



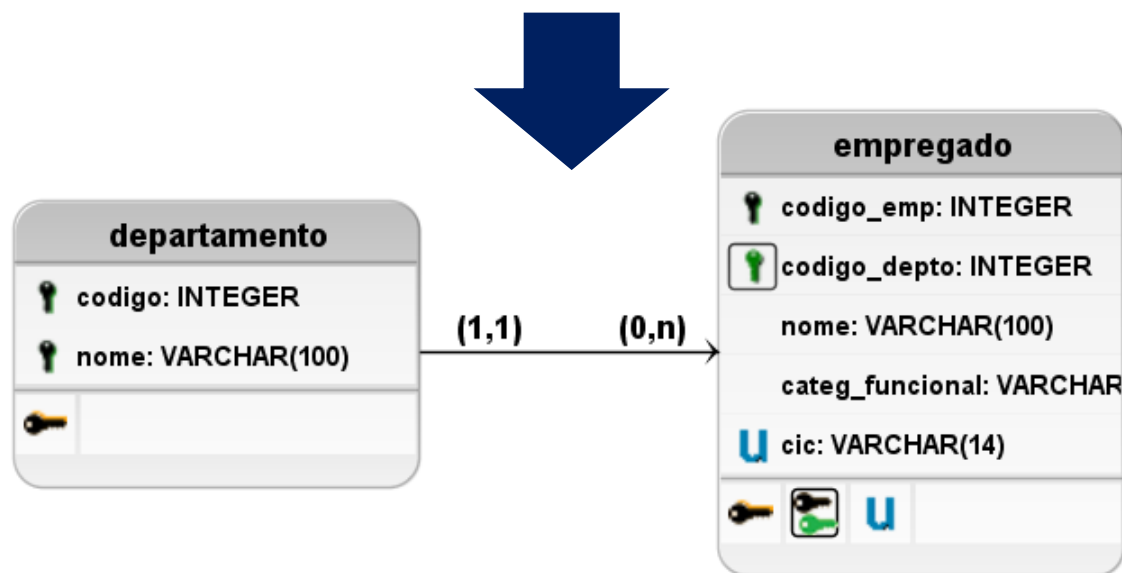
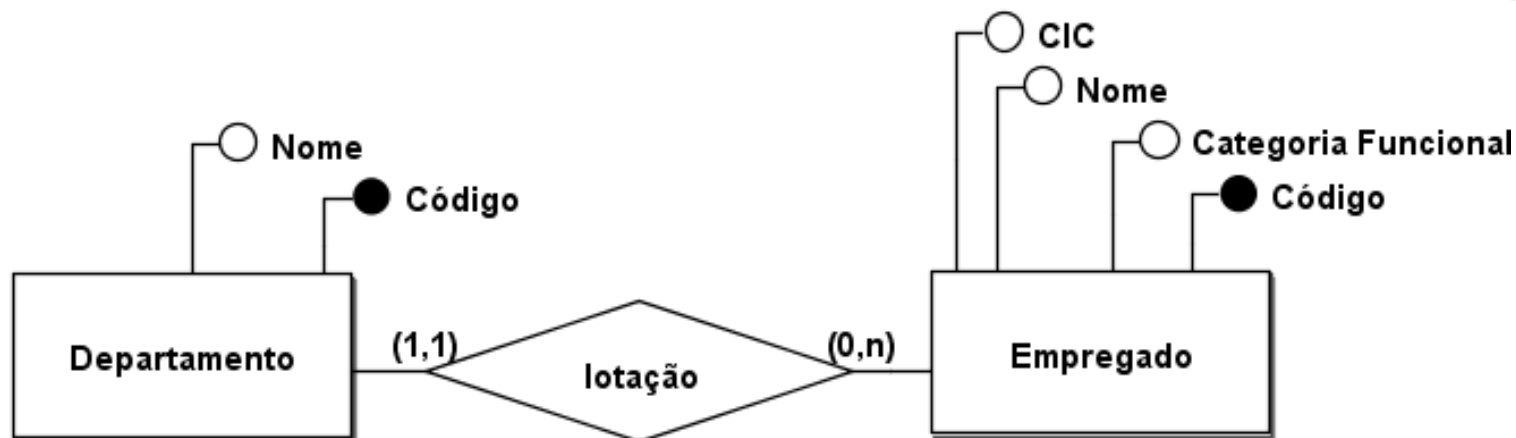
**Curso: Licenciatura em Computação**  
**Disciplina : Banco de Dados**

# **Mapeamento**

## **Modelo de Entidade Relacional para Modelo Relacional (Parte 02)**

**Prof. M.e. Guiliano Rangel Alves**

# Mapeamento MER → MR



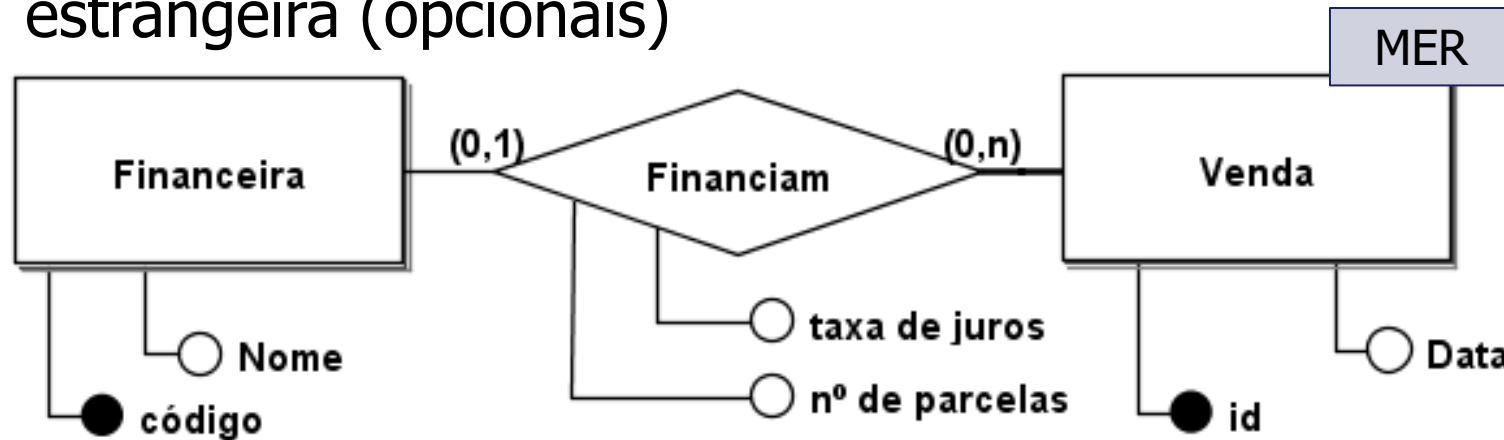


UEG

## Relacionamentos 1:N (Passo 02)

# Ambas entidades têm participação opcional (Alternativa 1)

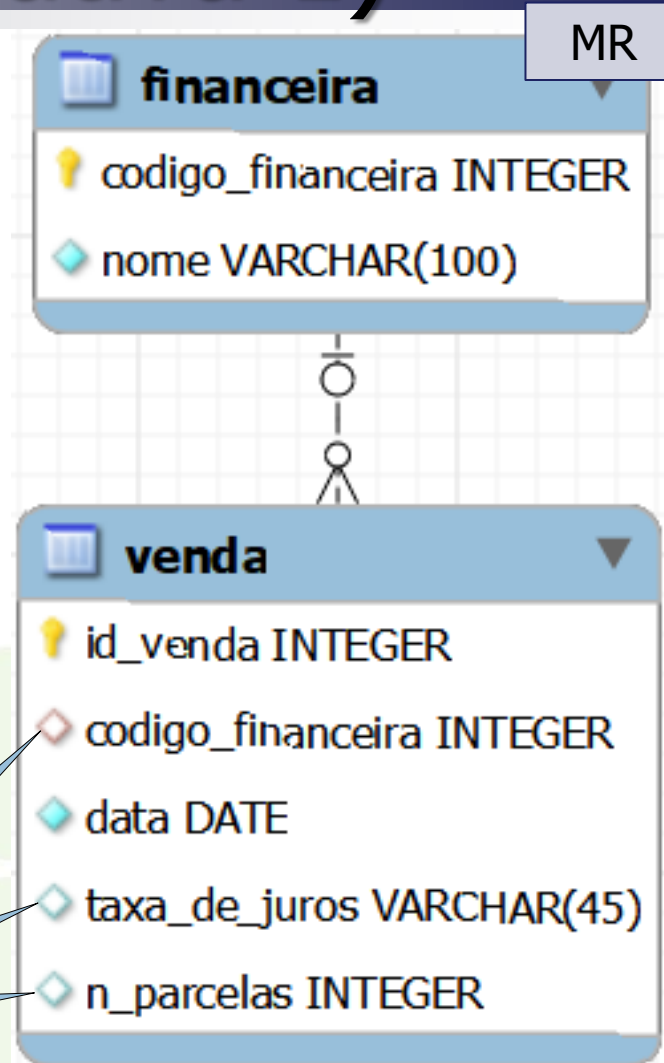
O atributo identificador da entidade de cardinalidade máxima 1 é transposto para entidade de cardinalidade máxima N (como chave estrangeira), os atributos acompanham a chave estrangeira (opcionais)



