



Modelos de Representação

Disciplina: Banco de Dados I

Prof: Aglaê Pereira Zaupa

Unoeste – Universidade do Oeste Paulista
FIPP – Faculdade do Oeste Paulista



Sumário



- ◆ Introdução
- ◆ Histórico das Abordagens
 - hierárquica
 - em redes
 - relacional
 - orientada a objetos
 - XML

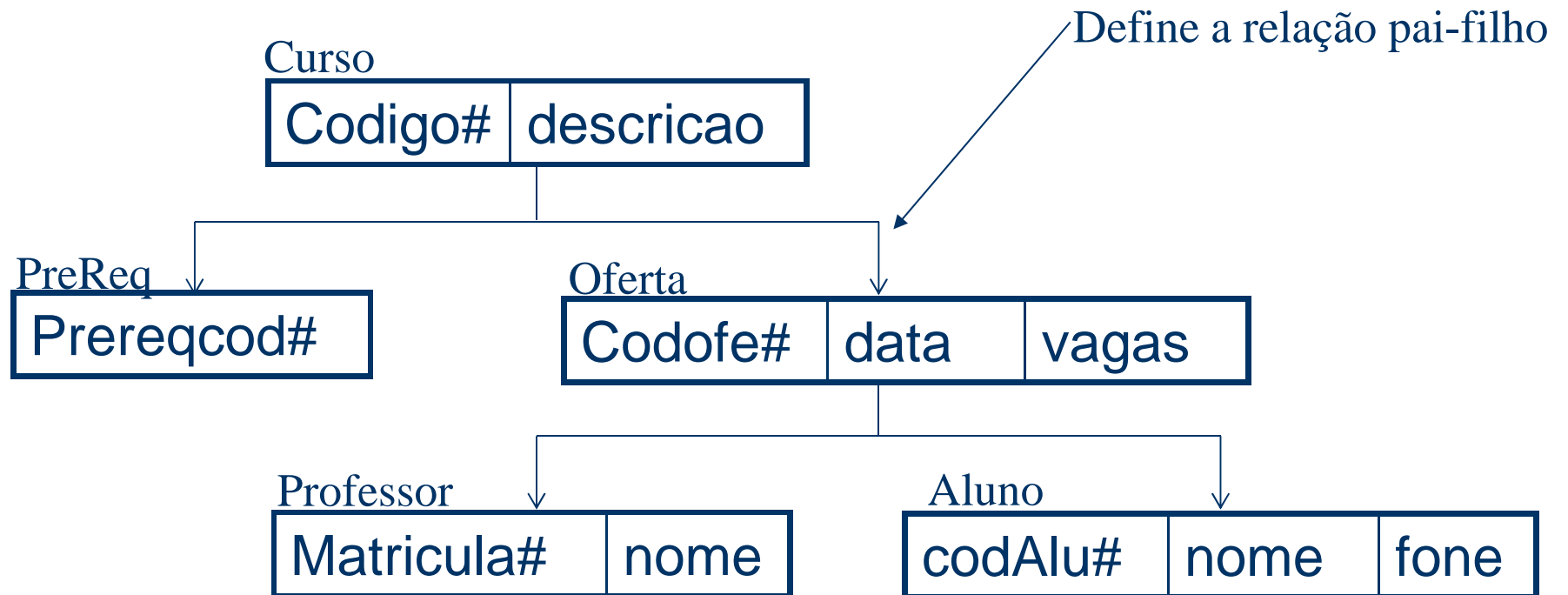
Introdução

- ◆ Desde o fim da década de 1960, diversos SGBD comerciais foram construídos. Algumas abordagens estabeleceram-se na prática. Esses SGBD usam vários modelos de dados diferentes para descrever a estrutura de informação nos bancos de dados

