

Banco de Dados

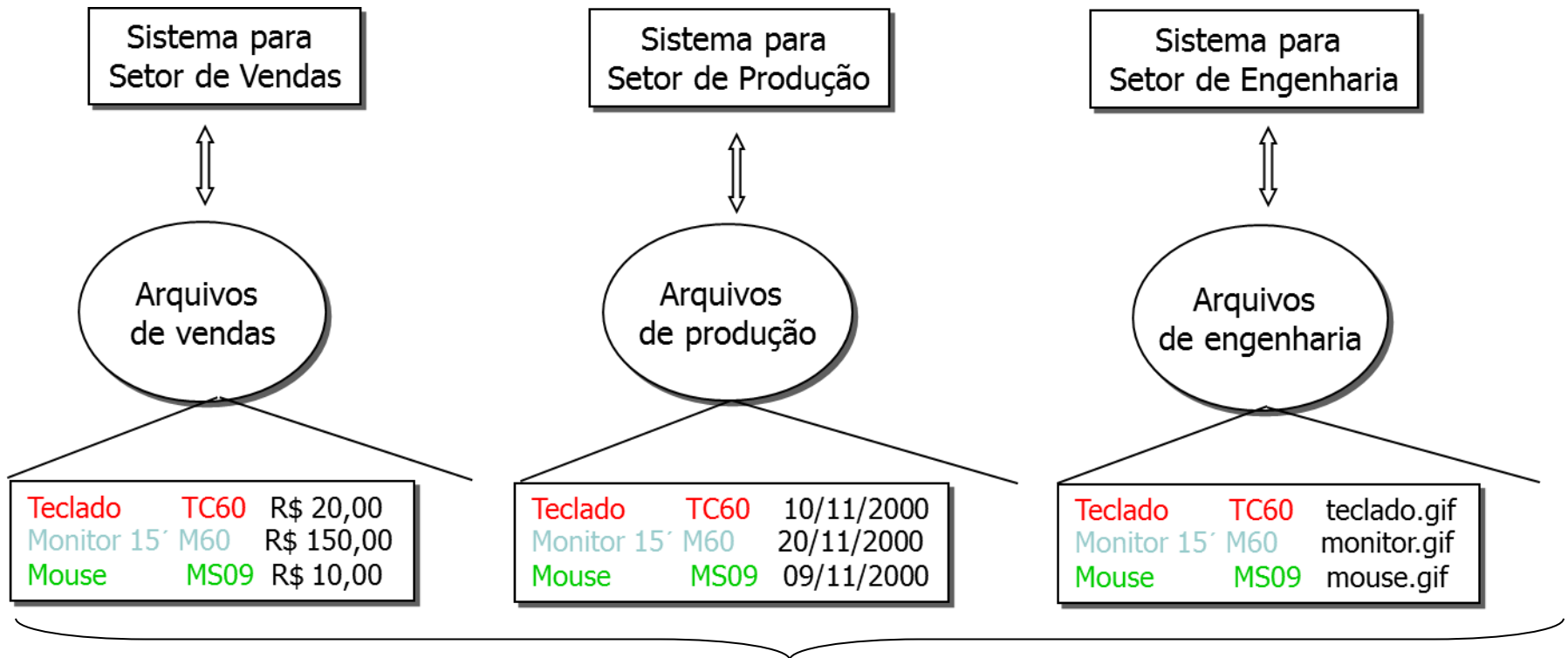
Histórico dos SGBD's

E antes dos Bancos de Dados?

- Sistemas de Arquivos (armazenados em pastas, no disco):
 - Funcionalidades oferecidas:
 - Registros de tamanho fixo com campos de tipos diferentes;
 - Bloqueio de arquivo e registro para concorrência.
- Dados de diferentes aplicações não estavam integrados.
- Dados eram projetados para atender uma aplicação específica.

Sistemas de Arquivos

- Em uma fábrica com os dados em sistemas de arquivos:



- Os mesmos dados aparecem em vários arquivos da fábrica.

