



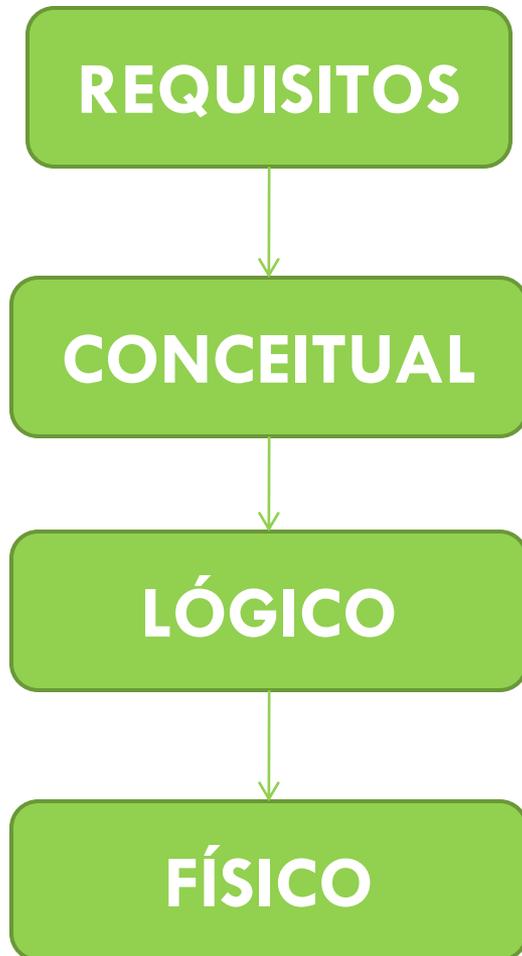
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE  
CAMPUS JOÃO CÂMARA

# ENTIDADE-RELACIONAMENTO E ABORDAGEM RELACIONAL

Nickerson Fonseca Ferreira  
[nickerson.ferreira@ifrn.edu.br](mailto:nickerson.ferreira@ifrn.edu.br)

# Passos de um projeto de BD

2



- BASEADO EM ENTREVISTAS COM O CLIENTE CRIAMOS A DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO.

- CRIAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL (PARA CLIENTE).

- CRIAÇÃO DO MODELO LÓGICO (MAIS TÉCNICO).

- CRIAÇÃO DOS SCRIPTS, MODELO FÍSICO, ESTRATÉGIAS DE SEGURANÇA E ARMAZENAMENTO...

# Modelo Entidade-Relacionamento

- ❑ O modelo de dados ER (MER) não possui ligação nenhuma com SGBD.
- ❑ Preocupa-se apenas com a utilização dos dados e não na estrutura lógica de tabelas.
- ❑ Modelo de alto nível, utilizado para apresentar o que foi informado no levantamento de requisitos.
- ❑ Deve ser de fácil entendimento, pois o seu principal objetivo é a validação dos requisitos com o cliente.

# Modelo Entidade-Relacionamento

4

- Considere um BD com o nome CLINICA e seus requisitos.
- O BD deve armazenar o registro dos médicos:
  - CRM (código único);
  - Nome;
  - Endereço;
  - Telefone;
  - Especialidade;

# Modelo Entidade-Relacionamento

5

- O registro dos pacientes:
  - CPF (código único);
  - Nome;
  - Endereço;
  - Telefone;
- As consultas:
  - Cada consulta é realizada por um médico e para um paciente;
  - Deve possuir um código identificador;
  - A data da consulta;
  - Observações

