



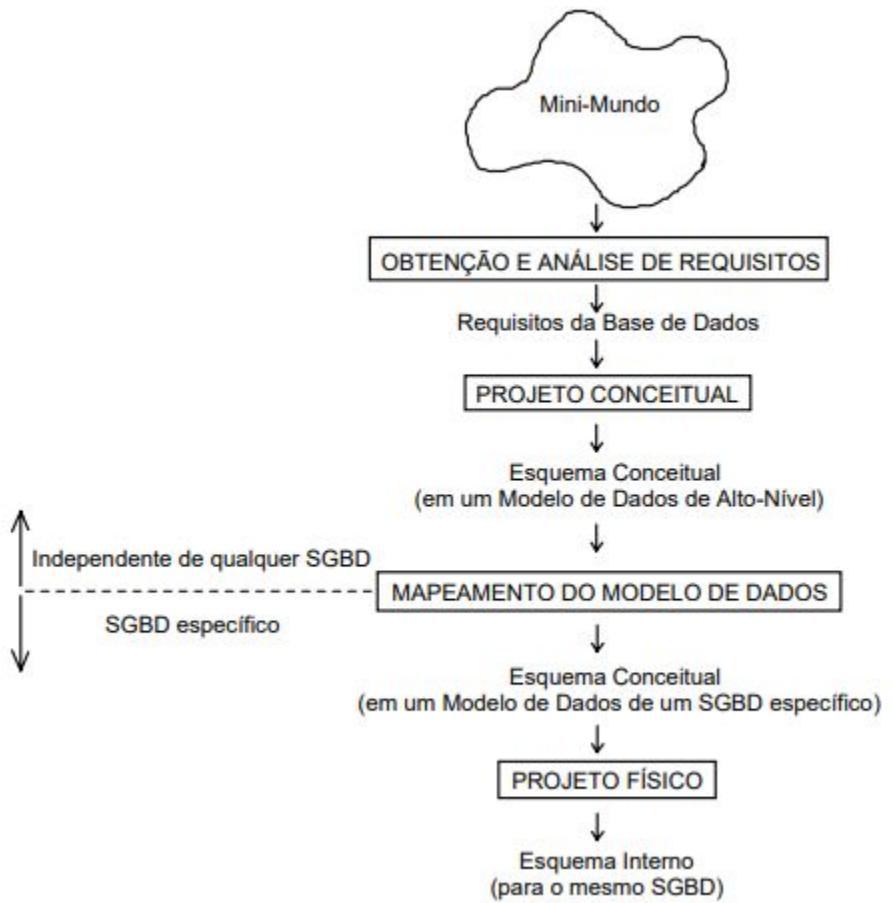
**UVV**

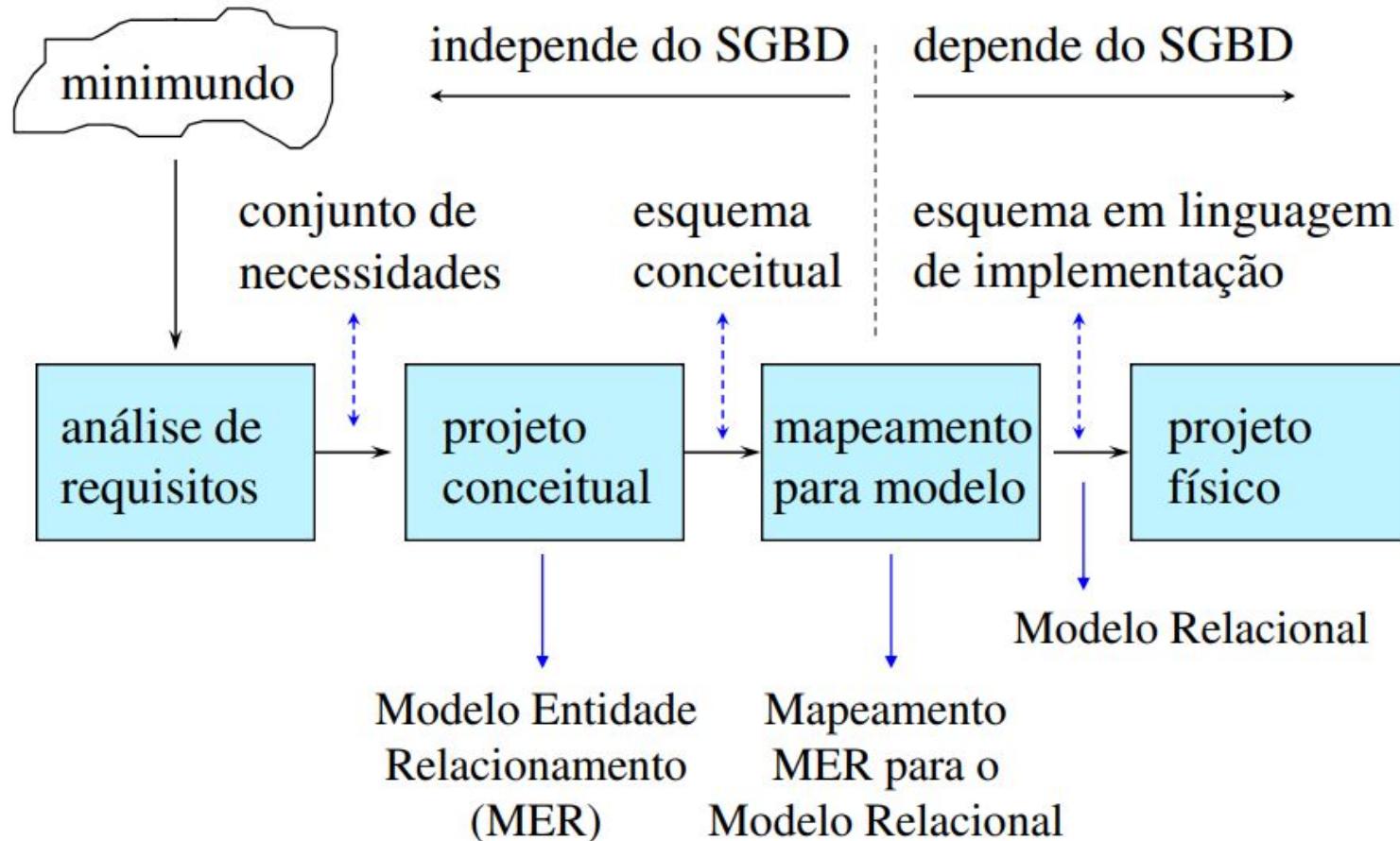
# Design e Desenvolvimento de Banco de Dados I

---

Cardinalidade

Prof. Me Renato Sousa Botacim  
Email: renato.botacim@uvv.br



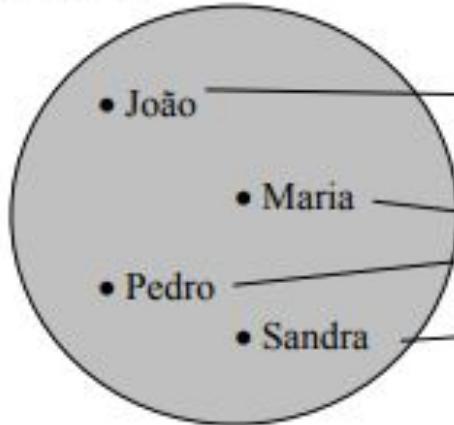


# Modelagem de Dados

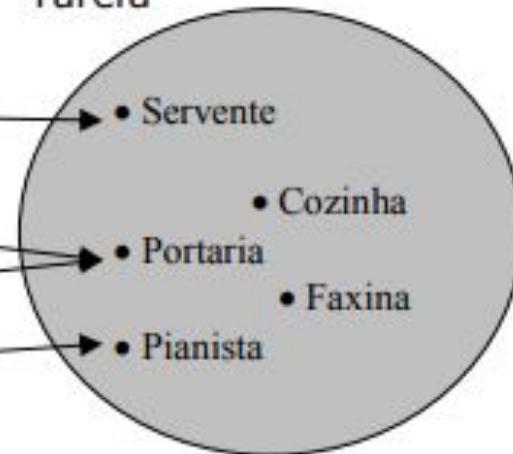
É uma estrutura que indica uma associação entre duas ou mais entidades. Alguns exemplos:

Entidade	Relacionamento	Entidade
Empregado Tarefa	Exerce É exercida por	Tarefa Empregado
Produto Tipo Produto	É classificado por um É uma classificação de	Tipo Produto Produto
Pessoa Reserva	Faz É feita por	Reserva Pessoa

## Empregado



## Tarefa



- Todos os empregados exercem tarefas;
- Nenhum empregado tem mais de uma tarefa;
- Nem todas as tarefas são exercidas por empregados;
- Algumas tarefas são exercidas por mais de um empregado.



