

Mapeamento ER \rightarrow Relacional

generalização/especialização

Carina F. Dorneles
dorneles@inf.ufsc.br

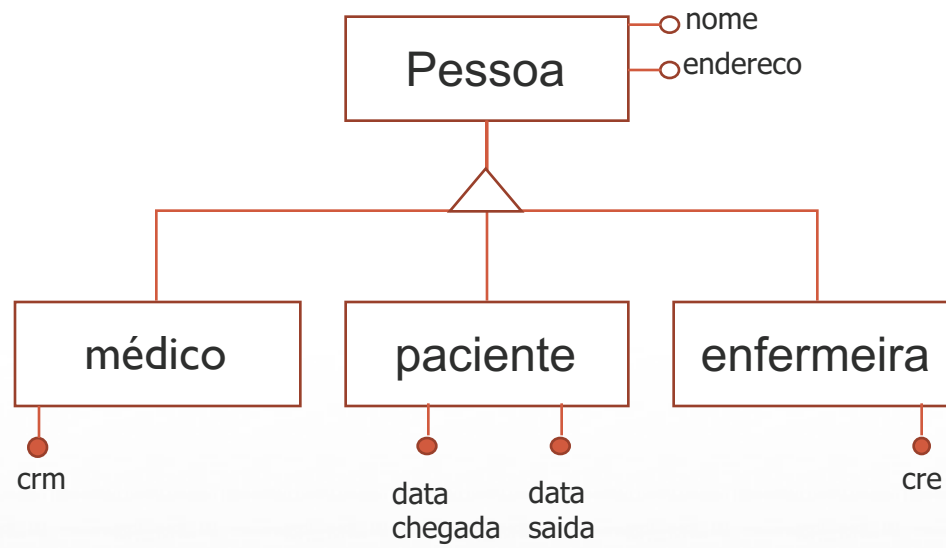
Mapeamento generalização/especialização

- Três opções

1. Uma tabela única
2. Uma tabela para cada entidade especializada
3. Uma tabela para cada entidade

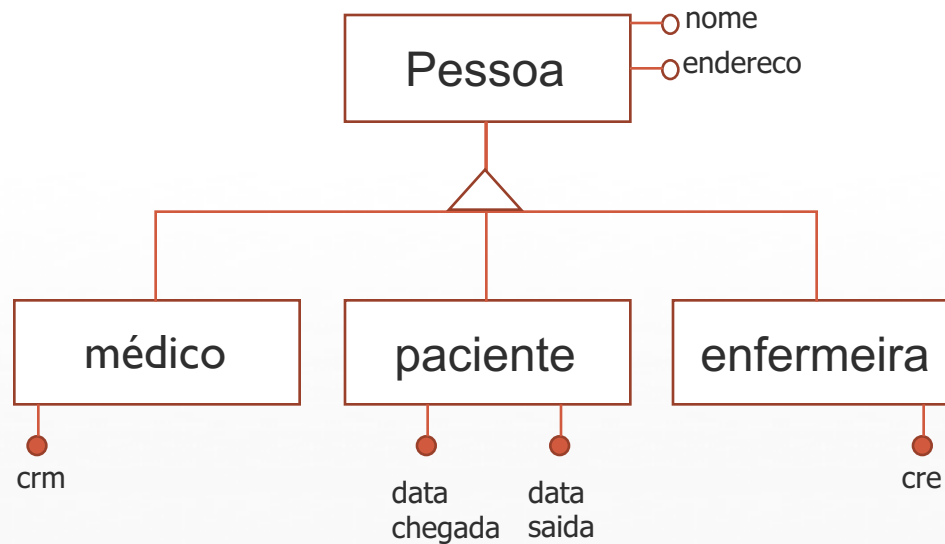


Mapeamento - exemplo



1. Tabela Única

- Com todos os atributos de todas as tabelas
 - Novo atributo para indicar **quem é quem**



Pessoa (codigo, nome, endereço, crm, dataCheg, dataSai, cre, tipo)

Como ficaria a tabela no BD?

- Com herança exclusiva e total:
 - tipo** pode ser *paciente*, *enfermeira* ou *médico*

Pessoa

codigo	nome	endereco	crm	dtaCheg	dtaSai	cre	tipo
P1M3	Juquinha	Rua dos Esportes	NULL	10/1/2009	15/1/2009	NULL	PAC
P34E3	Aninha	Rua das Flores	NULL	NULL	NULL	1255	ENF
P33P2	Lia	Av. Branca	899	NULL	NULL	NULL	MED

- Com herança exclusiva e parcial:
 - tipo** pode ser *paciente*, *enfermeira*, *médico* ou *pessoa*

Pessoa

codigo	nome	endereco	crm	dtaCheg	dtaSai	cre	tipo
P1M3	Juquinha	Rua dos Esportes	NULL	10/1/2009	15/1/2009	NULL	PAC
P34E3	Aninha	Rua das Flores	NULL	NULL	NULL	1255	ENF
P33P2	Lia	Av. Branca	899	NULL	NULL	NULL	MED
PE399	Lucas	Av. das Rendas	NULL	NULL	NULL	NULL	PES

Como ficaria a tabela no BD?