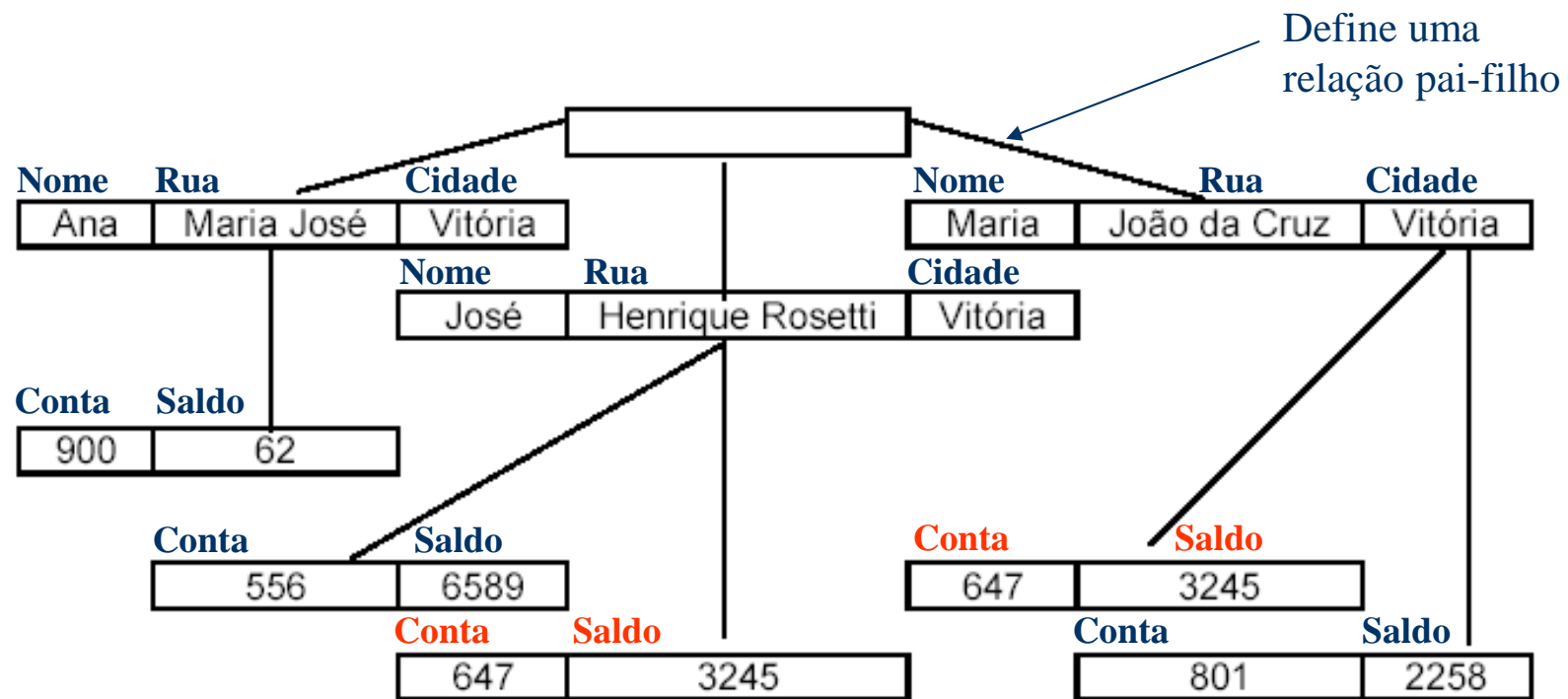
Abordagem Hierárquica

- ♦ **Origem:** SGBD da IBM (IMS – Information Management System)
- ♦ Largamente utilizada durante as décadas de 1970 e início da década de 1980
- ♦ Baseada em registros que estão organizados como coleções de árvores
- ♦ Os registros são denominados pais e filhos conforme o nível em que se encontram na árvore
- ♦ Um registro pode ter somente um pai
- ♦ Com exceção do raiz, nenhum filho pode existir sem pai

