

Fundamentos de Banco de Dados

Prof. Dr. Plínio Vilela

03 – Abordagem Entidade Relacionamento

Modelo Conceitual

- A primeira etapa do projeto de um banco de dados é a construção de um modelo conceitual, a chamada Modelagem Conceitual.
- O objetivo é obter uma descrição abstrata, independente de implementação em computador, dos dados que serão armazenados no banco de dados.

Abordagem ER

- A técnica de modelagem de dados mais difundida e utilizada é a abordagem entidade-relacionamento (ER).
- Nessa técnica o modelo de dados é representado através de um modelo entidade-relacionamento: modelo ER.
 - Graficamente representado por um Diagrama Entidade Relacionamento (DER)

Entidade

- O conceito fundamental da abordagem ER é o conceito de entidade.
- Representa um conjunto de objetos da realidade modelada sobre os quais deseja-se manter informações no banco de dados.

Exemplos

- No sistema de informações industriais que usamos na aula passada:
 - produtos
 - tipos de produtos
 - vendas
 - compras

DER

- Em um DER, uma entidade é representada por um retângulo que contém o nome da entidade:



Pessoa



Departamento

DER

- No exemplo anterior o primeiro retângulo representa o conjunto de todas as pessoas sobre as quais se deseja manter informações no banco de dados.
- O mesmo para o segundo retângulo, o conjunto de todos os departamentos sobre os quais se deseja manter informações.

Ocorrência ou Instância

- Caso seja necessário referir-se a um objeto particular (uma determinada pessoa ou um determinado departamento) fala-se em ocorrência da entidade.
- Mais recentemente, por influência da programação orientada a objetos, usa-se também o anglicismo: “instância” da entidade.

Entidade

- O modelo apresentado na figura anterior indica apenas quais os conjuntos de objetos sobre os quais deseja-se manter informações, mas não quais as informações devem ser mantidas para cada objeto.
- Essas informações são definidas pelas propriedades das entidades, dadas pelos relacionamentos, atributos e generalizações / especializações.

Relacionamento

- Uma das propriedades sobre as quais pode ser desejável manter informações é a associação entre objetos.
- Exemplo: pode ser desejável saber quais pessoas estão associadas a quais departamentos em uma organização.

Relacionamento

- A propriedade da entidade que especifica as associações é o relacionamento.
- Relacionamento é o conjunto de associações entre ocorrências de entidades.

Relacionamento

- Em um DER, um relacionamento é representado através de um losango, ligado por linhas aos retângulos que representam as entidades que participam do relacionamento.



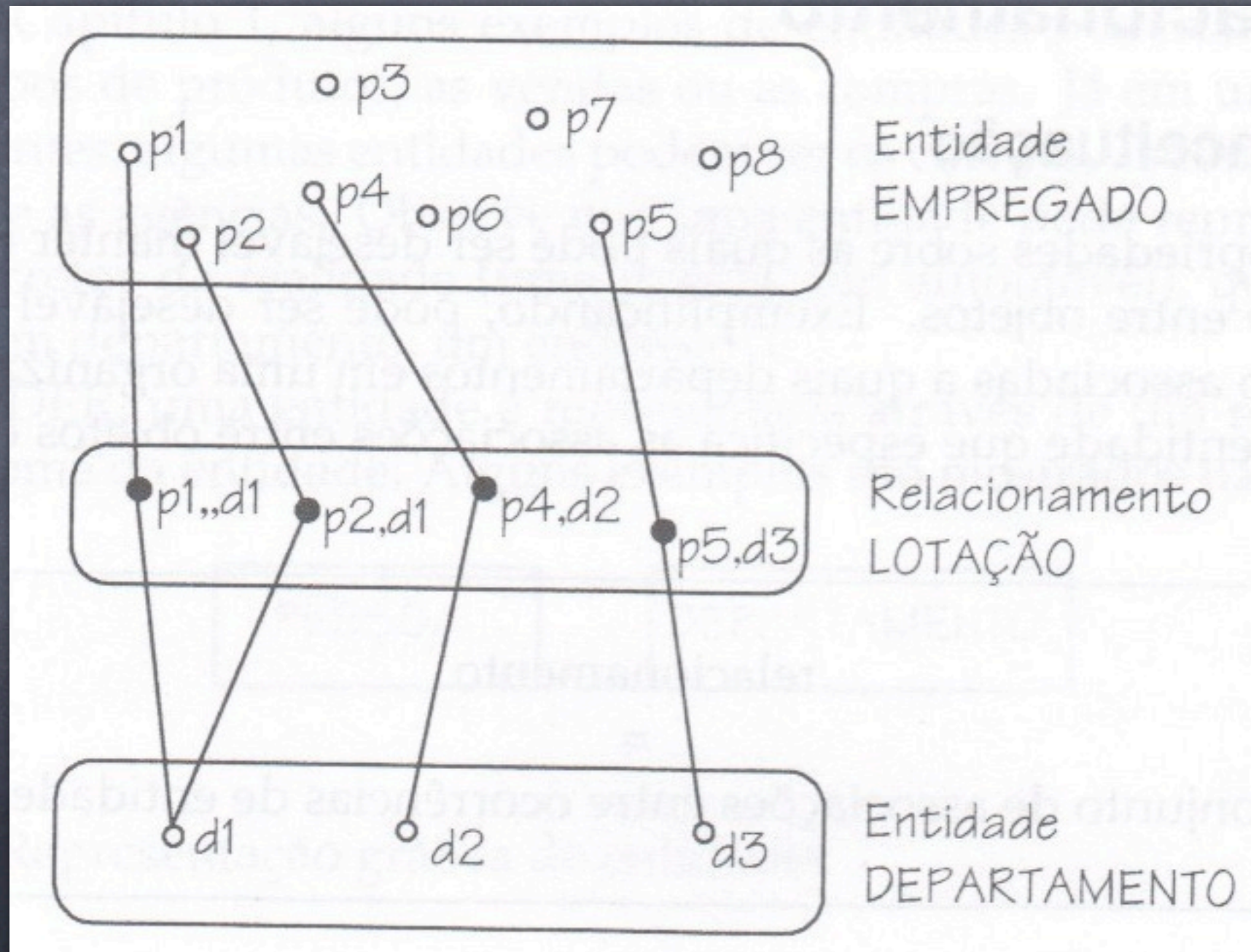
Relacionamento

- O modelo da figura anterior expressa que o BD mantém informações sobre:
 - Um conjunto de objetos classificados como pessoas (entidade Pessoa).
 - Um conjunto de objetos classificados como departamentos (entidade Departamento).
 - Um conjunto de associações, cada uma ligando um departamento a uma pessoa (relacionamento Lotação).

Relacionamento

- Da mesma forma que fizemos com entidades, quando quisermos nos referir a associações particulares dentro de um conjunto, vamos nos referir a ocorrências ou instâncias de relacionamentos.
- No caso do relacionamento Lotação, uma ocorrência seria um par específico, formado por uma determinada ocorrência da entidade Pessoa e uma determinada ocorrência da entidade Departamento.

Diagrama de Ocorrências



Auto-relacionamento

- Um relacionamento não precisa necessariamente associar entidades diferentes.
- A figura a seguir apresenta um DER que contém um auto-relacionamento.
- Está presente também um conceito adicional, o de papel da entidade no relacionamento.

Auto-relacionamento



Diagrama de Ocorrências

