

Aula 2 - Tipos Modelagem

Docupedia Export

Author:Goncalves Donathan (SO/OPM-TS21-BR)

Date:24-Jul-2024 16:22

Table of Contents

1	Sites para representar de maneira gráfica	5
2	SQL DBM	6
3	LUCIDCHART	6
4	BR Modelo	6
5	Modelagem Conceitual	7
6	Representação Gráfica	8
7	Traçando Relacionamentos	10
8	Cardinalidade	12
9	Atributos	14
10	Generalização e Especialização	15
11	Modelagem Lógica	17
11.1	Chave Estrangeira (FK)	17
12	Atributos	18
13	Cardinalidade	19
14	Atividade	21

Após a aplicação do **MER** (Modelo Entidade Relacionamento) com uma situação problema. Foi possível encontrar as **entidades** e os **atributos** necessários para que o sistema comece a funcionar.

Resolução

Dados (Atributos)	Descrição	Tabela
Identificação	Identificar individualmente cada uma das salas	Sala
Descrição	Descreve o tipo e a localização da sala	Sala
Capacidade	Capacidade de pessoas que podem utilizar a sala simultaneamente	Sala
Identificação	Identificar individualmente as pessoas envolvidas na utilização de alguma sala de reunião	Pessoa
Nome	Descreve o nome da pessoa	Pessoa
Tipo	Identifica o papel/cargo/função da pessoa	Pessoa
Identificação	Identifica de forma individualizada cada equipamento	Equipamento
Descrição	Nome do equipamento utilizado nas salas de reunião	Equipamento
Tipo	Classifica o equipamento de acordo com seu tipo/funcionalidade	Equipamento
Quantidade	Identifica a quantidade disponível daquele equipamento	Equipamento
Identificação	Identifica de maneira individualizada o evento	Evento
Descrição	Descreve a finalidade ou outros detalhes do evento	Evento
Data e Hora Inicial	Momento em que a sala começou a ser utilizada	Evento

É possível **facilitar** a visualização desses dados, deixando mais **fácil a interpretação** para quem irá criar esse sistema. Então, veremos o funcionamento do **DER**.

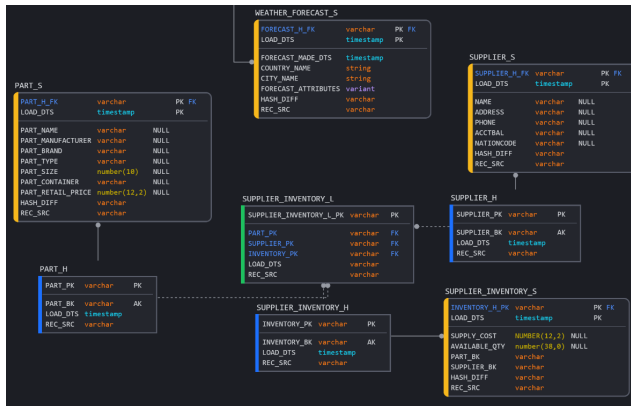
Representar de forma **gráfica** o que foi descrito no **MER** através de diagramas. Muitas vezes utilizado como **sinônimos**, geralmente o **DER** e o **MER** são criados juntos.