- Com herança não-exclusiva:

Pessoa

<i>codigo</i>	<i>nome</i>	<i>endereco</i>	<i>crm</i>	<i>dtaCheg</i>	<i>dtaSai</i>	<i>cre</i>	<i>tipo</i>
P1M3	Juquinha	Rua dos Esportes	778	10/1/2009	15/1/2009	NULL	PAC - MED
P34E3	Aninha	Rua das Flores	NULL	21/2/2009	23/2/2009	1255	ENF - PAC

- OU

<i>codigo</i>	<i>nome</i>	<i>endereco</i>	<i>crm</i>	<i>dtaCheg</i>	<i>dtaSai</i>	<i>cre</i>	<i>M</i>	<i>P</i>	<i>E</i>
P1M3	Juquinha	Rua dos Esportes	778	10/1/2009	15/1/2009	NULL	x	x	NULL
P34E3	Aninha	Ruas das Flores	NULL	21/2/2009	23/2/2009	1255	NULL	x	x

Como ficaria a tabela no BD?

- Uma alternativa:

Pessoa

codigo	nome	endereco	crm	dtaCheg	dtaSai	cre
P1M3	Juquinha	Rua dos Esportes	NULL	10/1/2009	15/1/2009	NULL
P34E3	Aninha	Rua das Flores	NULL	NULL	NULL	1255
P33P2	Lia	Av. Branca	899	NULL	NULL	NULL
PE399	Lucas	Av. das Rendas	NULL	NULL	NULL	NULL

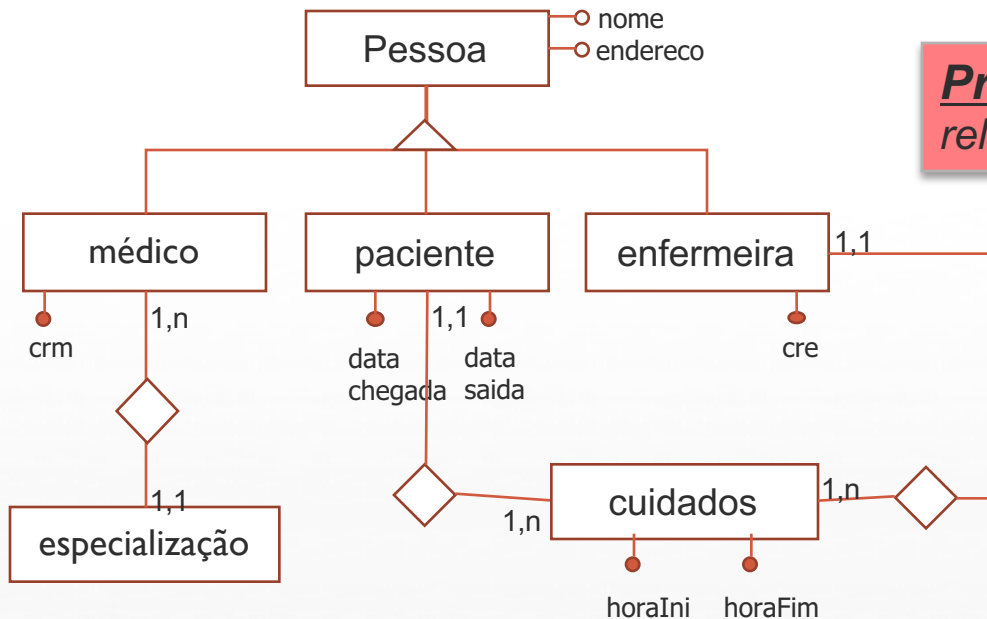
- Não usar o atributo tipo, e efetuar testes do tipo:
 - Se *dtaCheg* \neq NULL então *Paciente*
 - Se *CRM* \neq NULL e então *Médico*
 - Se *CRE* \neq NULL então *Enfermeira*
 - Se (*CRM* e *dtaCheg* e *dtaSai* e *CRE*) == NULL então *Pessoa*

Problemas:

- se , por exemplo, ambos os valores de CRM e CRE forem Inseridos, sem querer, o banco de dados fica inconsistente;
- se, por algum motivo, não for inserido nenhum valor para CRM, CRE, dtaCheg e dtaSai não há como saber qual o tipo da pessoa.

