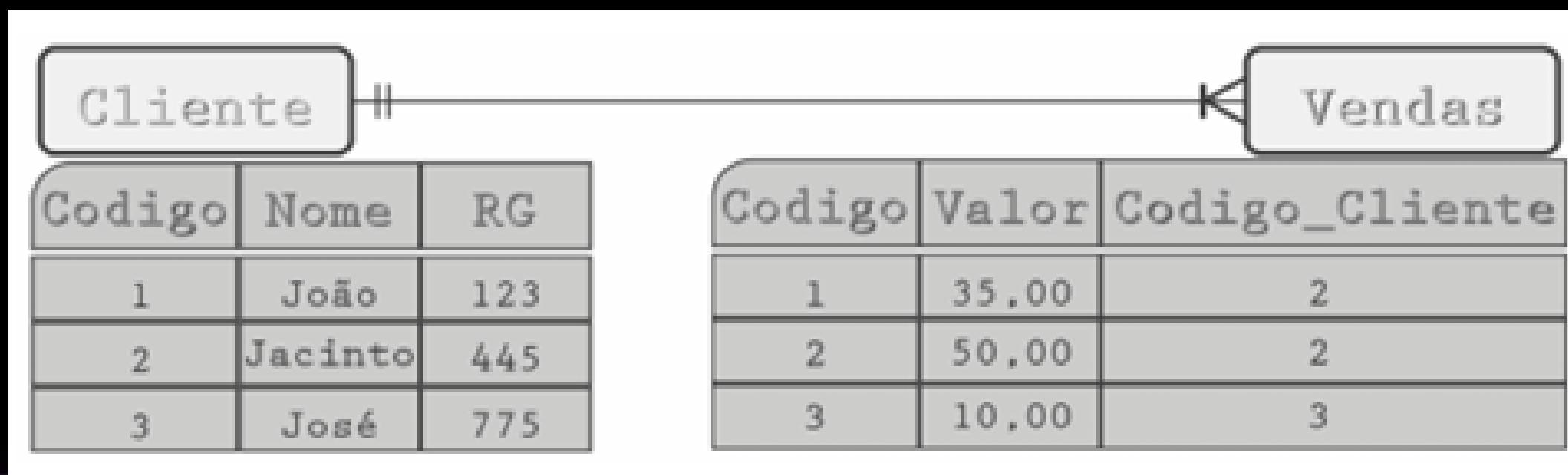


BANCO DE DADOS

Cardinalidade

CARDINALIDADE

Corresponde ao grau de relação entre duas entidades. No exemplo, pode-se definir que um cliente pode ter várias vendas relacionadas com ele e que uma venda é realizada para um único cliente. Perceba que a cardinalidade se baseia na seguinte questão: uma linha (registro) de uma tabela (Cliente) está relacionada com quantas linhas da outra tabela (Vendas). Como se pode verificar, dado que cada venda é registrada em uma linha da entidade Vendas, então pode-se dizer que um cliente está relacionado com várias vendas.



02

Visualizando o mesmo relacionamento, mas por outro ângulo, tem-se que uma linha (ou registro) de venda relaciona-se somente com um cliente. Ou seja, em uma venda, podemos relacionar somente um cliente, e não mais do que isso. Por este motivo, dizemos que temos uma relação “um para um”, em que uma venda se relaciona com somente um cliente. Perceba que o relacionamento entre duas entidades é dado sempre por um atributo. Neste caso é utilizado o atributo Código_Cliente. O relacionamento e a cardinalidade

Código	Nome	RG
1	João	123
2	Jacinto	445
3	José	775

Código	Valor	Código_Cliente
1	35,00	1
2	50,00	2
3	10,00	3

03

Têm-se as duas entidades (cliente e vendas) representadas por retângulos. A linha que interliga as duas entidades é chamada de relacionamento, e o conjunto todo, juntamente com a representação da cardinalidade, é definido como Diagrama Entidade Relacionamento – DER. Perceba que as entidades não são representadas com seus atributos inclusos. Caso isso ocorra, define-se o diagrama como Modelo Entidade Relacionamento (MER)



