



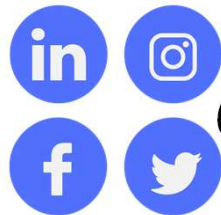
Banco de Dados I

Aula01

Apresentação

Prof. MSc. Adalto Selau Sparremberger

assparremberger@senacrs.com.br



@adaltoss



/assparremberger



Fecomércio RS



Senac

Quem sou eu?



- Mestre em Computação Aplicada – UNISINOS 2017
- Bacharel em Sistemas de Informação – ULBRA 2013
- Técnico em Informática – I. E. Riachuelo 2006



- Professor / Técnico em Informática | Senac Tech – 2015/2019
- Professor | UNISENAC – desde 2019/2



- Desenvolvedor Web e Mobile



Quem é você?

- Nome:
- Idade (opcional):
- Onde Trabalha:
- Hobby:

Plano de Curso

UNIDADE CURRICULAR	BANCO DE DADOS I
PERÍODO LETIVO: 2º SEMESTRE	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60hs
PRÉ-REQUISITO	Lógica de Programação
CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR Funcionamento, arquitetura e conceitos fundamentais dos bancos de dados relacionais e objeto relacionais. Utilização de linguagem DDL para a construção de bases de dados conforme regras de normalização; linguagem DML para manipulação de dados; comandos para manipular privilégios de acesso a objetos existentes no banco de dados; Estudo e geração de índices para bancos de dados; Verificação e melhoria de desempenho em consultas; Controle transacional e acesso concorrente a bases de dados.	
COMPETÊNCIA ESSENCIAL Manipular sistema gerenciador de banco de dados relacional para criação de estruturas, população de bases de dados e consultas relativas à resolução de situações problema propostas.	
ELEMENTOS DE COMPETÊNCIA - COMPETÊNCIAS RELACIONADAS Analisar situações problema e apresentar soluções adequadas; Identificar as principais características dos sistemas gerenciadores de bancos de dados disponíveis no mercado; Empregar corretamente a linguagem SQL na resolução de problemas; Aplicar devidamente técnicas de normalização para bases de dados relacionais; Entender o mecanismo de processamento e otimização de consultas em bancos de dados relacionais; Identificar e aplicar melhorias em comandos SQL;	

Plano de Curso

BASES TECNOLÓGICAS

Introdução à banco de dados: história, tipos, definições, conceitos.
Banco de dados relacional
Sistema gerenciador de banco de dados
Normalização de dados
Modelo Entidade Relacionamento
Diagrama de Entidade Relacionamento
Linguagem SQL: conceitos, funcionalidades, operadores.
Linguagem de definição de dados: DDL (Data Definition Language)
Linguagem de manipulação de dados: DML (Data Manipulation Language)
Linguagem de Consultas de Dados: DQL (Data Query Language)
Leitura de plano de execução de consultas
Técnicas de recuperação
Utilização de índices



Fecomércio RS



Senac

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

BARBOZA, Fabrício.Felipe. M.; FREITAS, Pedro.Henrique. C. **Modelagem e desenvolvimento de banco de dados**. Porto Alegre: Grupo A, 2018.

SORDI, José.Osvaldo. D. **MODELAGEM DE DADOS: ESTUDOS DE CASOS ABRANGENTES DA CONCEPÇÃO LÓGICA À IMPLEMENTAÇÃO**. Saraiva, 2019.

LIGHTSTONE, Sam. **Projeto e Modelagem de Banco de Dados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTELLI, Richard; SANTANA FILHO, Ozeas Vieira; CABRAL, Alex de Lima. **Modelagem e banco de dados**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2018.

LACERDA, Ivan Max Freire de; OLIVEIRA, Ana Liz Souto. **<Programador WEB>**: um guia para programação e manipulação de banco de dados. Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional, 2013.

MACHADO, F. ABREU, M. **Projeto de banco de dados: uma visão prática**. São Paulo. Ed. Érica. 1997.

SENAC. Departamento Nacional. **Princípios de banco de dados**. Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional, 1999.

