

# **Criando e Gerenciando Tabelas**

Aula 8

# Objetos de Banco de Dados

Objeto	Descrição
Tabela	Unidade básica de armazenamento composta de uma ou mais linhas
View	Representa logicamente subconjuntos de dados de uma ou mais tabelas
Sequência	Gera valores de chave primária
Índice	Melhora o desempenho de algumas consultas
Sinônimo	Atribui nomes alternativos para alguns objetos

# Instrução CREATE TABLE

```
CREATE TABLE [IF NOT EXISTS] nome_tabela (  
    nome_coluna tipo_dados [COLLATE colação] constraint,  
    nome_coluna tipo_dados constraint,  
    nome_coluna tipo_dados constraint,  
    ...,  
    [FOREIGN KEY chave_estrangeira REFERENCES  
    coluna]  
    [ON DELETE ação ] [ ON UPDATE ação ]  
);
```

# Constraints

Restrições são as regras aplicadas em colunas de dados na tabela.

- **NOT NULL:** Garante que uma coluna não pode ter valor NULL.
- **CHECK:** A restrição CHECK garante que todos os valores em uma coluna satisfaçam certas condições.
- **FOREIGN Key:** Restringe dados com base em colunas em outras tabelas.
- **UNIQUE:** Todos os valores de uma coluna sejam únicos.
- **PRIMARY KEY:** Identifica exclusivamente cada linha / registro em uma tabela de banco de dados.

# Tipos de Dados - Numéricos

Nome	Tamanho de Armazenamento	Descrição	Faixa de Valores
<b>smallint</b>	2 bytes	inteiro com faixa pequena	-32768 a +32767
<b>integer</b>	4 bytes	escolha usual para inteiro	-2147483648 a +2147483647
<b>bigint</b>	8 bytes	inteiro com faixa larga	-9223372036854775808 a 9223372036854775807
<b>decimal</b>	variável	precisão especificada pelo usuário, exato	sem limite
<b>numeric</b>	variável	precisão especificada pelo usuário, exato	sem limite
<b>real</b>	4 bytes	precisão variável, inexato	precisão de 6 dígitos decimais
<b>double precision</b>	8 bytes	precisão variável, inexato	precisão de 15 dígitos decimais
<b>serial</b>	4 bytes	inteiro com auto-incremento	1 a 2147483647
<b>bigserial</b>	8 bytes	inteiro grande com auto-incremento	1 a 9223372036854775807

# Tipos de Dados - Cadeias de Caracter

Nome	Descrição
<b>character varying(n), varchar(n)</b>	comprimento variável com limite
<b>character(n), char(n)</b>	comprimento fixo, completado com brancos
<b>text</b>	comprimento variável não limitado