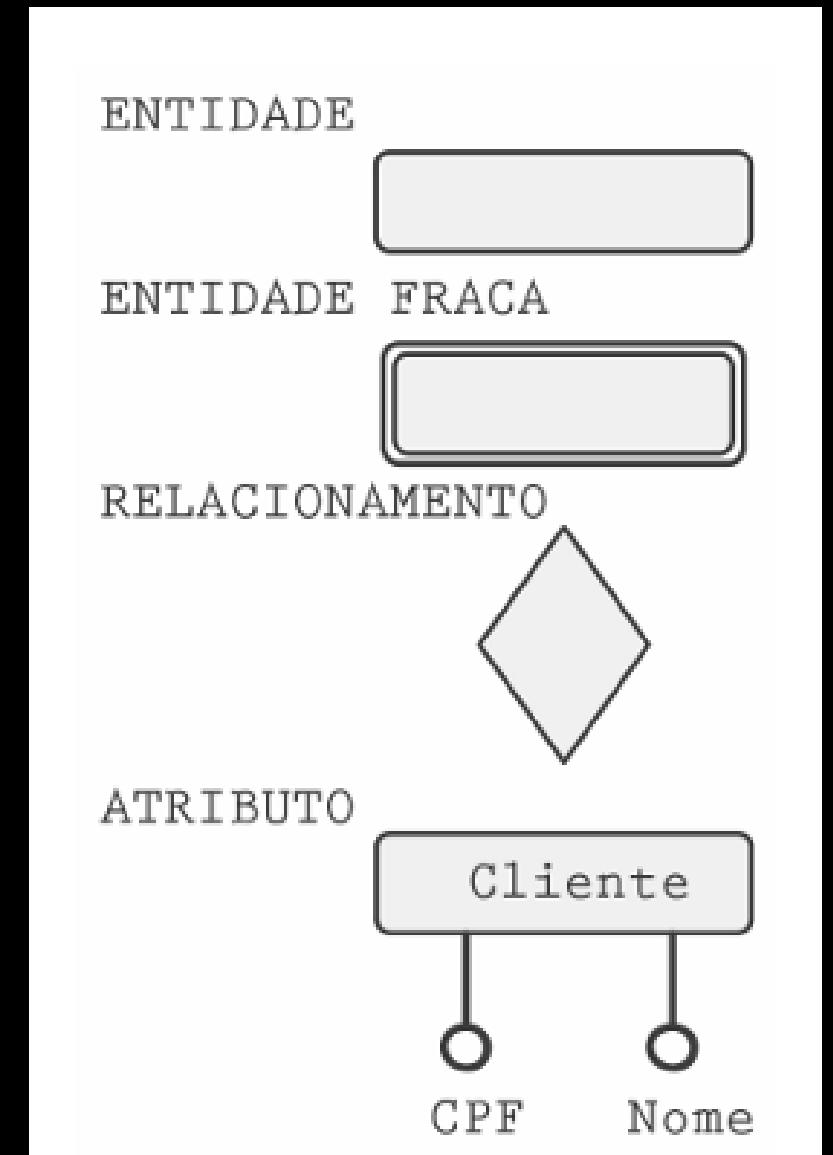
04

DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO

O DER tem como objetivo identificar as entidades essenciais na organização dos dados e a forma com que elas estão relacionadas umas com as outras. Pelo que podemos perceber, corresponde a uma importante ferramenta de modelagem, usada para definir as informações necessárias ao modelo de entidade-relacionamento (MER), o qual é uma visualização mais real do modelo e que será visto num passo posterior. O DER permite uma visualização ampla do projeto do banco e das formas de armazenamento dos dados, evitando a redundância, além de facilitar a identificação das entidades e relacionamentos existentes entre elas.

DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO

Em 1976, Peter Chen desenvolveu a E-R (Entidade e Relacionamento) que surgiu da necessidade de representar um Banco de Dados de uma forma visível mostrando todas as entidades, seus atributos e cardinalidade. Este método trata da simbologia geral do BD, sendo:



ENTIDADE FRACA

ENTIDADE FRACA – São entidades que só passarão a existir sob influência de outra entidade.
Exemplo:



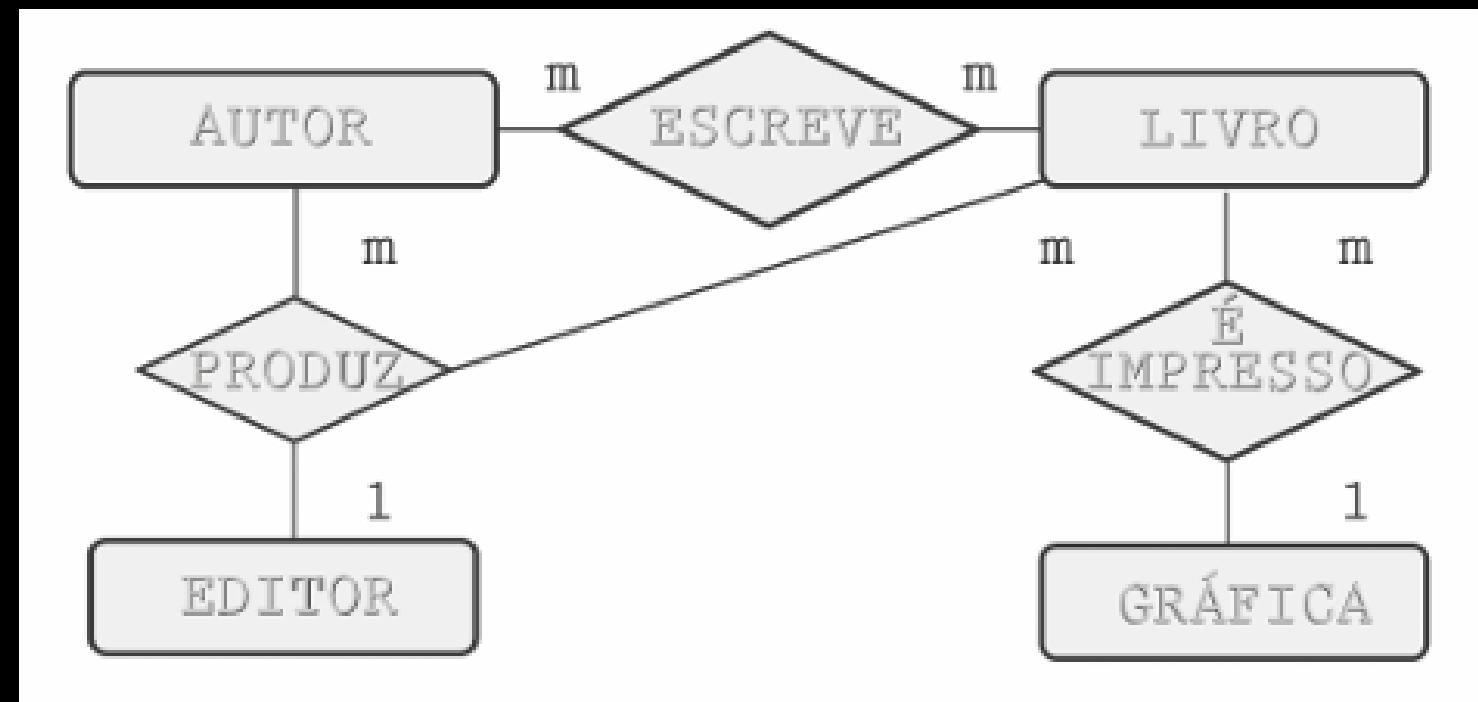
Neste caso, o dependente só passará a existir no sistema se ele estiver relacionado com um funcionário, sendo impossível a existência dele por outros meios.

RELACIONAMENTO

As interações que existem entre duas entidades são descritas dentro do relacionamento (losango), dando um entendimento maior sobre a influência que uma entidade exerce sobre a outra.