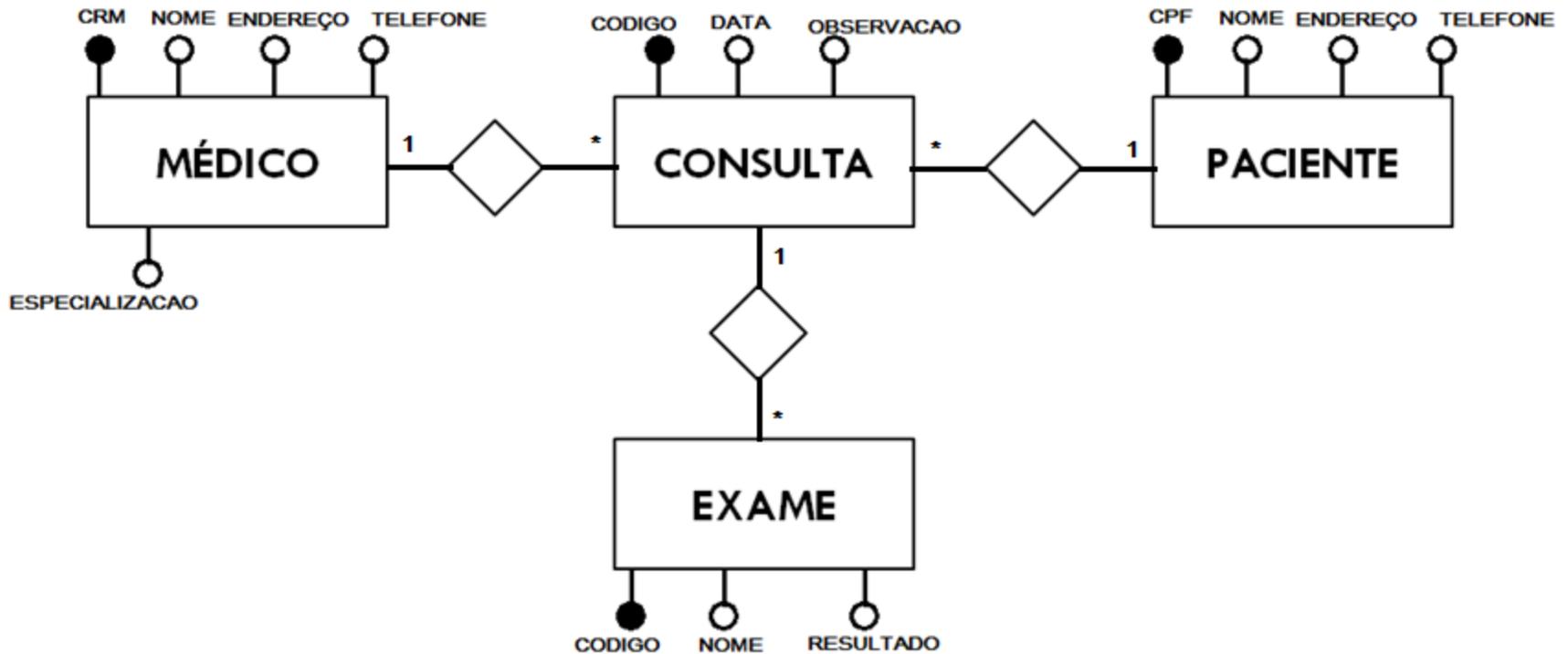
# Modelo Entidade-Relacionamento

6

- Os exames passados nas consultas:
  - Código identificador;
  - Nome do exame;
  - Resultado.