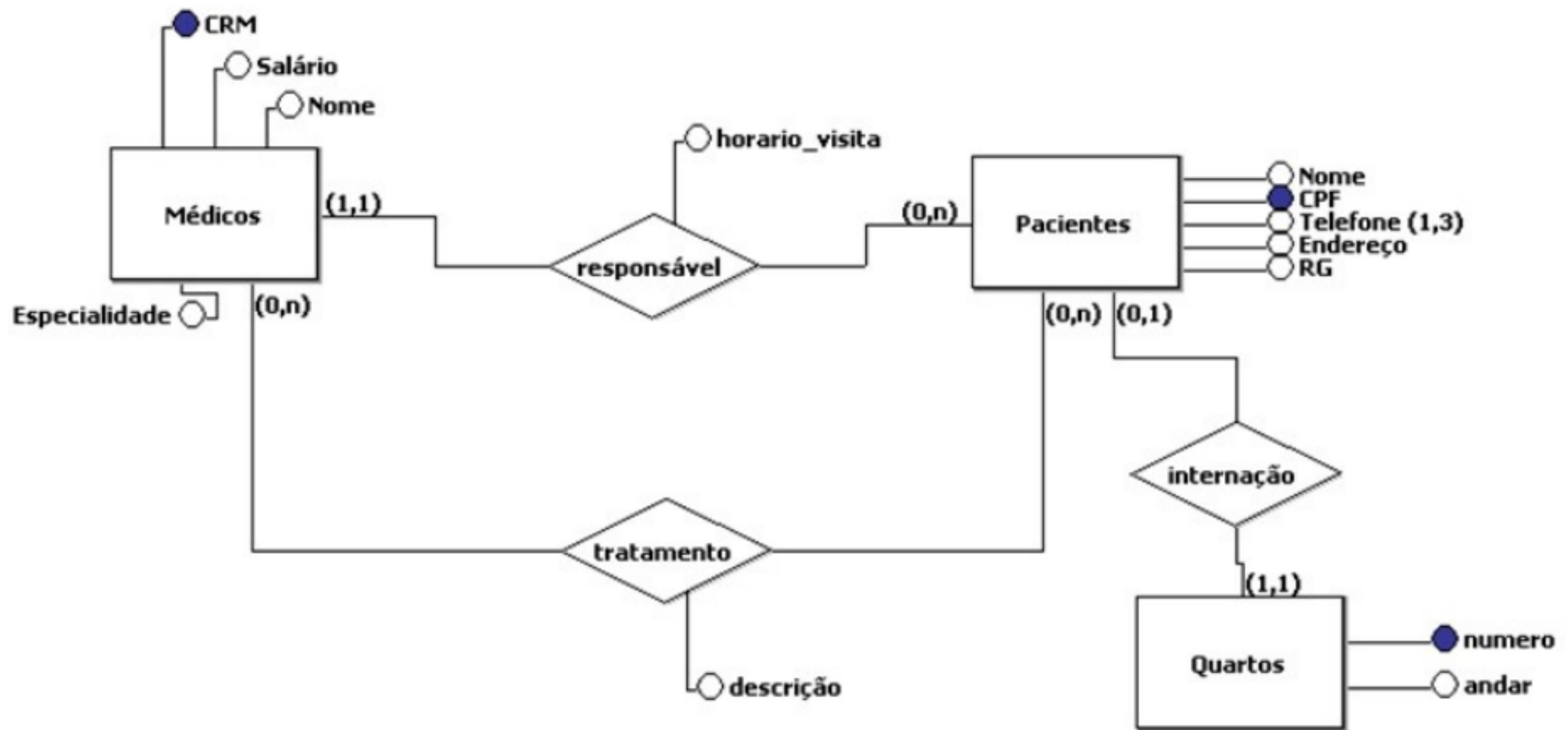
# Tipos de Dados - Datas

Nome	Tamanho de Armazena	Descrição	Menor valor	Maior valor	Resolução
<b>timestamp [ (p) ] [ without time zone ]</b>	8 bytes	tanto data quanto hora	4713 AC	5874897 DC	1 microssegundo / 14 dígitos
<b>timestamp [ (p) ] with time zone</b>	8 bytes	tanto data quanto hora, com zona horária	4713 AC	5874897 DC	1 microssegundo / 14 dígitos
<b>interval [ (p) ]</b>	12 bytes	intervalo de tempo	-1780000000 anos	1780000000 anos	1 microssegundo / 14 dígitos
<b>date</b>	4 bytes	somente data	4713 AC	32767 DC	1d
<b>time [ (p) ] [ without time zone ]</b>	8 bytes	somente a hora do dia	0w	23h 59m 59s 99ms	1 microssegundo / 14 dígitos
<b>time [ (p) ] with time zone</b>	12 bytes	somente a hora do dia, com zona horária	00:00:00.00+1 2	23:59:59.99-12	1 microssegundo / 14 dígitos

# Criando Tabelas






# Usando o ER

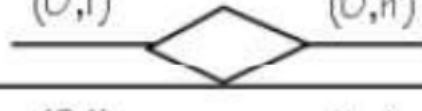





Converter entidades em Tabela

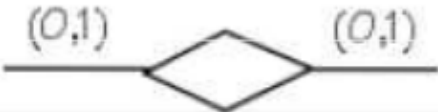


# Usando o ER

Tipo de relacionamento	Regra de implementação		
	Tabela própria	Adição coluna	Fusão tabelas
Relacionamentos n:n			
	✓	✗	✗
	✓	✗	✗
	✓	✗	✗

