



Aula 02 – Conceitos e Modelagem de Dados

Prof. Marcos Brito



SGBD

SGBD

- Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados;
- *Software* que incorpora as funções de definição, recuperação e alteração de dados em um banco de dados;
- Apresentam vantagens relevantes em comparação a Sistemas de Arquivos.

Interface

Processamento
de Consultas

Processamento
de Transações

Acesso a
Arquivos



Base de Dados

SGBD

Vantagens do SGBD

- Consistência e centralização dos dados;
- Facilidade no acesso aos dados;
- Dados organizados;
- Isolamentos dos dados;
- Segurança;
- Integridade;
- Desempenho.

Principais SGBDs do Mercado



ORACLE®
DATABASE



Definições

- **Entidades:** conjunto de objetos da realidade modelada sobre os quais deseja-se manter informações no banco de dados;
- **Instância:** uma instância no contexto de banco de dados, é o conjunto de dados armazenados em um SGBD;
- **Esquema:** descrição, textual ou gráfica, da estrutura de um banco de dados, levando-se em consideração um modelo de dados definido;
- **Abstração de Dados:** capacidade de definir características e propriedades importantes da instancia definida;
- **Modelo de Dados:** descrição formal da estrutura de um banco de dados;
- **Abordagem de Modelagem:** conjunto de conceitos utilizados para construir modelos;
- **Modelo Conceitual:** modelo de dados abstrato, que descreve a estrutura de um banco de dados de forma independente de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD).

Definições

- **Modelo Lógico:** modelo de dados que representa a estrutura de dados de um banco de dados conforme vista pelo usuário do SGBD.
- **Relacionamento:** conjunto de associações entre ocorrências de entidades;
- **Atributo:** é um dado que é associado a cada ocorrência de uma entidade ou de um relacionamento;
- **Entidade Fraca:** entidades que dependem de outras entidades para existirem, pois, individualmente elas não fazem sentido;
- **Identificador de Entidade:** conjunto de um ou mais atributos e relacionamentos cujos valores servem para distinguir uma ocorrência da entidade das demais ocorrências da mesma entidade;
- **Transação:** no contexto de banco de dados, é o conjunto de uma ou mais operações que compõem uma única tarefa ou unidade lógica de trabalho a ser executada;
- **Entidade Associativa:** surge quando há a necessidade de associar uma entidade a um relacionamento existente.




Diagrama Entidade Relacionamento (DER)

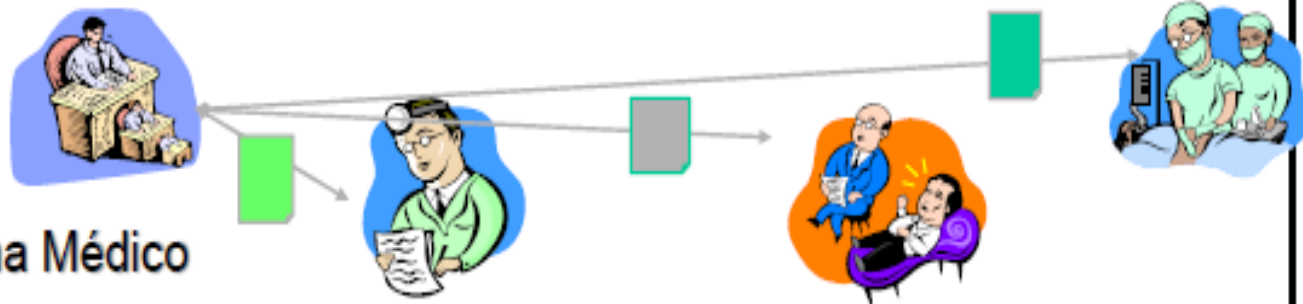
Diagrama Entidade Relacionamento

- **Cardinalidade:** número (mínimo, máximo) de ocorrências de entidade associadas a uma ocorrência da entidade em questão através do relacionamento.



