

# Aula 02

Entidade Relacionamento

# Modelo Entidade Relacionamento

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.

# Tipos de Entidades

# Entidades fortes:

são aquelas cuja existência independe de outras entidades, ou seja, por si só elas já possuem total sentido de existir. Em um sistema de vendas, a entidade produto, por exemplo, independe de quaisquer outras para existir.

# Entidades fracas:

ao contrário das entidades fortes, as fracas são aquelas que dependem de outras entidades para existirem, pois individualmente elas não fazem sentido. Mantendo o mesmo exemplo, a entidade venda depende da entidade produto, pois uma venda sem itens não tem sentido.

# Entidades associativas:

esse tipo de entidade surge quando há a necessidade de associar uma entidade a um relacionamento existente. Na modelagem Entidade-Relacionamento não é possível que um relacionamento seja associado a uma entidade, então tornamos esse relacionamento uma entidade associativa, que a partir daí poderá se relacionar com outras entidades. Para melhor compreender esse conceito, tomemos como exemplo uma aplicação de vendas em que existem as entidades Produto e Venda, que se relacionam na forma muitos-para-muitos, uma vez que em uma venda pode haver vários produtos e um produto pode ser vendido várias vezes (no caso, unidades diferentes do mesmo produto).

Em determinado momento, a empresa passou a entregar brindes para os clientes que comprassem um determinado produto. A entidade Brinde, então, está relacionada não apenas com a Venda, nem com o Produto, mas sim com o item da venda, ou seja, com o relacionamento entre as duas entidades citadas anteriormente. Como não podemos associar a entidade Brinde com um relacionamento, criamos então a entidade associativa "Item da Venda", que contém os atributos identificadores das entidades Venda e Produto, além de informações como quantidade e número de série, para casos específicos. A partir daí, podemos relacionar o Brinde com o Item da Venda, indicando que aquele prêmio foi dado ao cliente por comprar aquele produto especificamente.

# Relacionamentos

Os relacionamentos em geral são nomeados com verbos ou expressões que representam a forma como as entidades interagem, ou a ação que uma exerce sobre a outra. Essa nomenclatura pode variar de acordo com a direção em que se lê o relacionamento. Por exemplo: um autor escreve vários livros, enquanto um livro é escrito por vários autores.



Relacionamento 1..1 (um para um):

cada uma das duas entidades envolvidas referenciam obrigatoriamente apenas uma unidade da outra. Por exemplo, em um banco de dados de currículos, cada usuário cadastrado pode possuir apenas um currículo na base, ao mesmo tempo em que cada currículo só pertence a um único usuário cadastrado.