✓ Alternativa preferida    ± Pode ser usada    ✗ Não usar

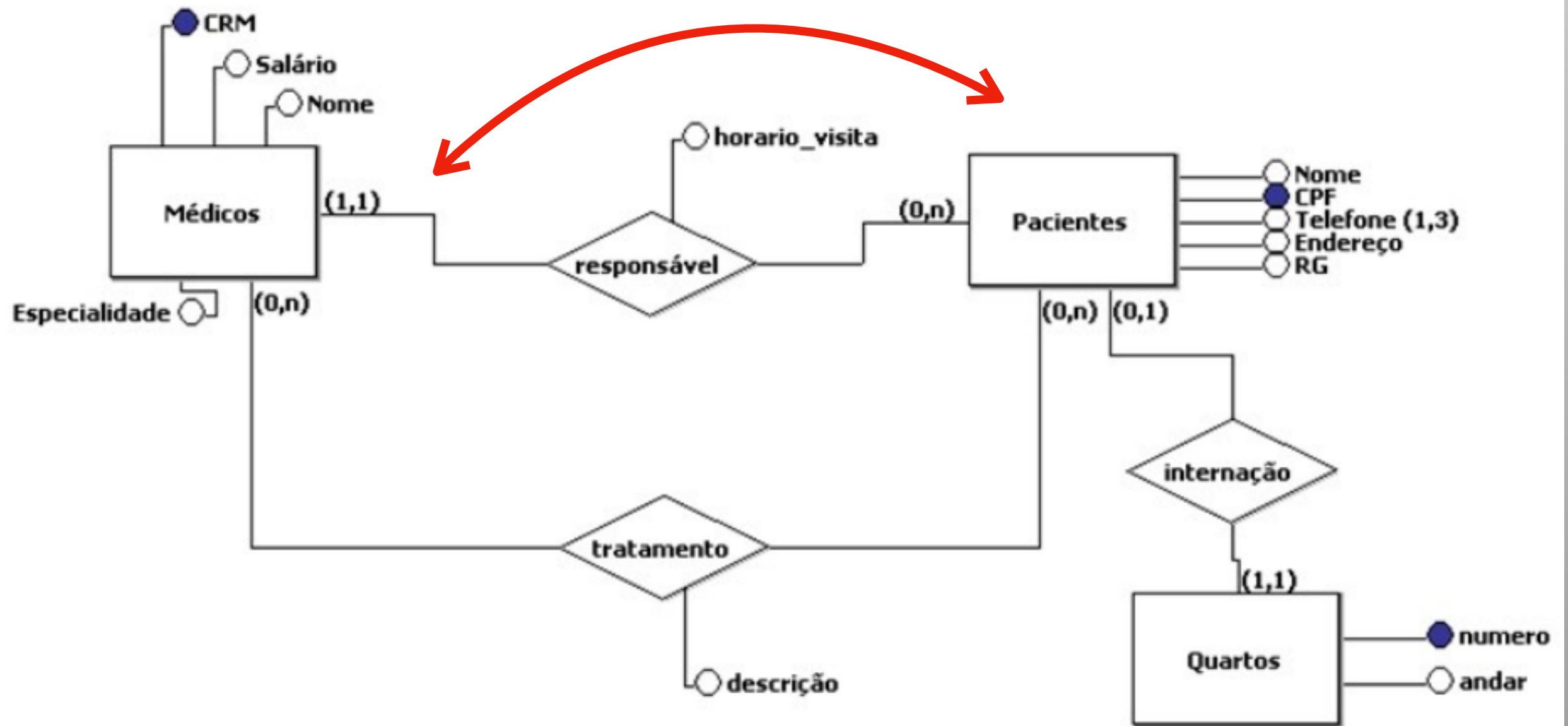
Tipo de relacionamento	Regra de implementação		
	Tabela própria	Adição coluna	Fusão tabelas
Relacionamentos 1:n			
	±	✓	✗
	±	✓	✗
	✗	✓	✗
	✗	✓	✗

✓ Alternativa preferida    ± Pode ser usada    ✗ Não usar

Tipo de relacionamento	Regra de implementação		
	Tabela própria	Adição coluna	Fusão tabelas
Relacionamentos 1:1			
	±	✓	✗
	✗	±	✓
	✗	±	✓