Sistemas de Arquivos

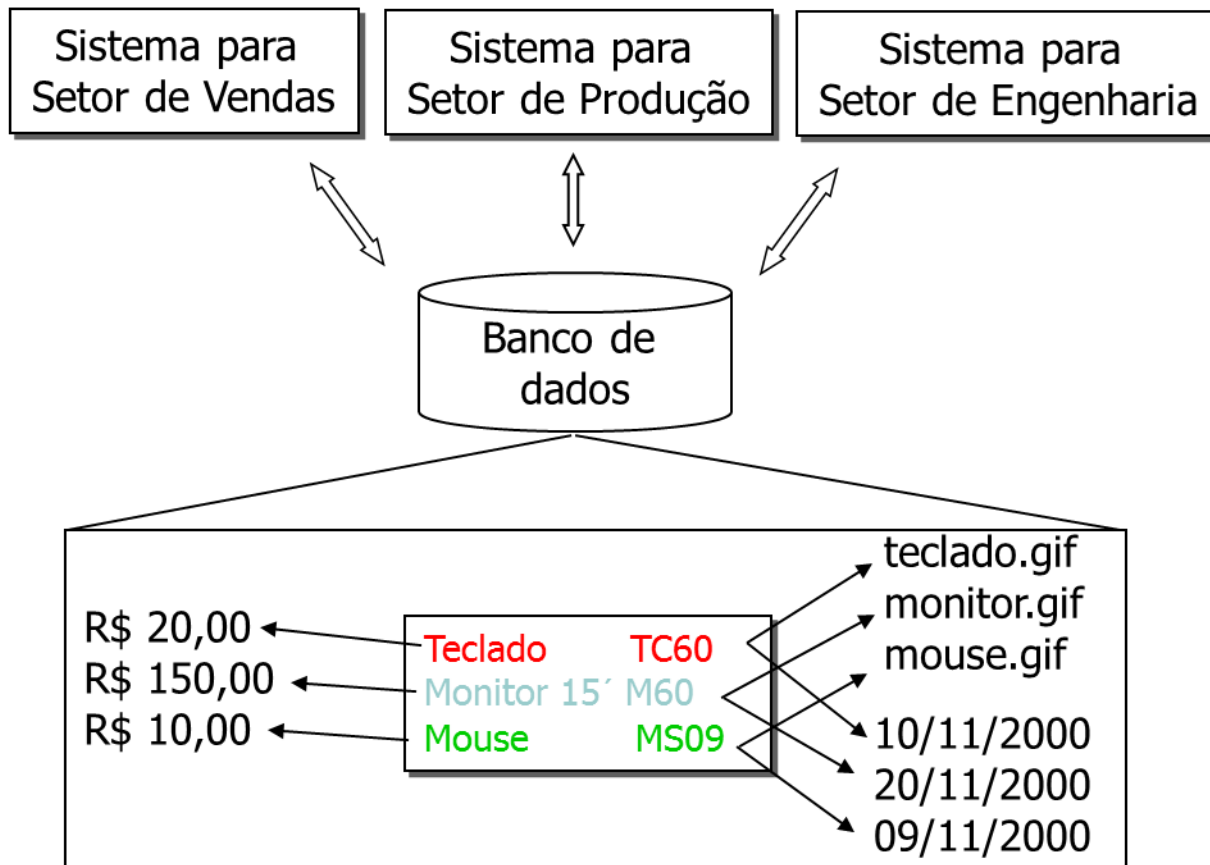
- Mesmo objeto da realidade é representado várias vezes na base de dados.
 - Exemplo - teclado, monitor e mouse.
- Redundância não controlada de dados
 - Não há gerência automática da redundância;
 - Redundância leva a:
 - inconsistência dos dados;
 - re-digitação de informações;
 - dificuldade de extração de informações.
- Resultado: Dados pouco confiáveis e de baixa disponibilidade.

