

Disciplina: Modelagem de Banco de Dados

CURSO: DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE MULTIPLATAFORMA

Universo de Discurso ou Mini-mundo

“Um banco de dados representa algum aspecto do mundo real, as vezes chamado de **minimundo** ou de **universo de discurso** (UoD – Universe of Discourse).”

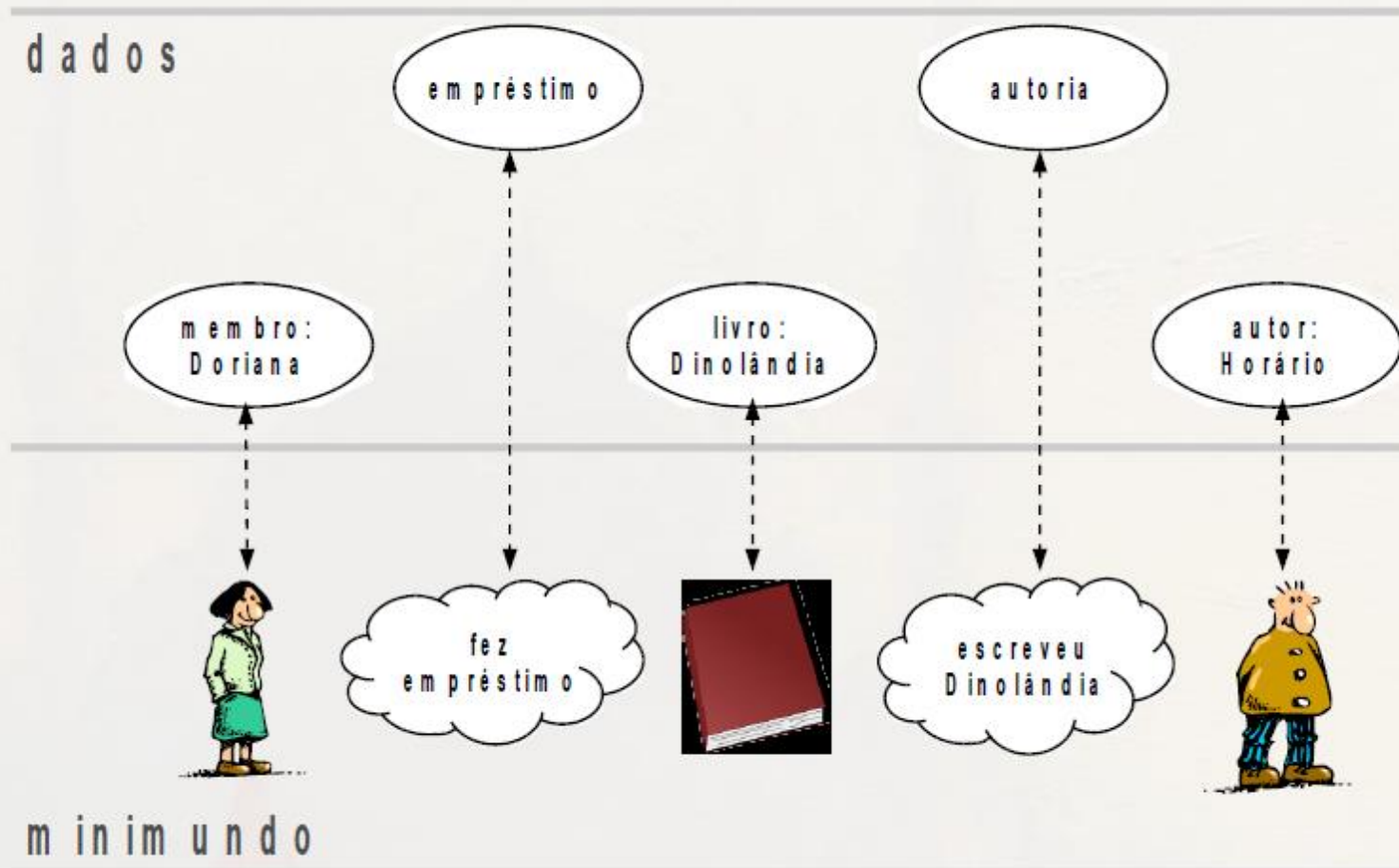
(Elmasri & Navathe, 2011)

