade)

- Relacionamento **1 : N**: Permitem a existência de mais de um registro na tabela relacionada, relacionados a um único registro da tabela primária.

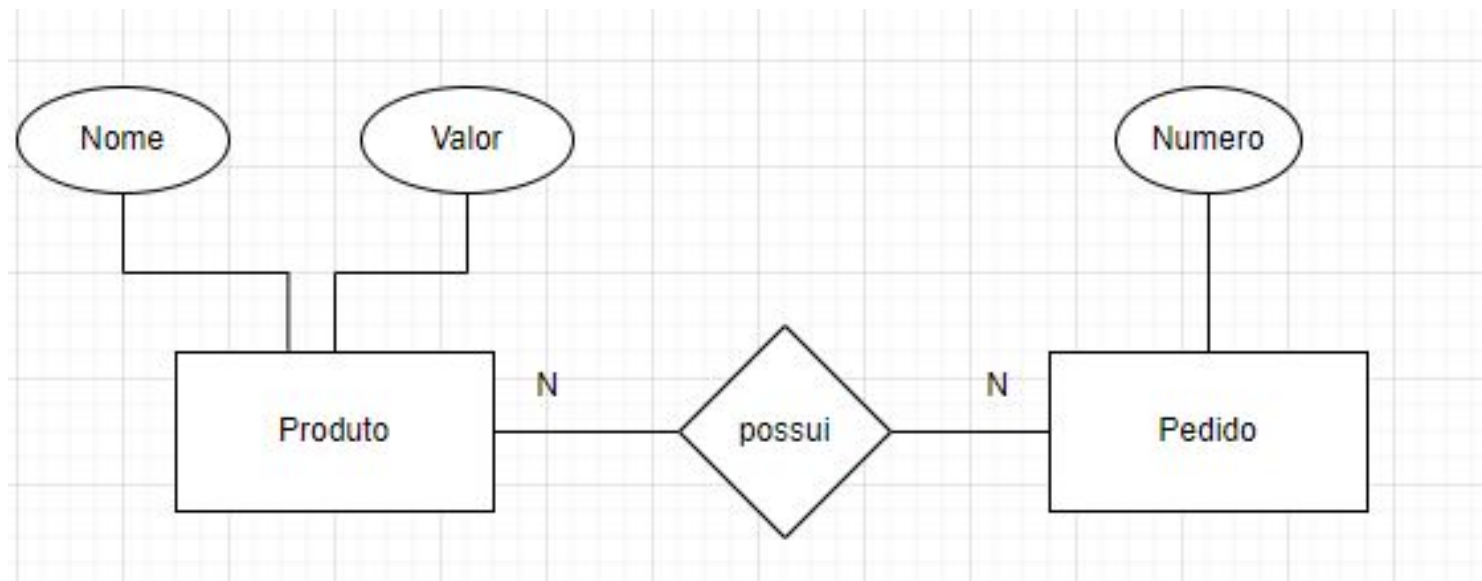
Representação gráfica



Relações (Cardinalidade)

- Relacionamento **N : N**: Requerem uma tabela intermediária, conhecida como tabela de relação, para manter os valores relacionados de ambas as tabelas.

Representação gráfica



Vamos praticar com exercícios !