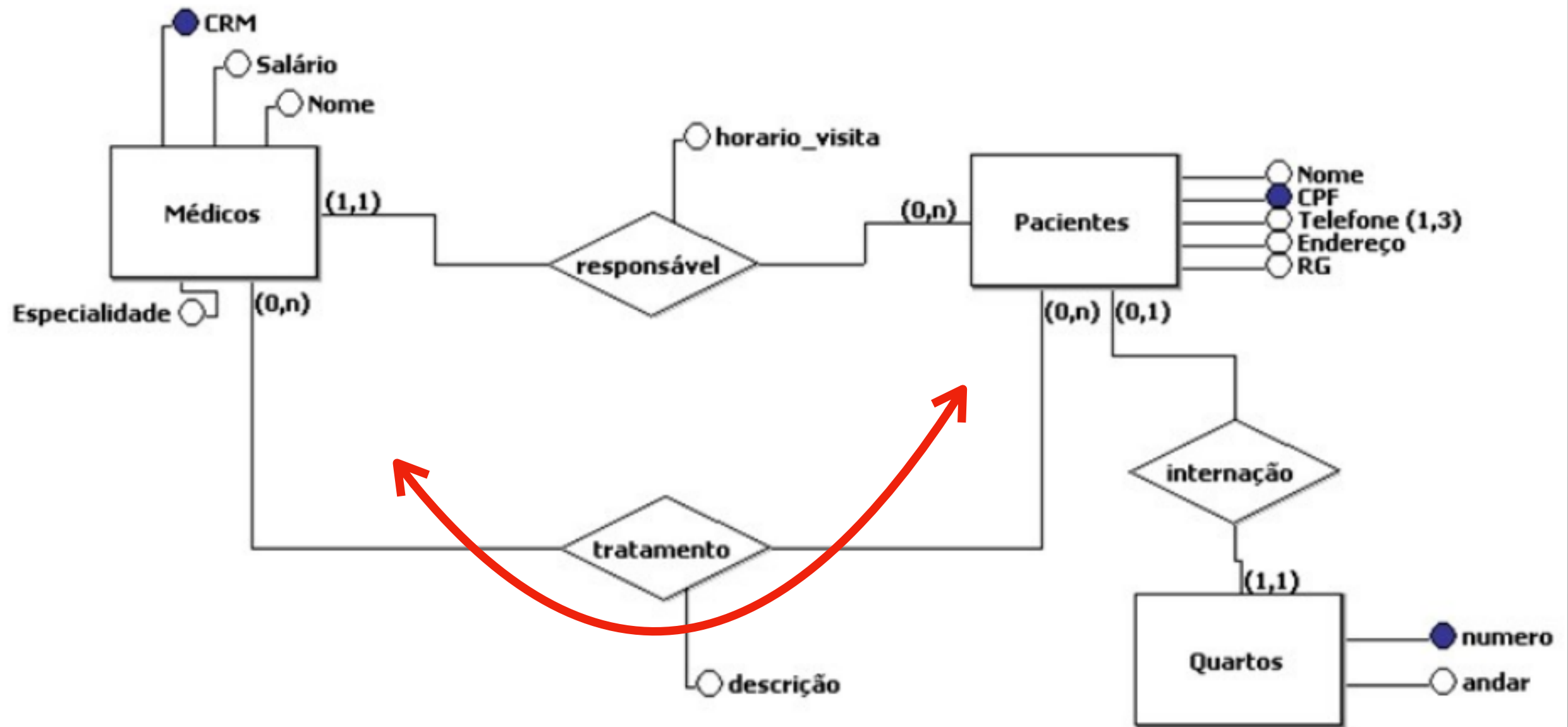
✓ Alternativa preferida    ± Pode ser usada    ✗ Não usar