Recorte do mundo real a ser representado



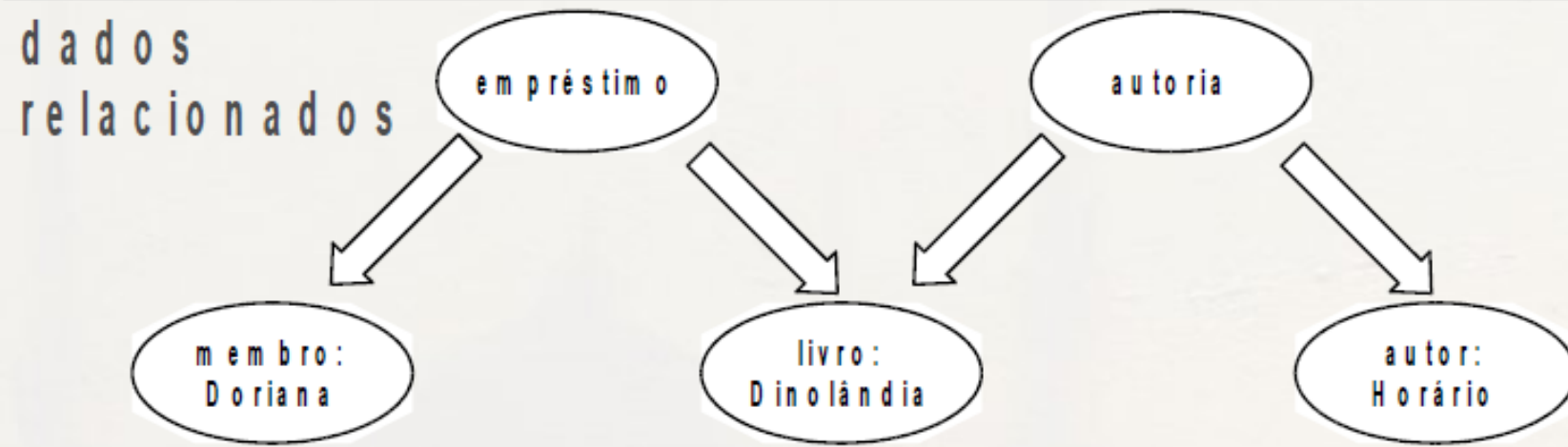
Dados

- Fatos registrados - significado implícito



Banco de Dados

■ Coleção de dados relacionados



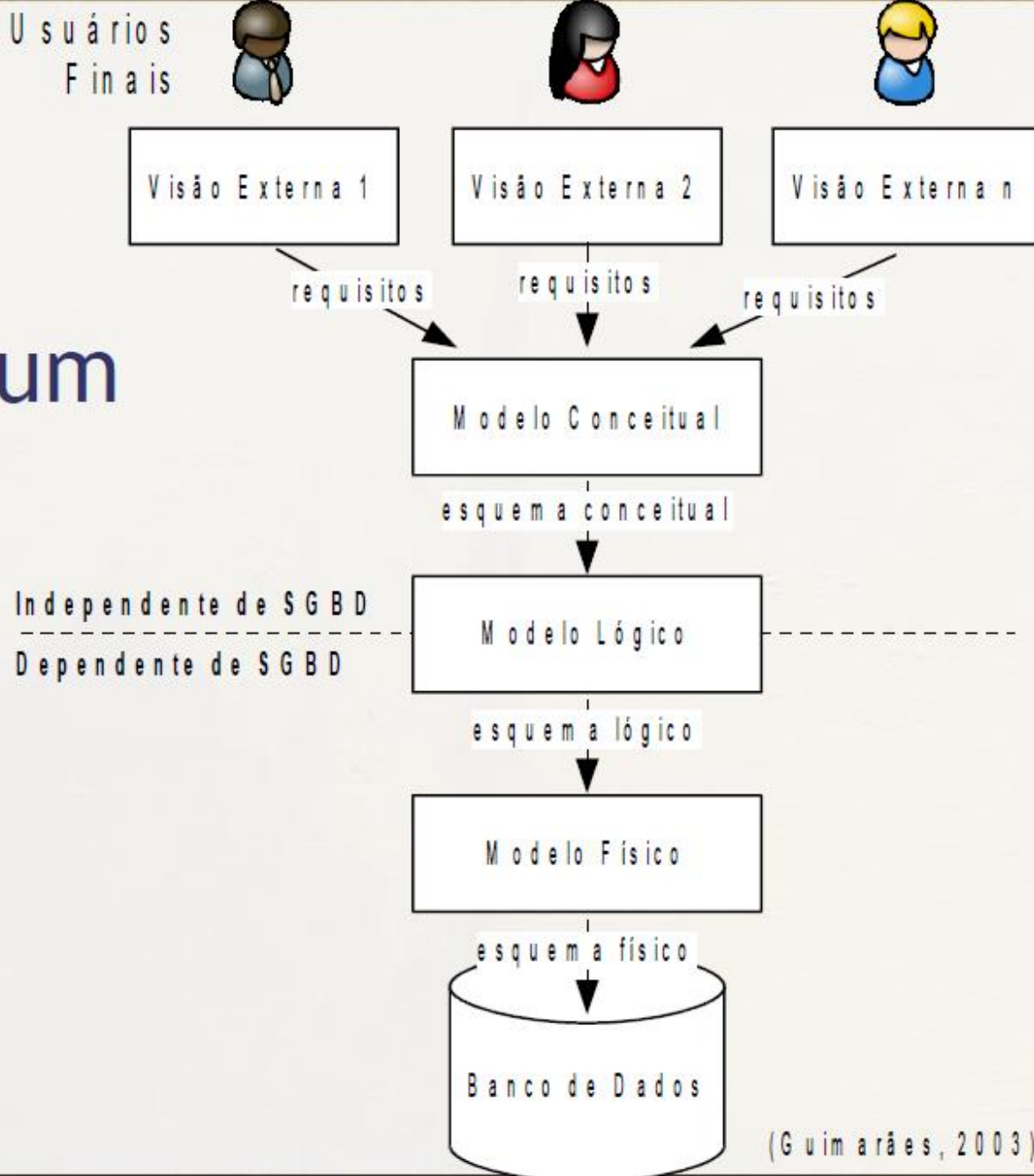
Problema x Abstração

“Para resolver um problema é necessário escolher uma abstração da realidade.”
(Almeida, 2010)