Esquema relacional

financeira(codigo\_financeira, nome)  
venda(id\_venda, codigo\_financeira, data, taxa\_de\_juros, n\_parcelas)  
codigo\_financeira referencia financeira

Coluna  
opcional



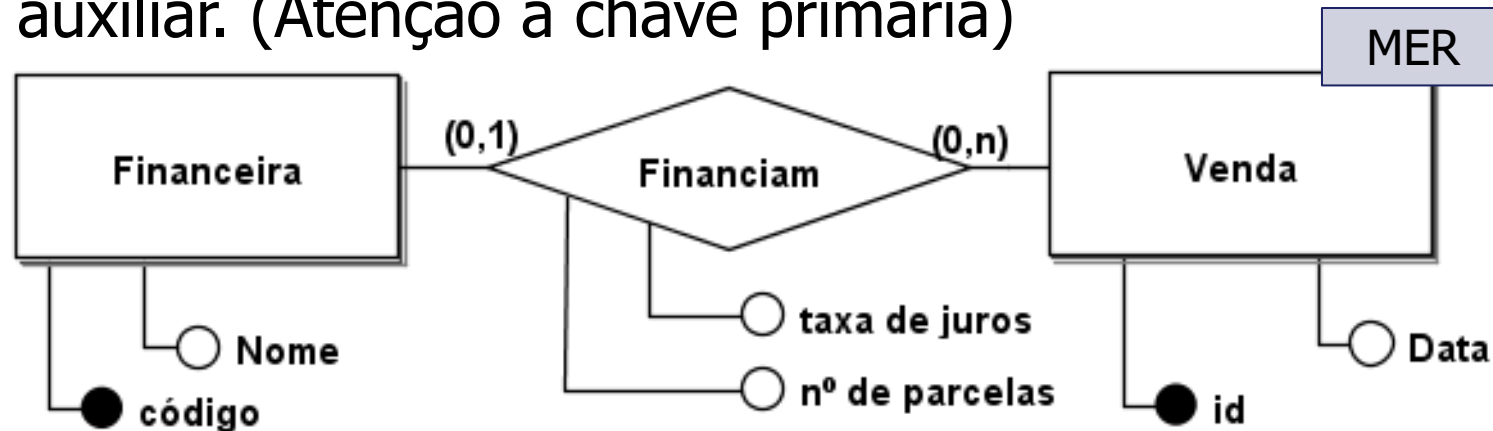


UEG

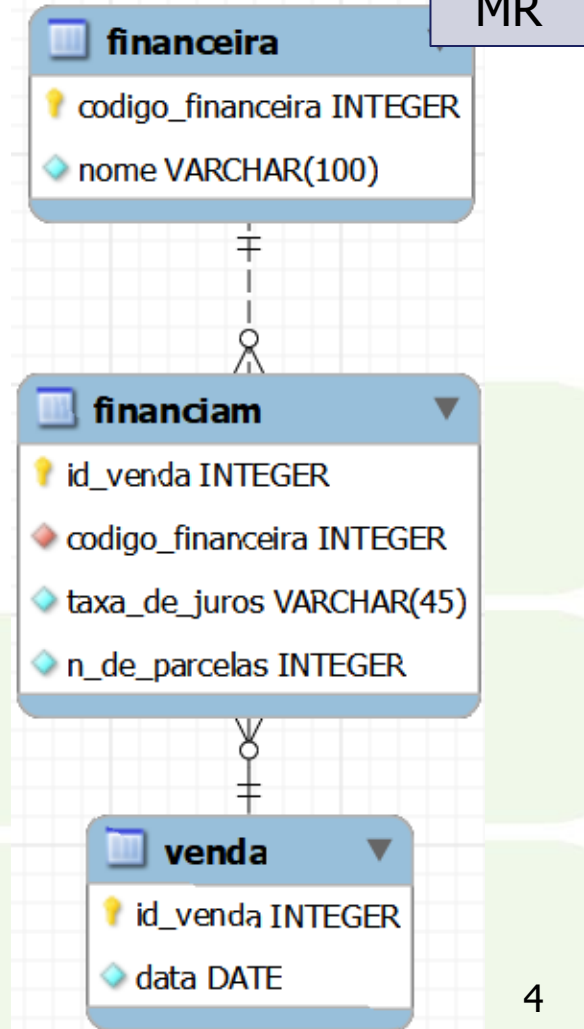
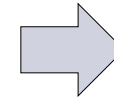
## Relacionamentos 1:N (Passo 02)

# Ambas entidades têm participação opcional (Alternativa 2)

Cria-se uma relação auxiliar e faz a transposição dos atributos identificadores para a relação auxiliar, evitando-se atributos opcionais. Os atributos do relacionamento ficam na relação auxiliar. (Atenção a chave primária)



Esquema relacional



MR

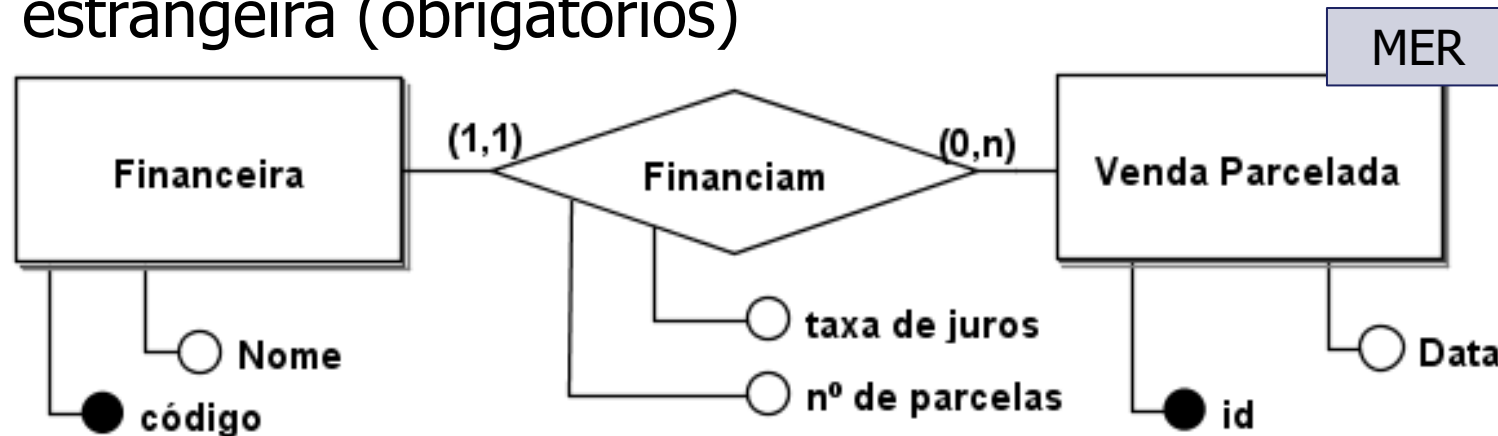
MER

financeira(codigo\_financeira, nome)  
venda(id\_venda, data)  
financiam(id\_venda, codigo\_financeira, taxa\_de\_juros, n\_parcelas)  
codigo\_financeira referencia financeira, id\_venda referencia venda

# Relacionamentos 1:N (Passo 02)

## Participação opcional e outra obrigatória

O atributo identificador da entidade de cardinalidade máxima 1 é transposto para entidade de cardinalidade máxima N (como chave estrangeira), os atributos acompanham a chave estrangeira (obrigatórios)