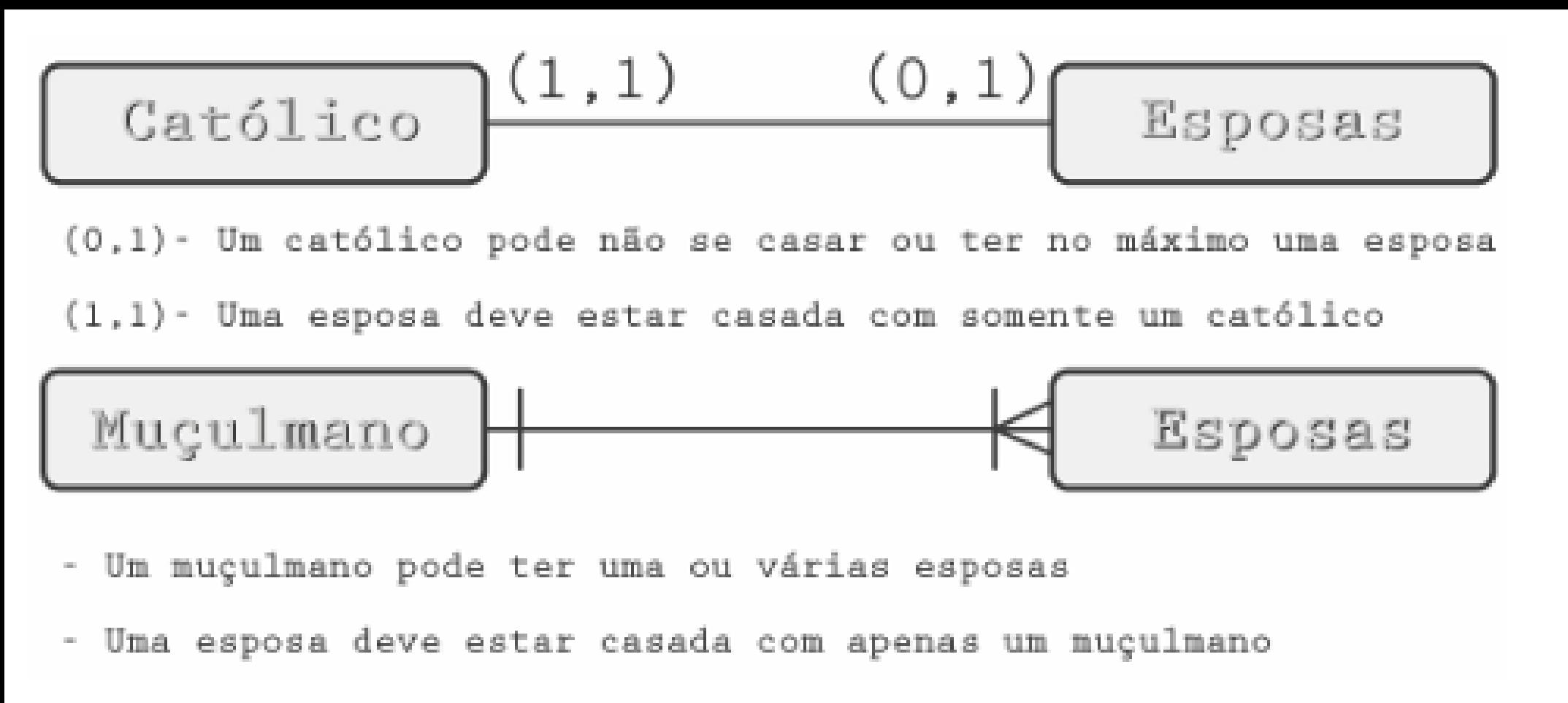
$m - m$ = muitos para muitos, ou seja, uma linha de uma tabela A deve se relacionar com várias colunas da tabela B e uma linha da tabela B deve se relacionar com várias linhas da tabela A;

$1 - m$ = um para muitos, ou seja, uma linha da tabela A deve se relacionar com várias linhas da tabela B, mas uma linha da tabela B se relaciona com uma única linha da tabela A;



RELACIONAMENTO

Na década de 80, Charles Bachman e James Martin desenvolveram uma nova simbologia para realizar a representação do relacionamento extraindo o losango. Neste caso, simplifica-se o Diagrama Entidade Relacionamento, em que o relacionamento é representado somente por uma linha. A cardinalidade é representada próxima à conexão da linha nos retângulos que representam as entidades



REPRESENTAÇÃO

A representação de cardinalidade pode ser dada de várias maneiras, dependendo da relação existente entre as entidades, sendo

Um para um

Um para vários (obrigatório)

Vários

Um ou mais (obrigatório)

