

## Projeto de Banco de Dados & Introdução a Modelo de Dados

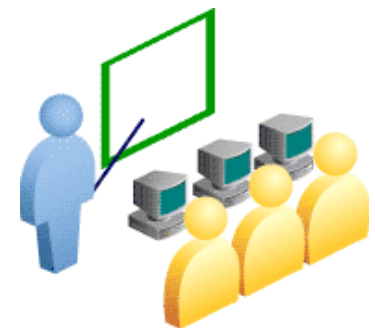


Luciano Melo  
*profluciano.melo@fiap.com.br*



## □ Introdução a Modelo de dados

- ◆ Modelo Hierárquico
- ◆ Modelo de Redes
- ◆ Modelo Relacional
- ◆ Modelo Orientado a Objetos



# Modelagem de Banco de Dados

## ***Quatro Abordagens Clássicas***

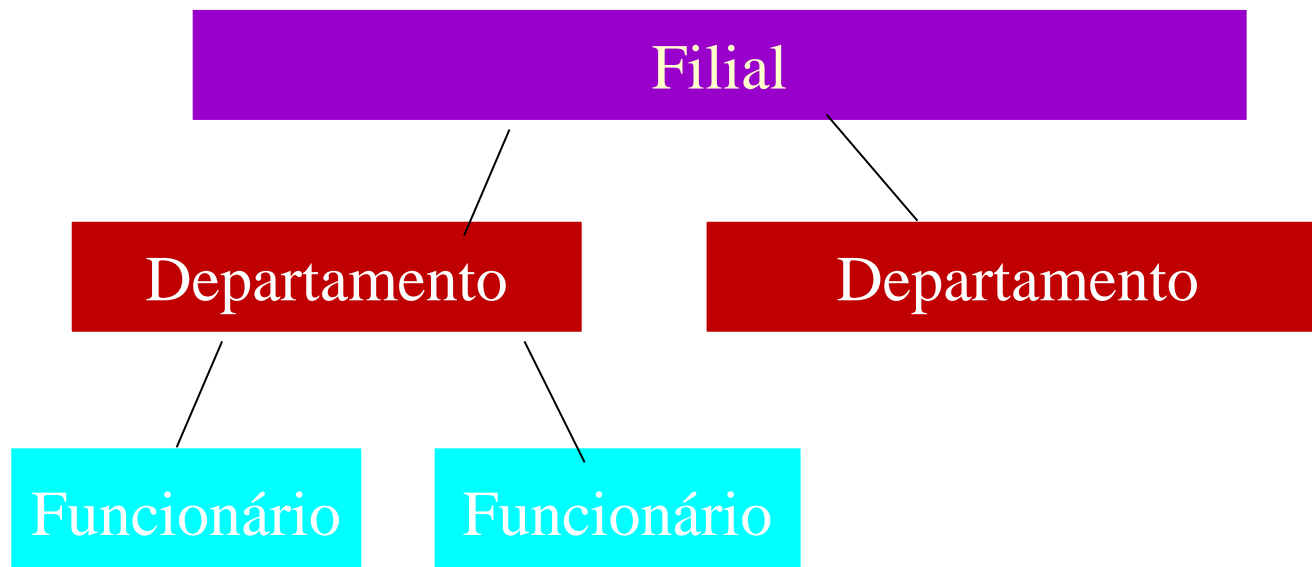
- O usuário vê o banco de dados segundo um modelo de visões
- O modelo de visões e o modelo conceitual são bastante semelhantes, as vezes idênticos
- Portanto os conceitos aplicados aqui servem tanto para o nível conceitual quanto para o de visões:
  - Abordagem Hierárquica
  - Abordagem em Rede
  - Abordagem Relacional
  - Abordagem Orientada a Objetos