Abstração

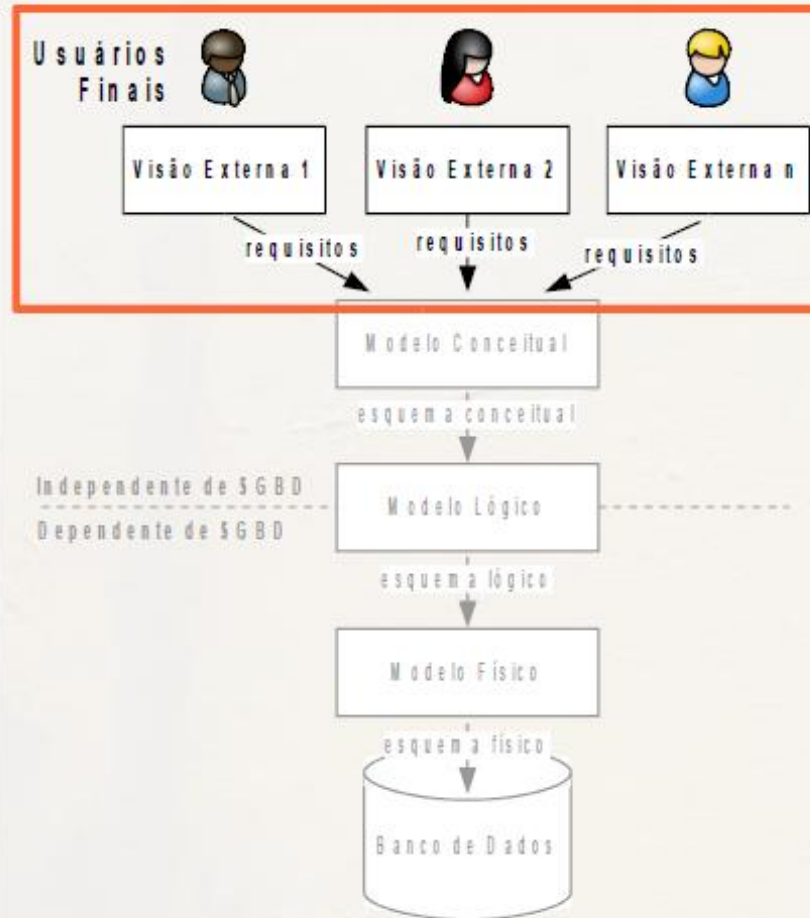
- “Processo mental que consiste em escolher ou isolar um aspecto determinado de um estado de coisas relativamente complexo, a fim de simplificar a sua avaliação, classificação ou para permitir a comunicação do mesmo”
(Houaiss, 2006)
- Abstrações ajudam a gerenciar a complexidade do software
(Shaw, 1984)

Projeto de um BD



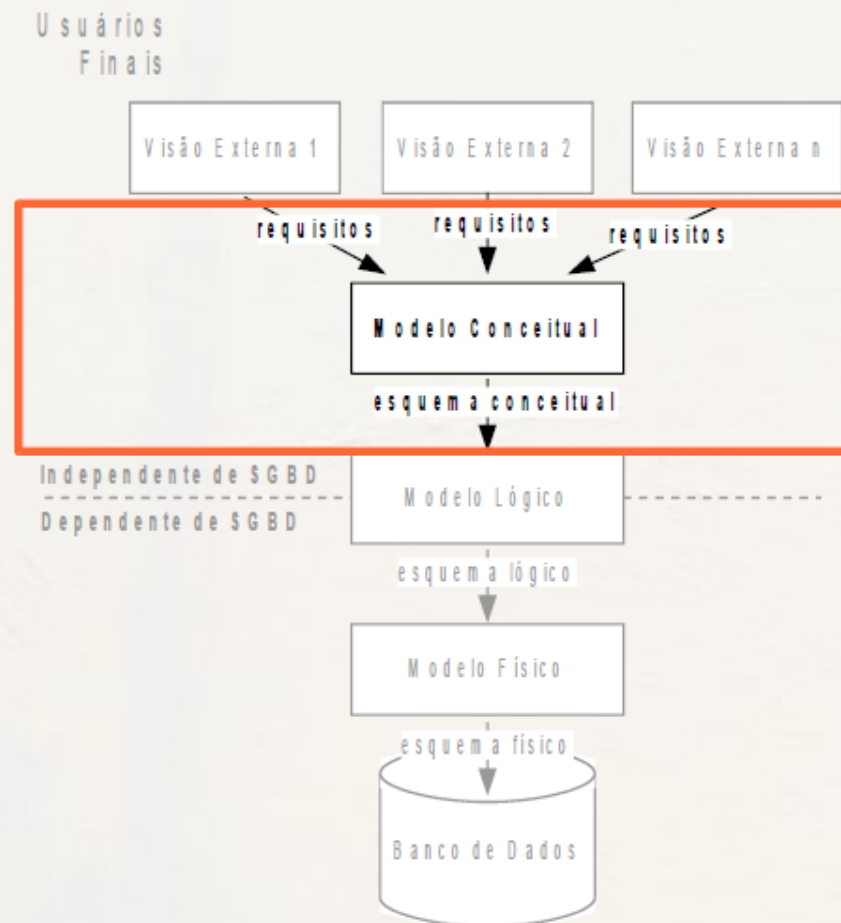
Visão Externa

- Guiada pelos requisitos dos usuários
- Usualmente representada em documentos textuais
- Visão - recorte do esquema