Sistemas de Arquivos

- Concorrência
 - Difícil implementação;
 - Políticas de acesso concorrente consistente são independentes de domínio.
- Tolerância a falhas
 - Falta de luz, erro de disco, interrupção de funcionamento, etc.
 - Cópias? restauração do estado anterior? Consistência da base?
- Segurança
 - Acesso diferenciado por tipo de usuário.

Banco de Dados

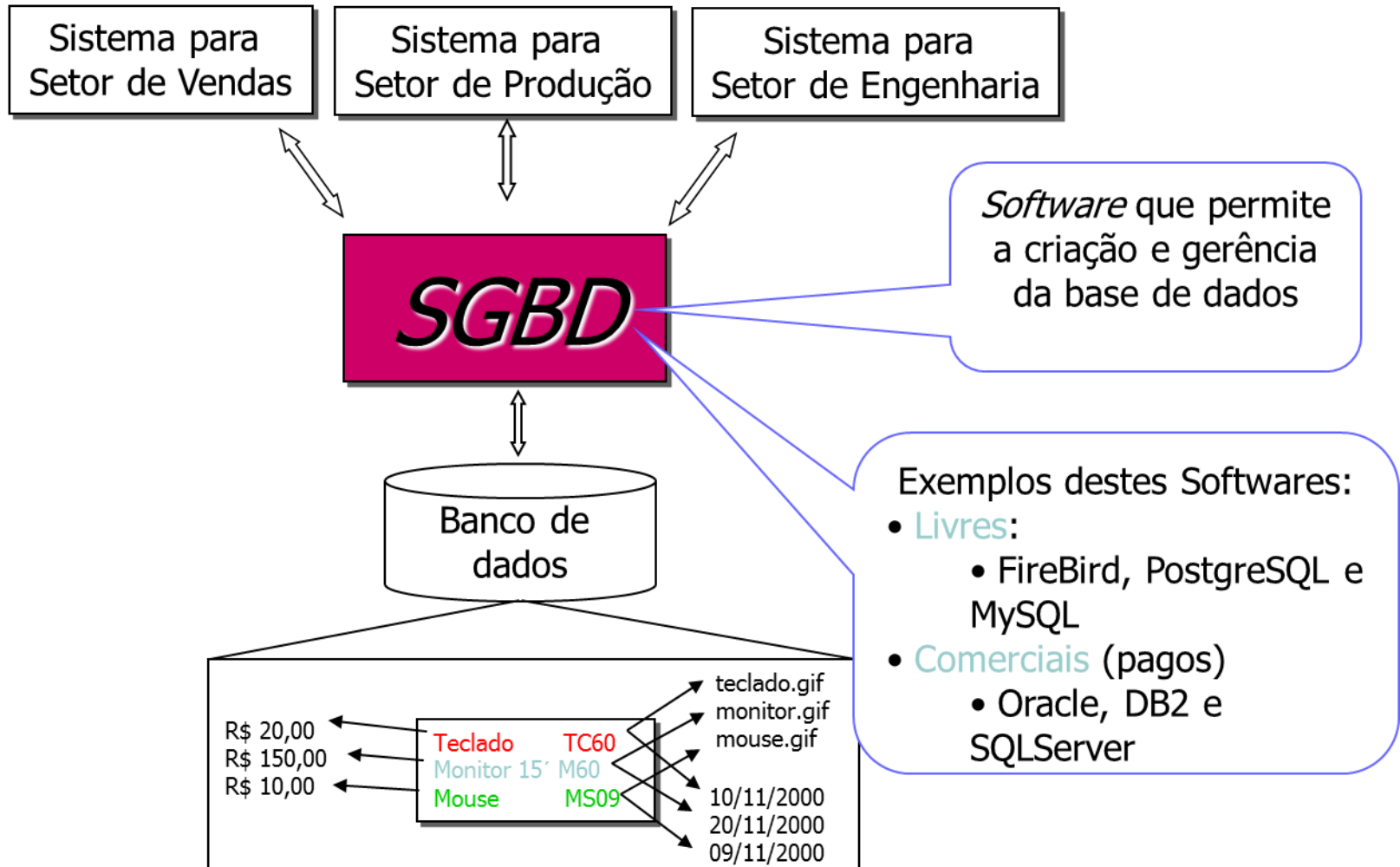
- Em uma fábrica com os dados em bancos de dados:



Dados aparecem
uma única vez
no banco

SGBD

- Em uma fábrica com os dados em bancos de dados usando SGBD:

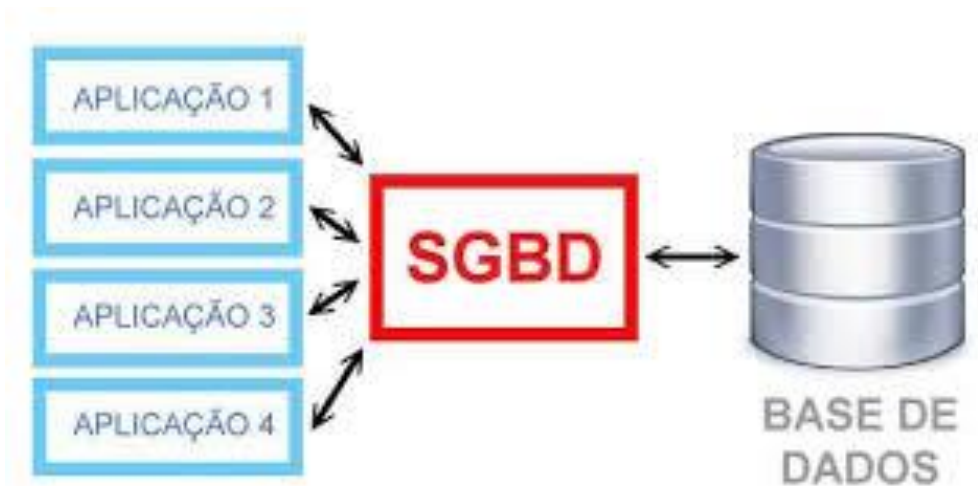


Banco de Dados

**Sistema Gerenciador de Banco
de Dados - SGBD**

O que é um SGBD?

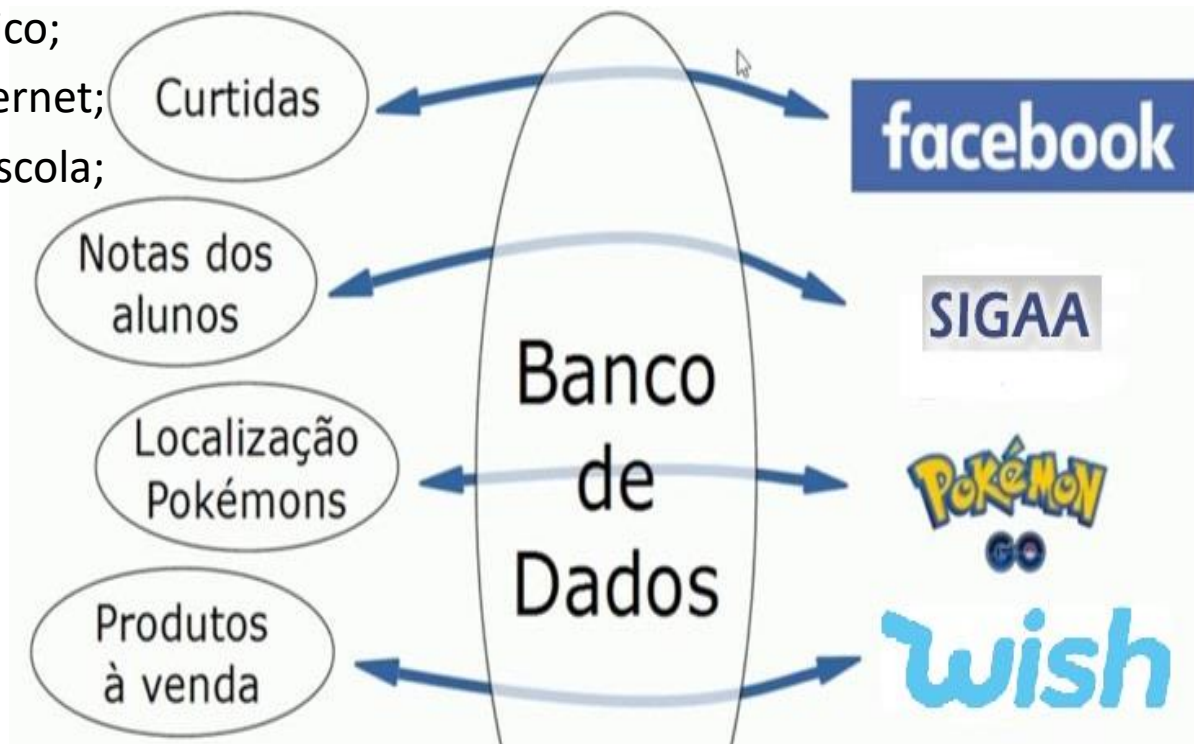
- SGBD = Sistema Gerenciador de Banco de Dados (DBS - Database Management System).