# Modelo Entidade-Relacionamento

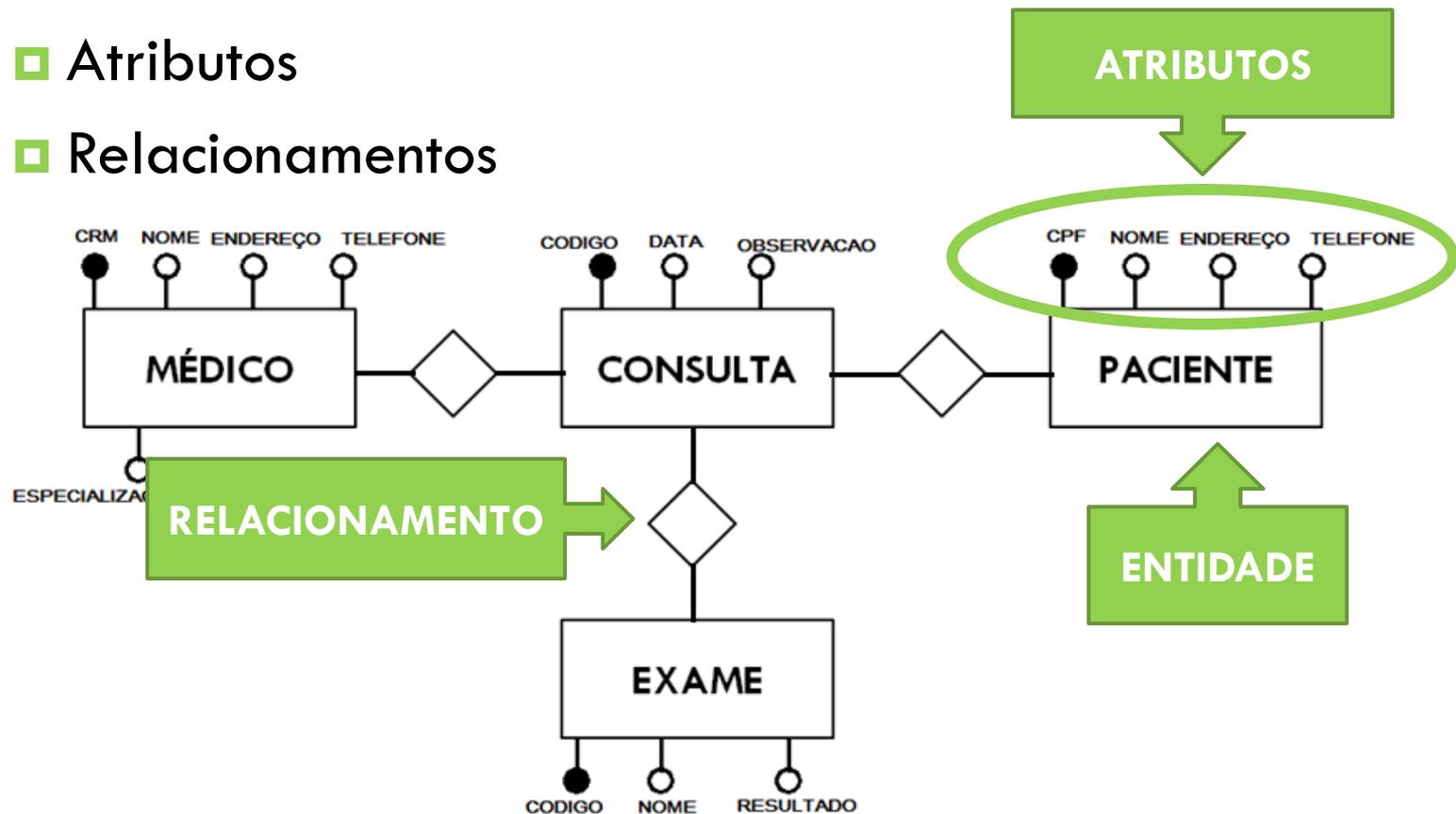
7



# Modelo Entidade-Relacionamento

8

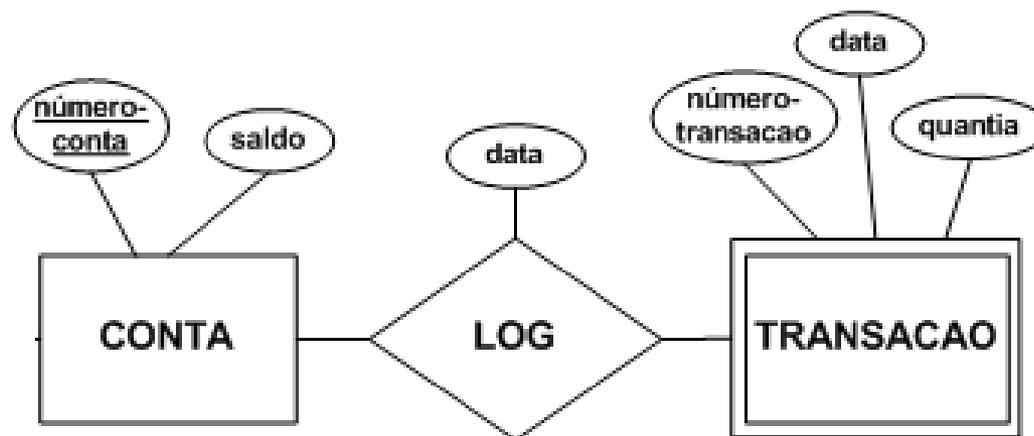
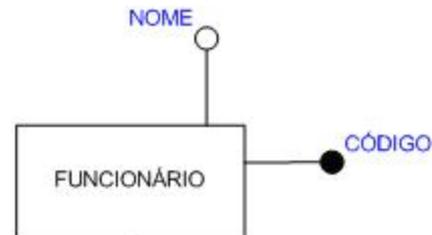
- O MER possui 3 elementos principais:
  - Entidades
  - Atributos
  - Relacionamentos



