



Banco de Dados

Modelagem de Dados

Modelagem de Dados



- Modelar significa **criar um modelo** que explique as **características de funcionamento e comportamento** de um software a partir do qual ele será criado, facilitando seu entendimento e seu projeto, afim de **evitar** erros de programação, projeto e funcionamento.
- É uma parte importante do desenho de um sistema de informação.
- Os modelos de dados são **ferramentas** que permitem demonstrar **como** serão construídas as **estruturas de dados** que darão **suporte aos processos de negócio**, como esses **dados** estarão **organizados** e quais os **relacionamentos** que pretendemos estabelecer entre eles.

Tipos de Modelos



- Modelagem Conceitual: é usada como representação de alto nível e considera exclusivamente o ponto de vista do usuário criador dos dados;
- Modelagem Lógica: agrega mais alguns detalhes de implementação.
- Modelagem Física: demonstra como os dados são fisicamente armazenados.

Esquema de Banco de Dados

- Um esquema de bancos de dados é a sua **estrutura** descrita em uma **linguagem formal** suportada por um SGBD e refere-se à organização de dados como um diagrama de como um banco de dados vai ser construído (dividido em **tabelas** de banco de dados no caso de bancos de dados **relacionais**).
- O esquema de banco de dados pode também ser apresentado com as restrições de integridade referenciais do modelo.

Um esquema de banco de dados relacional

EMPREGADO

| | | | | | | | |
|------|------------|-----------|----------|------|---------|------------|------|
| Nome | <u>CPF</u> | Data-Nasc | Endereço | Sexo | Salário | Supervisor | Dept |
|------|------------|-----------|----------|------|---------|------------|------|

DEPARTAMENTO

| | |
|------|---------------|
| Nome | <u>Número</u> |
|------|---------------|

GERENCIA

| | | |
|---------|----------|-------------|
| Gerente | Num Dept | Data-Inicio |
|---------|----------|-------------|

LOCALIZACAO

| | |
|-----------------|-------------------|
| <u>Num-Dept</u> | <u>Localidade</u> |
|-----------------|-------------------|

PROJETO

| | | | |
|------|---------------|-------|------|
| Nome | <u>Número</u> | Local | Dept |
|------|---------------|-------|------|