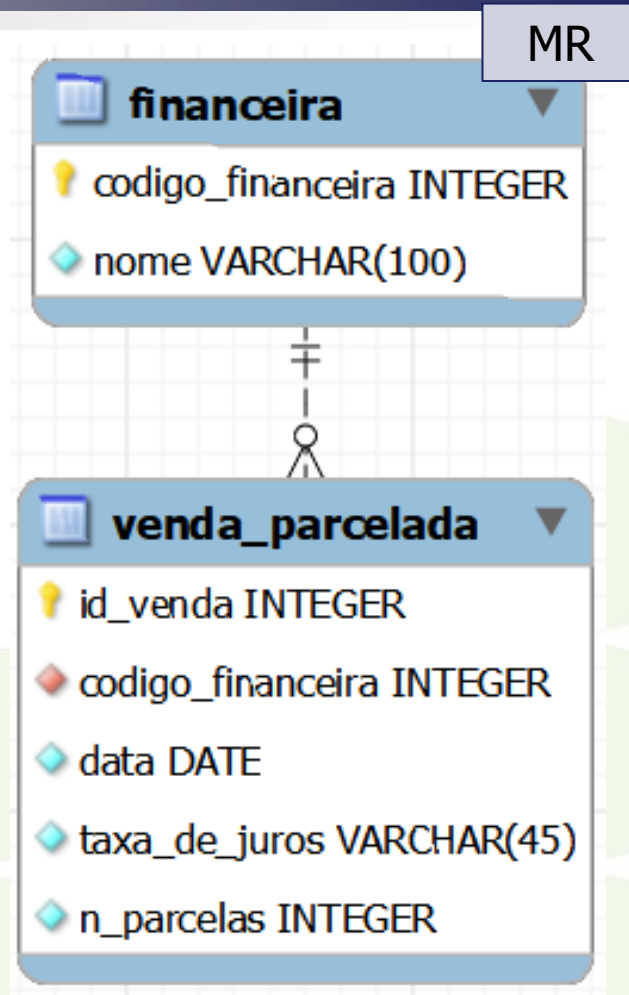


Esquema relacional

financeira(codigo\_financeira, nome)

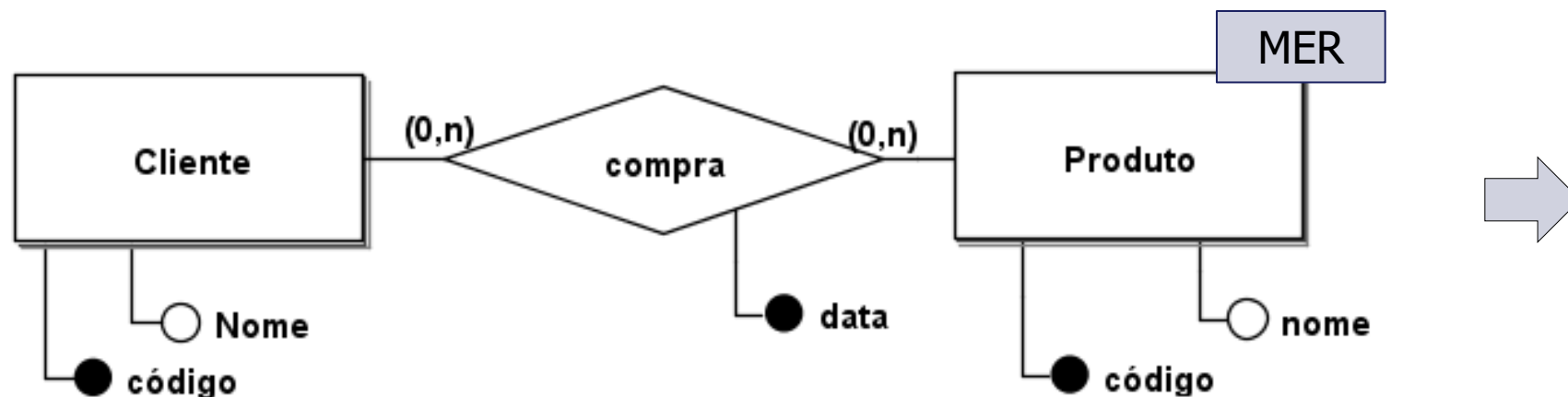
venda\_parcelada(id\_venda, codigo\_financeira, taxa\_de\_juros, n\_parcelas)

codigo\_financeira referencia financeira, id\_venda referencia venda



# Relacionamentos N:N

Relacionamentos de N:N dão origem sempre uma relação auxiliar, a chave primária é definida conforme a semântica (significado) do relacionamento.



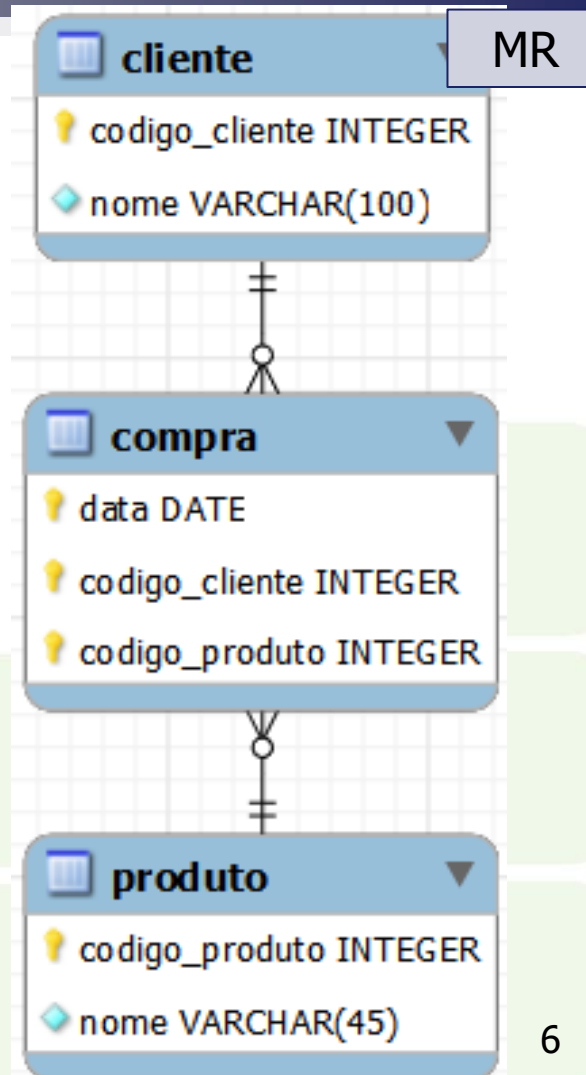
Esquema relacional

cliente(codigo\_cliente, nome)

produto(codigo\_produto, nome)

compra(data, codigo\_cliente, codigo\_produto)

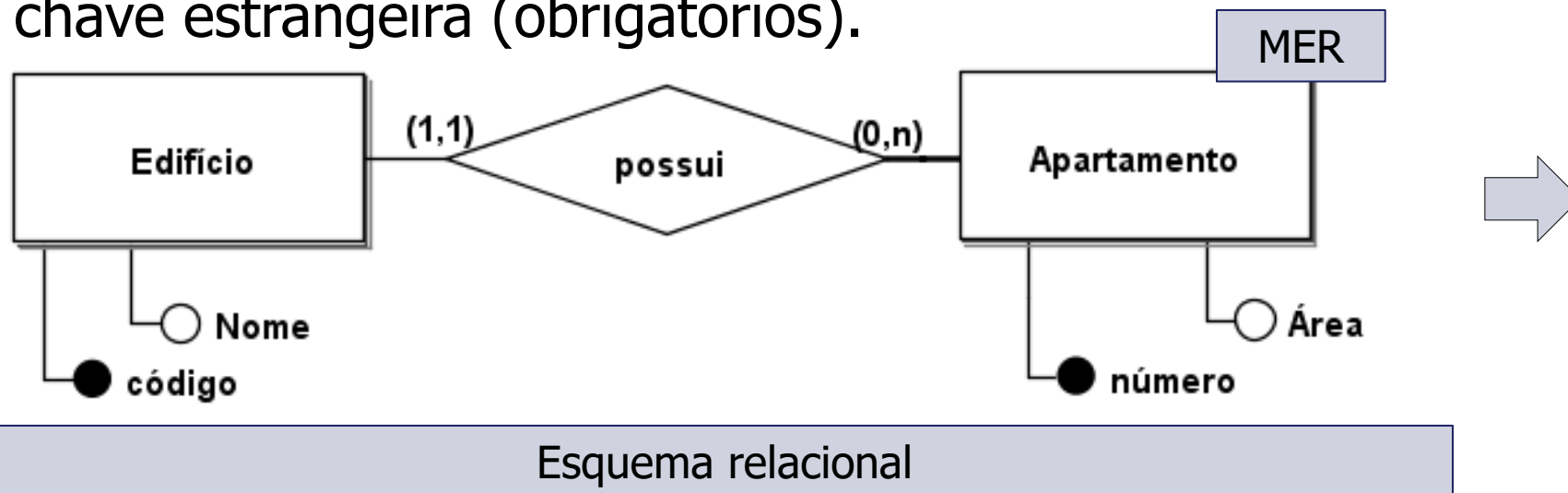
codigo\_cliente referencia cliente, codigo\_produto referencia produto



