

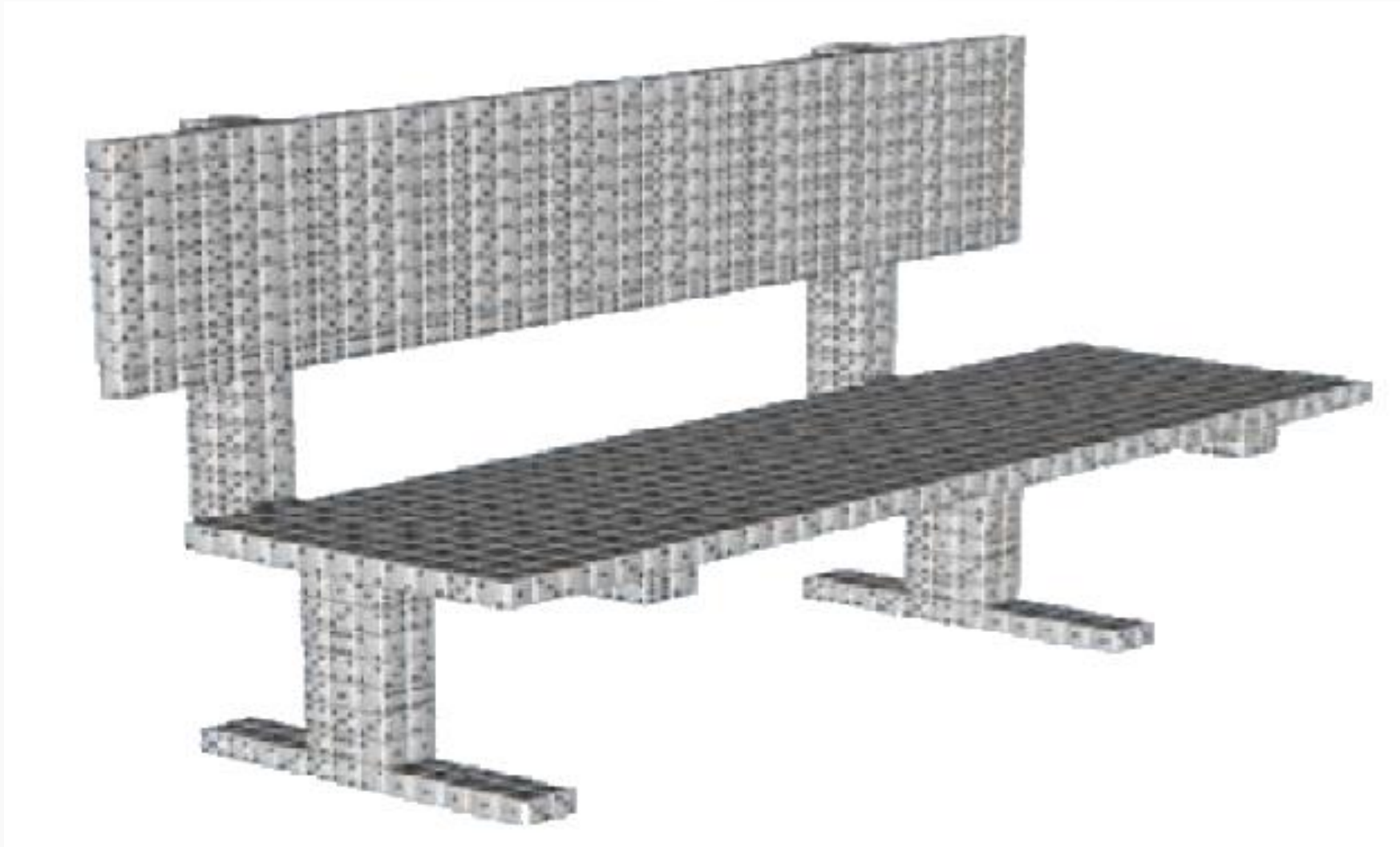
BANCO DE DADOS

MODELAGEM DE BANCO DE DADOS

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS

Professor: Igor Barros
Email: barrosigor74@gmail.com
Celular: (44) 99981-2988

O que é um Banco de Dados?



SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BA

Exemplos de SGBDs:

- MySQL
- Oracle
- Firebird

ORACLE®



SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BA

- Definições
- Um banco de dados é um conjunto de arquivos relacionados entre si (Chu, 1983).
- Um banco de dados é uma coleção de dados operacionais armazenados e usados pelas aplicações de uma determinada organização (Date, 1985).