# Usando o ER



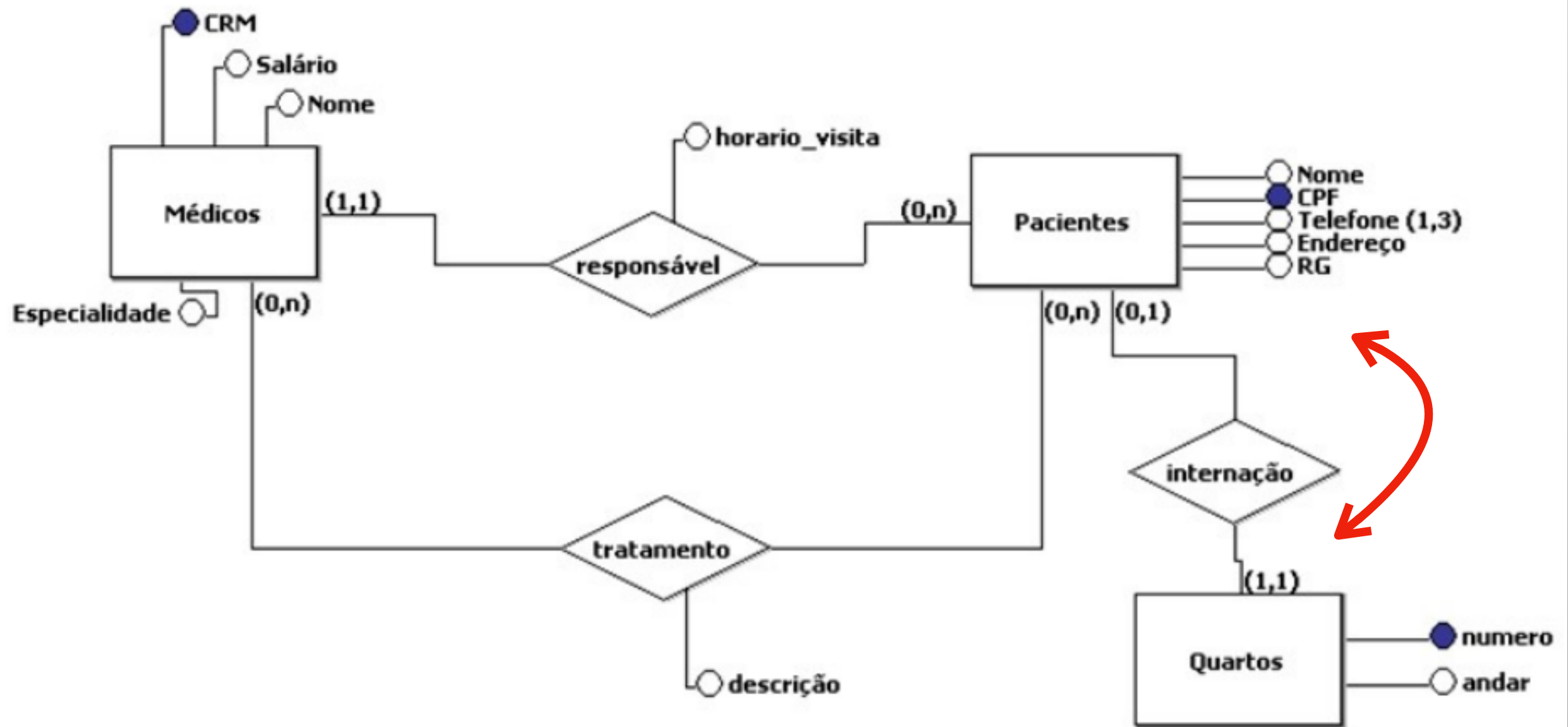
(1,1) —  — (0,n)	x	✓	x
---	---	---	---


# Usando o ER



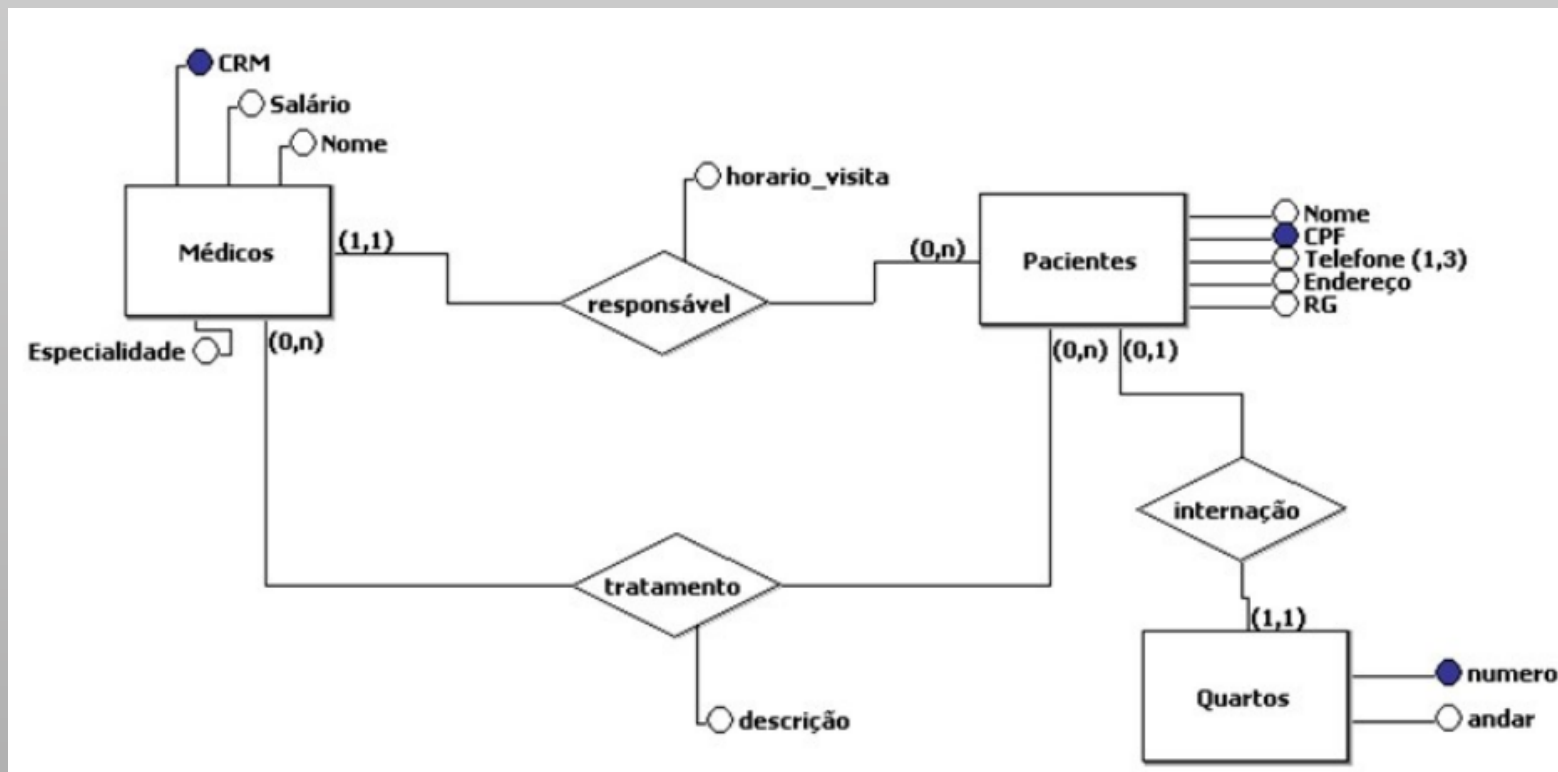
Tipo de relacionamento	Regra de implementação		
	Tabela própria	Adição coluna	Fusão tabelas
Relacionamentos n:n			
	✓	X	X

# Usando o ER



Tipo de relacionamento	Regra de implementação		
	Tabela própria	Adição coluna	Fusão tabelas
(0,1)  (1,1)	X	±	✓

# Tabelas



Médicos (CRM, salario, nome, especialidade)

Pacientes(CPF, Nome,telefone,endereço, RG, horário\_de\_visita, **CRM**, número, andar)

Tratamento(**CRM**,CPF, descrição)

# Criando as Tabelas

## Médicos

Médicos (CRM, salario, nome, especialidade)

# Criando as Tabelas

## Médicos

Médicos (CRM, salario, nome, especialidade)

## Pacientes

Pacientes (CPF, nome\_paciente, telefone, endereço, RG, hora\_visita, número, andar, **CRM**)



# Criando as Tabelas

## Médicos

Médicos (CRM, salario, nome, especialidade)

## Pacientes

Pacientes (CPF, nome\_paciente, telefone, endereço, RG, hora\_visita, número, andar, **CRM**)

## Tratamento

Pacientes (descricao, **CPF**, **CRM**)

# Alteração de Tabela

## Médicos

Médicos (CRM, salario, nome, especialidade, **idade** )



# Alteração de Tabela

## Médicos

Médicos (CRM, salario, nome, especialidade, **idade** )



```
ALTER TABLE nome_tabela ADD [ COLUMN ]  
column data_type [ COLLATE collation ]  
[ column_constraint [ ... ] ]
```

