

CONCEITOS INICIAIS DE BD

(AULA 01)

TÓPICOS ABORDADOS

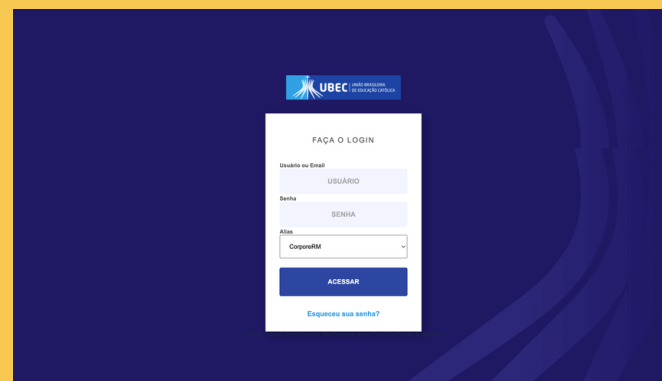
- CONTEXTUALIZAÇÃO;
- PAPÉIS E RESPONSABILIDADE DE DESENVOLVIMENTO;
- SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS;
- MODELO DE DADOS;
- PROJETO DE BANCO DE DADOS;
- USUÁRIOS.

FLUXO DE UMA APLICAÇÃO DE BANCO DE DADOS

- Gerente de Projetos
- Analista de Sistemas
- Programadores



APLICAÇÃO



ACESSA



BANCO DE DADOS

H
O
S
P
E
D
A
D
O



- Administrador de Redes
- Técnicos



- DBA
- Projetista





CONTEXTUALIZAÇÃO

BANCO DE DADOS É UM COMPONENTE ESSENCIAL NO COTIDIANO DA SOCIEDADE MODERNA.

Isto porque a grande parte de nossas atividades envolvem alguma forma de armazenamento de dados.



Por que chamamos a sociedade atual de “Sociedade da Informação”?

Three vertical yellow bars of varying heights are located on the left side of the image.

DADOS X INFORMAÇÃO

QUAL A DIFERENÇA?

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS

ASPECTOS COMUNS

- Formato de armazenamento dos dados;
- Estrutura para o armazenamento (definição de padrões);
- O dispositivo de armazenamento deve ser organizado para que a entrada e a recuperação dos dados seja rápida.

- Não existia o conceito de Banco de dados;
- Por isto, o processamento de dados era feito utilizando gerenciadores de arquivos;
- Dados de diferentes aplicações não estão integrados;
- Dados são armazenados para atender uma aplicação específica (dados isolados).

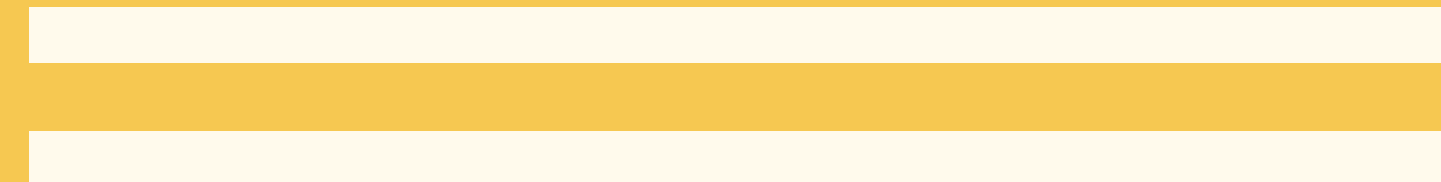
ANTERIORMENTE

FALTA DE INTEGRAÇÃO

- Mesmo objeto da realidade é múltiplas vezes representado na base de dados;
 - Exemplo – dados do produto de sistemas que contemplam produtos vinculados;
- Redundância não controlada de dados, não existindo a gerência automática da redundância:
 - Inconsistência dos dados: dados não representam corretamente a realidade;
 - Redigitação de informações: trabalho repetitivo que pode levar a erros;
 - Dificuldade de extração de informações: dados projetados para atender aplicações específicas geram dificuldades para o cruzamento de informações.
- Dados pouco confiáveis e de baixa disponibilidade.

ATRIBUTOS DESEJÁVEIS

- **Compartilhamento:** os dados devem estar prontamente acessíveis a mais de uma pessoa ao mesmo tempo;
- **Disponibilidade:** facilmente disponíveis para o processo de tomada de decisão;
- **Segurança:** os dados devem estar protegidos contra destruição e ao uso não autorizado;
- **Precisão:** confiável e armazenados de maneira correta;
- **Persistência:** os dados não podem desaparecer de uma hora para outra.



SOLUÇÃO BD

SOLUÇÃO

Centralizar os dados em um único local, resultando em um Banco de Dados unificado.

