

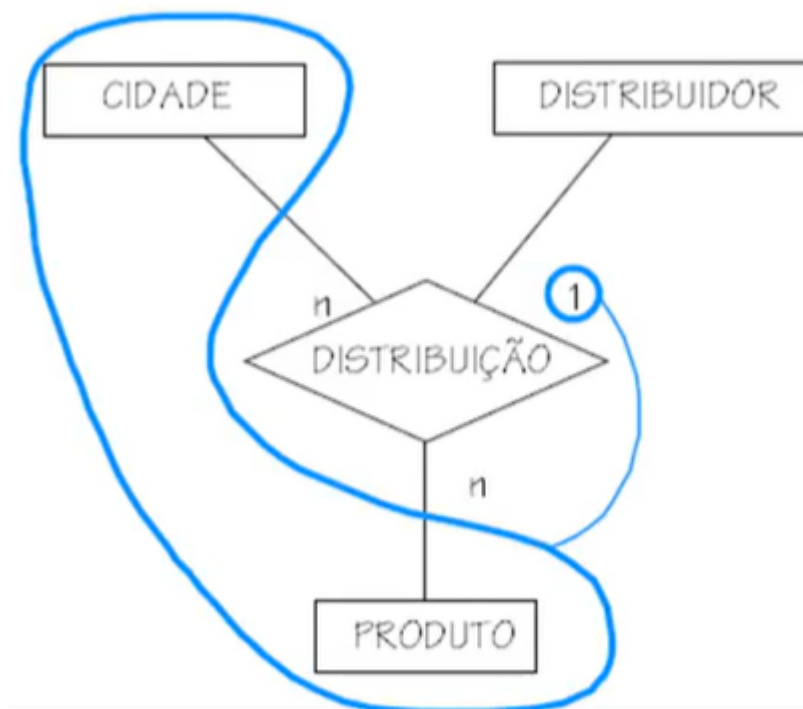
# Administrador de Banco de Dados (extra Abril) - Turma 2024A

## 1.9 Cardinalidades

### Cardinalidades de Relacionamentos

**Cardinalidade de relacionamento ternários:**

Na imagem abaixo, essa cardinalidade "1" refere-se a um par cidade e produto.



Descrição: Esquema em que no canto superior esquerdo há um retângulo escrito [Cidade]. Esse retângulo está conectado por uma linha a um losango escrito [Distribuição], sobre o lado de fora do losango, no lado esquerdo há um [N], do direito há um [1] e em baixo há outro [N]. Este losango está conectado por uma linha a um retângulo que fica abaixo dele e tem escrito [Produto]. Este losango também está conectado a um retângulo, que fica no canto superior direito, neste retângulo há escrito [Distribuidor]. O [1] e os retângulos [Produto] e [Cidade] estão destacados por uma linha azul que os envolve.