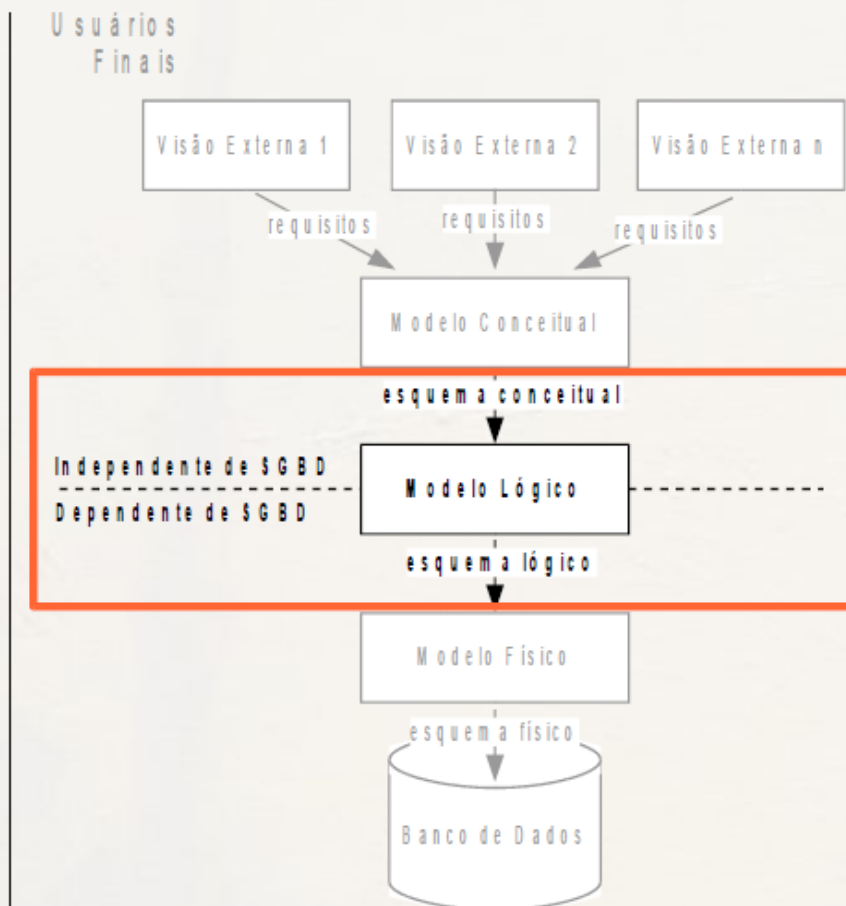
Modelo/Esquema Conceitual

- Descreve estrutura do Banco de Dados
 - entidades, tipos de dados, relações, restrições etc.
- Independente de implementação em SGBD
 - oculta detalhes de armazenamento físico