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BA

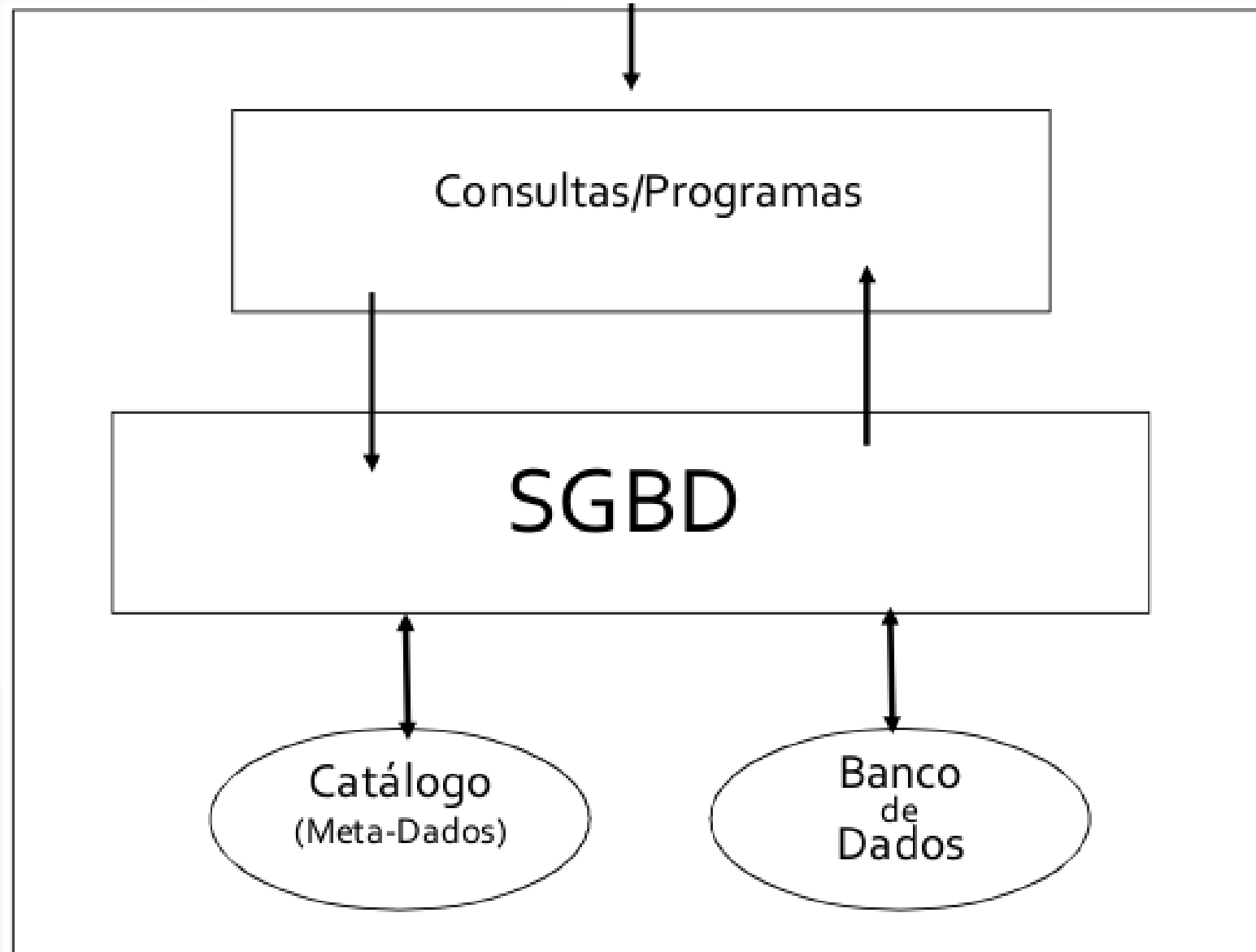
- Outras definições
- Um banco de dados é uma coleção de dados relacionado (Elmasri & Navathe, 1989).
 - ✓ Representando algum aspecto do mundo real (mini-mundo ou universo de discurso).
 - ✓ Logicamente coerente, com algum significado.
 - ✓ Projetado, construído e gerado (“povoado”) para uma aplicação específica.

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BA

Um sistema de gerência de banco de dados (SGBD) é um conjunto de programas que permite criar e manter um banco de dados.

Um banco de dados juntamente com o SGBD que o gerência constitui um sistema de banco de dados.

Representação Gráfica



Profissionais envolvidos

- Administrador de Banco de Dados ou DBA:
 - ✓ responsável por autorizar o acesso ao banco de dados, coordenar e monitorar seu uso.
- Projetista do Banco de Dados:
 - ✓ responsável pela identificação dos dados a serem armazenados no banco de dados; por escolher estruturas apropriadas para representar e armazenar tais dados.