Problema da tabela única

- Se as especializadas possuem relacionamentos específicos, perde-se contexto

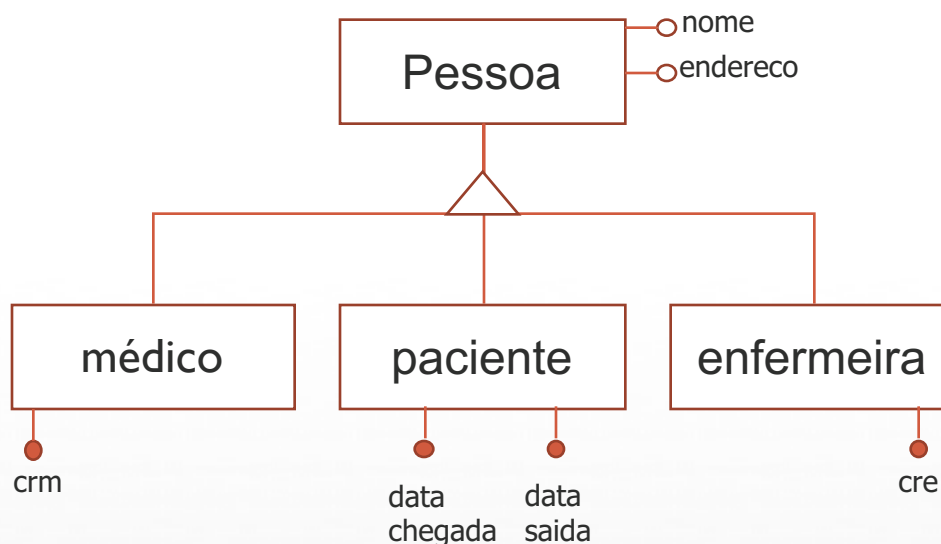


Problema: se as especializadas possuem relacionamentos diversos perde-se semântica

***A vantagem é que o acesso aos dados é feito em cima de uma única tabela
boa performance***

2. Tabela para cada entidade especializada

- Cada tabela recebe atributos da entidade genérica + seus próprios atributos



`medico (codigo, nome, endereco, crm)`

`paciente (codigo, nome, endereco, dtaCheg, dtaSai)`

`enfermeira (codigo, nome, endereco, cre)`

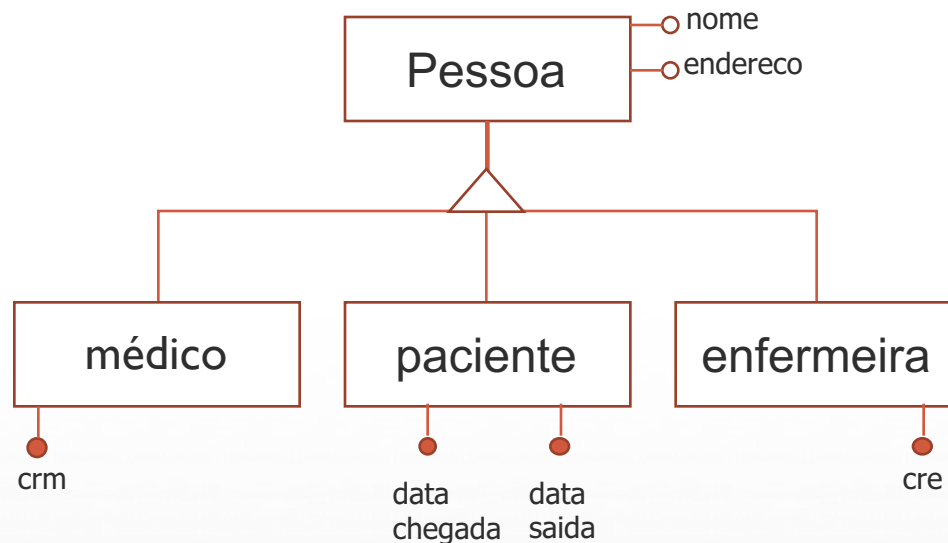
**Boa solução quando especializadas
possuem relacionamentos específicos**

Problema:

- não funciona para herança parcial
- com herança não-exclusiva, os dados devem ser inseridos de forma duplicada nas tabelas

3. Tabela para cada entidade

- Tabelas especializadas possuem FK da genérica



```
pessoa (codigo, nome, endereco)
medico (codigo#, crm)
    codigo referencia pessoa (codigo)
paciente (codigo#, dtaCheg, dtaSai)
    codigo referencia pessoa (codigo)
enfermeira (codigo#, cre)
    codigo referencia pessoa (codigo)
```

Problema:

- para trazer todos os dados de uma tabela especializada, sempre será necessário acessar duas tabelas.

baixa performance

Boa solução para casos de herança parcial

Exercícios

- Observações a serem consideradas para os exercícios:
 - Diagrama ER 1: entidade *entrega* é fraca em relação à entidade *caminhão*, e possui um relacionamento identificador
 - Diagrama ER 2: a entidade instrutor possui os seguintes atributos: *titulação máxima* e *data titulação máxima*
 - Diagrama ER 4: entidade *empréstimo* é uma entidade associativa
-