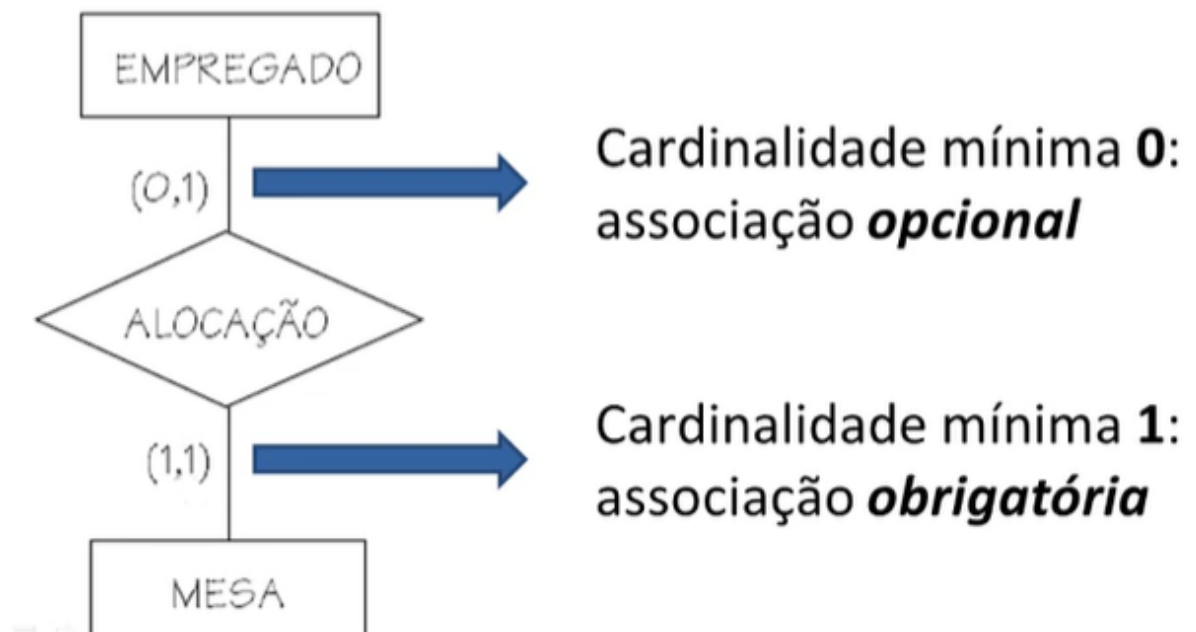
## Cardinalidade Mínima

É o número mínimo de ocorrências de uma entidade que são associadas a uma ocorrência de outra entidade através de um relacionamento:

Consideram-se apenas duas cardinalidades mínimas:

- Cardinalidade mínima 0 (associação opcional).
- Cardinalidade mínima 1 (associação obrigatória).

A cardinalidade mínima é anotada no diagrama junto a cardinalidade máxima:



Descrição: Esquema em que no topo há um retângulo escrito [Empregado], este retângulo está conectado por uma linha à um losango escrito [Alocação]. Ao lado esquerdo dessa linha, há escrito [(0,1)]. Este losango está conectado por uma linha à um retângulo escrito [Mesa]. Ao lado esquerdo dessa linha, há escrito [(1,1)]. Essas duas linhas têm uma seta cada, que apontam para informações descritas a seguir. Na primeira linha citada na descrição, a seta aponta para [Cardinalidade mínima 0: associação opcional]. Na segunda, [cardinalidade mínima 1: associação obrigatória].

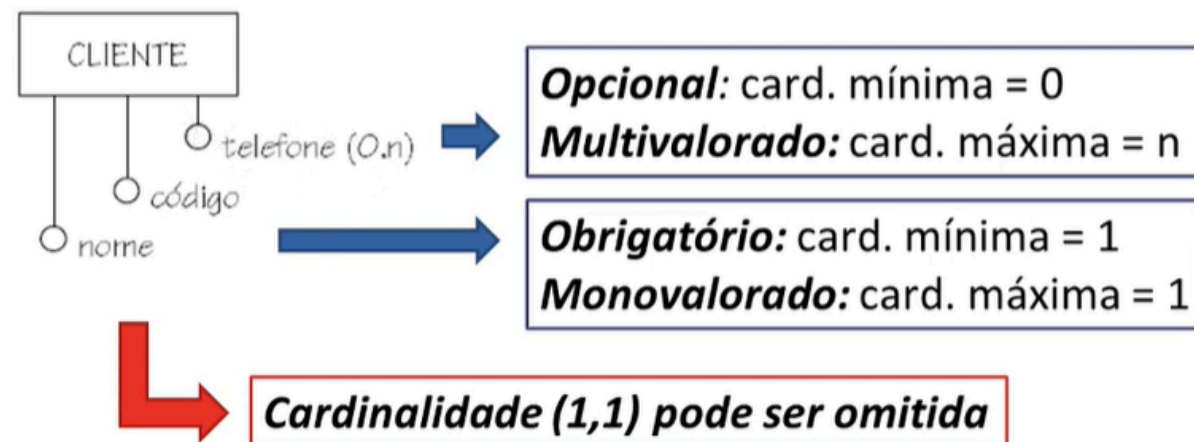
No exemplo, não há empregado sem mesa e o empregado não pode ocupar mais de uma mesa.

## Cardinalidade de Atributos

Um atributo pode possuir uma cardinalidade, de maneira análoga a uma entidade em um relacionamento.

A cardinalidade de um atributo define quantos valores deste atributo podem estar associados a uma ocorrência da entidade/relacionamento a que ele pertence.

A cardinalidade dos atributos é anotada no diagrama da seguinte forma:



Esquema em que no canto superior esquerdo, há um retângulo, escrito [Cliente]. Deste triângulo, saem três linhas, cada uma conectando a um círculo. Da esquerda para a direita, ao lado do primeiro círculo, há escrito [Nome], do segundo, [Código] e do terceiro, [Telefone (0,n)]. Dos itens [Nome] e [Código], há uma seta que aponta para uma legenda escrito [Cardinalidade (1,1) pode ser omitida] e uma seta que aponta para uma

legenda escrito [Obrigatório: card.mínima = 1] e [monovalorado: card. máxima = 1]. Em [telefone (0,n)], há uma flecha apontando para uma legenda escrito [Opcional: card. mínima = 0] e [multivalorado: card. máxima = n].