- Um software sofisticado para:
 - Armazenar dados de forma eficiente;
 - Consultar dados obtendo respostas rápidas;
 - Modificar dados concorrentemente.

Qual a finalidade do SGBD?

- Quantidades gigantescas de dados são coletados e armazenados em empresas, corporações, etc.
- Por exemplo:
 - Dados de transações bancárias ou de cartão de crédito.
 - Dados de comércio eletrônico;
 - Dados de navegação na internet;
 - Dados de alunos em uma escola;

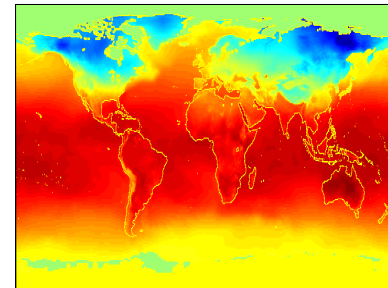
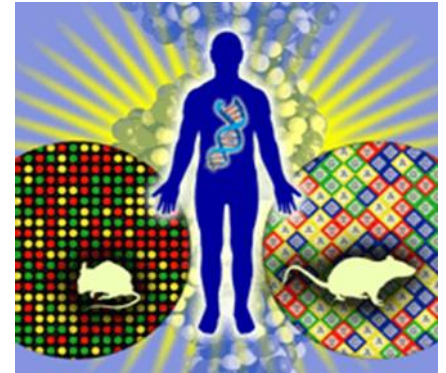


Qual a finalidade do SGBD?

- Dados coletados e armazenados a velocidades enormes (GB/s);



- Por exemplo:
 - Sensores remotos em satélites;
 - Telescópios;
 - Dados de pesquisas genéticas;
 - Simulações científicas gerando terabytes de dados.