- Modelagem **CONCEITUAL**
- Modelagem **LÓGICA**
- Modelagem **FÍSICA**

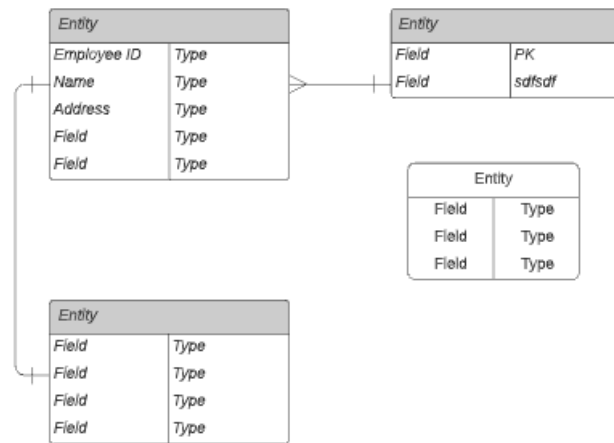


1 Sites para representar de maneira gráfica

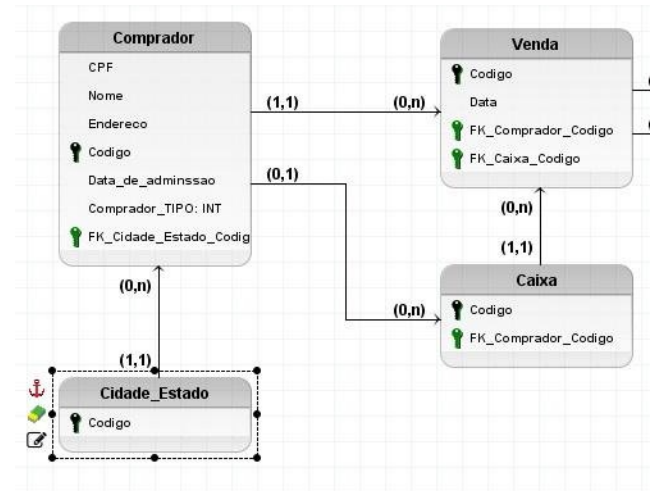
2 SQL DBM



3 LUCIDCHART



4 BR Modelo



5 Modelagem Conceitual

Visão mais **alto nível de abstração**, que contém o **mínimo de detalhes**.

Com o objetivo de mostrar um **âmbito geral** do modelo e retratar a **arquitetura** do sistema.

Muito utilizado nas fases **iniciais** da modelagem de dados.

Sendo como principal **benefício**, a **velocidade de interpretação**.

6 Representação Gráfica

Entidades (tabelas) em um diagrama é um **retângulo**, mas existem dois tipos de entidades.

Entidades Fortes

São entidades que **independem** de outras para existir, pois já possuem total sentido de existir.

Em um sistema de vendas, a entidade produto, por exemplo, independe de quaisquer outra entidade para existir.

Representado por um **retângulo simples**.

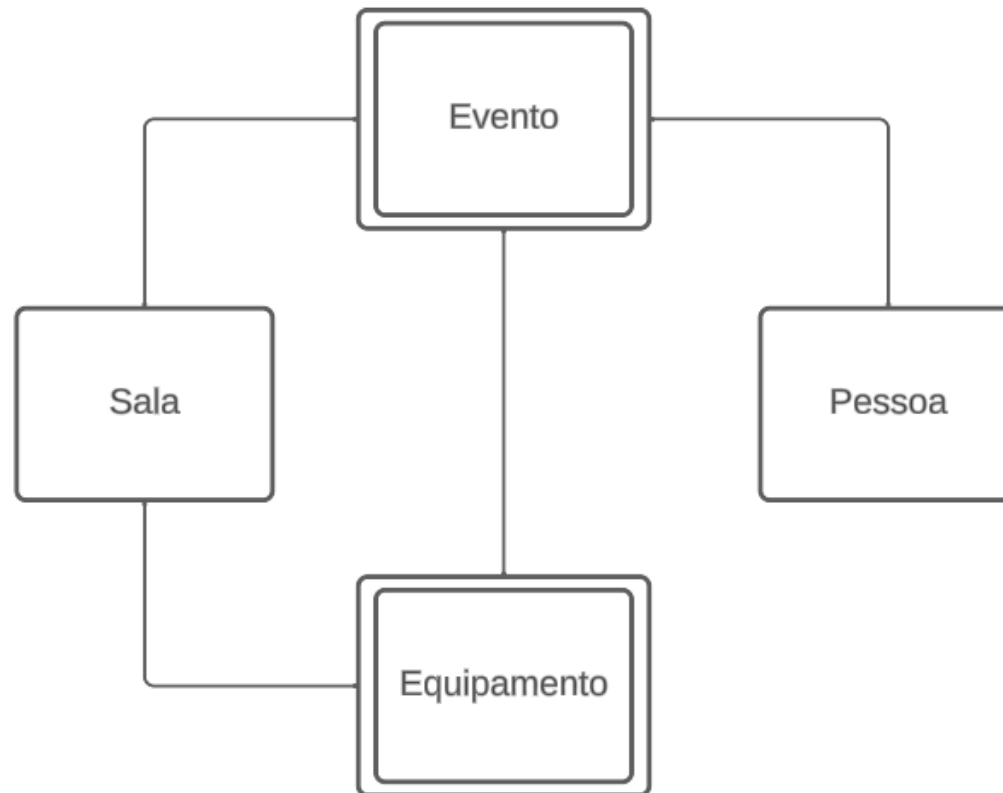
Entidades Fracas

Mas entidades fracas **dependem** de outra entidade para existir, pois não fazem sentido por si só.