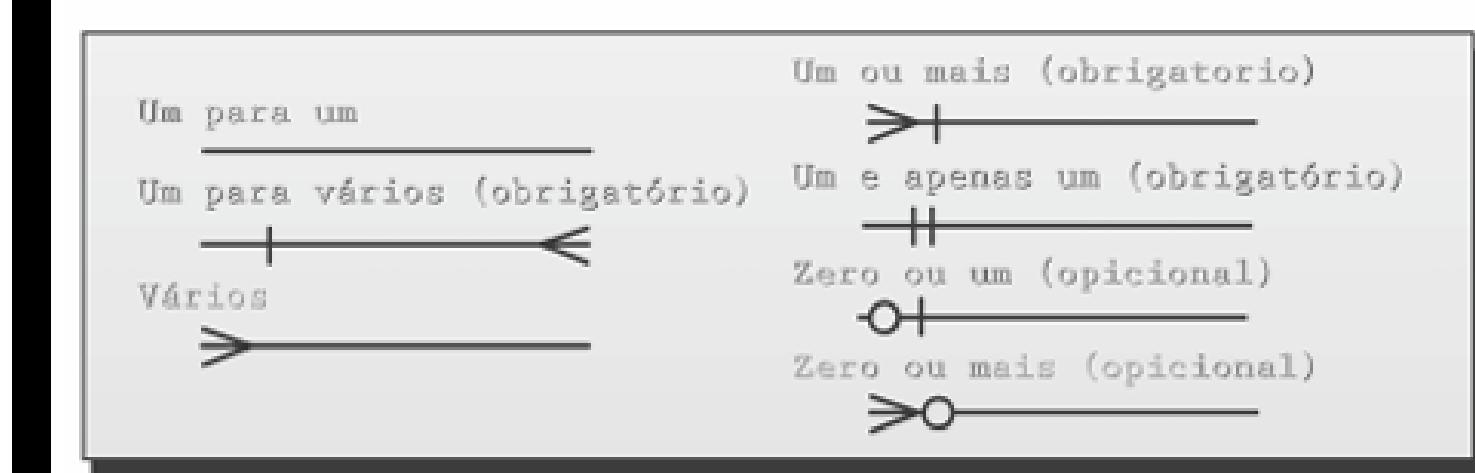
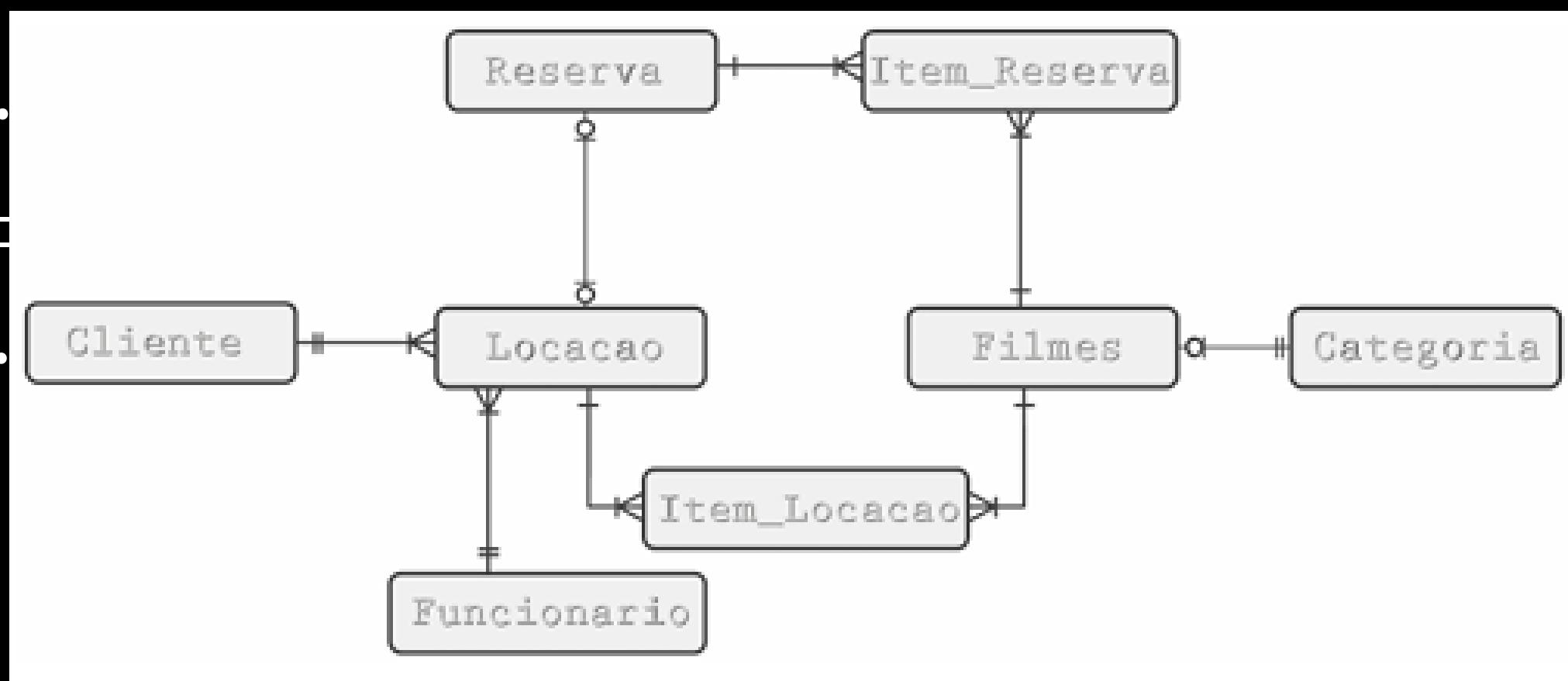
Um e apenas um (obrigatório)