## Relacionamento 1..n ou 1..\* (um para muitos):

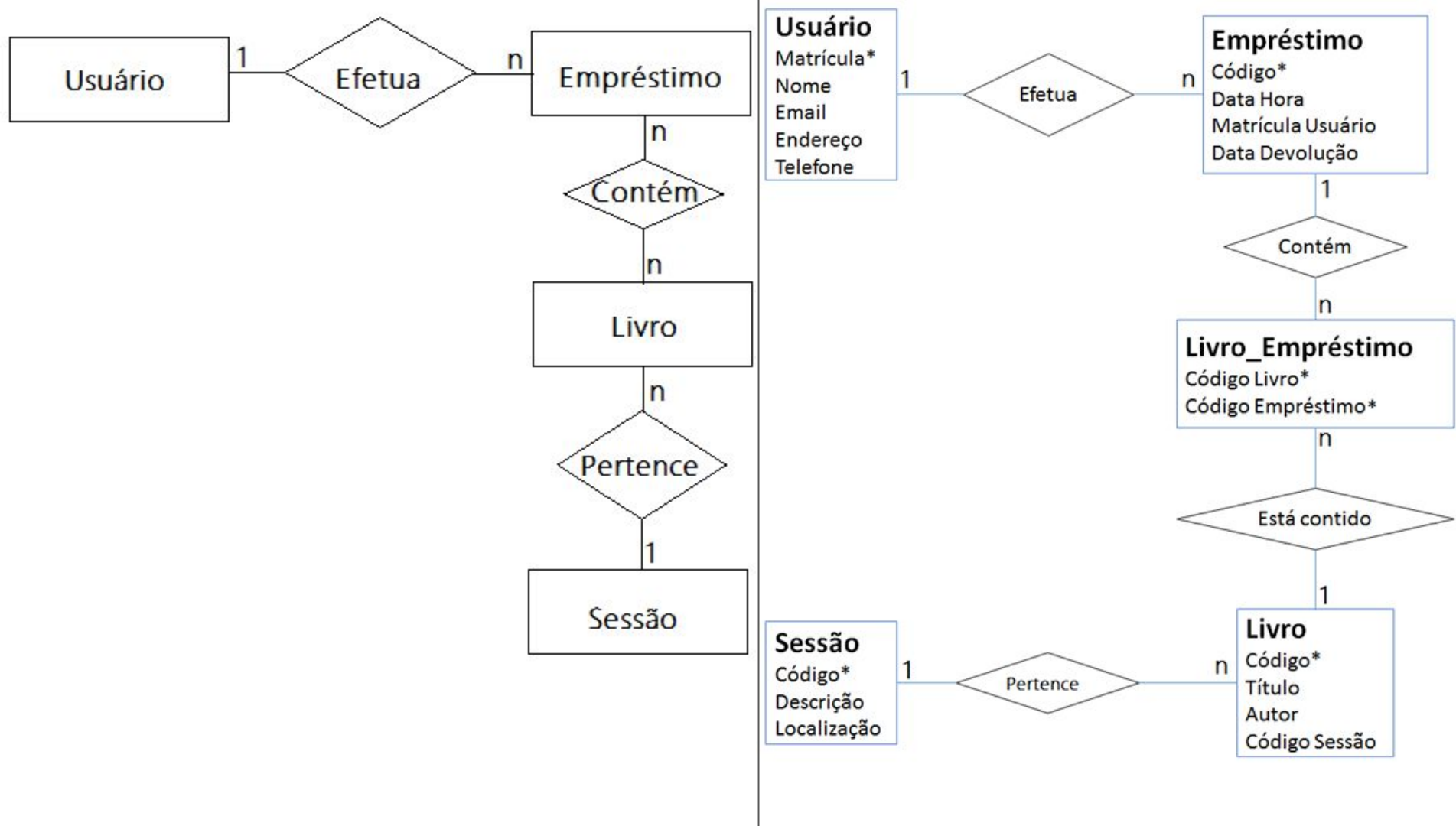
uma das entidades envolvidas pode referenciar várias unidades da outra, porém, do outro lado cada uma das várias unidades referenciadas só pode estar ligada uma unidade da outra entidade. Por exemplo, em um sistema de plano de saúde, um usuário pode ter vários dependentes, mas cada dependente só pode estar ligado a um usuário principal. Note que temos apenas duas entidades envolvidas: usuário e dependente. O que muda é a quantidade de unidades/exemplares envolvidas de cada lado.

Relacionamento n..n ou \*.\* (muitos para muitos):

neste tipo de relacionamento cada entidade, de ambos os lados, podem referenciar múltiplas unidades da outra. Por exemplo, em um sistema de biblioteca, um título pode ser escrito por vários autores, ao mesmo tempo em que um autor pode escrever vários títulos. Assim, um objeto do tipo autor pode referenciar múltiplos objetos do tipo título, e vice versa.

# Diagrama Entidade Relacionamento

Enquanto o MER é um modelo conceitual, o Diagrama Entidade Relacionamento (Diagrama ER ou ainda DER) é a sua representação gráfica e principal ferramenta. Em situações práticas, o diagrama é tido muitas vezes como sinônimo de modelo, uma vez que sem uma forma de visualizar as informações, o modelo pode ficar abstrato demais para auxiliar no desenvolvimento do sistema.



<https://www.devmedia.com.br/mer-e-der-modelagem-de-bancos-de-dados/14332>