No mesmo exemplo, a entidade venda depende da entidade produto, pois não faz sentido uma venda sem itens.

Representado por um **retângulo duplo**.

Se passarmos a nossa **situação** anterior **para** um **diagrama**, utilizando do modelo conceitual e definidos as entidades fortes e as fracas, teremos o seguinte diagrama:

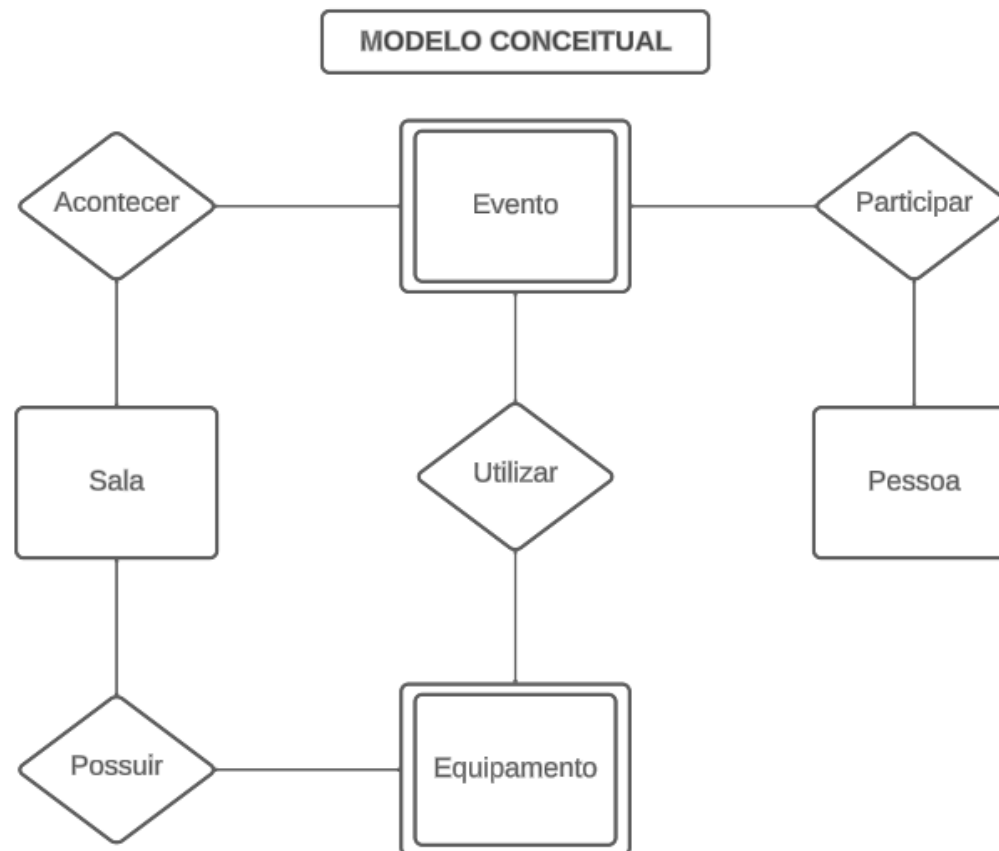


7 Traçando Relacionamentos

O relacionamento é a **associação** entre **entidades**, onde cada entidade é responsável por desempenhar uma função dentro desse relacionamento.

Para **representar** esses relacionamentos, utilizaremos os **losangos**.

☐ Os relacionamentos também **possuem nome** e devem **expressar o real significado dentro do contexto** modelado.