# MER (Continuação)

9

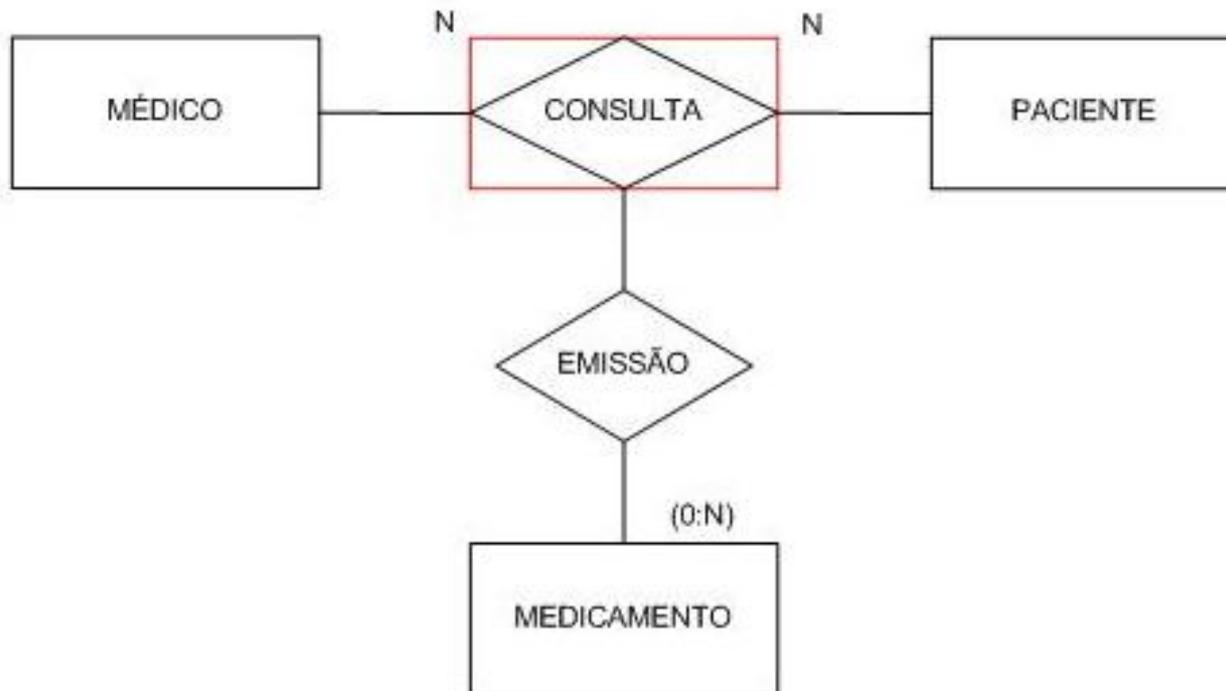
- Entidades
  - Simples
  - Fraca
  - Associativa