Zero ou um (opcional)

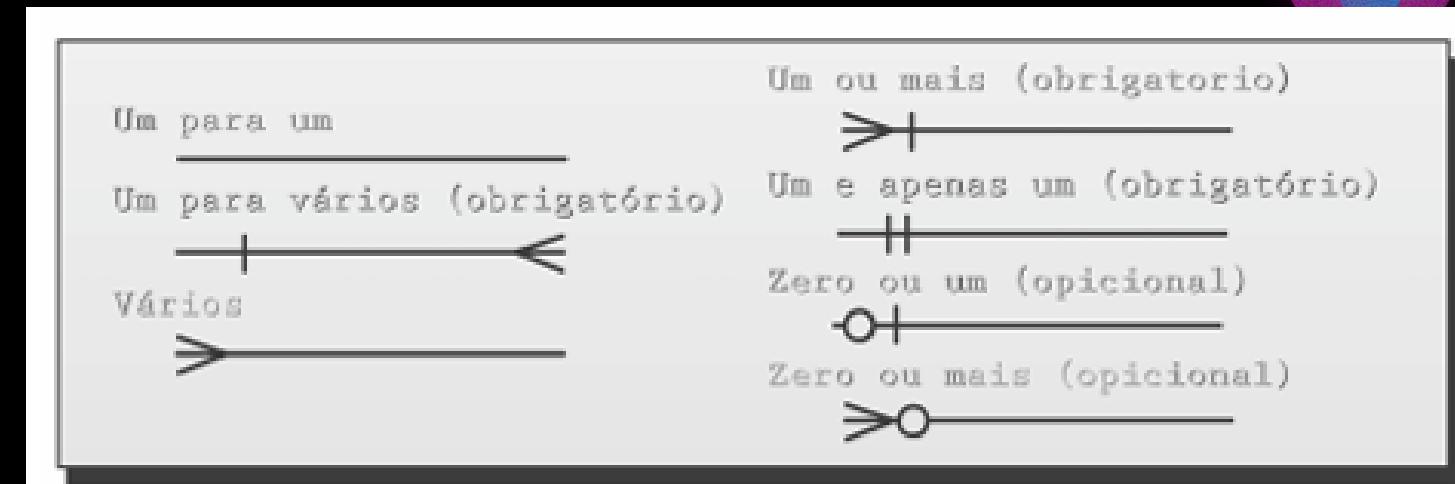
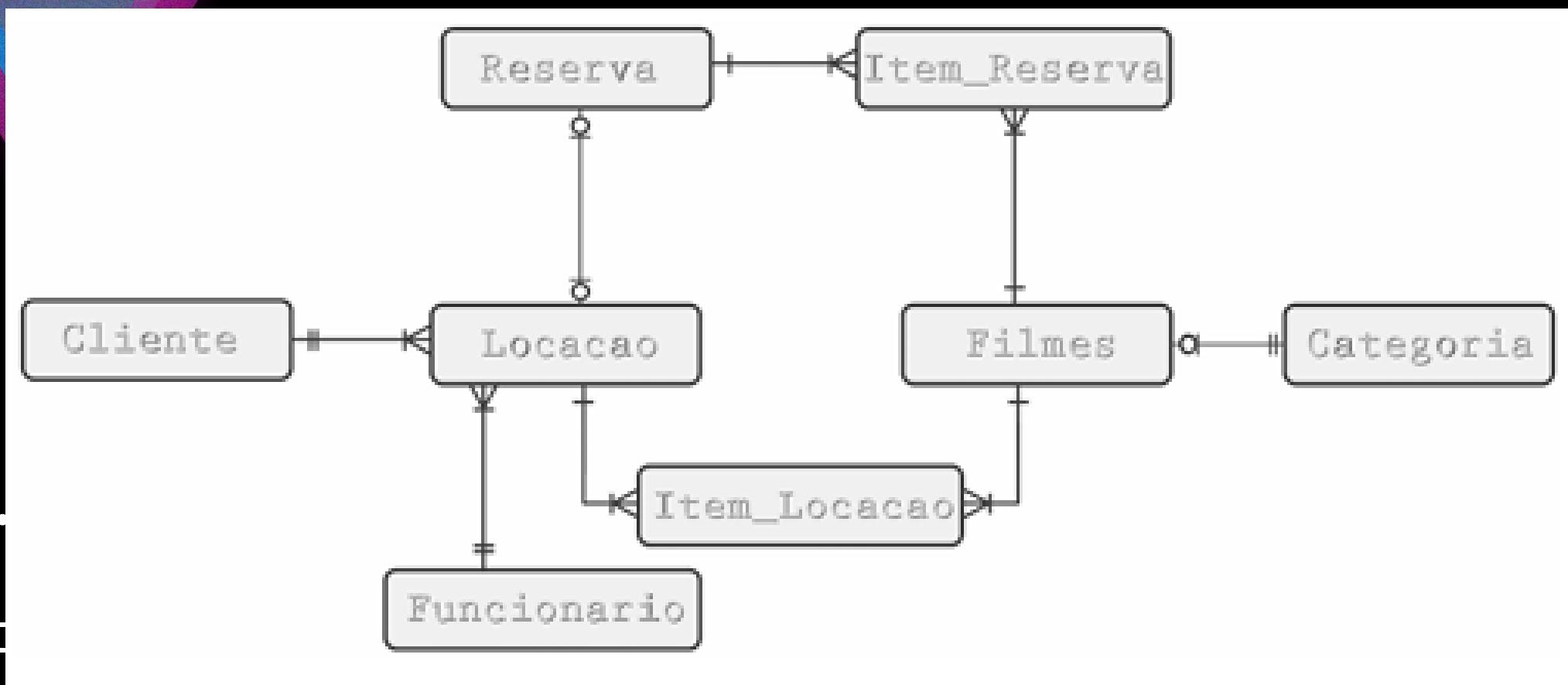
Zero ou mais (opcional)

