

Banco de Dados I

Modelo Entidade-Relacionamento (ER) -
outras notações conceituais

Profa.: Letícia T. M. Zoby
[\(leticia.zoby@udf.edu.br\)](mailto:leticia.zoby@udf.edu.br)

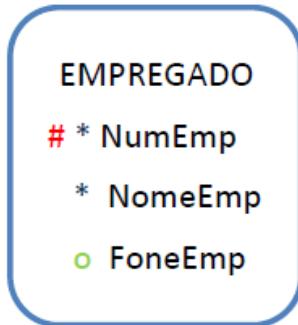
Revisão

- ▶ **Modelo Entidade Relacionamento (ER)**
- ▶ **Proposto por Peter Chen - 1976**
 - ▶ Principal abordagem para modelagem conceitual
 - ▶ Entidades, relacionamentos e atributos

Outras representações conceituais

► Notação de Barker

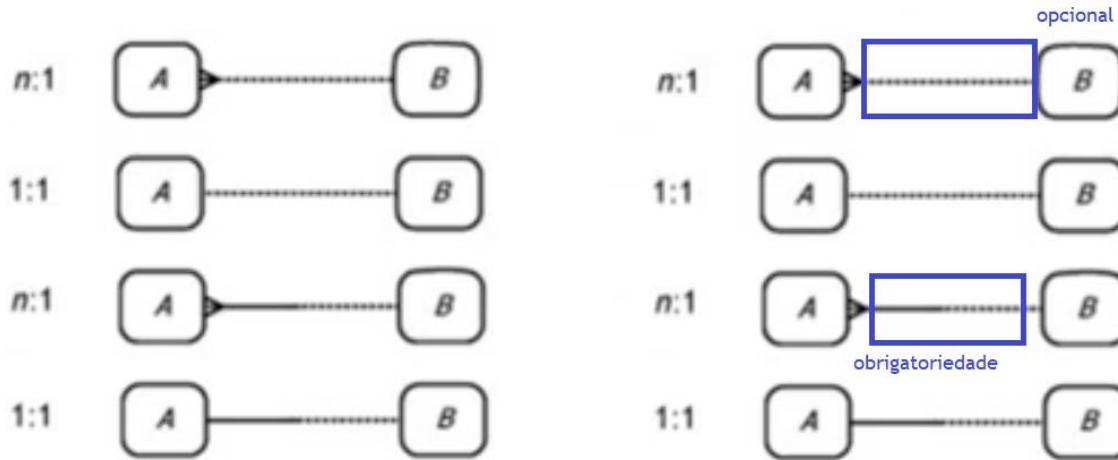
- Notação conceitual - 1980
- Quando criada foi adotada pela Oracle em suas ferramentas de projeto (CASE - *Computer-Aided Software Engineering*)
- Oracle agora suporta UML - *Unified Modeling Language* - como uma alternativa para a notação Barker ER, embora para aplicações de banco de dados, muitos projetistas ainda preferem a notação Barker em vez de UML.



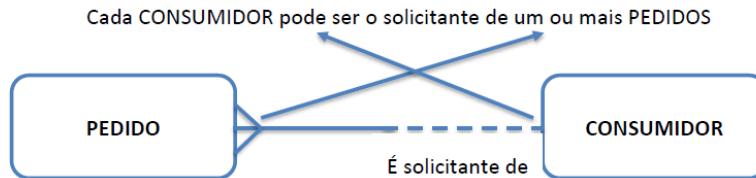
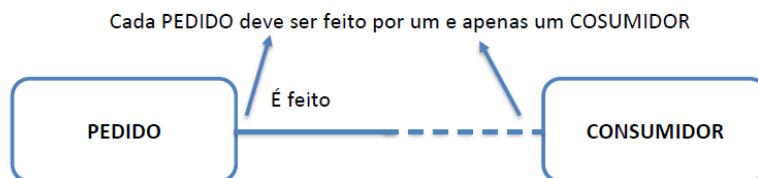
- atributo é componente da chave primária
* - atributo é obrigatório
○ - atributo é opcional

Outras representações conceituais

► Notação de Barker



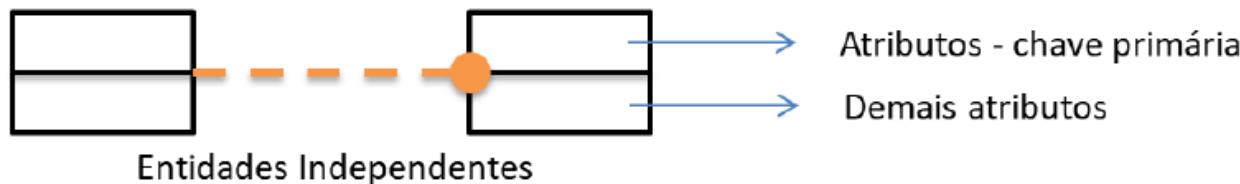
Exemplo:



Outras representações conceituais

► Notação IDEF1X

- Desenvolvido pelas Forças Armadas Americana
- Embora aplicada no nível conceitual, incorpora em suas raízes muitas características de projeto de banco de dados (modelagem lógica).
- Diagramação dependente de conceitos como chaves e dependências de identificação.
- Elementos: entidades, relacionamentos, atributos e subtipos/supertipos.