Abordagem Hierárquica



Abordagem Hierárquica



Abordagem Hierárquica

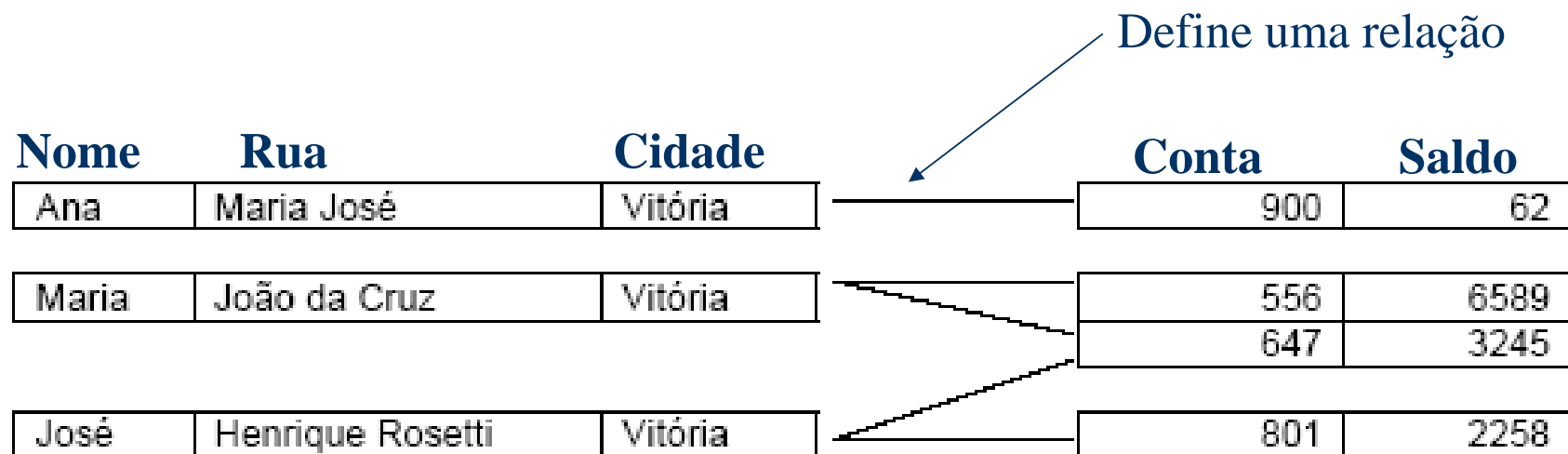
♦ Manipulação de dados

- Operador para localizar uma árvore específica (curso C-35)
- Operador para passar de uma árvore para a próxima (C-5 p/ C-1)
- Operador para passar, registro a registro, dentro da árvore, para cima e para baixo nos diversos percursos hierárquicos (curso C-35 p/ o primeiro registro da Oferta deste curso)
- Operadores para passar registro a registro, de acordo com a seqüência hierárquica do BD (do registro professor de uma Oferta para o registro aluno daquela Oferta)
- Operador para inserir um novo registro em uma posição específica dentro de uma árvore (inserir uma oferta p/ o curso C-1)
- Operador para eliminar um registro específico

Abordagem em Rede

- ◆ Grande família de SGBD baseados em um padrão estabelecido na década de 70
- ◆ Originário do IDMS (Sistema Integrado de Gerenciamento de Dados)
- ◆ Exemplos: IDMS, IDS/2
- ◆ É uma forma ampliada da estrutura de dados hierárquica
 - Um filho pode ter n “pais”

Abordagem em Rede



Abordagem em Rede

- ◆ Manipulação de dados
 - Operador para localizar um registro específico
 - Operadores para mover: do pai para o seu primeiro filho, de um filho para o próximo filho e de um filho para seu pai, dentro de alguma ligação
 - Operador para criar, eliminar e atualizar um registro
 - Operadores para conectar e desconectar um registro (filho) dentro de uma ligação

Abordagem Relacional

- ◆ Embasamento teórico - trabalhos de Codd (IBM) procurando um modelo lógico independente de detalhes de implementação
- ◆ Década de 1970 - pesquisa e construção de diversos protótipos (System R (IBM), precursor do DB2; INGRES (Stonebraker, Universidade da Califórnia), precursor do produto comercial de mesmo nome e do PostgreSQL)
- ◆ Década de 1980 - surgimento de produtos comerciais
- ◆ Oracle, Informix, DB2, SQL Server