Profissionais envolvidos

- Usuários Finais:
 - ✓ Profissionais que precisam ter acesso ao banco de dados para consultar, modificar e remover dados.
- Analistas de Sistemas e Programadores de Aplicação:
 - ✓ Os analistas desenvolvem especificações das transações que atendem aos requisitos dos usuários, e os programadores implementam estas especificações produzindo os programas. Devem estar familiarizados com todas as capacidades do SGBD.

Exemplo de Banco de Dados

Dados Cadastrais do Funcionário		
Matrícula:	Nome:	
Data Nasc:	Nacionalidade:	Sexo:
Est.Civil:	RG:	CIC:
Endereço:		Telef:
Data Admissão:		
Cargos Ocupados		
Cargo:	Dt Início:	Dt Fim:
Cargo:	Dt Início:	Dt Fim:
Departamentos de lotação		
Depto:	Dt Início:	Dt Fim:
Depto:	Dt Início:	Dt Fim:
Dependentes		
Nome:	Data Nasc:	
Nome:	Data Nasc:	

Visão Integradora?

É o uso dos recursos tecnológicos, requerendo novas maneiras de fazer a gestão decorrente de suas implicações tanto no âmbito administrativo quanto no pedagógico.

Visão Integradora

- Uma organização que não usa bases de dados pode guardar toda a sua informação, por exemplo, em ficheiros...
- Se tem vários departamentos, por exemplo, contabilidade e produção, necessita de obter informação sobre os seus clientes...
- Ambos os departamentos terão possivelmente as suas aplicações e os seus próprios ficheiros...
- Quando o cliente muda de morada, há a necessidade de alterar vários ficheiros, tanto na contabilidade como na produção...
- Que problemas podem surgir?

Vantagens de utilizar um SGBD

- ✓ Controle de redundância dos dados (consistência).
- ✓ Controle de acesso (segurança).
- ✓ Compartilhamento de dados.
- ✓ Recuperação de falhas.
- ✓ Transações.

Conceito de Transação

- Transação

- ✓ Conjunto de operações que formam uma única unidade lógica de trabalho.

Por exemplo, a ação de transferência de dinheiro entre duas contas bancárias distintas envolve no mínimo duas ações:

- Débito da conta origem
- Crédito na conta destino

Conceito de Transação

Todas as operações dentro da transação têm de ser validadas, ou todas terão de ser anuladas.

- Propriedades das transações (ACID)
 - Atomicidade
 - Consistência
 - Isolamento
 - Durabilidade

Conceito de Transação

- **Atomicidade**

- Todas as operações da transação são confirmadas ou todas serão desfeitas.

- **Consistência**

- A base de dados tem de estar num estado de consistência antes do início, e no fim da transação.

- **Isolamento**

- Os dados alterados numa transação T não estarão disponíveis para serem lidos ou alterados por outras transações, enquanto T não terminar.

- **Durabilidade**

- Após a execução com sucesso da transação, o seu efeito preserva os dados, nem que posteriormente aconteça uma falha.

Implicações da abordagem do BD

- Adoção/imposição de padrões
- Redução do tempo de desenvolvimento das aplicações
- Flexibilidade
- Atualidade da informação disponível

Quando não se utilizar um SGBD

- Aplicações simples e bem definidas onde não se espera mudanças.
- Aplicações onde não é necessário acesso multi-usuário.

→ **Motivos:**

- Investimento inicial alto
- Custo adicional para prover outras facilidades funcionais (manutenção de segurança, controle de concorrência, recuperação de falhas, etc.)

Atividade

- Desenvolva uma pesquisa contextualizada sobre Sistemas de **Gerenciamento de Banco de Dados** (SGBD), apontando seus **propósitos** e **vantagens** oferecidas.
- Entrega dia 24/03/2025.

Dúvidas?

REFERÊNCIAS

http://agentewebmaster.ucoz.com.br/blog/o_que_e_um_banco_de_dados/2014-06-13-15

https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gerenciamento_de_banco_de_dados

<https://linuxceara.com/backup-e-restore-de-banco-de-dados-mysql-4e5c776d53a4>

<https://www.itforum365.com.br/mercado/novos-recursos-da-oracle-modernizam-organizacoes-globais/attachment/oracle-logo/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Firebird_\(database_server\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Firebird_(database_server))

<https://docs.ufpr.br/~ademirlp/BancoDados.pdf>

http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_3b_gestores/tema_02/visao_integradora/pdf/01.pdf