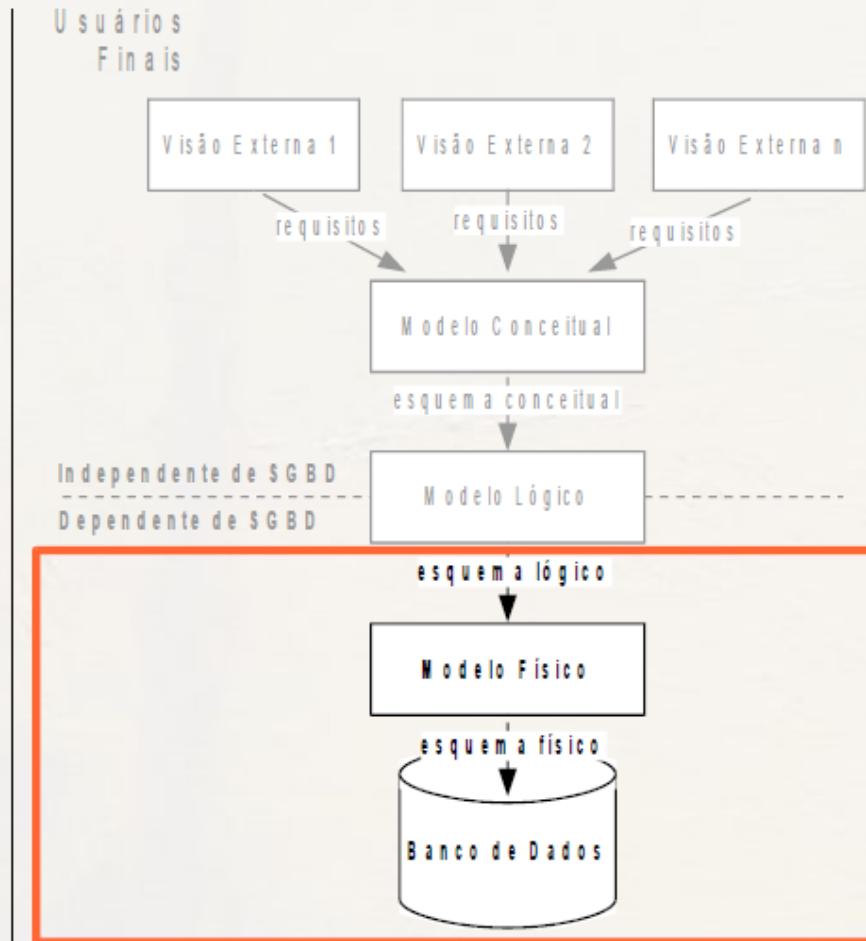
Modelo/Esquema Lógico

- Dependente de um SGBD particular
- Associado a um “modelo de dados de implementação” (Elmasri, 2005)