# Alteração de Tabela

## Pacientes

Pacientes (CPF, nome\_paciente, telefone, endereço, **RG**, hora\_visita, número, andar, **CRM**)



```
ALTER TABLE nome_tabela DROP [ COLUMN ]  
[ IF EXISTS ] column [ RESTRICT | CASCADE ]
```

# Alteração de Tabela

## Pacientes

Pacientes (CPF, nome\_paciente, telefone, endereço, RG, hora\_visita, **número**, andar, **CRM**)



```
ALTER TABLE tabela RENAME COLUMN coluna  
TO novo_nome t;
```

# Alteração de Tabela - Adicionando restrição

```
ALTER TABLE nome_tabela ALTER COLUMN  
nome_coluna SET NOT NULL;
```



```
ALTER TABLE nome_tabela ADD FOREIGN KEY  
(nomefk) REFERENCES tabela_referenciada;
```

# Eliminando uma tabela

DROP TABLE nome\_da\_tabela;

```
aula_sql=# CREATE TABLE teste_drop(  
nome varchar(50),  
id SERIAL);
```

# Renomeando Tabela

```
ALTER TABLE nome_tabela RENAME TO novo_nome;
```

**Tratamento para  
Tratamento\_paciente**



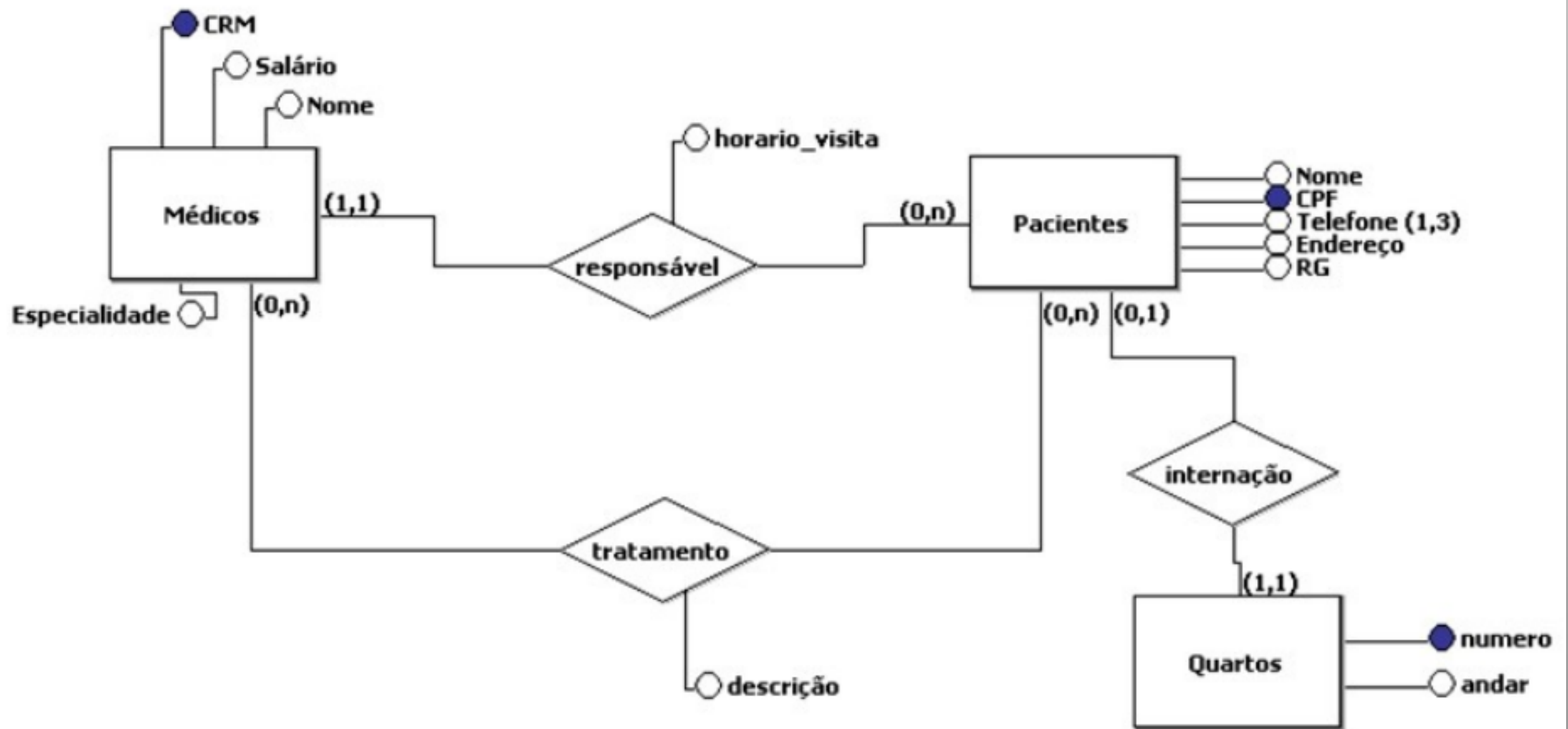
# Inserindo Dados



# Instrução INSERT

```
INSERT INTO table [ ( column [, ...] ) ]  
    { DEFAULT VALUES | VALUES ( { expression | DEFAULT } [, ...] ) [, ...] | query }
```

# Instrução INSERT



# Instrução INSERT

## Médicos

CRM	SALARIO	NOME	ESPECIALIDADE
01	10.000	JOSE	OTORRINO
02	11.000	ANDRE	CARDIOLOGISTA
03	10.000	MARIA	GEDIATRA
04	11.000	ANTONIO	UROLOGISTA
05	12.000	MATHEUS	ENDOCRINOLOGISTA

# Instrução INSERT

## Pacientes

CPF	NOME	TELEFONE	ENDEREÇO	RG	HorVisita	CRM	NÚMERO	ANDAR
10298827862	BATISTA	33547082	RUA 01	01876899821	10:00	01	125	1
10298827863	TEIXEIRA	33547083	RUA 02	01876899822	10:00	01	225	2
