

Banco de dados

Introdução a Banco de dados

Prof.: Caio Malheiros

caio.duarte@sp.senai.br

Roteiro

- Apresentação
- Apresentação do plano de ensino
- Metodologia e Avaliação
- Introdução à Banco de dados
- SGBD
- Modelo Relacional

Apresentação

- Caio Vinicius Malheiros Duarte
 - Bacharel em Sistemas de Informação
 - Pós-graduado em Desenvolvimento Web
- **Linkedin:** <https://www.linkedin.com/in/caiomduarte/>
- **Email:** caio.duarte@sp.senai.br

Apresentação do Plano

MÓDULO ESPECÍFICO I
UNIDADE CURRICULAR: BANCO DE DADOS — 75 horas
Objetivo: Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais relativas à criação da estrutura para armazenamento, manipulação e persistência de dados.

Metodologia e avaliação

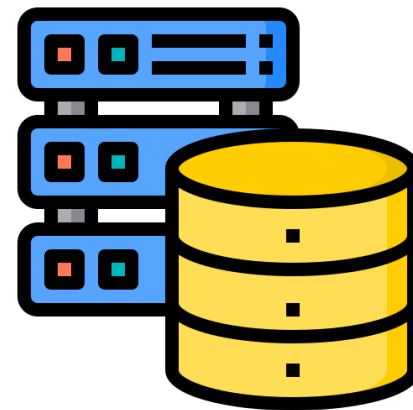
- Horário entrada: 7h45
- Intervalo:
- Término da aula: 12h às 13h15 (Almoço)
- Horário saída: 17h00

Metodologia e avaliação

- Situações de aprendizagem
- Exercícios teóricos e práticos (ClassRoom)
- Apresentação do projeto final
- Cuidado com Faltas e Atrasos

Introdução a Banco de dados

- **O que é um banco de dados?**
- Um conjunto de informações manipuláveis de mesma natureza inseridas em um mesmo local, obedecendo a um padrão de armazenamento.
- Uma coleção de dados interrelacionados, representando informações sobre um domínio específico.



Introdução a Banco de dados

- **O que é um banco de dados?**
- Agenda telefônica?
- Fichário físico?
- Catálogo de biblioteca?
- Diário pessoal?



Introdução a Banco de dados

- O que é um banco de dados?
- Conjunto de **dados** organizados tecnicamente, de maneira a permitir a geração da **informação**, sua atualização e extração de acordo com a demanda gerencial.

Introdução a Banco de dados

- O que é uma banco de dados?
- **Dados:** Matéria bruta de que é feita a informação. Valores fisicamente registrados no banco de dados
- **Exemplo de dado:**
 - **Nome:** João da Silva
 - **Idade:** 30 anos
 - **Endereço:** Rua das Flores, 123
 - **Telefone:** (11) 98765-4321

Introdução a Banco de dados

- Imagine que você tem os seguintes valores:
- 15
- São Paulo
- O que será que significa?

Introdução a Banco de dados

- O que é uma banco de dados?
- **Informação:** Dado que significa alguma coisa para alguém e é utilizado em algum contexto
- **Exemplo de informação:**
 - **João da Silva** é um cliente da empresa XYZ. Ele tem **30 anos** e mora na **Rua das Flores**, número **123**. Seu telefone de contato é **(11) 98765-4321**.

Introdução a Banco de dados



Introdução a Banco de dados

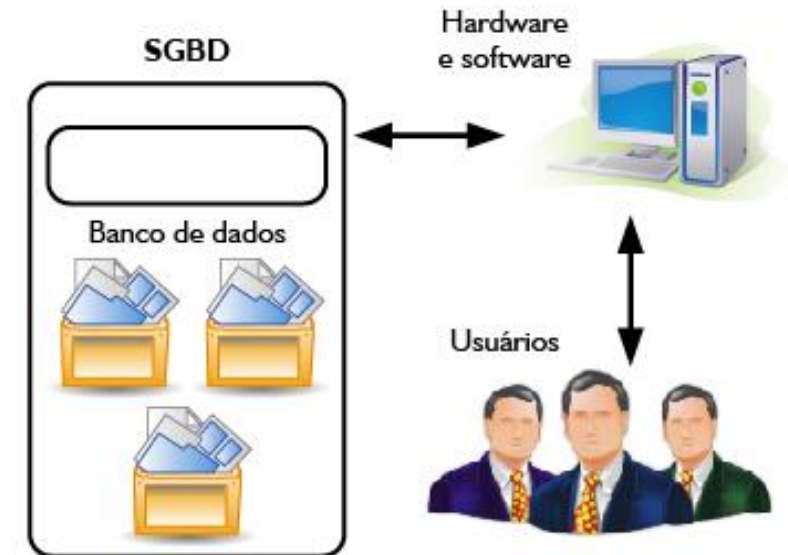
- Banco de dados em formato de planilhas e arquivos:
 - Falta de padronização
 - Redundância e inconsistência dos dados
 - Escalabilidade limitada
 - Problema com concorrência e acesso simultâneo
 - Segurança inexistente
 - Problemas com integração com outras aplicações

Introdução a Banco de dados

- Banco de dados Informatizados:
 - Rapidez de acesso
 - Integração e compartilhamento
 - Integridade: (regras)
 - Padronização
 - Segurança
 - Múltiplos usuários.