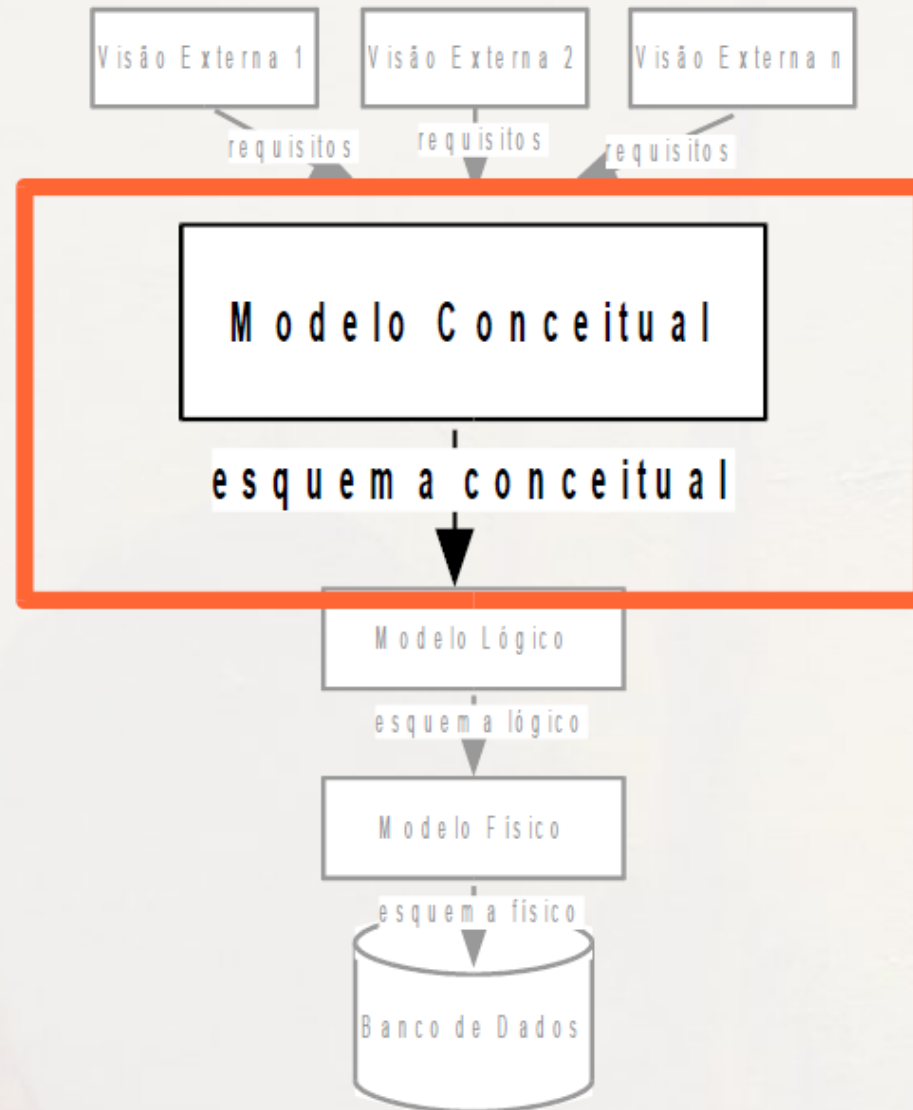


Modelo/Esquema Físico

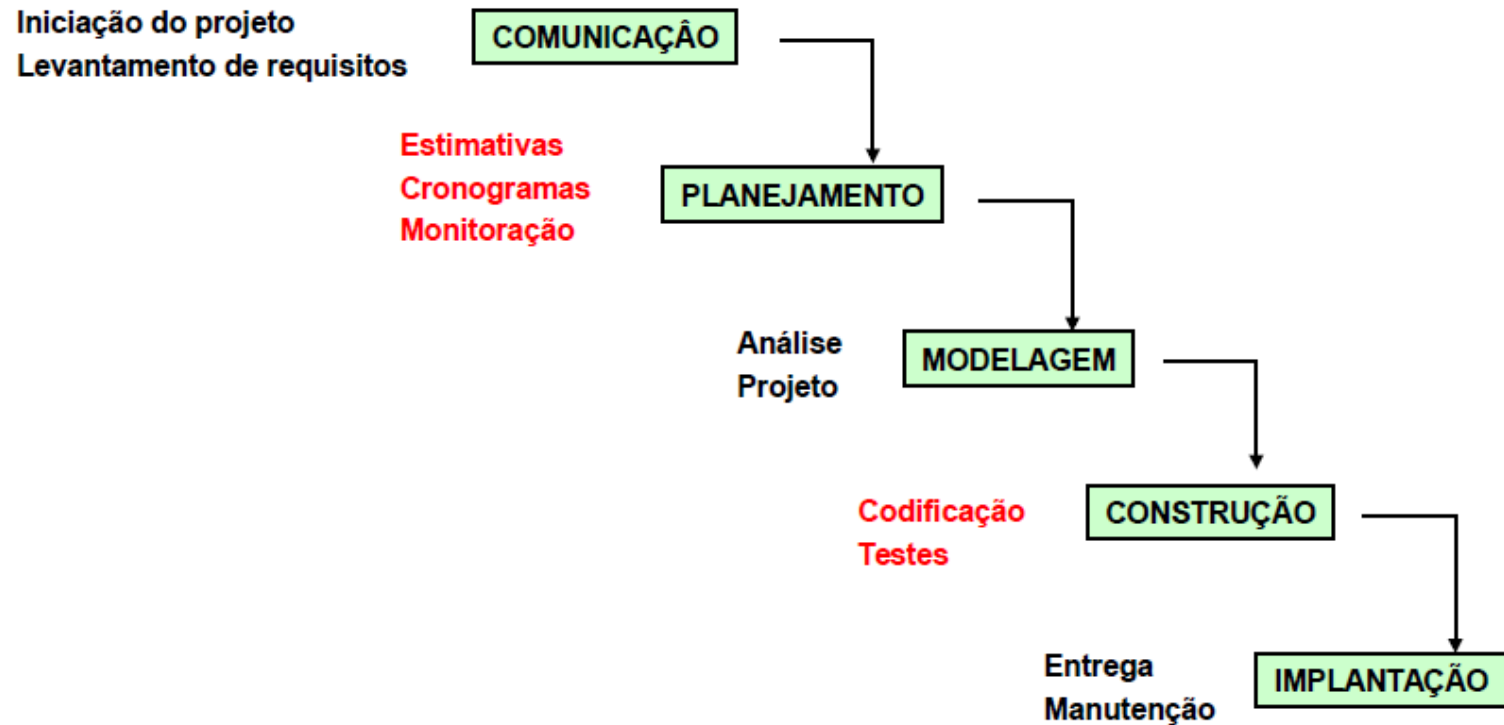
- Descreve a estrutura de armazenamento físico



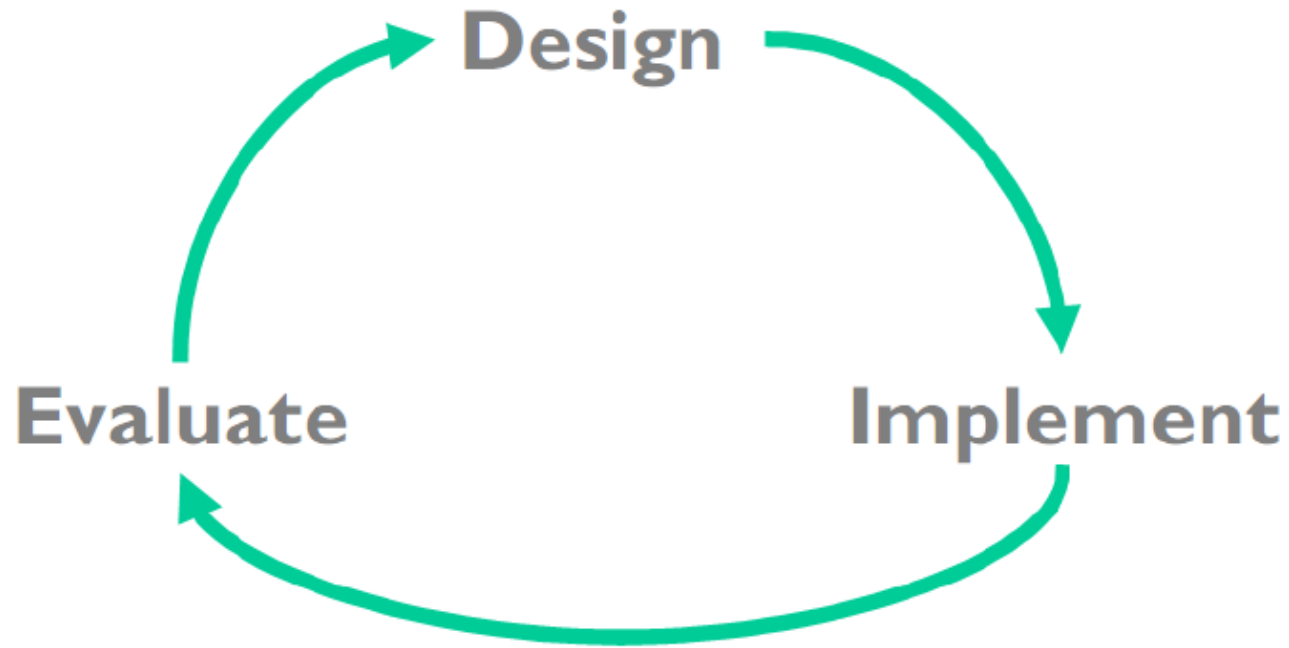
Hoje



Modelo em Cascata



Projeto Iterativo



Assista o vídeo: [Scrum // Dicionário do Programador](#)