A cardinalidade dos atributos nome e código na prática (como visto no esquema) é oculta, mas é de cardinalidade mínima 1 e máxima 1.

## Atributos de Relacionamentos

Atributos de relacionamentos **n:n**

Na imagem abaixo, o relacionamento atuação é visto como n:n pois envolve duas entidades que se relacionam com cardinalidades máximas n e n.



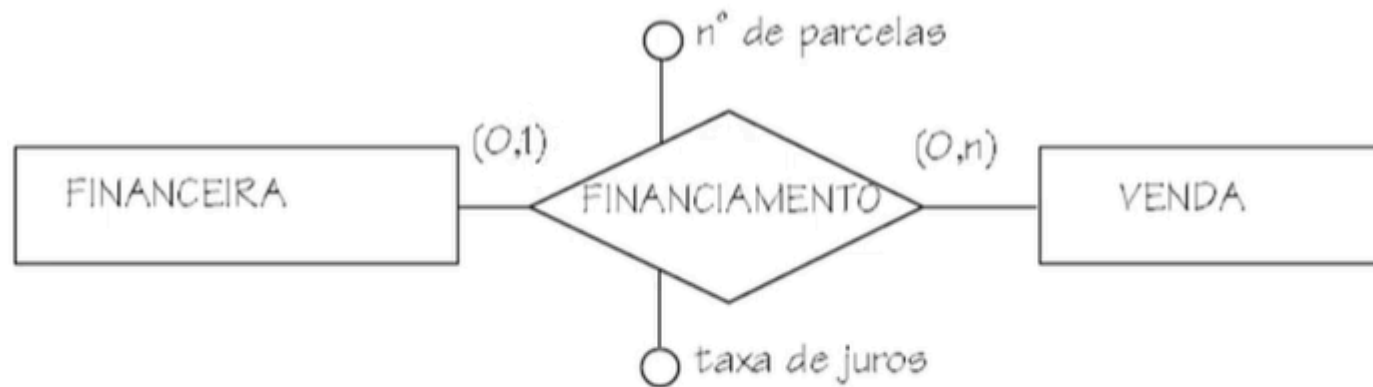
**Atributo do  
relacionamento Atuação**

Descrição: Esquema em que temos um retângulo escrito [Engenheiro], do lado de fora direito desse retângulo tem escrito [(0,n)], além disso, há duas linhas saindo desse retângulo, cada uma conectando a um círculo. Da esquerda pra direita, abaixo do primeiro círculo, há escrito [Código], do segundo, [Nome]. Este retângulo está ligado a um losango por uma linha, sendo que este losango possui uma linha saindo dele que está conectada a um círculo, que abaixo dele tem escrito [Função]. Este losango possui escrito nele [Atuação] e está ligado por uma linha a um

retângulo escrito [Projeto]. Do lado de fora, esquerdo, deste retângulo há escrito  $[(0,n)]$ . Além disso, há duas linhas saindo desse retângulo, cada uma conectando a um círculo. Da esquerda pra direita, abaixo do primeiro círculo, há escrito [Código], do segundo, [Título]. Há uma seta apontando de [Função] para [Atributo do relacionamento Atuação], escrito em negrito.

### Atributos de Relacionamentos 1:n

Na imagem abaixo, o relacionamento atuação é visto como n:n pois envolve duas entidades que se relacionam com cardinalidades máximas 1 e n.



*Poderiam tornar-se  
atributos **opcionais** de  
VENDA (cardinalidade n)*

Descrição: Esquema em que temos um retângulo escrito [Financeira], do lado de fora esquerdo desse retângulo tem escrito  $[(0,1)]$ . Este retângulo está ligado a um losango por uma linha. Este losango possui escrito nele [Financiamento] e possui uma linha saindo para baixo e uma para cima, cada uma conectando a um círculo. No de cima, há escrito à direita, [Nº de parcelas], já no de baixo, [Taxa de juros]. Este losango está ligado por uma linha a um retângulo escrito [Venda]. Do lado de fora, esquerdo, deste retângulo tem escrito  $[(0,n)]$ . Uma seta sai de [Taxa de juros] e aponta para uma legenda escrito [Poderiam tornar-se atributos opcionais de VENDA (cardinalidade n)].

**Referências:**

DATE, C. J. Introdução aos sistemas de Banco de Dados. 8. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ELMASRI, R. e NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2011.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. São Paulo: Elsevier, 2012.

HEUSER, C.A. Projeto de Banco de Dados. 4a. Ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2004.

Última atualização: sexta, 11 nov 2022, 11:29

◀ 1.8 Modelagem Conceitual: modelo de dados Entidade-Relacionamento

Seguir para...

1.10 Identificadores e Entidades Associativas ►