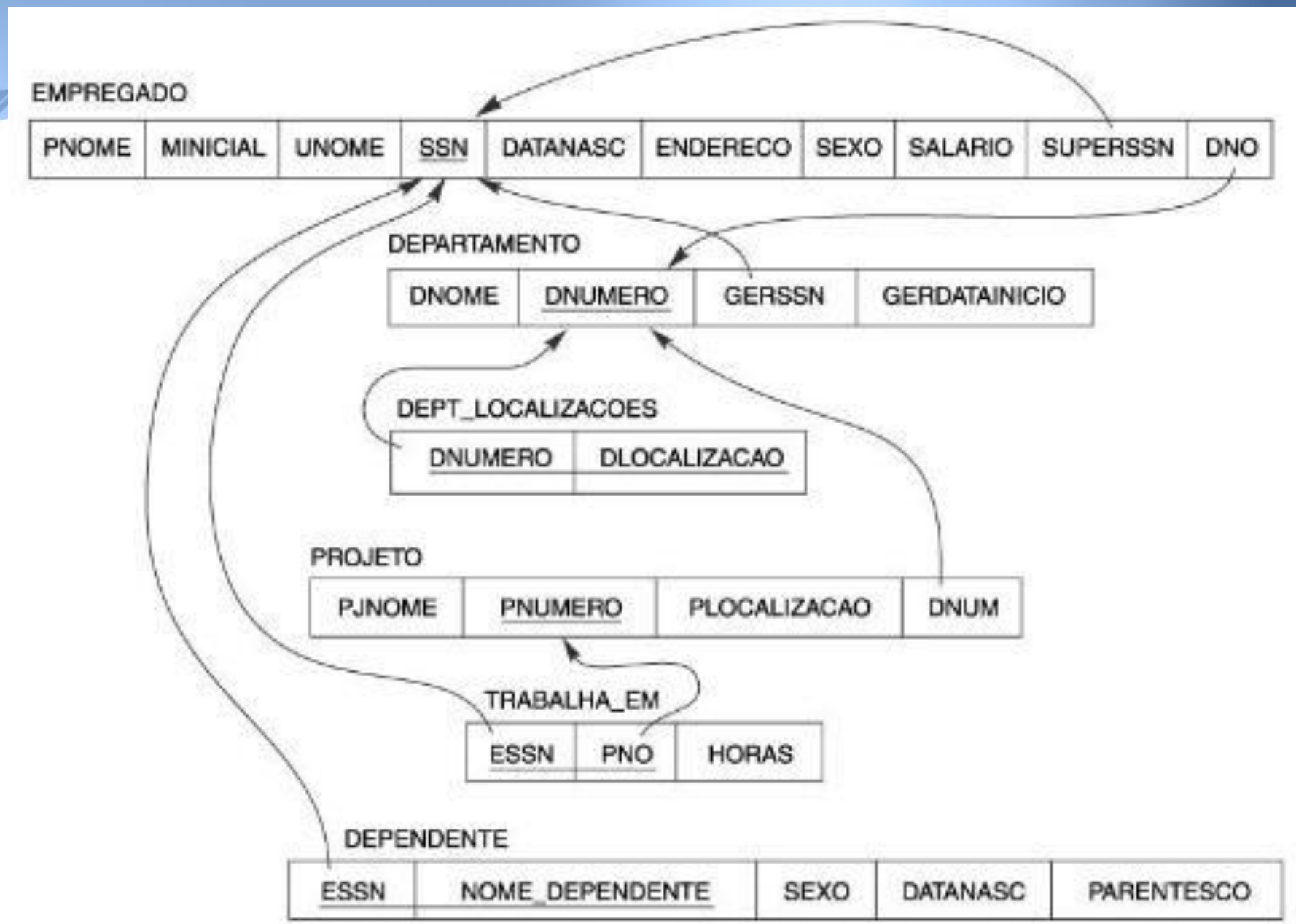
TRABALHO

| | | |
|----------------|-----------------|-------|
| <u>CPF-Emp</u> | <u>Num-Proj</u> | Horas |
|----------------|-----------------|-------|

DEPENDENTE

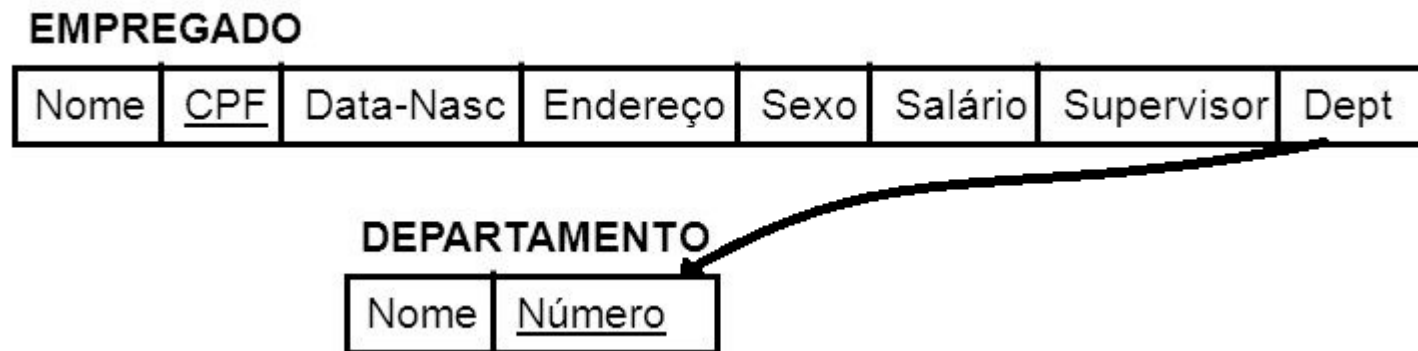
| | | | | |
|----------------|-----------------|------|-----------|----------------|
| <u>CPF-Emp</u> | <u>Nome-Dep</u> | Sexo | Data-Nasc | Relacionamento |
|----------------|-----------------|------|-----------|----------------|