BANCO DE DADOS?

Uma coleção de dados relacionados e armazenados em algum dispositivo.

BANCO DE DADOS?

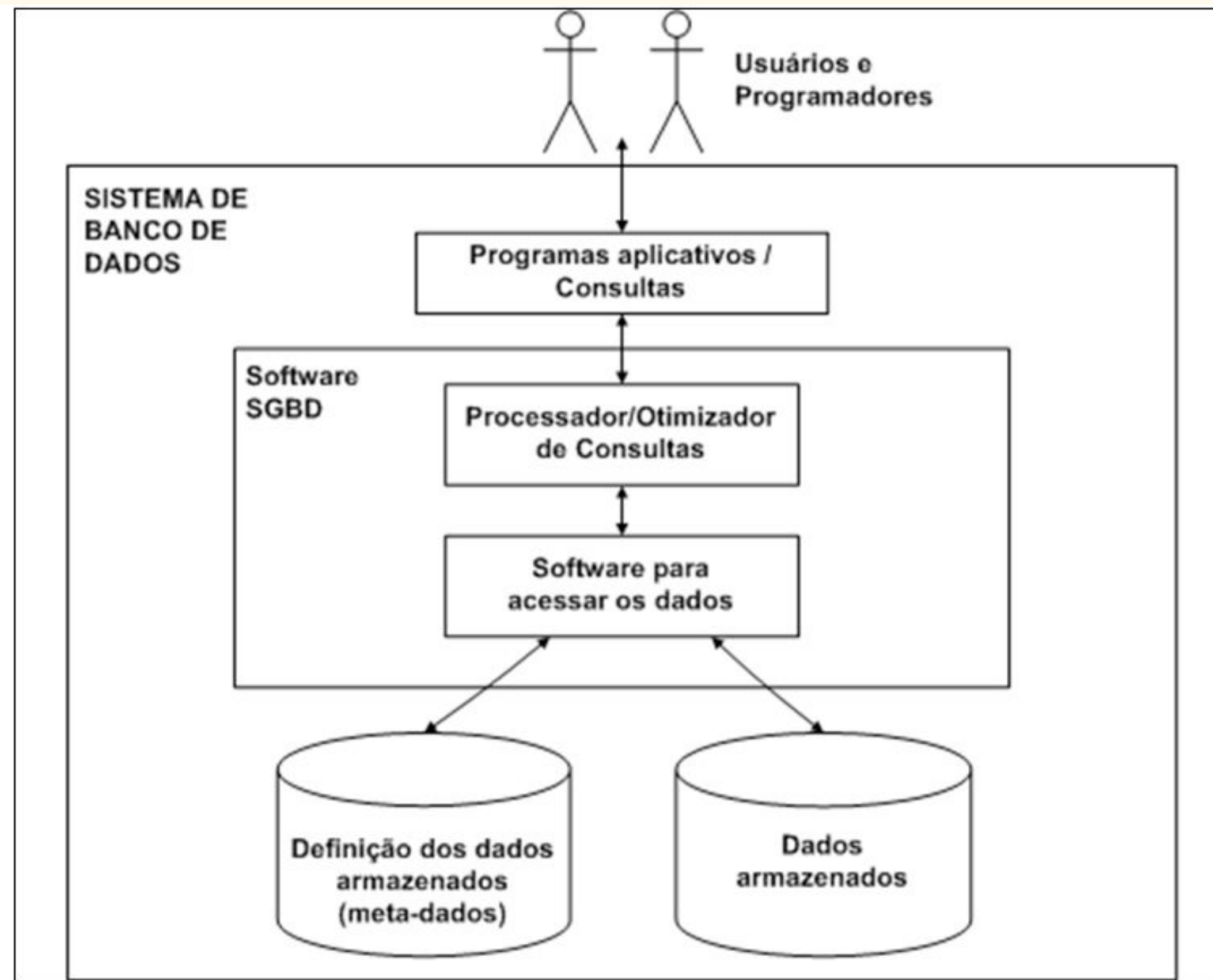
Um BD é uma coleção lógica e coerente de dados com algum significado inerente. Um BD é projetado, construído e “povoado” com dados para um propósito específico. Um BD representa um mini-mundo.

PROCESSAMENTO DE DADOS COM BANCO DE DADOS

CADA INFORMAÇÃO É ARMAZENADA UMA ÚNICA VEZ:

Controle é realizado pela sistema computacional, sem percepção para o usuário.