O relacionamento **não precisa ser somente entre duas entidades**. Ou seja, pode ter 3, 4 ou mais entidades em uma associação.

O **grau de um relacionamento** é referente à quantidade de entidades presentes em um mesmo relacionamento.

Tipos de relacionamentos

Grau 1: Unário

Grau 2: Binário

Grau 3: Ternário

Grau 4 ou mais: n-ário

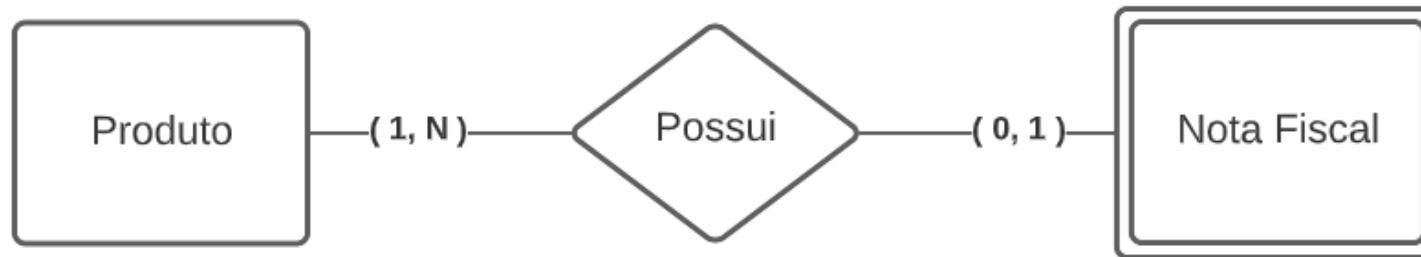


8 Cardinalidade

Representa a quantidade de vezes que uma entidade pode estar associado em um dado relacionamento.

A cardinalidade de uma relação é definida em **cada um dos sentidos** do relacionamento por um conjunto **(x, y)** onde x representa a cardinalidade mínima e y representa a cardinalidade máxima.

Temos os conjuntos (1, 1), (0, 1), (1, N) ou (0, N).



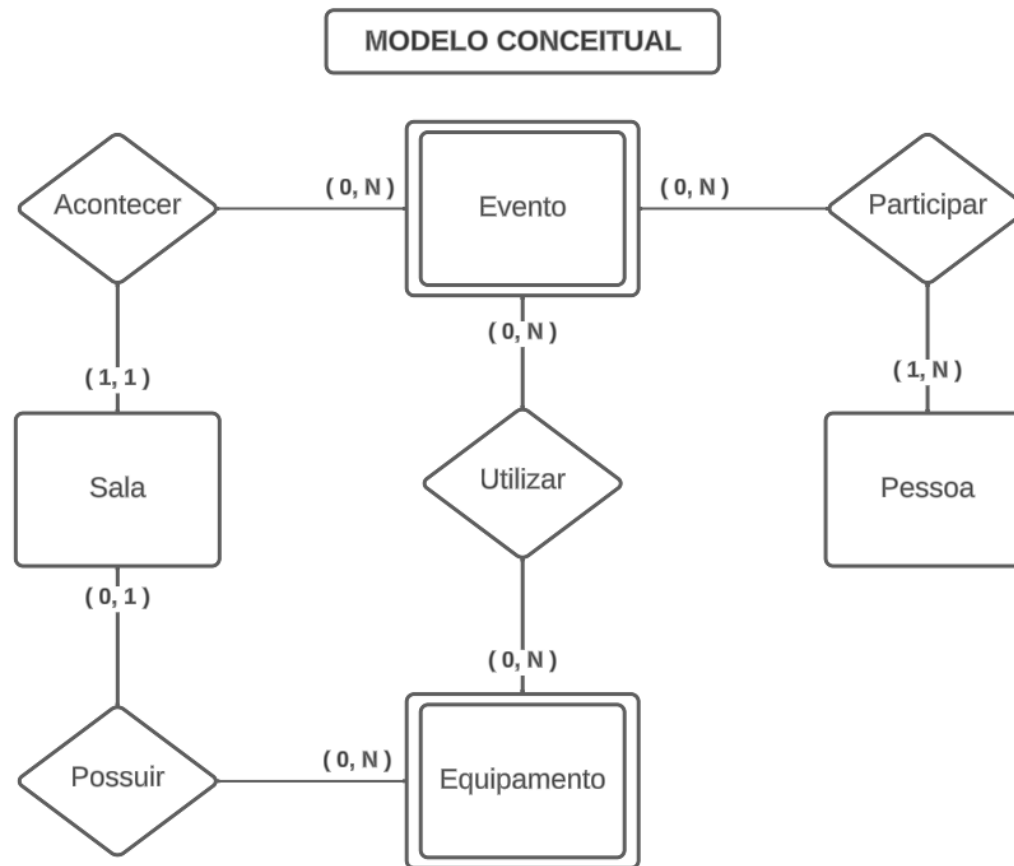
No exemplo acima, temos que:

Produto pode não possuir uma nota fiscal ou só pode pertencer a uma nota fiscal.

Nota Fiscal pode possuir 1 ou vários produtos.

Aplique a cardinalidade em nosso exemplo

Modelagem Conceitual



9 Atributos

Como visto, **atributos** são **características** das nossas **entidades**, ou seja, as **colunas** das nossas **tabelas**.

Uma entidade **Pessoa** pode possuir **nome**, **idade** e **cpf** como **atributos**.

E podemos representa-los com uma **elipse** ligado na entidade na qual ela faz referência.



10 Generalização e Especialização

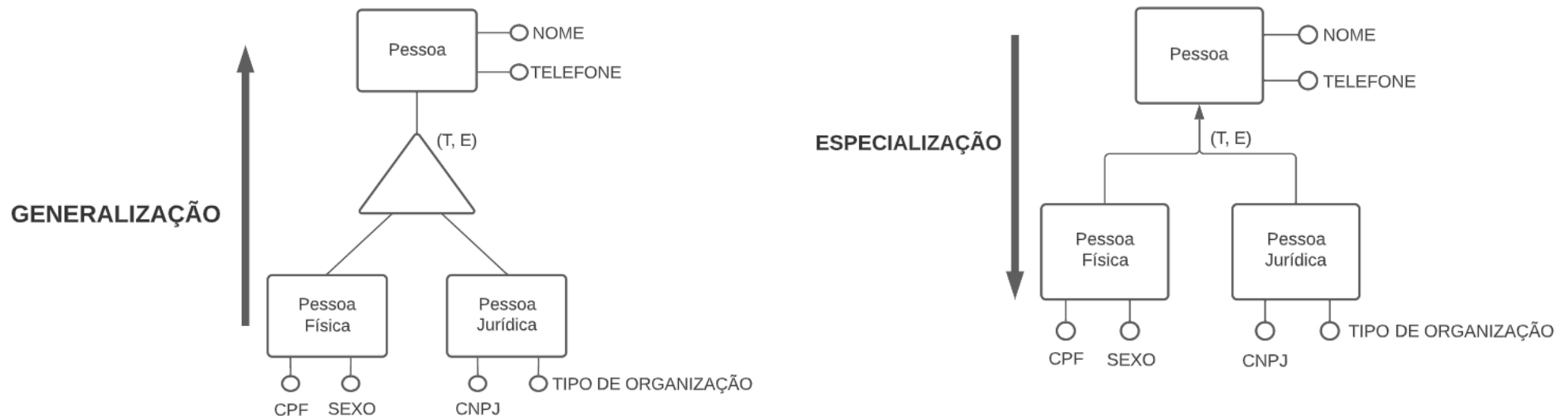
Na entidade **Pessoa** do nosso diagrama, estamos apenas representando o **Nome** e o **Tipo** de cada participante de nosso evento. Mas nos deparamos com um grande **problema** quando queremos **inserir mais** do que apenas essas duas informações.

Podemos ter vários **tipos** de **funcionários** com diferentes **salários**, **bonificações**, **carga horária**. Ou até mesmo ser um palestrante ou professor de **fora da empresa**, ou a contratação de uma **empresa terceira**.

Se **colocarmos todos** os atributos que temos na **entidade Pessoa**, terão **muitos casos de colunas vazias**, o que pode ser um problema para o armazenamento do nosso banco de dados.