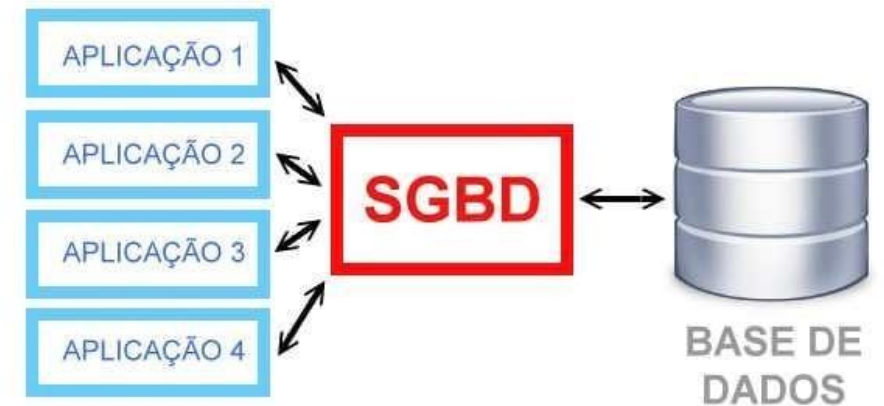
Sistema Gerenciador de Banco de dados

- Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) é um software projetado para facilitar a criação, manipulação, organização e administração de bancos de dados.
- Ele oferece uma interface entre usuários e o próprio banco de dados, permitindo que dados sejam armazenados de forma estruturada, segura e eficiente.



Sistema Gerenciador de Banco de dados

- Um SGBD também oferece mecanismos para **consultas, recuperação de dados, controle de acesso, backup e recuperação**, garantindo assim a **integridade, segurança e eficiência** operacional dos dados armazenados.



Sistema Gerenciador de Banco de dados



SGBD – Princípios e Características

- **Princípios e características de um SGBD:**
 - Garantia de integridade de dados
 - Segurança de dados (Somente pessoas autorizadas tenham acesso)
 - Interface de consulta
 - Arquivos de auditoria (Controle de logs)
 - Backup e recuperação
 - Controle de concorrência

SGBD – Banco de dados Relacional

- **Banco de dados Relacional**
- Um banco de dados relacional é um tipo de sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) que organiza e armazena dados de acordo com o modelo relacional.
- Esse modelo organiza os dados em tabelas (também conhecidas como relações), onde cada tabela é composta por linhas (tuplas) e colunas (atributos).

SGBD – Banco de dados Relacional

Tabela de Produtos					
COD_PROD (PK)	Nome Produto	Quantidade	Preço Unitário	Código de Barras	Co. forn (FK)
1	Bola Quadrada	60	20.00	7986785826134	1
2	Boomerang	10	100.00	7986785825835	2
3	Quebra-Cabeça 1000 pc	40	60.00	7985673825832	1

TUPLA/Registro →

Tabela de Fornecedor			
<u>Cod. forn (PK)</u>	Nome fornecedor	<u>cnpi</u>	Endereço
1	Briguedos brinque bem	34578000000199	XXXXXXXXXXXXXXXXXX X
2	Companhia Brinquedolancia	35599000000120	XXXXXXXXXXXXXXXXXX X

SGBD – Banco de dados Relacional

- **Banco de dados Relacional**
- Entidade (tabelas)
- Atributo (Campo / Coluna)
- Registro (Tupla / Linha / Dados registrados).

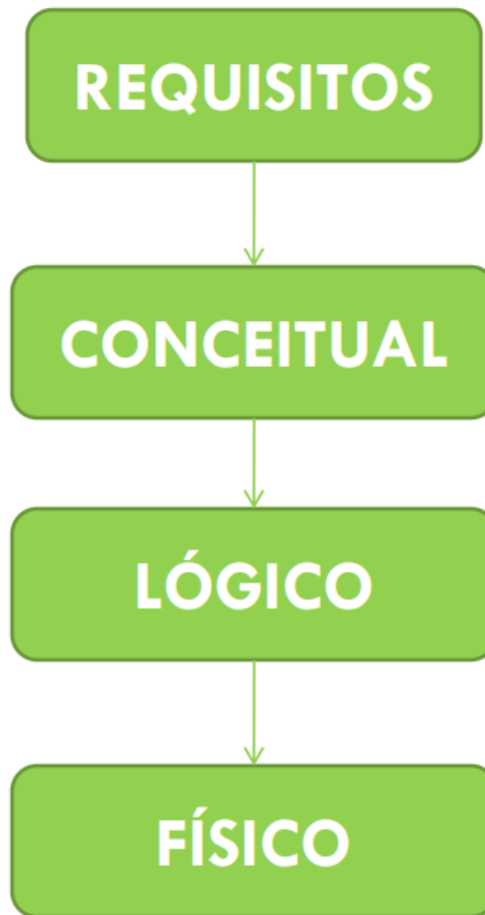
SGBD – Banco de dados Relacional

- Banco de dados uma locadora
- Tabelas: Filmes, Categorias, Clientes, Locação
- Atributos:
 - **Tabela Filmes:** nome do filme, sinopse, diretor, ano de lançamento
 - **Tabela Clientes:** nome, idade, email, telefone
 - **Tabela Categoria:** nome da categoria
 - **Tabela Locação:** Data, hora, filmes alocados, cliente que alugou
- Registros: Dados registrados em cada tabela

SGBD – Projeto de um Banco de dados

- Para a criação de um projeto de BD é necessário a realização de alguns passos, que são:
- **Levantamento de Requisitos**
- **Projeto Conceitual**
- **Projeto Lógico**
- **Projeto Físico**

SGBD – Projeto de um Banco de dados



- BASEADO EM ENTREVISTAS COM O CLIENTE CRIAMOS A DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO.

- CRIAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL (PARA CLIENTE).

- CRIAÇÃO DO MODELO LÓGICO (MAIS TÉCNICO).

- CRIAÇÃO DOS SCRIPTS, MODELO FÍSICO, ESTRATÉGIAS DE SEGURANÇA E ARMAZENAMENTO...

Dúvidas?
Ótimo dia para todos!