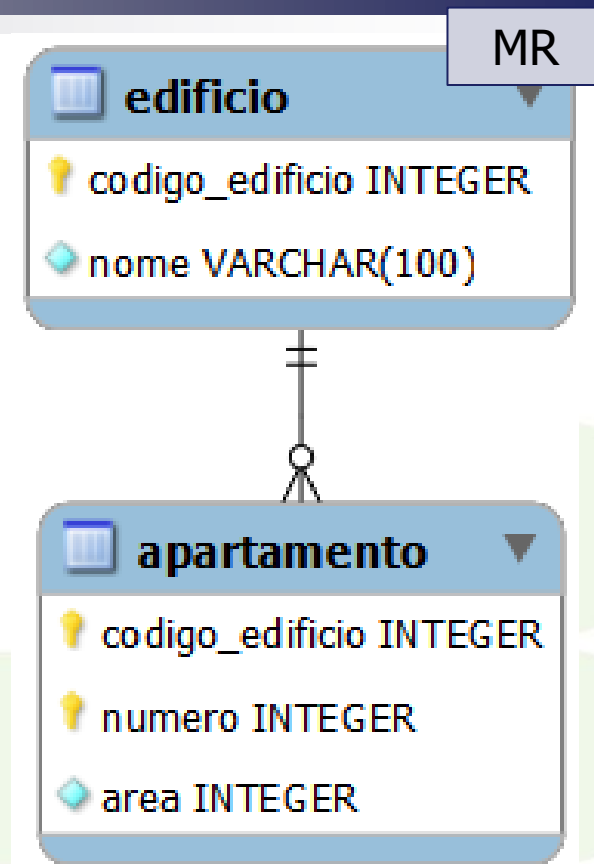
# Relacionamentos 1:N (Passo 02)

## Entidade Fraca

O atributo identificador da entidade de cardinalidade máxima 1 é transposto para entidade de cardinalidade máxima N (como chave estrangeira e primária), os atributos acompanham a chave estrangeira (obrigatórios).



```
edificio(codigo_edificio, nome)
apartamento(codigo_edificio, numero, area)
codigo_edificio referencia edificio
```

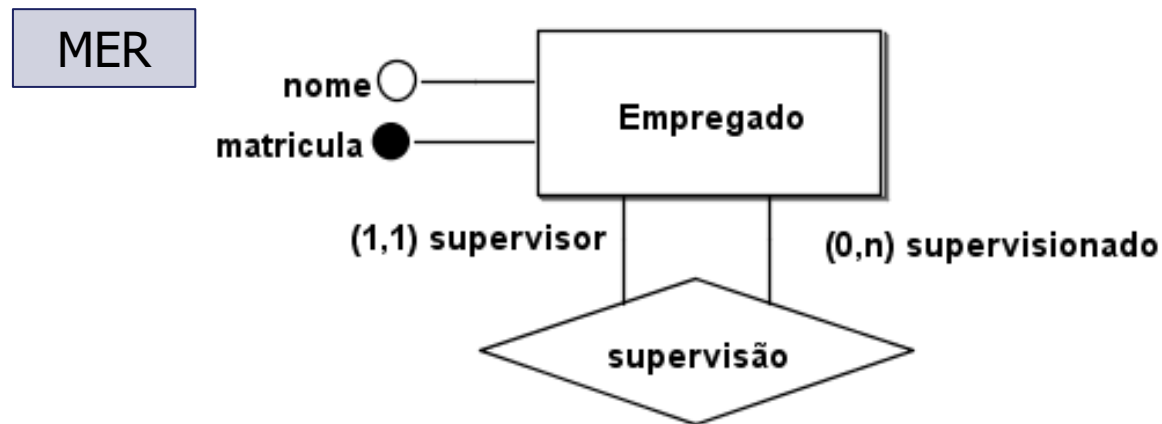




# Relacionamento 1:n ou 1:1 (Passo 02)

## Auto relacionamento

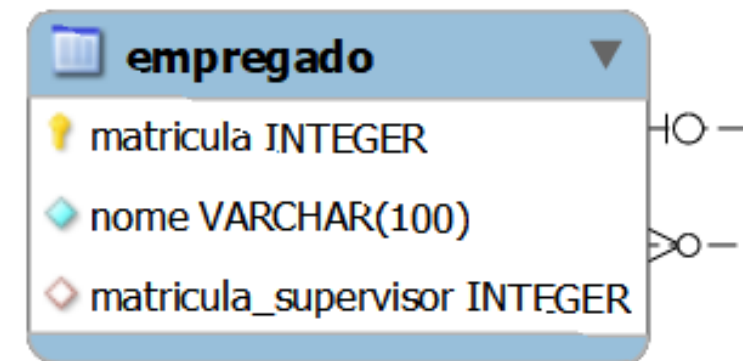
Segue o mesmo processo dos relacionamentos de 1:1 e de 1:n, ou seja o atributo identificador é adicionado na relação de destino (neste caso a própria relação).



Esquema relacional

empregado(matricula, nome, matricula\_supervisor)  
matricula\_supervisor referencia empregado

MR

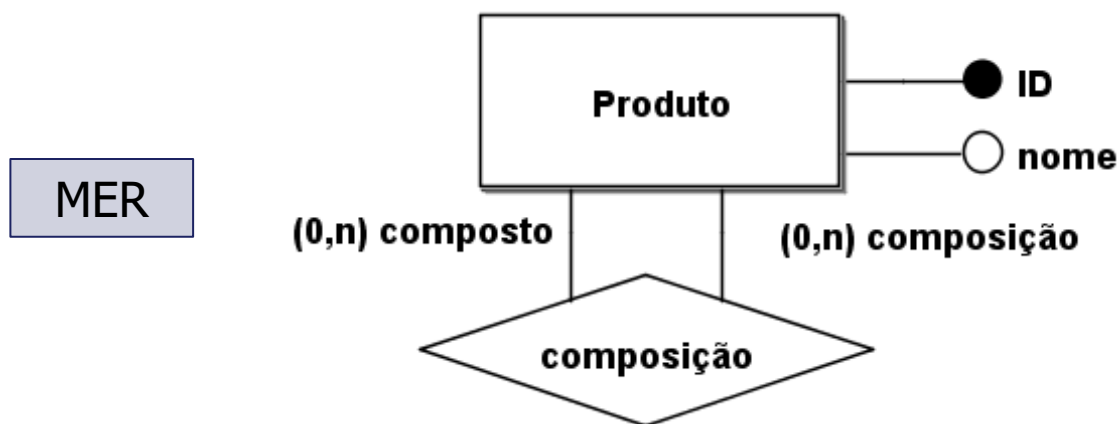




# Relacionamento n:n (Passo 02)

## Auto relacionamento

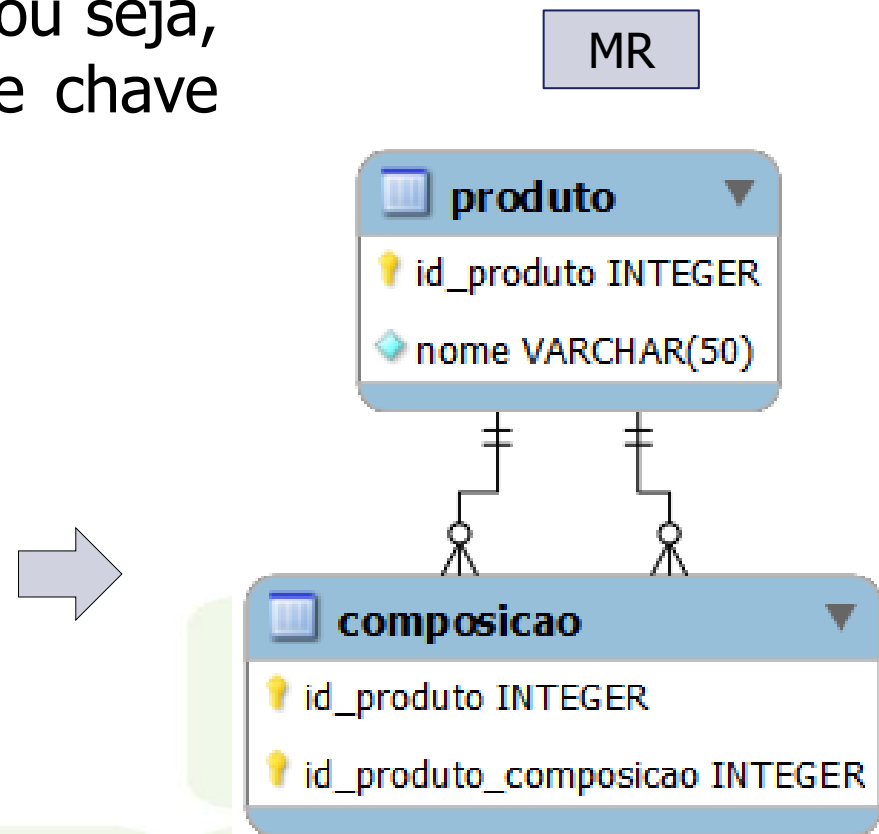
Segue o mesmo processo dos relacionamentos de n:n, ou seja, cria-se uma relação auxiliar e faz-se a transposição de chave conforme processo do relacionamento de 1:n.