Então podemos **criar outras entidades** que vão **possuir** apenas os atributos específicos de cada tabela. E deixar com que essas **entidades** sejam **referenciadas** pela entidade **Pessoa**.

Para representar em forma de diagrama, é utilizado um **triângulo**, ou uma **seta** apontando para a entidade na qual as outras herdarão.



Tanto a pessoa **física** quanto a **jurídica** possuem **nome** e um **telefone**, mas também possuem atributos que somente a eles pertencem.

Em herança, é necessário especificar o **tipo de representação** está ocorrendo entre as entidades, no lugar do **(T, E)**.

- **TOTAL** - **Todas** as pessoas **são** físicas ou jurídicas, não havendo a possibilidade de existir uma pessoa que não seja **uma das filhas representadas**.

- **PARCIA** - Quando **não está** representado **todas** as **especializações** da entidade genérica.
- **EXCLUSIVA** - A ocorrência **só pode existir** em **uma** das entidades especializadas.
- **SOBREPOSIÇÃO** - A ocorrência **pode existir** em **mais de uma** entidade especializada.

Para **deixar mais simplificado**, utilizaremos **somente a entidade pessoa** pois não precisamos ir muito afundo nos dados.

11 Modelagem Lógica

Mapeamento do esquema conceitual para o modelo de dados do SGBD escolhido.

Através desse tipo de modelagem, poderemos:

- Ter acesso aos **atributos** de cada entidade.
- Encontrar outra maneira de visualizar as **cardinalidades**.

Chave Primária (PK)

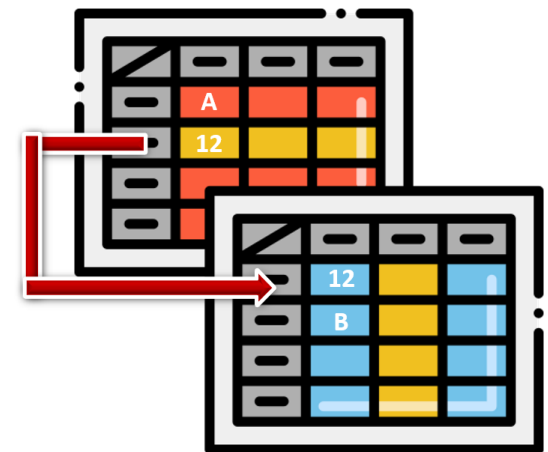
Primary Key é um dado (atributo) que identifica um registro (linha) de maneira **única** e **exclusiva**, ou seja, não podem existir dados duplicados no atributo (coluna).

11.1 Chave Estrangeira (FK)

Foreign Key é um dado que define o relacionamento (ligação) entre entidades.

As duas entidades terão o mesmo atributo, e quando for o mesmo dado, saberemos que está se referindo à mesma informação.

Ex: Saber qual **produto** estamos nos referindo em uma **venda**.



12 Atributos

Os atributos descrevem as **características** das **entidades**, mas existem diferentes tipos de atributos.

1. Simples - Serão a **maioria** dos atributos, pois não possuem **nenhuma característica em especial**. Uma **Pessoa** pode ter um **nome, idade**, etc.

2. Composto - É formado por outros itens menores. Em um atributo endereço, posso ter outros atributos simples como rua, número, bairro.

Obs: Quando estamos falando de maneira conceitual, podemos utilizar o endereço apenas como um único atributo, enquanto na prática, utilizaremos cada um dos itens menores como atributos individuais.

3. Multivalorado - Quando um atributo de uma mesma entidade possa ter mais de um valor. Uma pessoa pode possuir dois telefones ao invés de apenas um.