# Cardinalidade

É o número de entidades que podem estar associadas. Os relacionamentos binários podem ser:

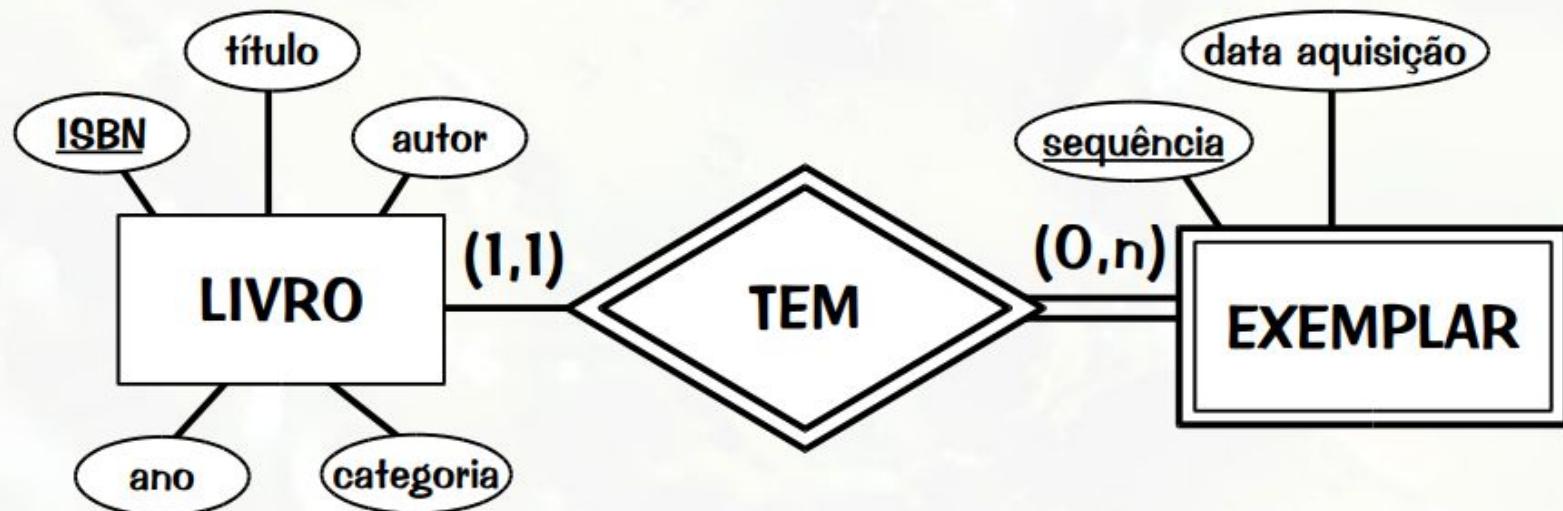
um-para-um (1:1),

um-para-vários (1:N)

ou vários-para-vários (N:N).

<b>E1</b>	<b>Pode Deve</b>	<b>Nome do relacionamento</b>	<b>E2</b>	<b>Obrigatório Opcional</b>
Cada Empregado	<b>Deve</b>	Exercer	Uma/várias Tarefas	Obrigatório
Cada Tarefa	<b>Deve</b>	Ser exercida por	Um/vários Empregados	Obrigatório
Cada Empregado	<b>Pode</b>	Exercer	Uma/várias Tarefas	Opcional
Cada Tarefa	<b>Pode</b>	Ser exercida por	Um/vários Empregados	Opcional