Outras representações conceituais

- ▶ Notação IDEF1X
 - ▶ Entidades: Independente ou dependente



Atributos - chave primária
Demais atributos

Empregado

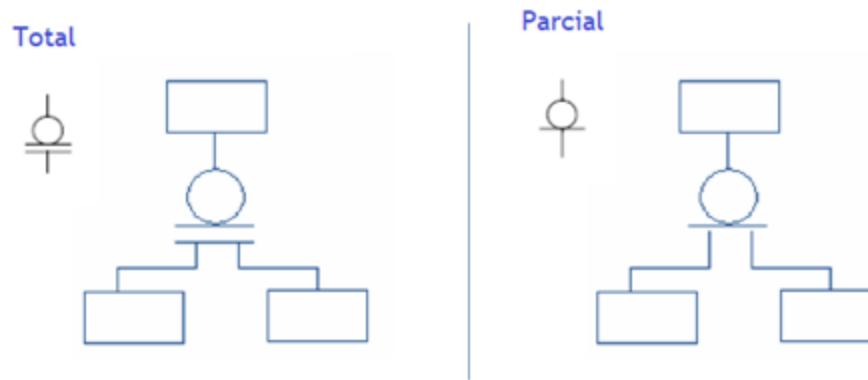
númeroFuncional
CPF
nome
dataNascimento
Escolaridade
endereço

identificador

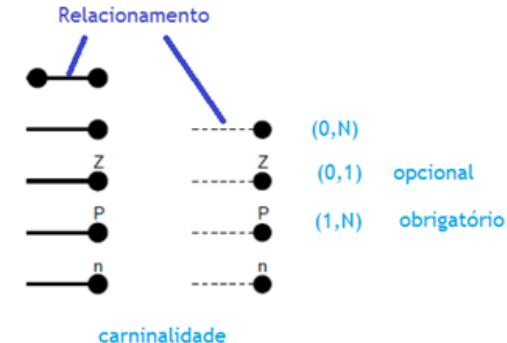
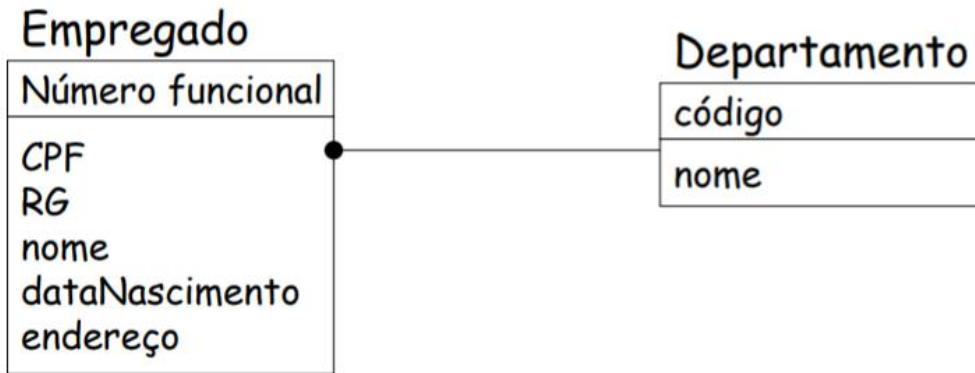
demais atributos