Problema:

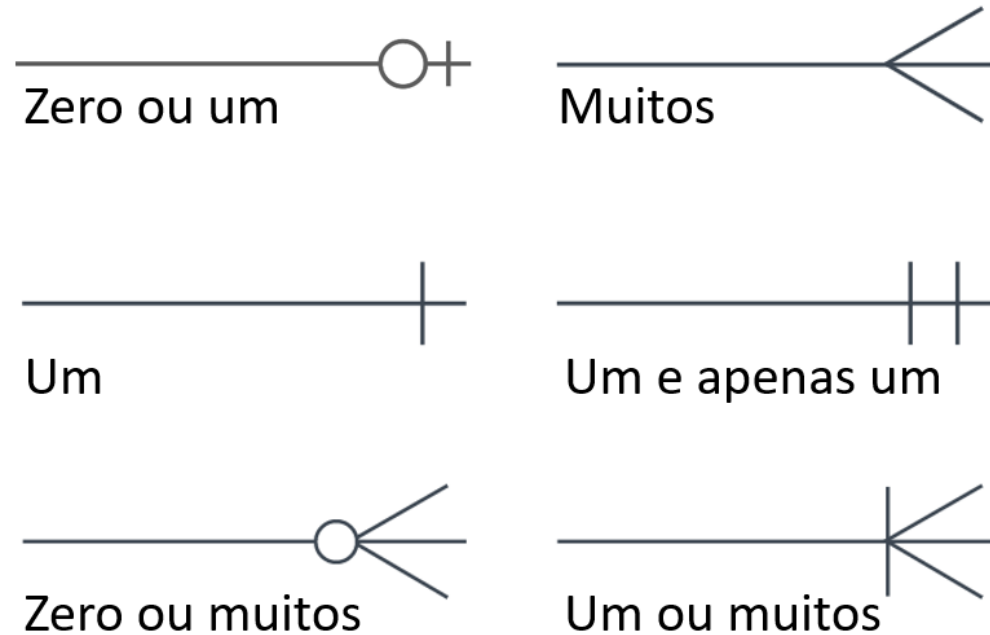
- Adicionar mais um atributo(**Telefone2**) e deixar vários valores nulos na entidade.
- Adicionar os telefones na mesma "célula" de valor, o que vai ser péssimo no momento da busca.
- Criar outra entidade para relacionarmos no momento da busca, o que gera atraso no sistema.

4. Determinante - Basicamente nossa Primary Key (Chave Primária), onde teremos um valor único para cada conjunto de dados.

Obs: Ideal que tenhamos um atributo determinante em cada entidade.

13 Cardinalidade

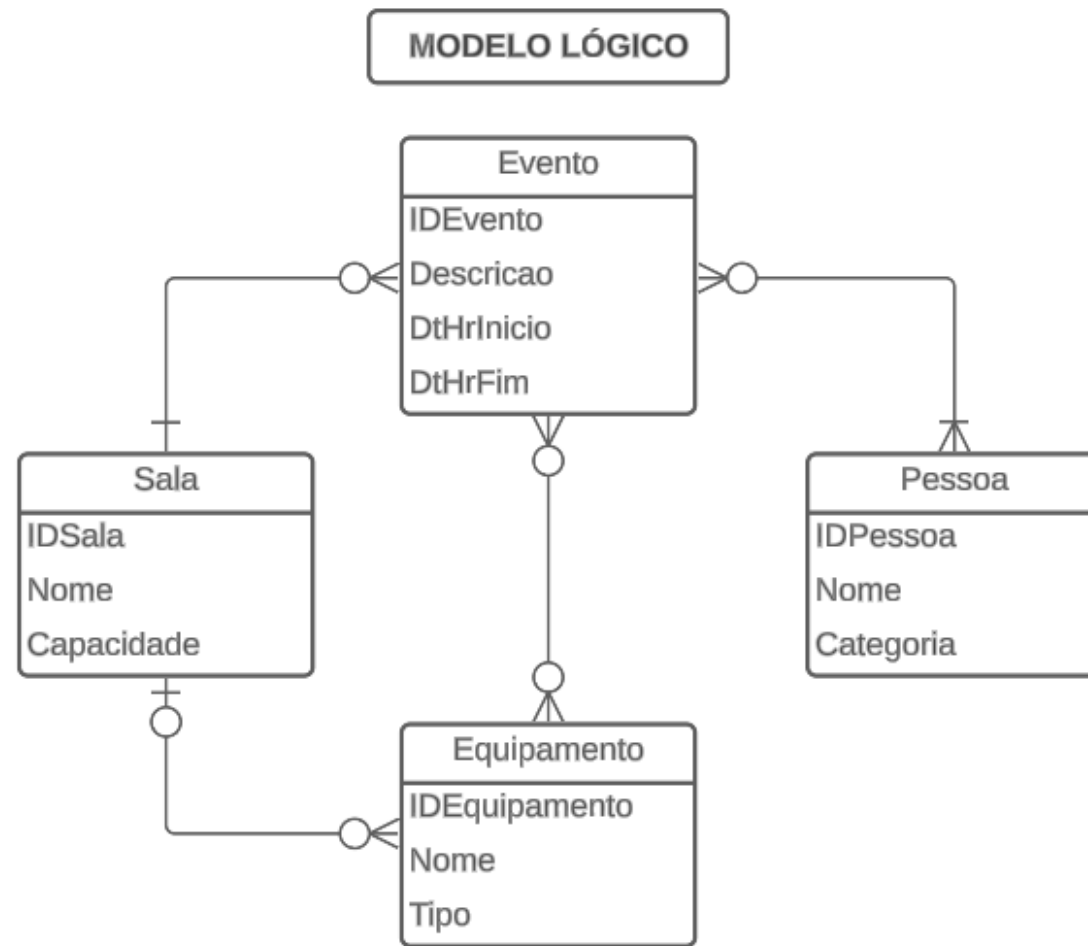
Agora que vamos para a modelagem **lógica** e depois a **física**, utilizaremos **outra forma de representar a cardinalidade**. Apenas na forma de símbolos, sem nenhuma escrita.