APRENDENDO

Abaixo mostra um modelo simples para um banco relativo a uma videolocadora, em que se apresenta a aplicação dos tipos de cardinalidade existentes. É importantíssimo notar que um relacionamento nunca deve possuir uma relação de muitos para muitos, pois, para os conceitos apresentados neste caso, devem ser criadas entidades associativas, como é o caso da entidade Item_Reserva e Item_Locacao

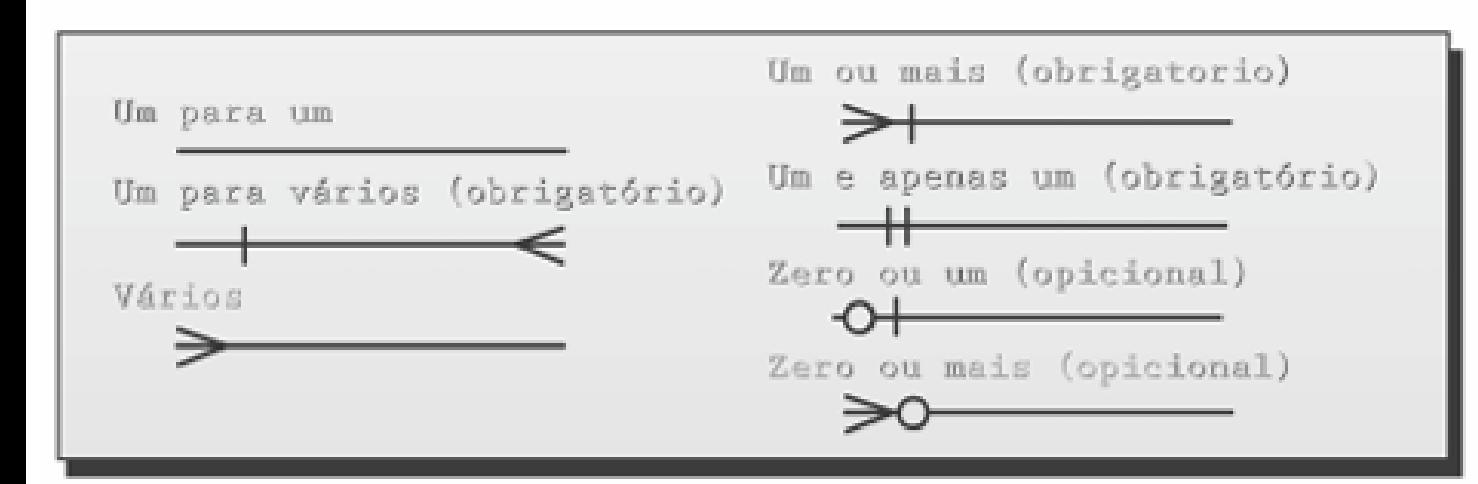
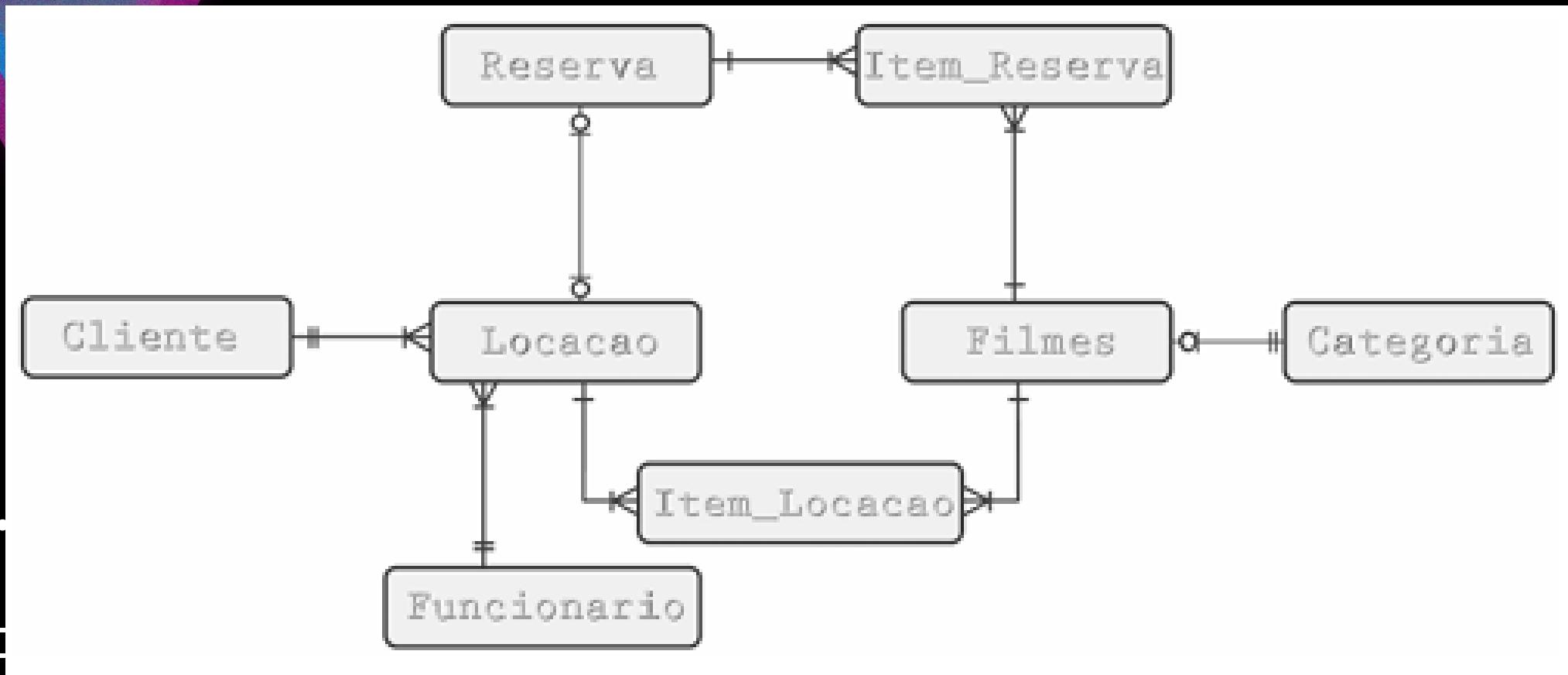


APRENDENDO



Um funcionário é responsável por **uma ou várias locações**, ao passo que uma locação é relacionada com apenas um funcionário;
Item_Locacao é uma **tabela associativa**, onde haverá um código de locação e um código de filme para cada linha da tabela, podendo relacionar vários filmes com uma única locação, e um filme com varias locações;

APRENDENDO



Item_Reserva trata-se da mesma situação (item_locacao).

Um filme pode ser reservado **várias vezes**, e **uma reserva** pode conter **vários filmes**;
Uma locação pode estar ou não relacionada com uma reserva

ATIVIDADE

1. Construa um Diagrama Entidade Relacionamento (DER), com base no nosso ultimo Modelo.