Esquema relacional

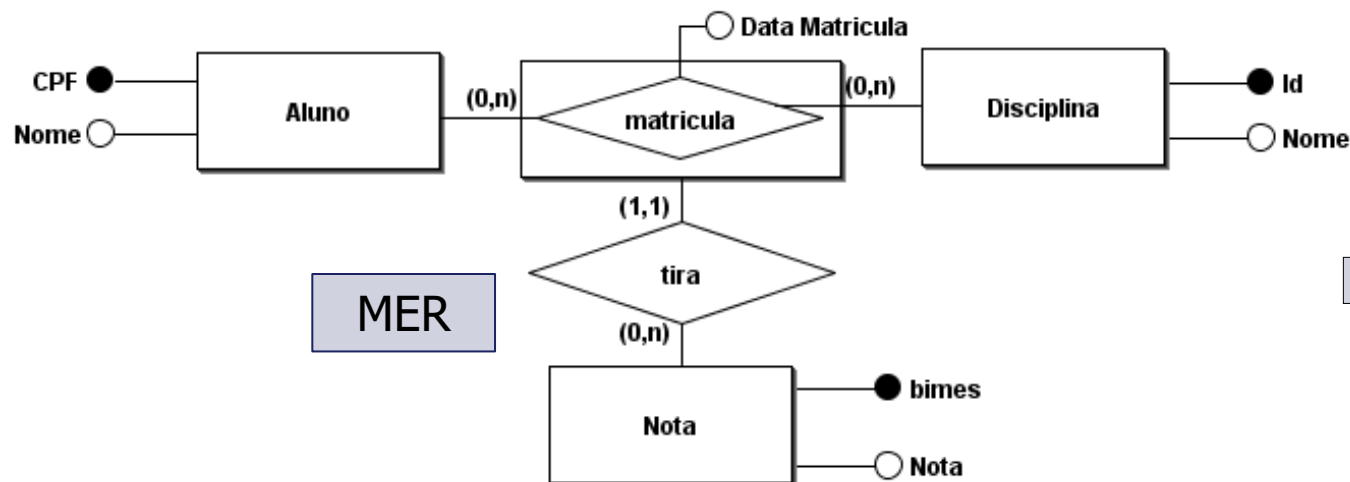
```

produto(id_produto,nome)
composicao(id_produto, id_produto_composicao)
    id_produto referencia produto
    id_produto_composicao referencia produto
    
```



# Entidade Associativa / Agregação

A entidade associativa é tratada como dois relacionamentos de 1 para N.



MER

Esquema relacional

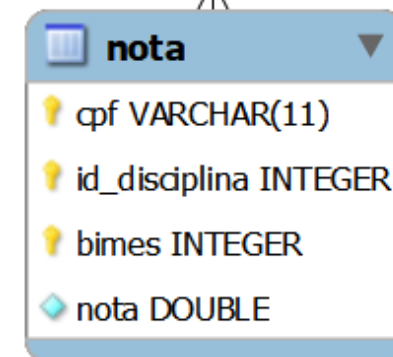
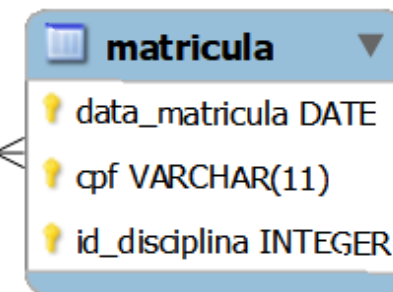
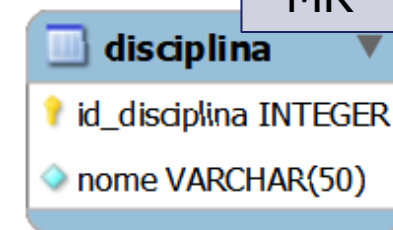
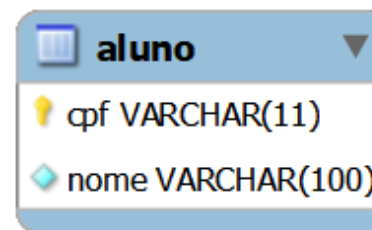
aluno(cpf, nome)

disciplina(id, nome)

nota(bimes, nota)

Matricula(data\_matricula, cpf, id\_disciplina)

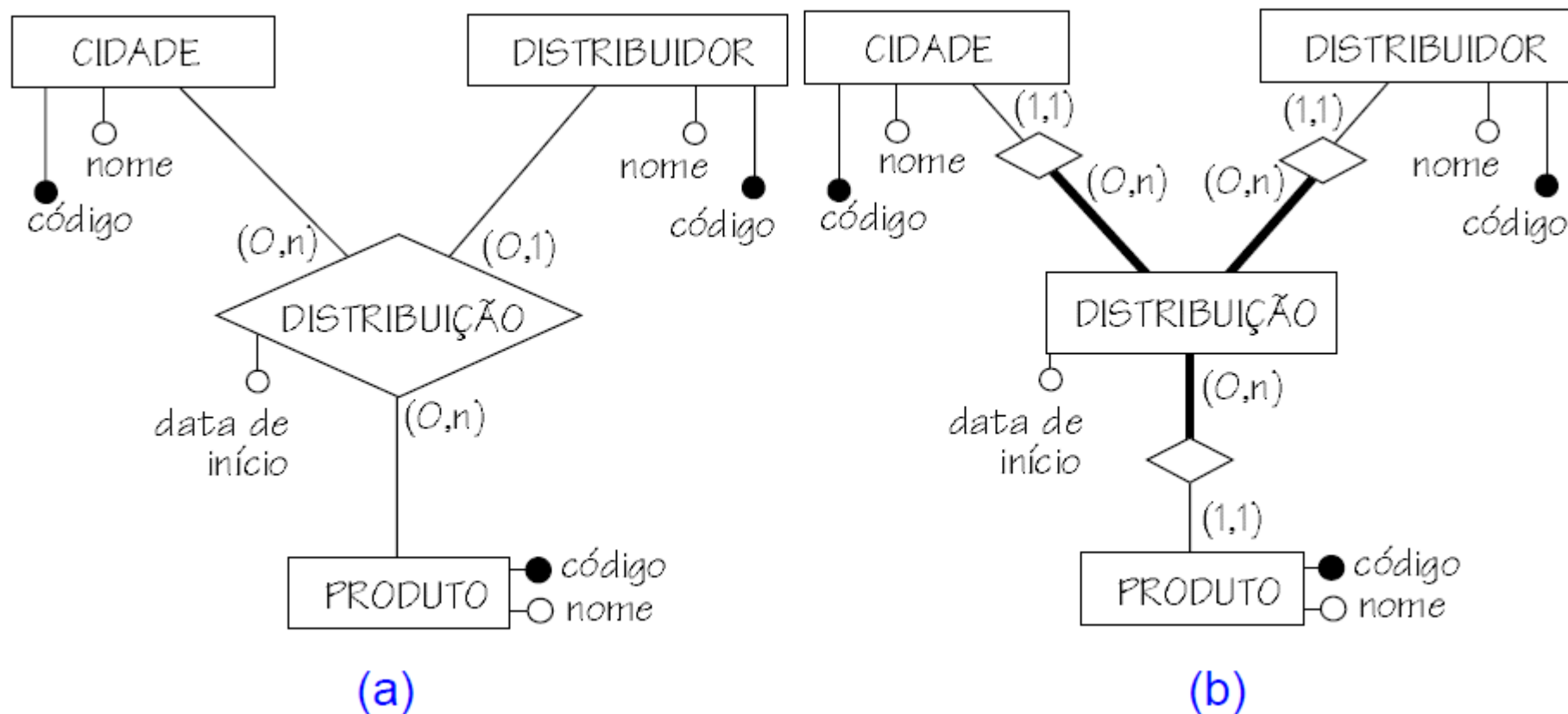
cpf referencia aluno, id\_disciplina referencia disciplina