ESQUEMA DE SGBD

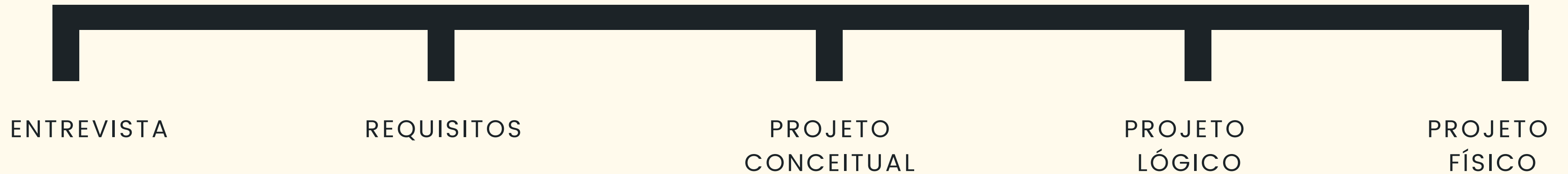
(ELMASRI & NAVATHE, 2005)

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS

- Um SGBD – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados, é uma coleção de programas que permitem ao usuário definir, construir e manipular Bases de Dados para as mais diversas finalidades;
 - SGBD = Coleção de dados inter-relacionados + Conjunto de programas para acessá-los.
- Os principais objetivos de um SGBD são:
 - Prover um ambiente que seja adequado e eficiente para recuperar e armazenar informações de bancos de dados;
 - Prover os usuários uma visão abstrata dos dados.

ETAPAS

Apresentações são ferramentas de comunicação que podem ser usadas como demonstrações, palestras, discursos, relatórios e mais.



PROJETO DE BANCO DE DADOS

PROJETO DE BANCO DE DADOS

- Coletar todos os dados necessários na perspectiva do usuário.
 - Resultado: especificação das necessidades do usuário (levantamento de requisitos);
- Transcrever as necessidades especificadas em um esquema conceitual de BD.
 - Resultado: projeto conceitual;
- Transporte do modelo de dados abstrato para sua implementação:
 - **Projeto lógico:** o esquema conceitual de alto nível mapeado para modelo de implementação de dados do SGBD que será usado;
 - **Projeto físico:** dependente dos recursos do SGBD, cuida das formas de organização de arquivos e estruturas internas de armazenamento.



Modelo de Banco de Dados

PROJETO CONCEITUAL -> MODELO CONCEITUAL:

- Descrição mais abstrata da base de dados;
- Não contém detalhes de implementação;
- Independente de tipo de SGBD usado;
- Ponto de partida do projeto da base de dados.

Modelo de Banco de Dados

PROJETO LÓGICO -> MODELO LÓGICO:

- Descrição da base de dados como vista pelos usuários do SGBD (programadores, usuários que tem acesso ao BD diretamente);
- Dependente de SGBD;
- Não contém detalhes físicos de implementação (índices, etc.): SGBD oferece abstração de dados, independência de dados.

Modelo de Banco de Dados

PROJETO FÍSICO -> MODELO FÍSICO (INTERNO):

- Descrição da base de dados como armazenada internamente;
- Tendência em produtos modernos é cada vez mais esconder o modelo físico.




RESPONSABILIDADES (USUÁRIOS)

ADMINISTRADOR DO BANCO DE DADOS (DBA - DATABASE ADMINISTRATOR)

Responsável por coordenar o acesso ao Banco de Dados (senhas, etc.), assim como monitorar o seu uso, além de ser o responsável por adquirir os softwares e hardwares necessários;

PROJETISTA DE BASE DE DADOS

Responsável pelas fases de desenvolvimento de um Banco de Dados e por definir quais informações serão armazenadas;



RESPONSABILIDADES (USUÁRIOS)

ANALISTA DE SISTEMAS E PROGRAMADORES

Define e projeta aplicações sobre a base de dados.
Usa modelo conceitual e lógico existentes, não define dados da base de dados;

USUÁRIOS FINAIS

Usuários que acessam a base de dados diretamente através de linguagens especiais.

EXEMPLOS DE SGBD

- MYSQL;
- MICROSOFT SQL SERVER;
- ORACLE;
- POSTGRESQL;
- MONGO DB;
- COMPUTER ASSOCIATES JASMINE;
- ENTRE OUTROS...

ATIVIDADE EM DUPLA

- PESQUISAR POR MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO
- FAZER UMA APRESENTAÇÃO
 - Definição
 - Conceitos chaves: entidade, atributo e seus tipos, relacionamento...
 - Exemplos para cada conceito
 - Prazo: 13/03 às 23h59

EMAIL

tayse.ribeiro@p.catolica-to.edu.br

TELEFONE

(63) 9.8109-7686

**DÚVIDAS E
INFORMAÇÕES**