# ***A Abordagem Hierárquica***

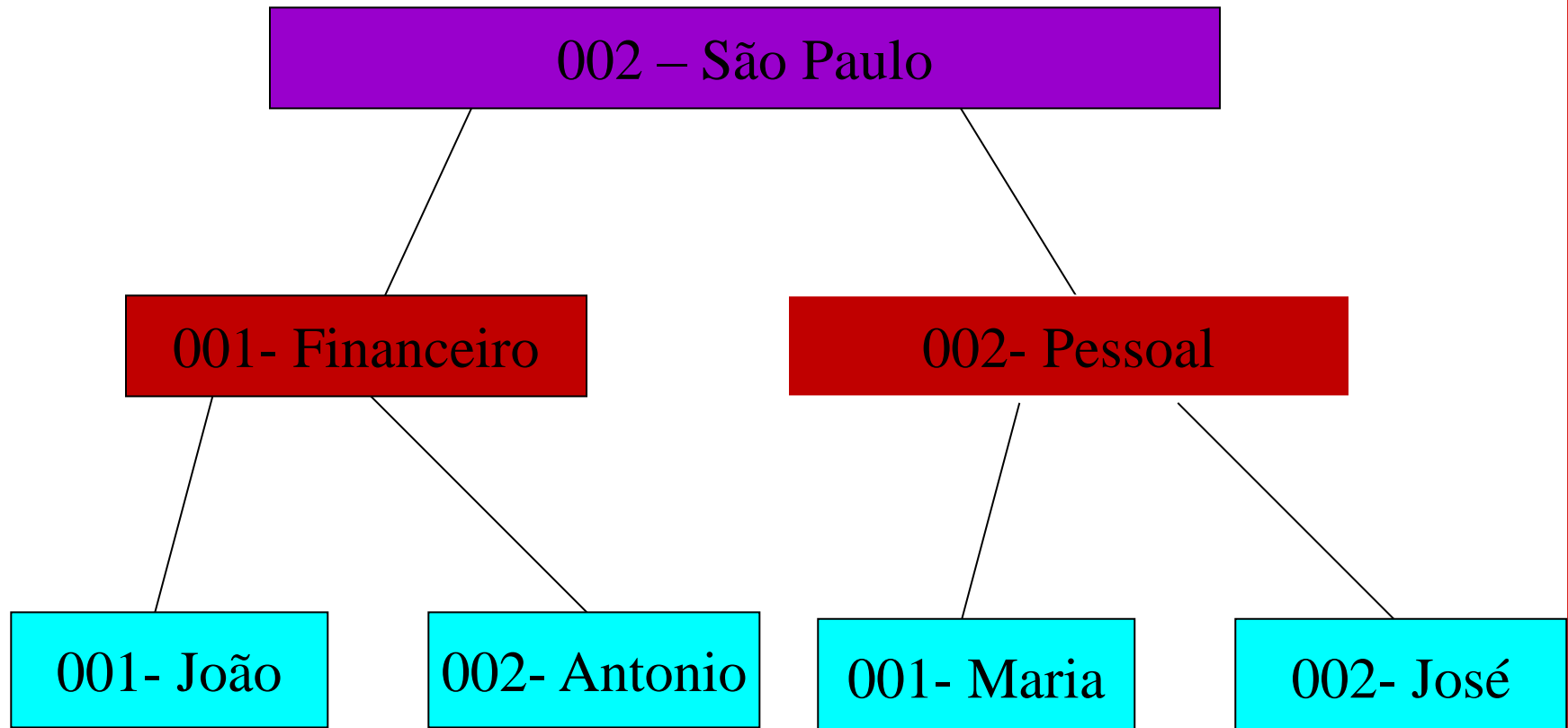
- Imaginemos as seguintes entidades: Filial, Departamento e Funcionário.
- Na abordagem hierárquica, como o próprio nome já diz, os dados são organizados de acordo com níveis hierárquicos preestabelecidos;
- Os primeiros bancos de dados estão baseados nesta abordagem. Segundo Date, “um banco de dados hierárquico, compõe-se de um conjunto ordenado de árvores – mais precisamente, de um conjunto ordenado de ocorrências múltiplas de um tipo único de árvore”.

# A Abordagem Hierárquica

- Na abordagem hierárquica, podemos ver o banco de dados como um único arquivo organizado em níveis. O nível superior que contém a filial é chamado de raiz.
- Qualquer acesso ao banco de dados deve ser feito a partir dele.
- Em geral, a raiz pode ter qualquer quantidade de dependentes, e estes, qualquer quantidade de dependentes de nível mais baixo.