MR

# Relacionamentos de grau maior que dois

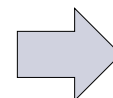
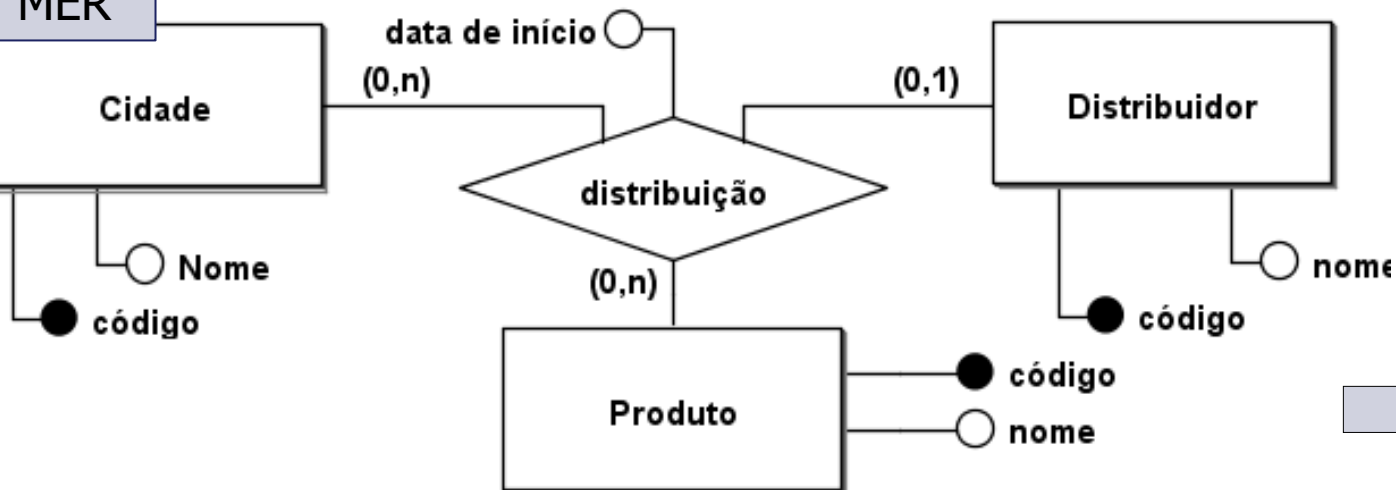
Primeiro deve se mapear o relacionamento em relacionamentos binários. Para isso, transforma-se o relacionamento em uma entidade e faz-se um relacionamento binário com cada entidade que participa do relacionamento



# Relacionamentos de grau maior que dois

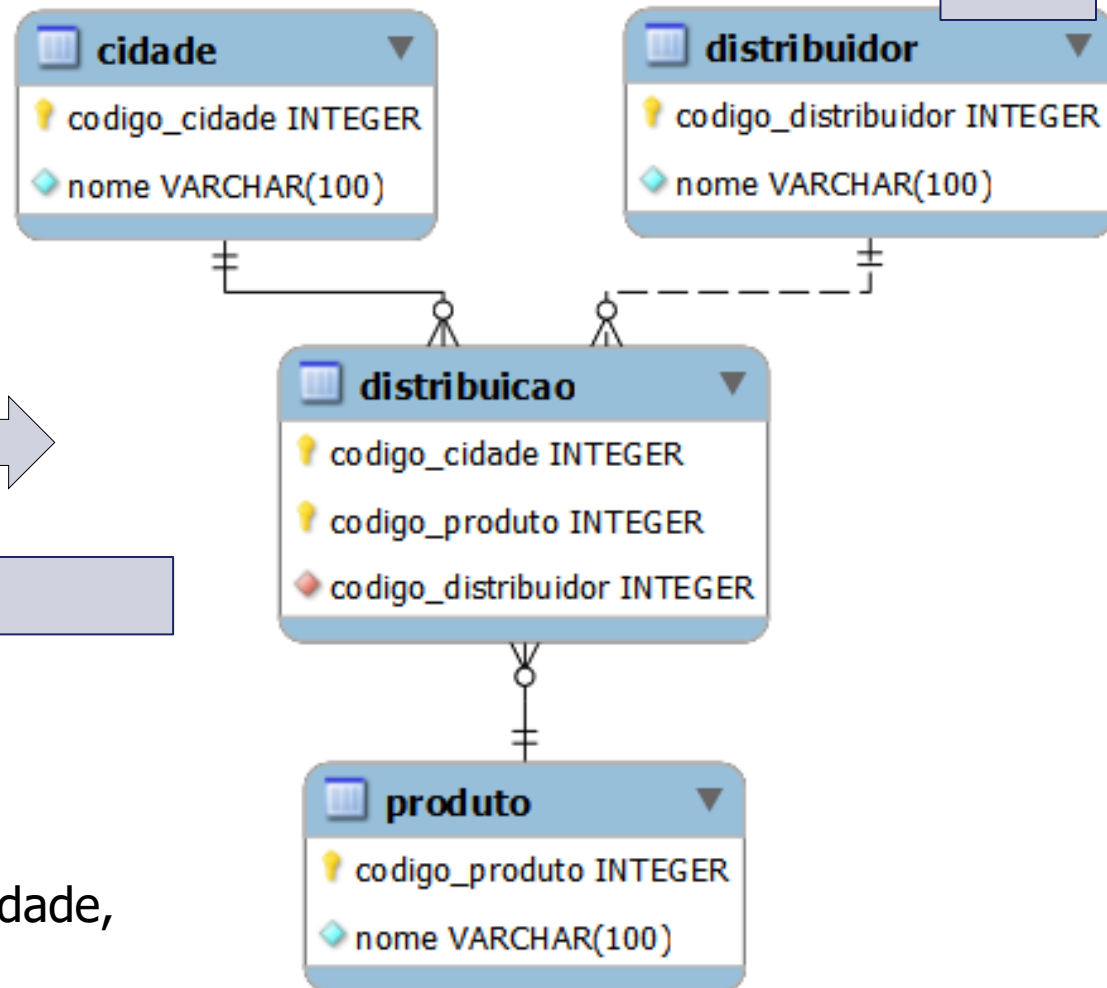
MR

MER



Esquema relacional

cidade(codigo\_cidade, nome)  
 produto(codigo\_produto, nome)  
 distribuidor(codigo\_distribuidor, nome)  
 distribuicao(codigo\_produto, codigo\_cidade, codigo\_distribuidor)  
 codigo\_produto referencia produto, codigo\_cidade referencia cidade,  
 codigo\_distribuidor referencia distribuidor