Mundo Real

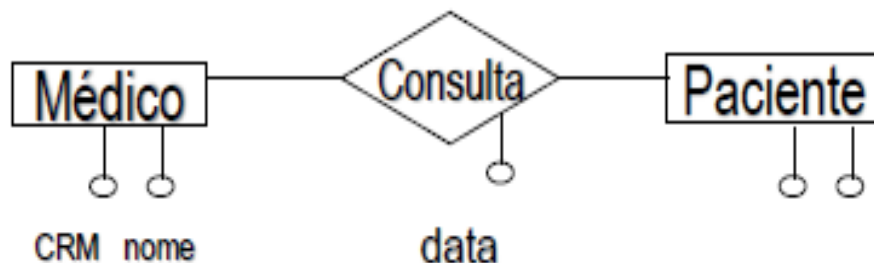
Sistema Médico



Modelo
Conceitual

(modelo abstrato dos dados)

- Dependente do modelo de dados
- Independente do SGBD



Modelo Lógico

(estrutura dos dados)

- Dependente do modelo de dados
- Dependente do SGBD

Médico (CRM, Nome)

Relacional

Orientado a
Objetos

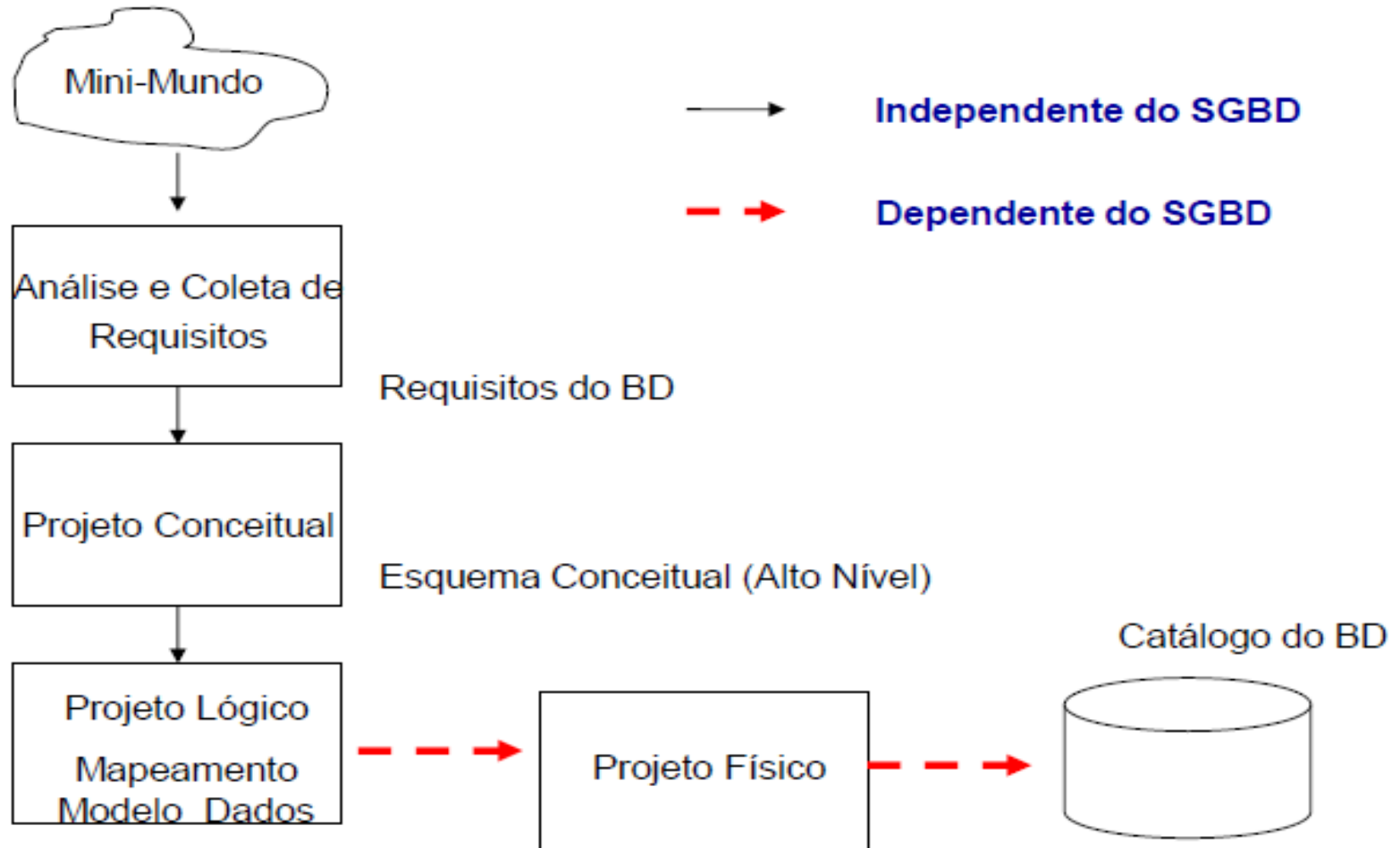
Objeto-
relacional

Modelo Físico

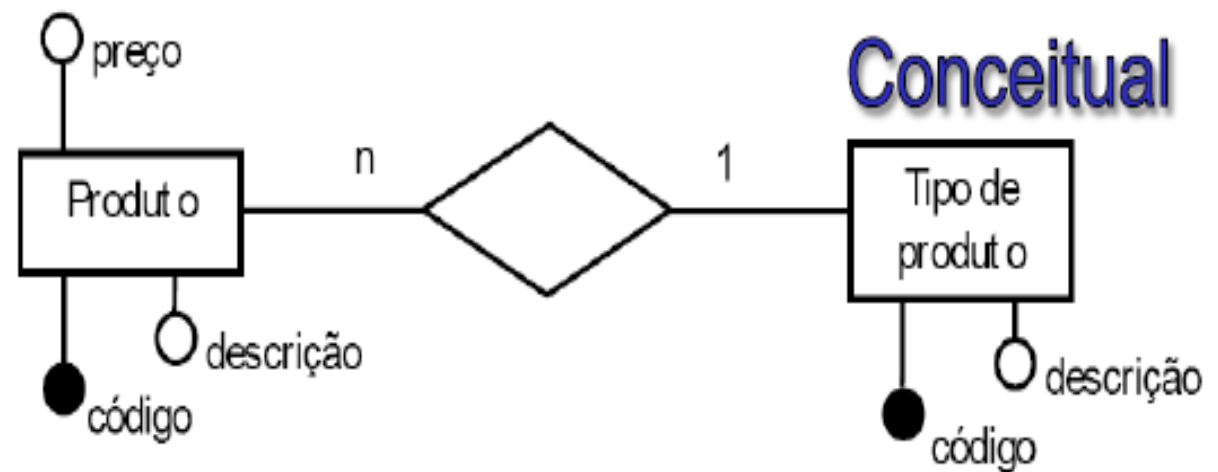
- Dependente do modelo de dados
- Dependente do SGBD

- Organização física dos dados
- Estruturas de armazenamento de dados
- Índices de acesso

Fases do Projeto de Banco de Dados



Conceitual



SGBD Relacional (lógico)

TipoDeProduto

CodTipoProd	DescrTipoProd
1	Computador
2	Impressora

TipoDeProduto(CodTipoProd, DescrTipoProd)

Produto(CodProd, DescrProd, PreçoProd,
CodTipoProd)

CodTipoProd referencia TipoDeProduto

Produto

CodProd	DescrProd	PreçoProd	CodTipoProd
1	PC desktop modelo X	2.500	1
2	PC notebook ABC	3.500	1
3	Impressora jato de tinta	600	2
4	Impressora laser	800	2

Referências

ACHADO, F. N. R. **Banco de dados: projeto e implementação**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

BEIGHLEY, L. **Use a Cabeça SQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistemas de banco de dados**. São Paulo: Campus, 2006.