Abordagem Relacional

Define uma relação

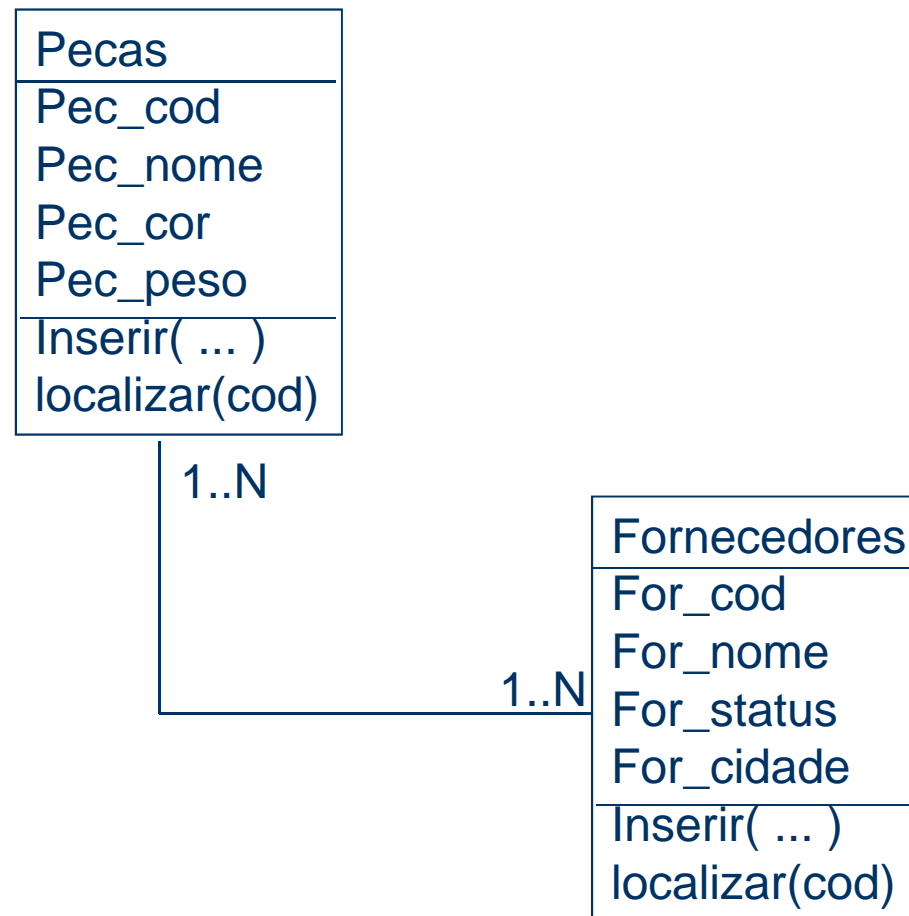
nome	rua	cidade	número
Ana	Maria José	Vitória	900
Maria	João da Cruz	Vitória	556
Maria	João da Cruz	Vitória	647
José	Henrique Rosetti	Vitória	801
José	Henrique Rosetti	Vitória	647

número	saldo
900	62
556	6589
647	3245
801	2258

Abordagem Orientada a Objetos

- ♦ Abordagem relacional não é completamente adequada para programação orientada a objetos
- ♦ Década de 1990 - surgimento de SGBD orientados a objetos
- ♦ O2, ObjectStore, Jasmine
- ♦ Padrão ODMG
- ♦ Modelo de dados semelhante ao modelo em rede

Abordagem Orientada a Objetos



Abordagem XML

- ◆ Abordagem voltada para o intercâmbio de dados e representação de documentos
- ◆ Não foi concebida para armazenamento (Tamino – Servidor de Informações XML)
- ◆ Final da década de 1990: Padrão W3C (World Wide Web Consortium)
- ◆ Modelo de dados semelhante ao modelo hierárquico

Abordagem XML

```
<oferta>
  <noferta> 3/2000 </noferta>
  <curso>
    <codigo> CPP104 </codigo>
    <nome> Delphi Avançado </nome>
    <classifi> Programação </classifi>
  </curso>
  <curso>
    <codigo> CAP123 </codigo>
    <nome> Informática Básica </nome>
    <classifi> Aplicativo </classifi>
  </curso>
  <curso>
    <codigo> CPP110 </codigo>
    <nome> Java – Introdução à Linguagem </nome>
    <classifi> Programação </classifi>
  </curso>
</oferta>
```


Referências

- ♦ HEUSER, Carlos Alberto. **Fundamentos de Banco de Dados.** (Notas de Aula).
- ♦ ELMASRI, Ramez; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados.** Addison Wesley, 4ª Ed., 2005.
- ♦ SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados.** Makron Books, 3ª Ed., 1999.