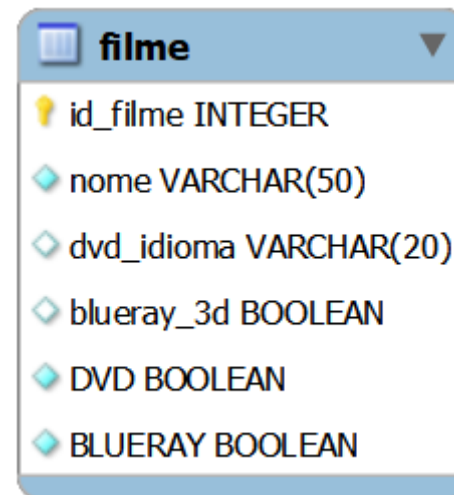
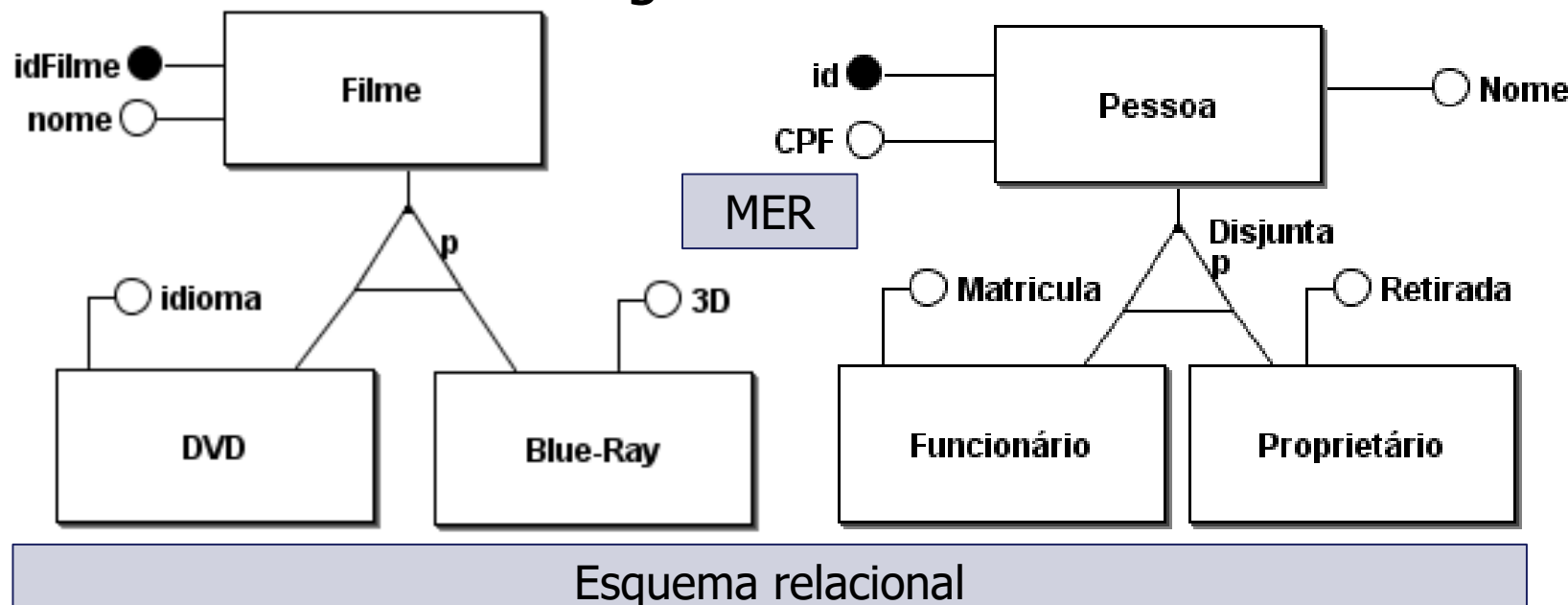


# Generalização / Especialização (Passo 03)

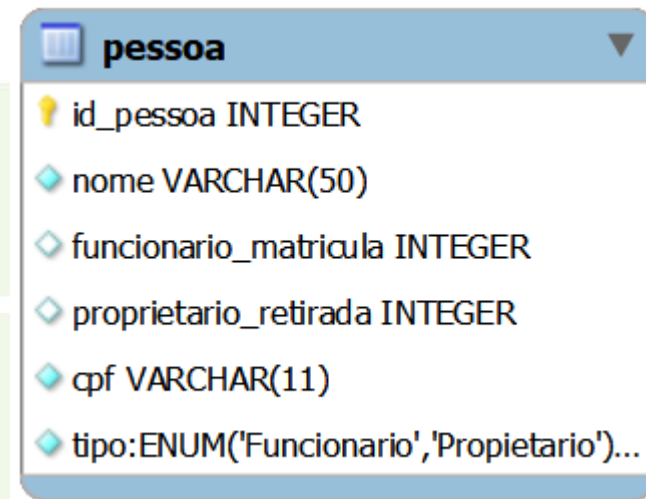
## Uma Tabela por hierarquia

### (Alternativa 01)

Cria-se uma tabela única por hierarquia reunindo-se os atributos na entidade genérica.



MR

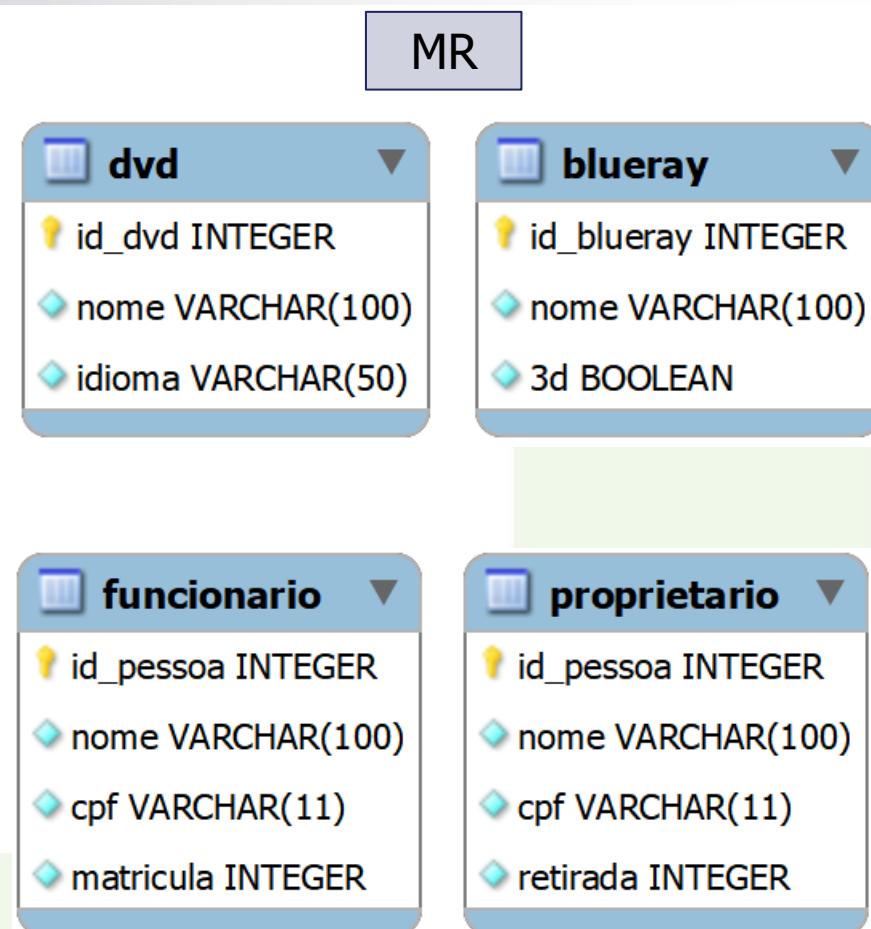
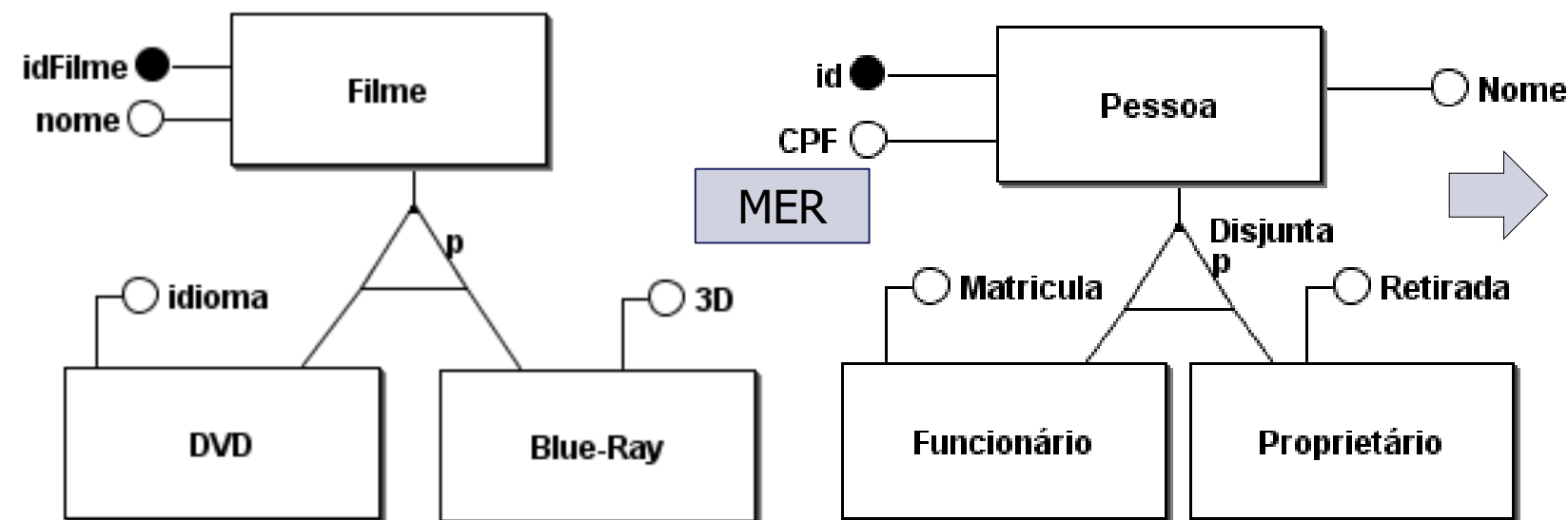


filme (id\_filme, nome, dvd\_idioma, blueray\_3d, dvd, blueray)  
 pessoa(id\_pessoa, nome, funcionario\_matricula, proprietario\_retirada, cpf, tipo)