# MER (Continuação)

10

## □ Associativa



# MER

11

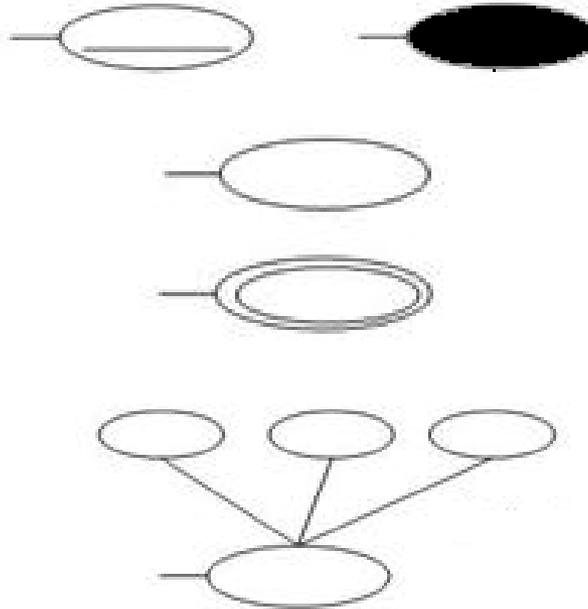
## □ Atributos

- Chave

- Simples

- Multivalorado

- Composto

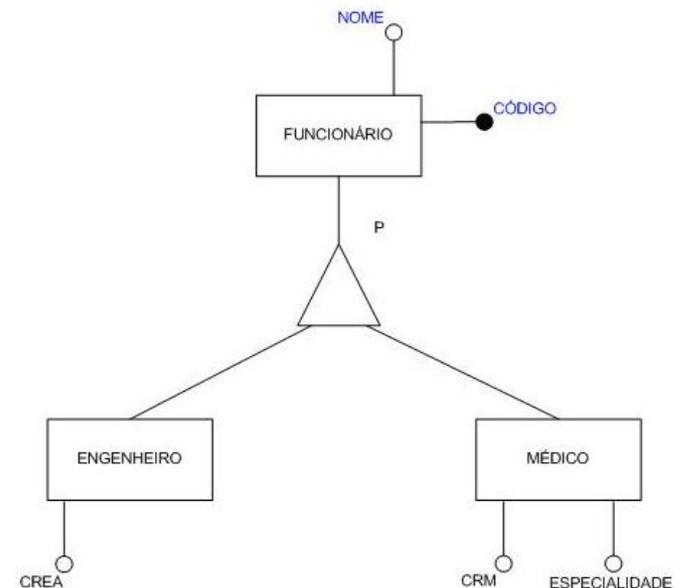
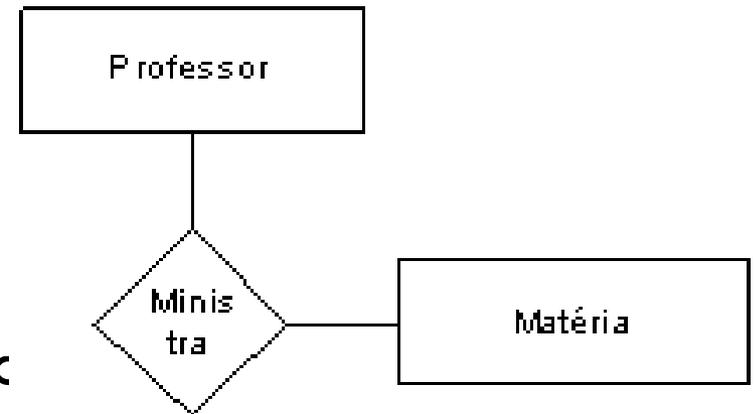
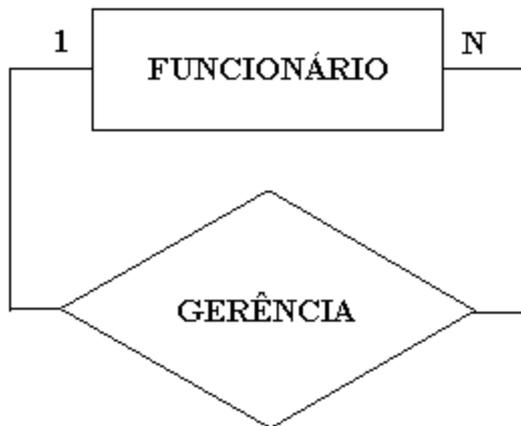


# MER (Continuação)

12

## □ Relacionamentos

- Binário
- Auto-Relacionamento
- Generalização/Especialização



# MER (Cardinalidade)

13

- Tipos de cardinalidade:
  - Um para muitos
  - Um para um
  - Muitos para Muitos
  - Muitos para um