10298827864	NATANAEL	33547084	RUA 03	01876899823	10:00	02	325	3
10298827865	ROCHA	33547085	RUA 04	01876899824	10:00	03	425	4
10298827866	PEDRO	33547086	RUA 05	01876899825	11:00	04	525	5
10298827867	SEBASTIÃO	33547087	RUA 06	01876899826	11:00	05	625	6
10298827868	JOÃO	33547088	RUA 07	01876899827	12:00	02	725	7

# Instrução INSERT

## Tratamento

CRM	CPE	DESCRIÇÃO
01	10298827862	DESCRIÇÃO DO TRATAMENTO DE BATISTA COM OTORRINO
01	10298827863	DESCRIÇÃO DO TRATAMENTO DE TEIXEIRA COM OTORRINO
02	10298827864	DESCRIÇÃO DO TRATAMENTO DE NATANAEL COM CARDIOLOGISTA
03	10298827865	DESCRIÇÃO DO TRATAMENTO DE ROCHA COM GERIATRA
04	10298827866	DESCRIÇÃO DO TRATAMENTO DE PEDRO COM UROLOGISTA
05	10298827867	DESCRIÇÃO DO TRATAMENTO DE SEBASTIÃO COM ENDOCRINO
02	10298827868	DESCRIÇÃO DO TRATAMENTO DE JOÃO COM CARDIOLOGISTA
01	10298827868	DESCRIÇÃO DO TRATAMENTO DE BATISTA COM CARDIOLOGISTA

# Instrução UPDATE

```
UPDATE [ ONLY ] tabela [ [ AS ] aliás ]  
  SET { coluna = { expressão | DEFAULT } |  
      ( coluna [, ...] ) = ( { expressão | DEFAULT } [, ...] ) } [, ...]  
  [ FROM lista_do_from ]  
  [ WHERE condição ]
```

**EX: Alterar os nomes que  
são José para João**

# Removendo Linha de uma tabela

```
DELETE FROM [ ONLY ] tabela [ [ AS ] aliás ]  
  [ USING lista_do_using ]  
  [ WHERE condição ]  
  [ RETURNING * | expressão_de_saída [ AS nome_de_saída ] [, ...] ]
```

**EX: Exemplo deletar todos os  
pacientes do médico Jose.**



# Exercício

Criar as tabelas, com as devidas restrições, e inserir 10 dados em cada tabela.