# Generalização / Especialização (Passo 03)

## Uma tabela por entidade especializada (Alternativa 02)

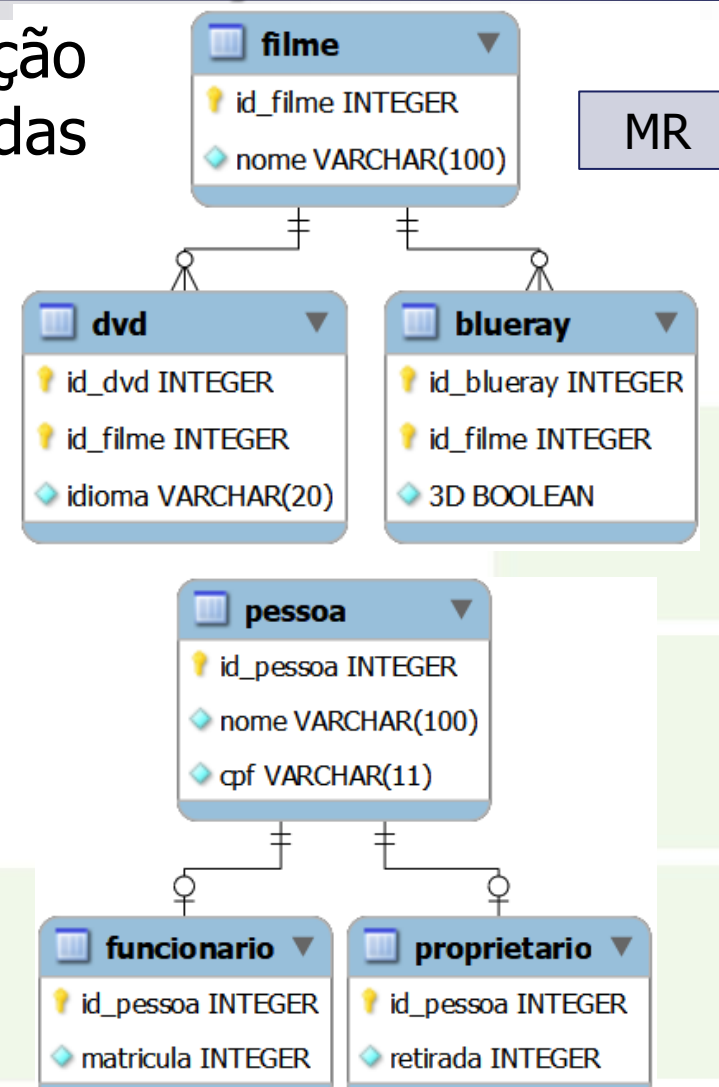
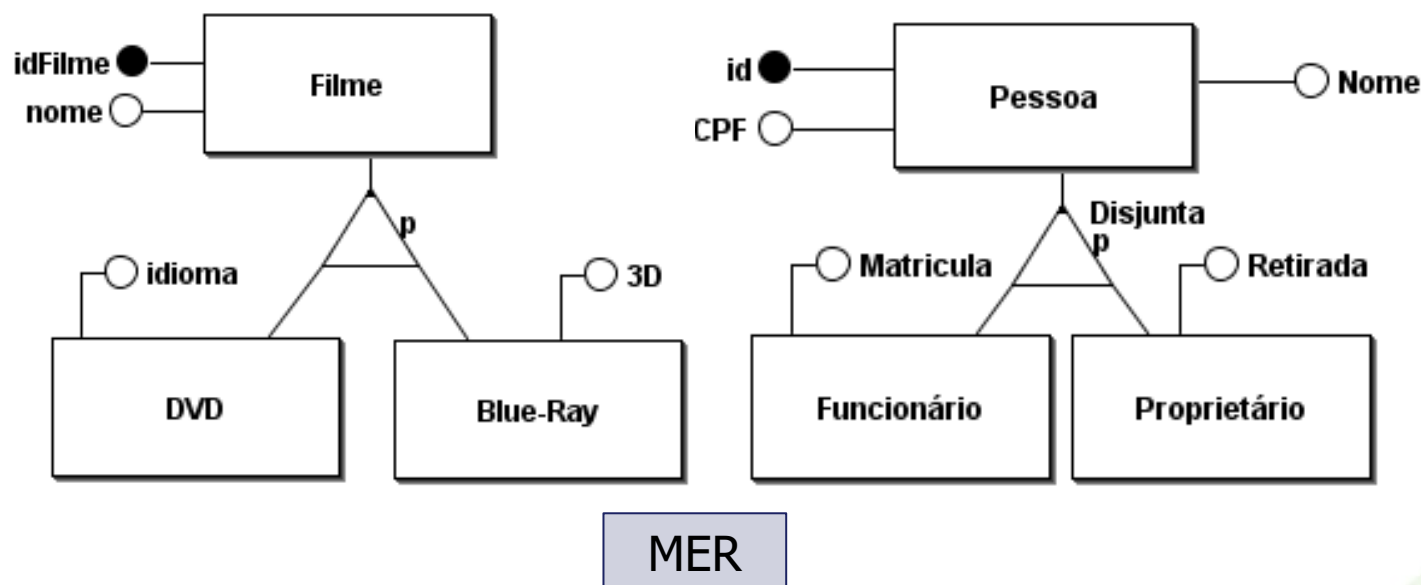
A entidade genérica desaparece e seus atributos são transferidos para as entidades especializadas. Não recomendado para especializações disjunta



# Generalização / Especialização (Passo 03)

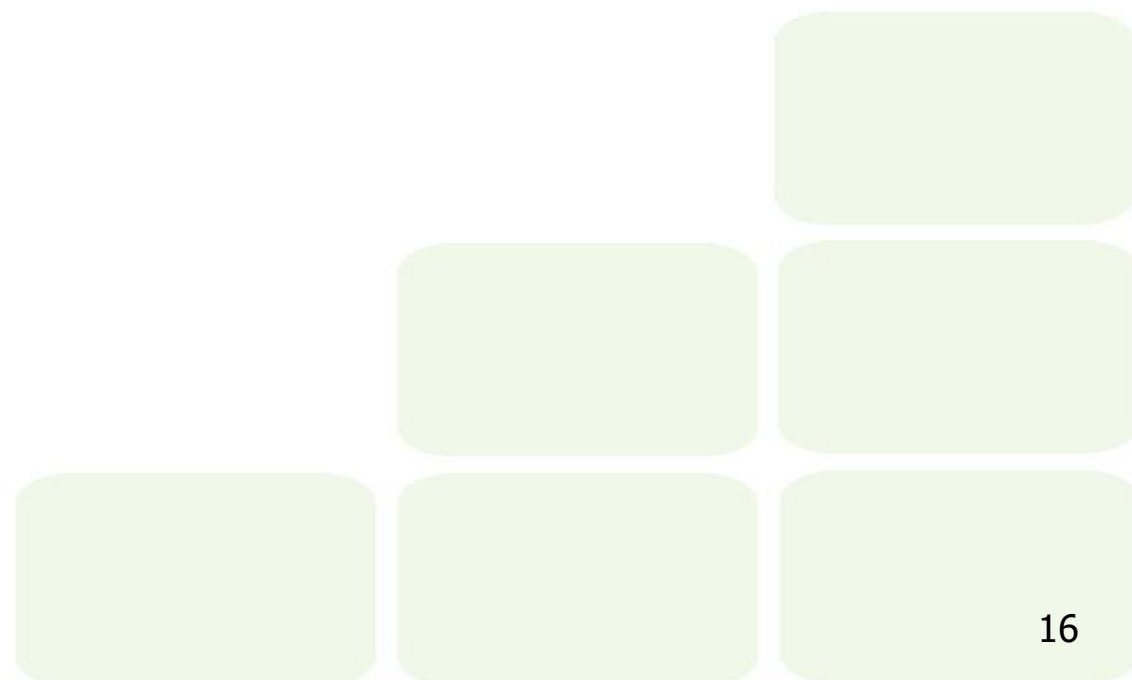
## Uma tabela por entidade da especialização (Alternativa 02)

Cria-se uma relação para cada entidade, e faz a transposição da chave da entidade genérica para as especializadas (considerando a semântica do relacionamento).





**FIM**



- HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**, 6ª Ed. Bookman, 2009.
- KORTH,H.F.; SILBERSCHATZ,A. **Sistemas de Banco de Dados**, São Paulo, McGraw-Hill, 1993, 2.ed.