# Entidade Fraca



Entidade fraca traduzida em tabela

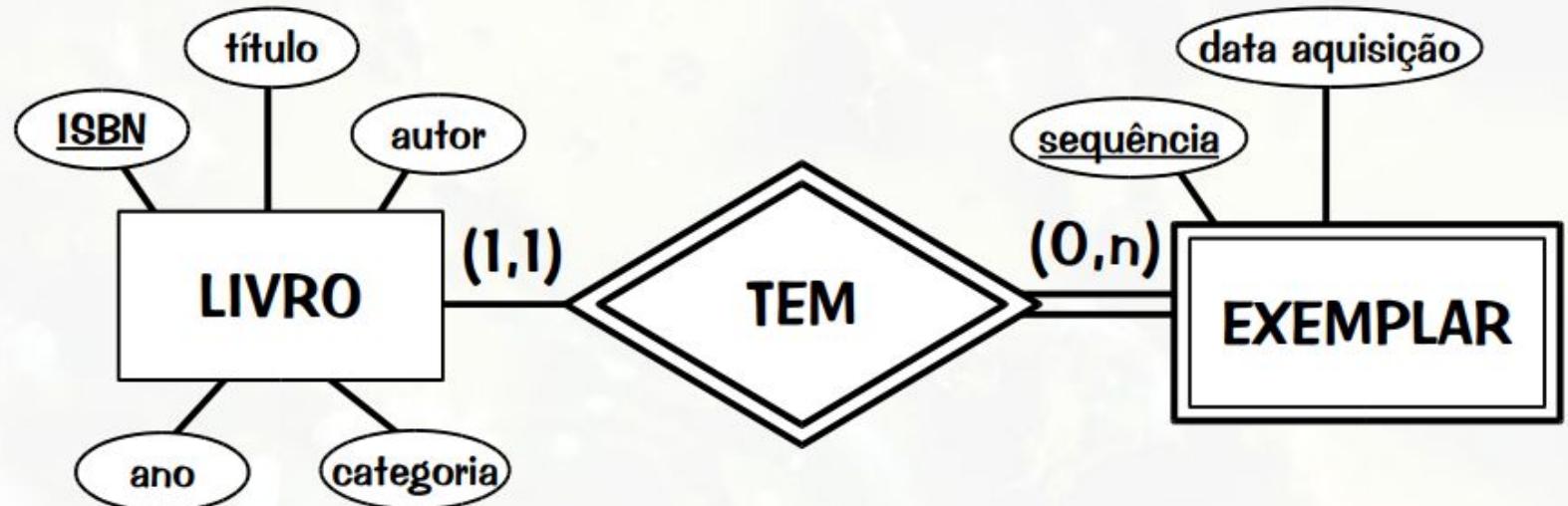
Atributos da entidade traduzidos em colunas da relação

Chave estrangeira na tabela/entidade fraca = chave primária da entidade proprietária

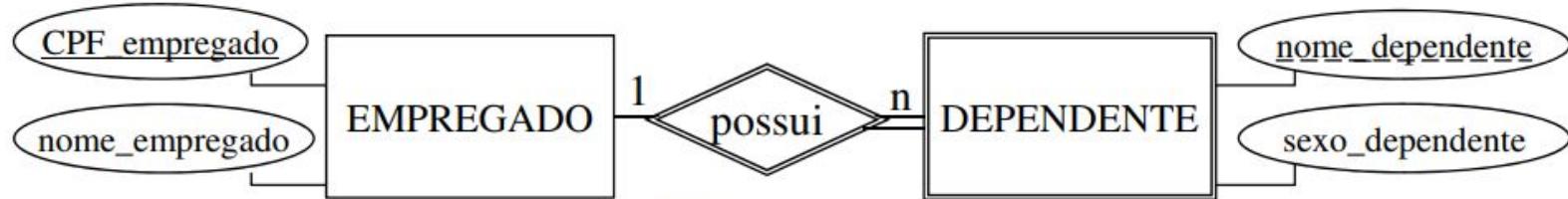
Chave primária da tabela/entidade fraca:

Atributos identificadores da entidade fraca +

Chave primária da entidade proprietária



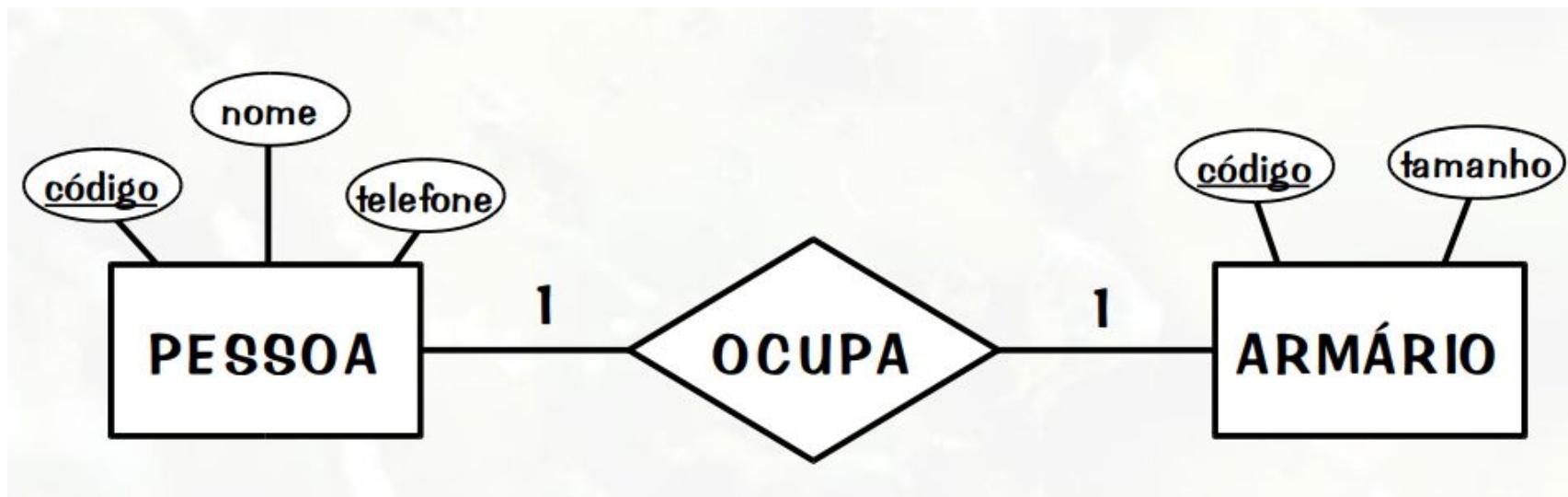
LIVRO (**ISBN**, Título, Autor, Ano, Categoria)  
EXEMPLAR (**ISBN**, Sequência, DataAquisicao)



empregado (CPF\_empregado, nome\_empregado)

dependente (CPF\_empregado, nome\_dependente, sexo\_dependente)

## Tipo-Relacionamento (1:1)





PESSOA (Código, Nome, Telefone)

ARMÁRIO (Código, Tamanho)

### PESSOA

<u>Código</u>	<u>Nome</u>	<u>Telefone</u>
1525	Asdrúbal	5432-1098
1637	Doriana	9876-5432
1701	Quincas	8765-4321
2042	Melissa	7654-3210
2111	Horácio	6543-2109