# Abordagem Relacional

14

- Tem a finalidade de representar os dados organizados como um conjunto de tabelas.
- Tabela é o conceito mais forte no modelo relacional.
- Cada tabela é composta por:
  - Linhas
  - Colunas
  - Chaves
    - Primária
    - Estrangeira

# Tabela

15

Nome da Tabela

Tabela: Funcionário

CodFunc	NomeFunc	Endereco	E-mail
01	João	Rua 123	jao@teste.com
02	Pedro	Avenida ABC	pedro@teste.com
03	Maria	Rua etc...	maria@teste.com
04	José	Rua Teste...	jose@teste.com

Linha ou  
Tupla

Coluna ou  
Atributo

# Tabela

16

## Tabela: Funcionário

Nome da  
Coluna

CodFunc	NomeFunc	Endereco	E-mail
01	João	Rua 123...	joao@teste.com
02	Pedro	Avenida ABC	pedro@teste.com
03	Maria	Rua etc...	maria@teste.com
04	José	Rua Teste...	jose@teste.com

Valor do campo

# Chaves

17

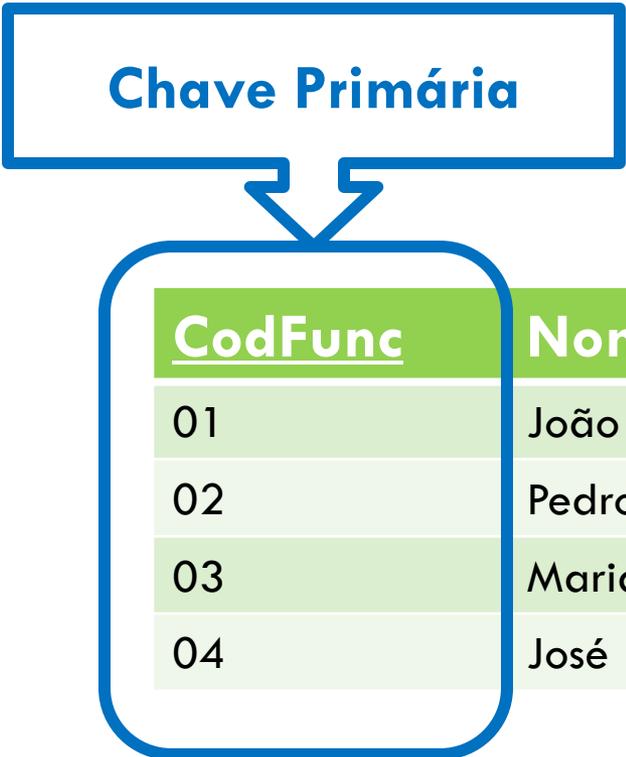
- São utilizadas para especificar restrições de integridade.
- Podem ser:
  - Primária
  - Alternativa
  - Estrangeira

# Chave Primária

18

- É um atributo ou conjunto de atributos que identificam unicamente uma tupla, dentro de uma tabela.

Chave Primária



<u>CodFunc</u>	NomeFunc	Endereco	E-mail
01	João	Rua 123...	joao@teste.com
02	Pedro	Avenida ABC	pedro@teste.com
03	Maria	Rua etc...	maria@teste.com
04	José	Rua Teste...	jose@teste.com

# Chave Estrangeira

19

- É um atributo ou conjunto de atributos que permitem o relacionamento entre tabelas.
- Seus valores aparecem necessariamente na chave primária de uma outra tabela.

<u>CodFunc</u>	NomeFunc	CodDep
01	João	D1
02	Pedro	D3
03	Maria	D1
04	José	D2



<u>CodDep</u>	Descricao
D1	Vendas
D2	Compras
D3	Manutenção

# Chave Alternativa ou candidata

20

- Determinadas vezes, mais de um atributo ou grupo de atributos servem para distinguir uma linha (tupla) das demais.

<u>CodFunc</u>	NomeFunc	CPFFunc	CodDep
01	João	123.456.789-00	D1
02	Pedro	123.456.789-01	D3
03	Maria	123.456.789-02	D1
04	José	123.456.789-03	D2

**Chave Candidata**