Esquema de Banco de Dados com Restrições de Integridade



Notação Algébrica do Modelo Relacional

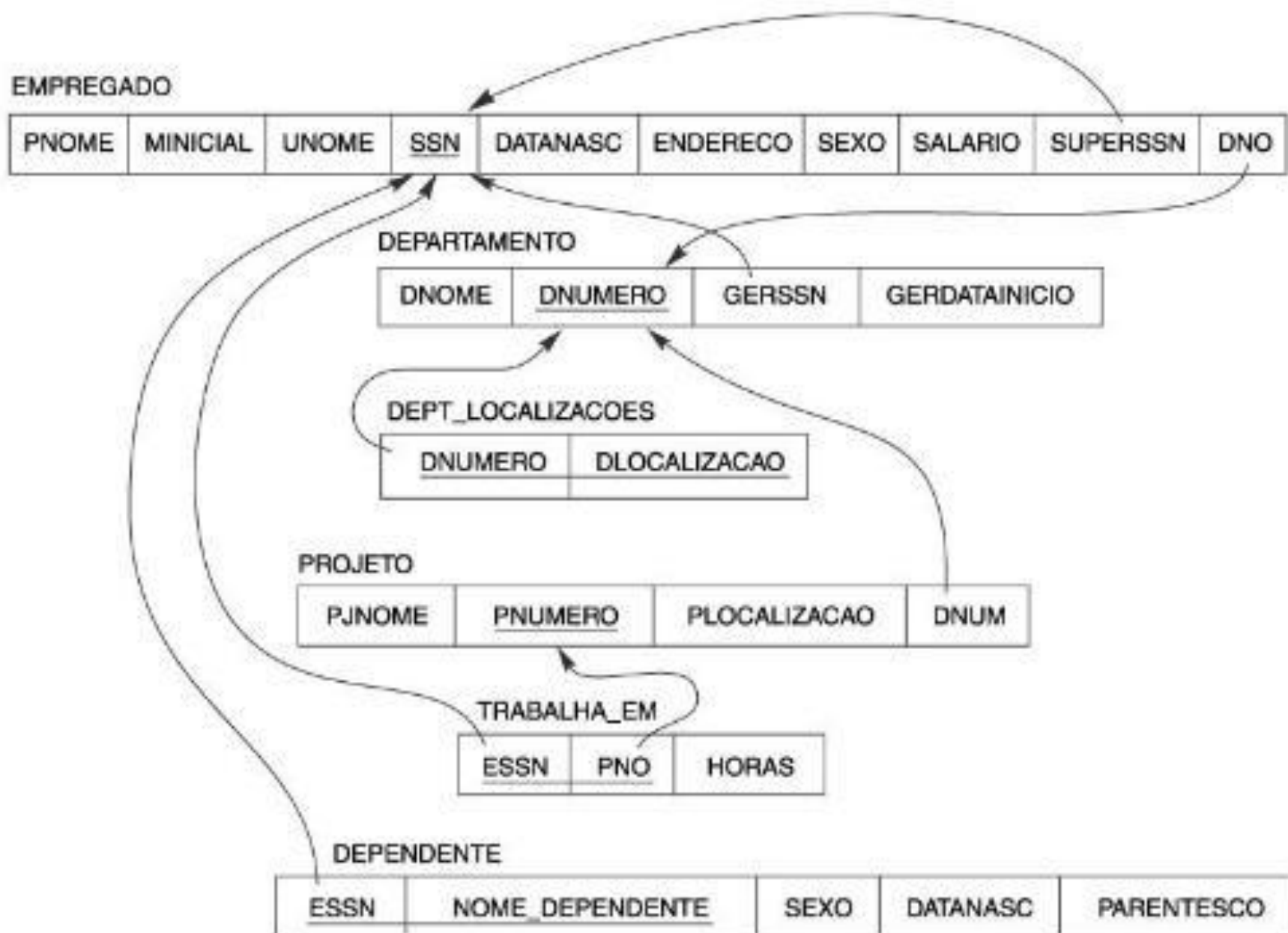
- Um esquema de relação R de grau n é indicado por:
 - $R(A_1, A_2, A_3, \dots, A_n)$
- No nosso exemplo:



Empregado(Nome, Cpf, Data-Nasc, Endereco, Sexo, Salario, Supervisor, Dept)
Dept REFERENCES Departamento(Numero)

Departamento(Nome, Numero)

Crie a notação algébrica do modelo a seguir:



Dúvidas