### ARMÁRIO

<u>Código</u>	<u>Tamanho</u>
1A	simples
2A	duplo
1B	simples
2B	duplo

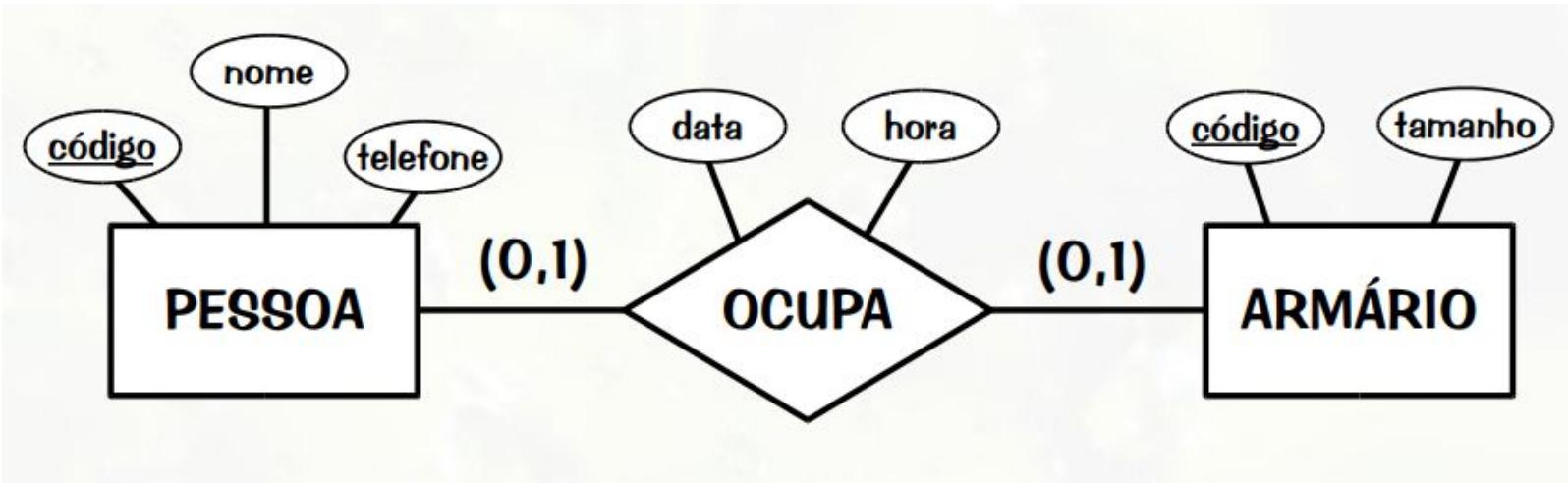
# Solução 1 - Chave Estrangeira

Opção mais usada -> deve ser seguida a não ser em casos excepcionais

Chave primária de uma das relações torna-se chave estrangeira da outra

PESSOA (Código, Nome, Telefone)

ARMÁRIO (Código, Tamanho, **Ocupante**)



PESSOA (Código, Nome, Telefone)

ARMÁRIO (Código, Tamanho, **Ocupante**, Data, Hora)

## ARMÁRIO

<u>Código</u>	Tamanho	Ocupante	Data	Hora
1A	simples	1637	03/08	10:20
2A	duplo	(nulo)	(nulo)	(nulo)
1B	simples	(nulo)	(nulo)	(nulo)
2B	duplo	2111	03/08	11:45

## Solução 2 - Relação de Relacionamento

Relacionamento se transforma em terceira relação (nova tabela). A Terceira relação – referência cruzada, onde, mantém chave de ambas as relações envolvidas no relacionamento.

PESSOA (Código, Nome, Telefone)

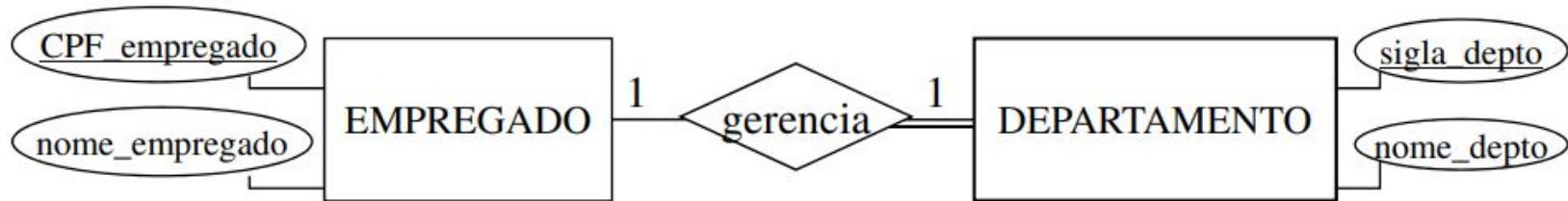
ARMÁRIO (Código, Tamanho)

OCUPA (CodPessoa, CodArmário, Data, Hora)

## **OCUPA**

<u>CodPessoa</u>	<u>CodArmário</u>	Data	Hora
1637	1A	03/08	10:20
2111	2B	03/08	11:45

## Tipo-Relacionamento (1:1) - outro exemplo



1 - empregado (CPF empregado, nome\_empregado, **sigla\_dept**)

departamento (**sigla\_dept**, nome\_dept, CPF\_empregado)