## Exemplo: Modelo Hierárquico



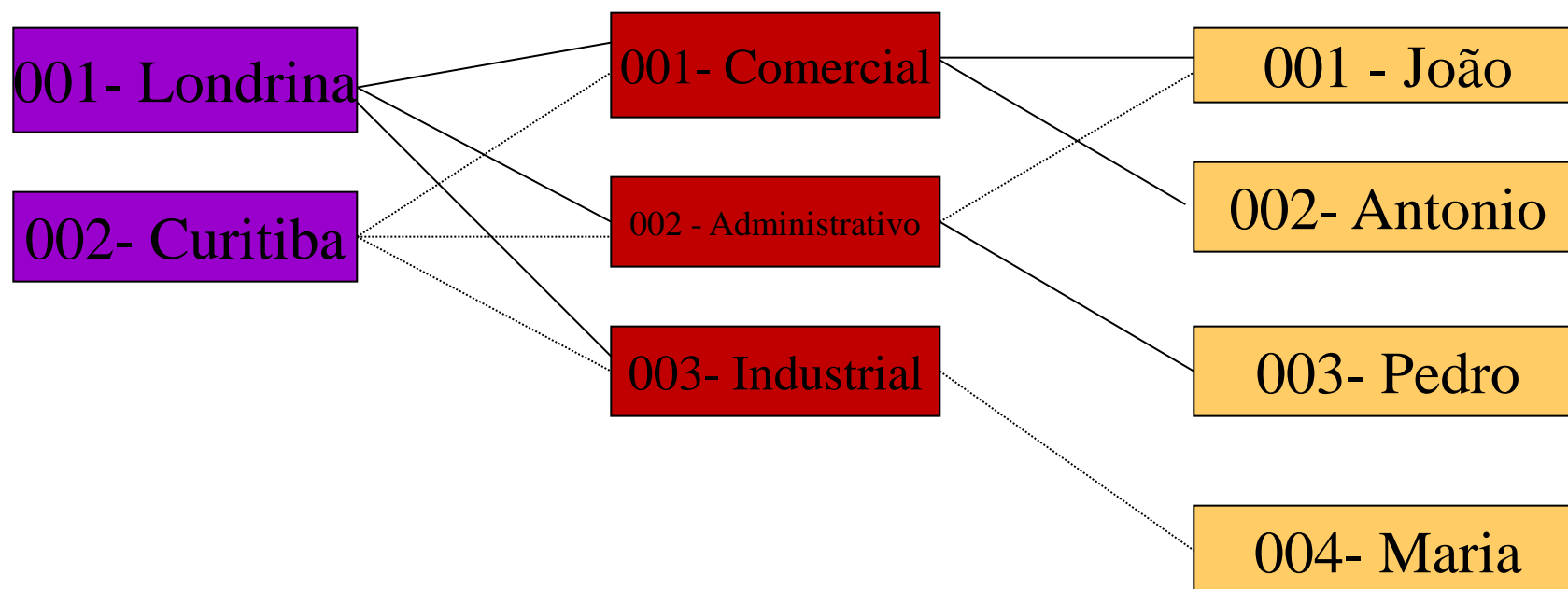
# A Abordagem em Rede

- No modelo em rede as informações são representadas por uma coleção de registros e o relacionamento entre elas é formado através de ligações (link)
- Extensão do modelo hierárquico
- É uma relação membro-proprietário, na qual um membro pode ter muitos proprietários.
- Em um BD estruturado como um modelo em rede há frequentemente mais de um caminho para acessar um determinado elemento de dado.
- A principal diferença entre a abordagem hierárquica e a em rede é que um registro-filho tem exatamente um pai na abordagem hierárquica, enquanto na estrutura de rede um registro-filho pode ter qualquer número de pais.





## Exemplo: Modelo em Rede



# A Abordagem Relacional

- O modelo relacional é baseado em lógica e na teoria de conjuntos
- Representa “artefatos” ou objetos do mundo real e como eles se relacionam. Estes objetos são chamados de entidades.
- É baseado em um conjunto de entidades, atributos e relacionamentos.
- Historicamente é o sucessor do modelo hierárquico e de redes.
- É o modelo mais adotado hoje em dia.

O Modelo Relacional será o  
modelo estudado nesta  
disciplina

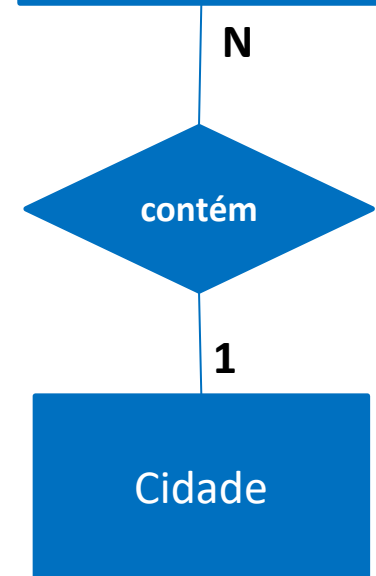
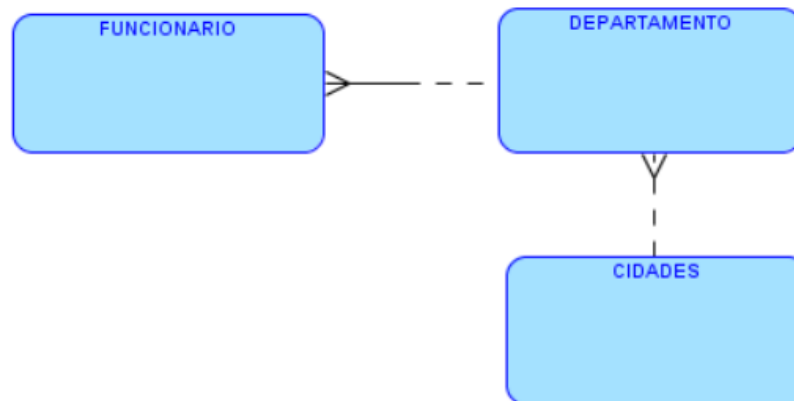