Aplicando para a Modelagem Lógica

Utilizando dos atributos que encontramos no levantamento dos dados da aula passada, adicione-os nas suas respectivas entidades. Modifique também, a visualização da cardinalidade para os símbolos passados acima.

Modelagem Lógica



14

Atividade

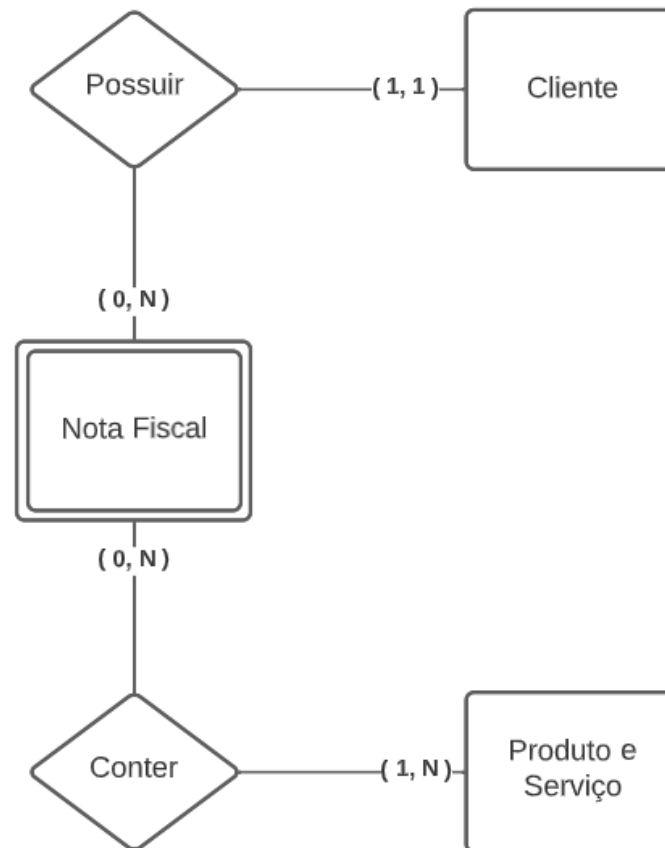
*"Sou dono de um pequeno comércio e preciso criar uma base de dados para manter informações de meus **clientes**, das vendas que faço, por meio da emissão de **Notas Fiscais**, assim como, manter um cadastro de **produtos e serviços** que presto, com seus respectivos valores e saldos de estoque."*

Através do cenário que foi passado acima:

- Identifique as **entidades** e seus respectivos **atributos**.
- Crie os modelos **Conceitual** e **Lógico**.

Resultado

Modelagem Conceitual



Modelagem Lógica