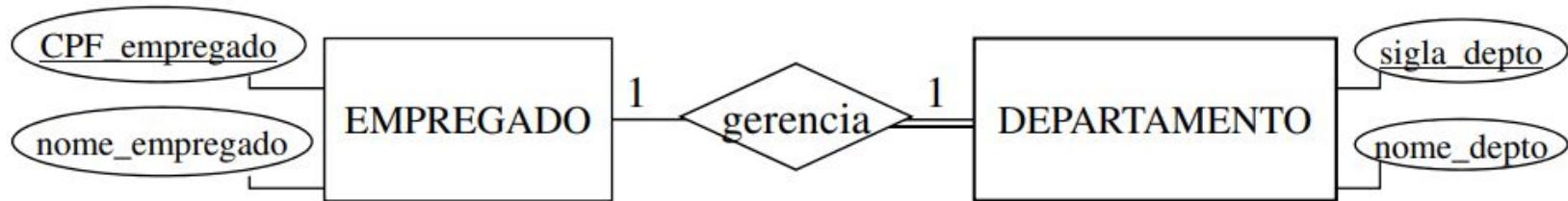
2 - empregado (CPF empregado, nome\_empregado )

departamento (sigla\_dept, nome\_dept, **CPF\_empregado**)

3 - empregado (CPF empregado, nome\_empregado, **sigla\_dept**)

departamento (**sigla\_dept**, nome\_dept)

# Tipo-Relacionamento (1:1) - outro exemplo



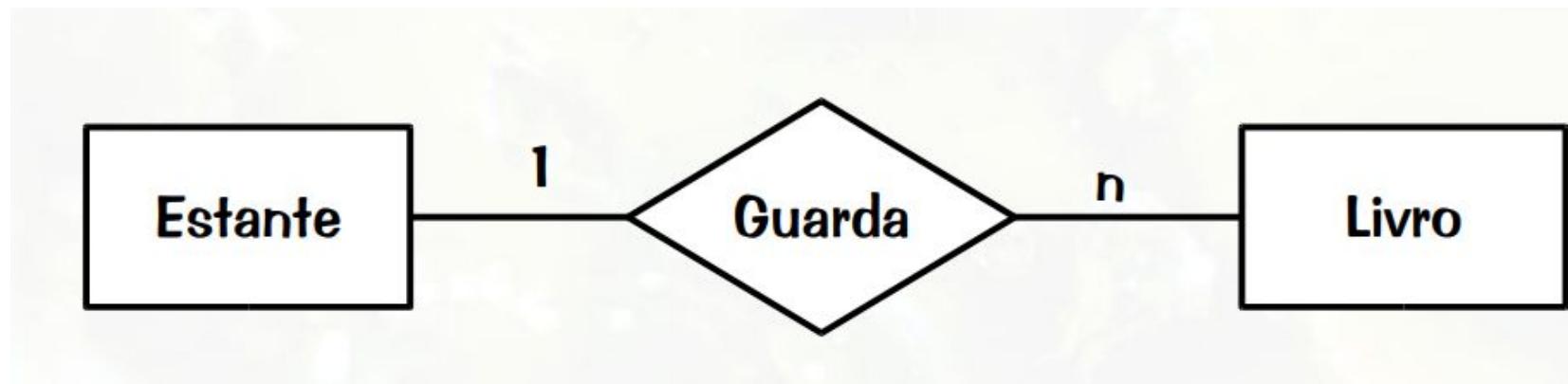
1 - não pode existir departamento sem gerente  
pode existir empregado que não gerencia o departamento

2 - empregado (CPF\_empregado, nome\_empregado)  
departamento (sigla\_dept, nome\_dept, **CPF\_empregado**)