Administrador de banco de dados (DBA) ou Analista de Dados:

Responsável pelo controle do sistema, tendo as seguintes demandas:

- **Decide o conteúdo do banco de dados:** Identifica os dados a serem armazenados e escolhe estruturas apropriadas para representar e armazenar tais dados, ou seja, faz o projeto conceitual do banco de dados
- **Elo com os usuários:** Garantir a disponibilidade dos dados de que eles necessitam.
- **Define os controles de segurança e de integridade:** Acesso autorizado, quem pode acessar o que, encriptação de dados, auditoria da base de dados. Local físico de armazenamento, duplicação, etc.

Administrador de banco de dados (DBA) ou Analista de Dados:

- **Define estratégias de recuperação:** Na eventualidade de danos a partes do banco de dados, causados seja por erro humano, por falha no *hardware* ou no sistema operacional, é importante recuperar os dados o mais rapidamente possível e com o mínimo de consequências para o restante do sistema.
- **Monitora o desempenho** e atende as necessidades de modificações.

Usuários/Profissionais e Atividades Envolvidas

Desenvolvedor /Programador

- Responsável pelo desenvolvimento dos **sistemas que utilizam o banco de dados**. Tais programas **operam sobre os dados de todas as formas usuais**: recuperação, inserção, deleção e atualização de dados são executadas pelo envio de solicitações apropriadas ao SGBD.

Usuário final:

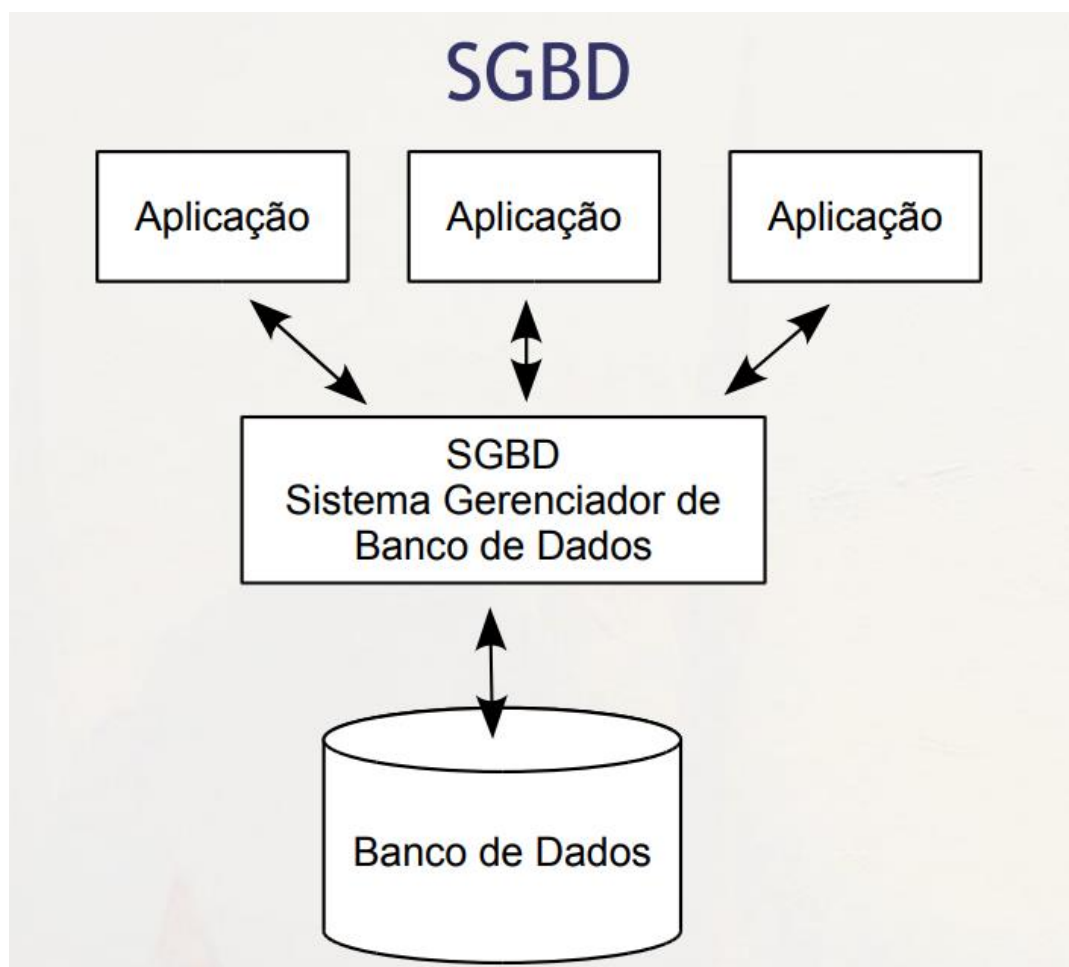
- **Precisa ter acesso à base de dados para consultar, modificar e gerar relatórios.**
- Interage com o sistema por meio de programas de aplicação ou através de interfaces integrantes do próprio sistema.

Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) OU Database Management System (DBMS)

Entre o banco de dados físico, isto é, os dados armazenados, e os usuários do sistema, encontra-se o **sistema gerenciador de banco de dados**.

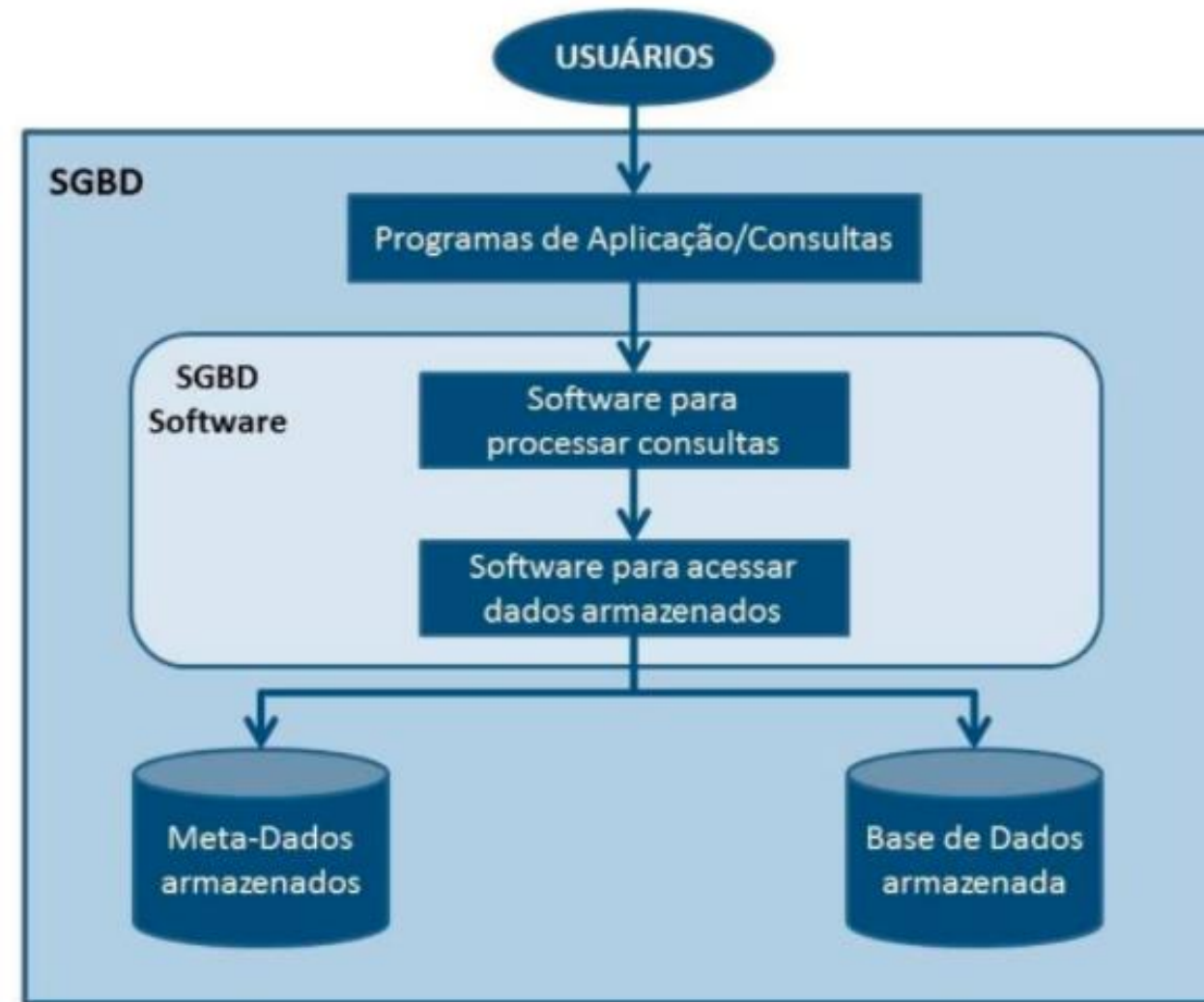
O sistema de gerenciamento de banco de dados **compõe-se de uma coleção de arquivos inter-relacionados** e de **um conjunto de programas** que permitem aos usuários acessar e modificar estes arquivos.

Todas as solicitações dos usuários de acesso ao banco de dados são manipuladas pelo SGBD.



Exemplo de metadado:

- Domínio: $S = [F, M]$
- Rótulo: Sexo do paciente
- Nome: sexo
- Formato: Char (1)



Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)

- Sistema de software com finalidade genérica
- Projetado para a definição, construção e manipulação de bancos de dados
- Pode atender várias aplicações



Microsoft®
SQL Server™

ORACLE®

PostgreSQL



Vantagens de um SGBD

- Independência de dados
- Acesso eficiente
- Tempo reduzido no desenvolvimento de aplicações
- Segurança e integridade de dados
- Administração de dados uniforme
- Acesso concorrente
- Recuperação contra *crashes*