Utilização dos SGBD's

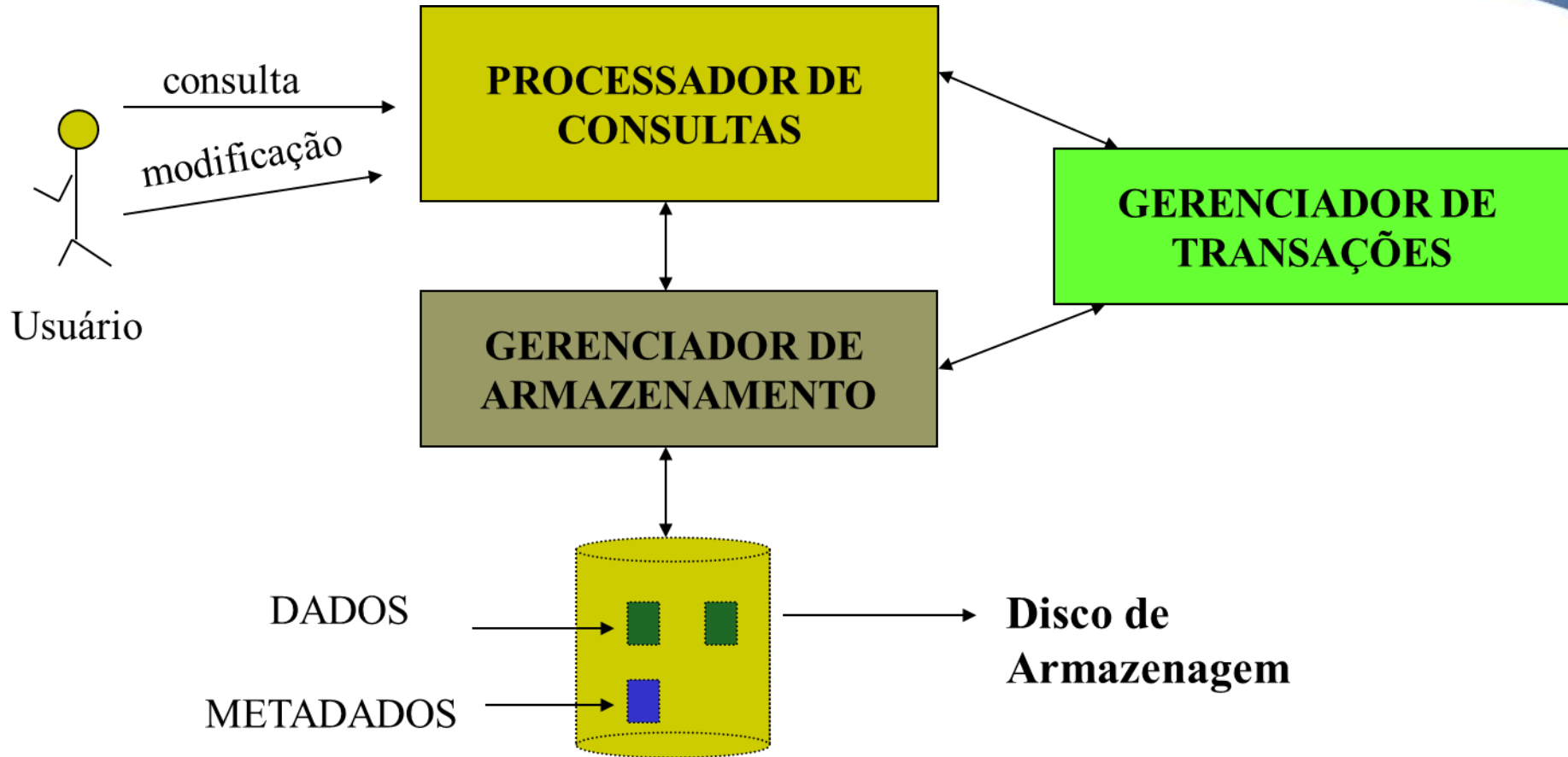
- SGBDs são utilizados para manipular grandes volumes de dados:
 - Dados sobre empregados – alunos – contas bancárias – dados climatológicos, dados geológicos, etc.
- Atualmente, a área de Banco de Dados abrange todas os diversos tipos de dados em larga escala, envolvendo tecnologia sofisticada:
 - Busca na internet;
 - Mineração de Dados (Data Mining);
 - Banco de Dados Científicos e Medicinais;
 - Integração de Informação.

Mais SGBD's

- Você pode não notar, mas Bancos de Dados estão por trás de tudo o que você faz na Internet:
 - Buscas no Google;
 - Compras nos sites da Americanas, do Mercado Livre, etc.
- Um SGBD permite que consultas aos dados sejam respondidas de forma correta e rapidamente.
- Um SGBD tem mecanismos para “esconder” certas partes do banco de dados de certos usuários.



Arquitetura Básica de um SGBD



Não confunda!!!

Dados

≠

Banco de Dados

≠

SGBD

Dúvidas