# Exemplo de Modelo Relacional

Notação Peter-Chen

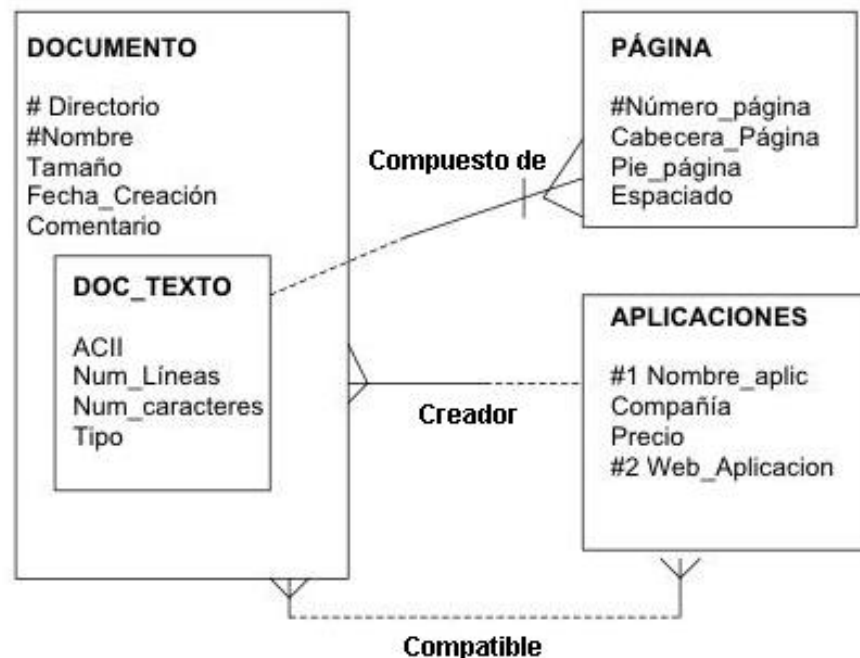


Notação Barker



# A Abordagem Orientada a Objetos

- São modelos que procuram representar as informações através dos conceitos típicos da Programação Orientada ao Objeto, utilizando o conceito de Classes que irão conter os objetos



NAVATHE, Shamkant B, ELMASRI, Ramez E.

Sistemas de banco de dados. 6ª. Edição

*Capítulo 1: Banco de Dados e usuários de Banco de Dados*

*Capítulo 2: Conceitos e arquitetura do sistema de Banco de Dados*



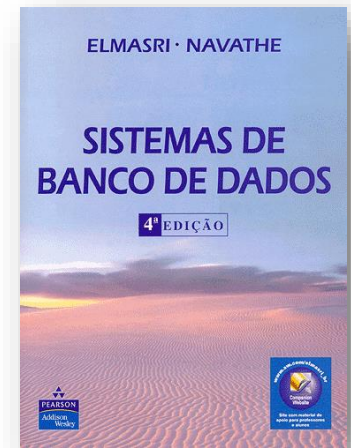
- Modelagem Relacional de Banco de Dados  
→ Modelo Entidade-Relacionamento
- Entidades e Atributos no MER



NAVATHE, Shamkant B, ELMASRI, Ramez E.

Sistemas de banco de dados. São Paulo: Pearson, 2005.

SILBERSCHATZ, A; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. Campus, 2006.

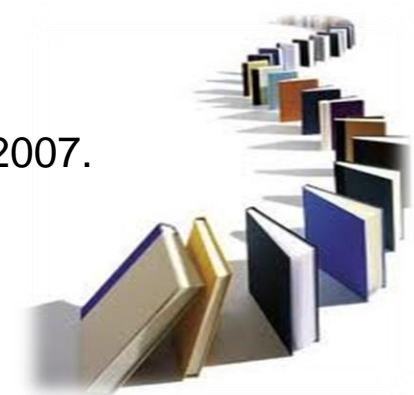


## Complementar

DATE, Christopher. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

KORTH, Henry F.; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 3a edição. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

BERNSTEIN, P. A.; HADZILACOS, V.; GOODMAN, N.:  
**Concurrency control and recovery in database systems**.  
[Livro on-line] <http://www.research.microsoft.com/~philbe/>



*Copyright © Prof. Luciano Melo*

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).