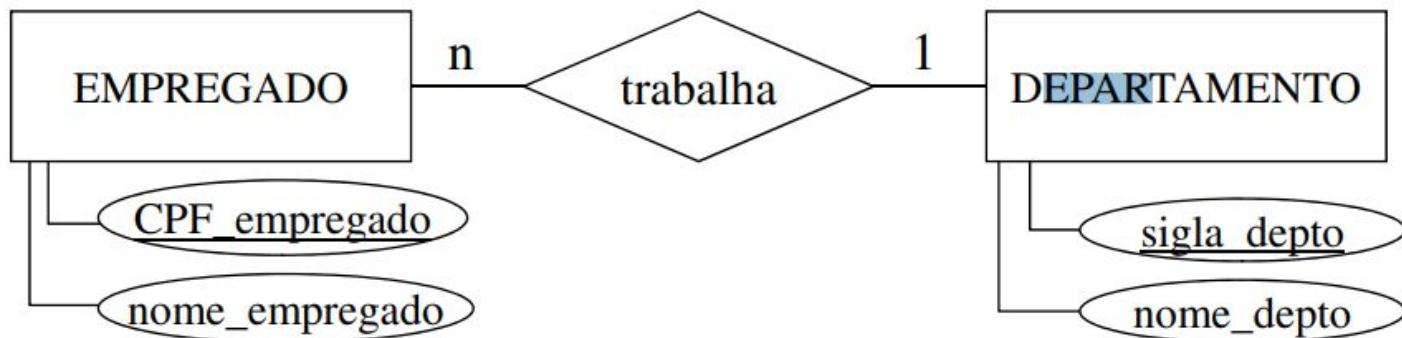
3 - entidades de departamento: participação total  
entidades de empregado: participação parcial

# Tipo-Relacionamento (1:n)

Chave primária de uma das relações torna-se chave estrangeira da outra



## Tipo-Relacionamento (1:n) - outro exemplo



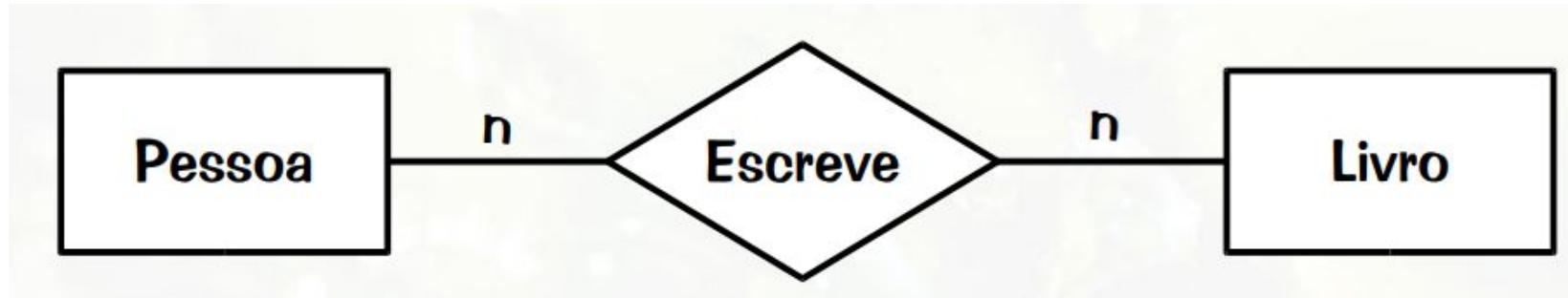
empregado (CPF\_empregado, nome\_empregado, sigla\_dept)

departamento (sigla\_dept, nome\_dept)

# Tipo-Relacionamento (n:n)

Relacionamento se transforma em terceira relação, contendo na Terceira relação  
→ referência cruzada(mantém chave de ambas as relações envolvidas no relacionamento)

>>> se torna o mesmo caso do slide 16 e 17.



# Bibliografia

- DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004. 865 p. ISBN 9788535212730
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 7. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2019. xxvi, 1126 p. ISBN 9788543025001.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2020. xx, 762 p. ISBN 9788595157330.





## Novelas

Elabore o modelo de dados de um sistema que permita o Cadastramento de Emissoras de TV, as Novelas produzidas por cada Emissora e de Atores. Cada Ator deverá ser cadastrado na Novela onde teve sua mais importante atuação. Assim a atriz Lucélia Santos, apesar de ter participado de Sangue do Meu Sangue, deverá ser cadastrada na Novela Escrava Isaura, que foi seu maior sucesso. Ou seja, cada Ator somente poderá ser cadastrado em uma Novela, que por sua vez somente poderá ser exibida em uma única emissora. Não são mantidos cadastros de atores que não participaram de novelas. Precisa-se saber o nome e cpf de cada ator, o nome e um resumo de cada novela, o nome da emissora e a data de que os atores participaram das novelas.