Outras representações conceituais

- ▶ Notação IDEF1X
 - ▶ Especialização



- ▶ Relacionamento

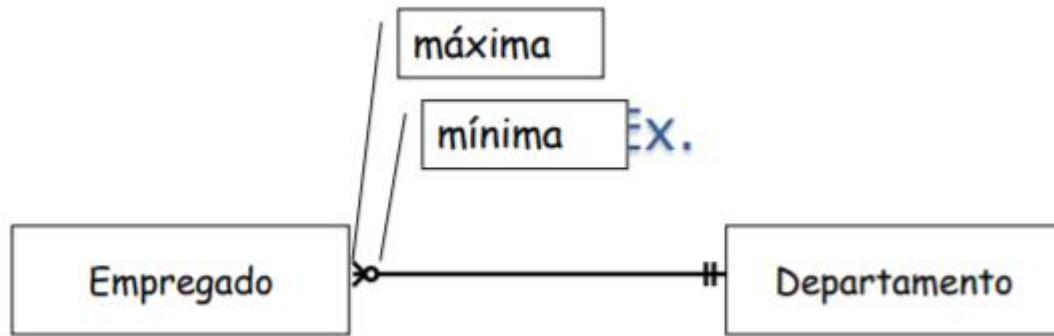


Outras representações conceituais

- ▶ Notação James Martin
 - ▶ Famoso “pé de galinha”
 - ▶ Principais diferenças:
 - ▶ relacionamentos são representados por linhas;
 - ▶ somente relacionamentos binários;
 - ▶ a notação para cardinalidade é gráfica:
 - ▶ O símbolo mais próximo do retângulo (entidade) representa a cardinalidade máxima, e o símbolo mais distante representa a cardinalidade mínima.

Outras representações conceituais

► Notação James Martin

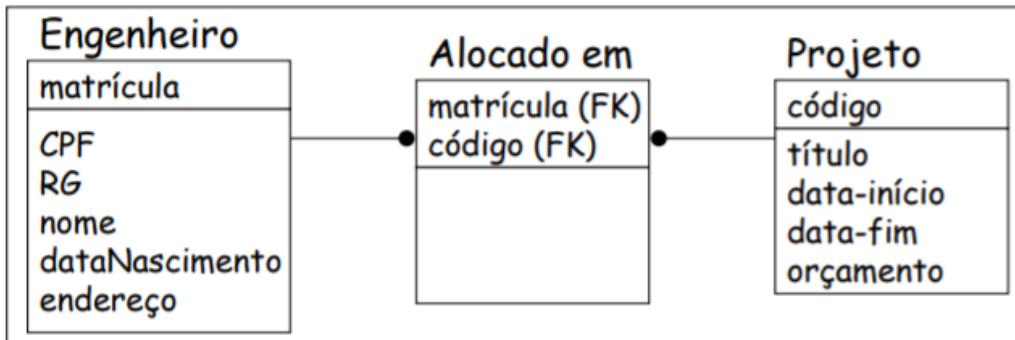
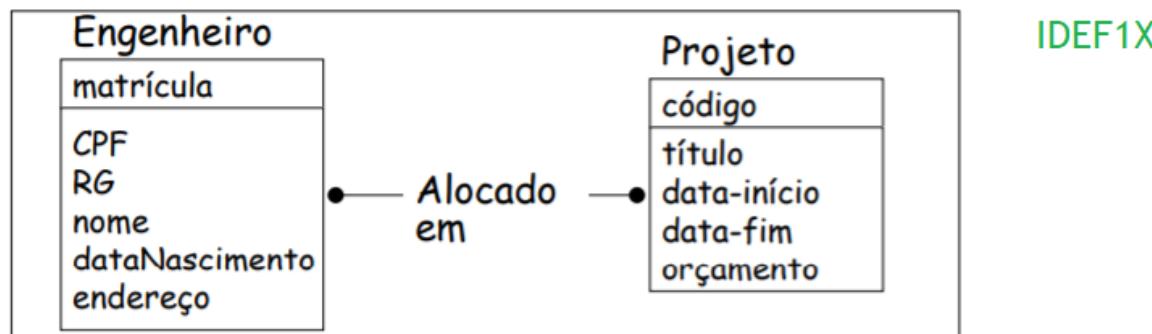
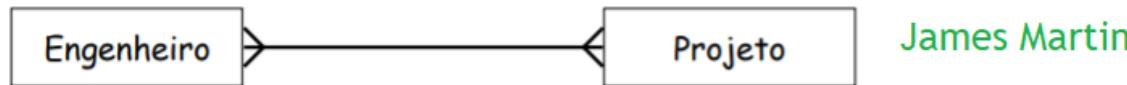
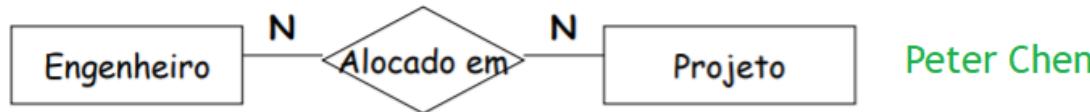


Onde:

Cardinalidade máxima	\geq	muitos
		um
Cardinalidade mínima	\circ	zero (opcional)
		um (obrigatório)

Outras representações conceituais

► Comparação:



Referência

- ▶ Livros:
 - ▶ ELMASRI, R., NAVATHE, S. B., *Sistemas de Banco de Dados*, 7 ed., 2018, Editora Pearson.