Contrato Pedagógico

- Início da aula da manhã: 9:00hs
- Tempo de tolerância, abrir sistemas, conectar, dar bom dia para o Prof: 10 minutos
- Slides no menu Conteúdos do Blackboard
- Códigos desenvolvidos em aula, ficarão disponíveis no GitHub:
 - https://github.com/assparremberger/2023_2_Banco_Dados_I



Fecomércio RS



Senac

DIA	CONTEÚDO
14/03	Apresentação da Disciplina Introdução à banco de dados: história, tipos, definições, conceitos.
21/03	Banco de dados relacional
28/03	Modelo Entidade Relacionamento
04/04	Generalização e Especialização
05/04	Exercícios
11/04	Normalização de dados
25/04	Exercícios de Modelagem de Dados com Diagrama ER
02/05	Avaliação Modelagem
09/05	Linguagem SQL: conceitos, funcionalidades, operadores. - CREATE, ALTER, DROP
16/05	Linguagem de manipulação de dados: DML (Data Manipulation Language) INSERT, UPDATE, DELETE
23/05	Linguagem de Consultas de Dados: DQL (Data Query Language) - SELECT
30/05	Linguagem de Consultas de Dados: DQL (Data Query Language) - JOINS
06/06	Linguagem de Consultas de Dados: DQL (Data Query Language) - Subconsultas
13/06	Leitura de plano de execução de consultas
14/06	Exercícios
20/06	Técnicas de recuperação
27/06	Utilização de índices
04/07	Avaliação SQL
11/07	Atividade de Recuperação
18/07	Fechamento da Disciplina

Avaliações

- Pequenas atividades de aula sobre o conteúdo da aula
- Avaliação Modelagem de Dados
- Avaliação SQL (DDL e DML)
- Curso Oracle Academy



ORACLE Academy



Antes de Banco de Dados...

- O que é um Dado?

Antes de Banco de Dados...



?



Fecomércio RS



Senac



Dado X Informação X Conhecimento

Produto	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
Coca-Cola	100	120	90	100
Pepsi	80	88	100	100



Bancos de Dados

- Exemplos?



Bancos de Dados

- Exemplos
- Planilhas, listas, papeis e sistemas

Bancos de Dados

- Uma coleção de Dados, relacionados ou não.
- Representa algum aspecto do mundo real, por vezes chamado de minimundo ou universo de discurso.
- Coleção logicamente coerente de dados com algum significado inerente. Uma variedade aleatória de dados não pode ser corretamente chamada de banco de dados.
- É projetado, montado e preenchido com dados para uma finalidade específica. Tem um grupo intencionado de usuários e algumas aplicações previamente concebidas nas quais esses usuários estão interessados.

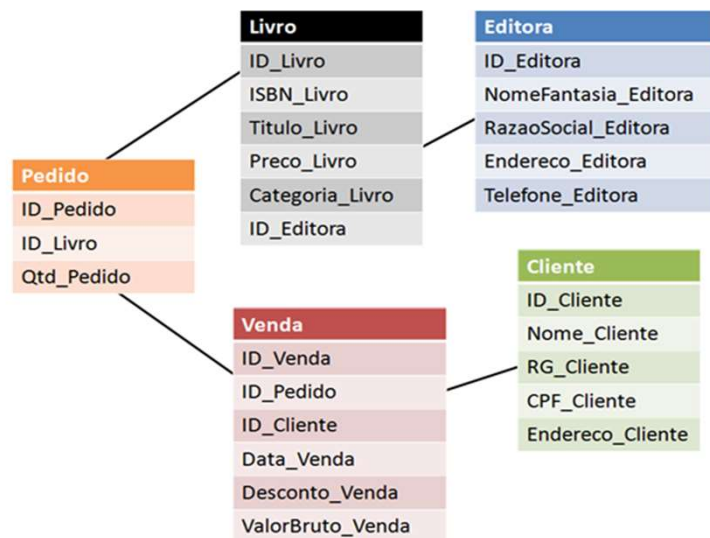


Bancos de Dados

- Para ser preciso e confiável, o tempo todo, precisar ser um reflexo verdadeiro desse minimundo que representa.
- Pode ter qualquer tamanho e complexidade.
- Pode ser mantido e gerado manualmente ou ser computadorizado.

Bancos de Dados

- Conjunto de dados armazenados, que podem ou não conter relações entre si.





SGBD - Sistema Gerenciador de Bancos de Dados

- Sistema computadorizado que permite que usuários criem e mantenham um banco de dados.
- Software que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de bancos de dados entre diversos usuários e aplicações.

SGBD - Sistema Gerenciador de Bancos de Dados

- **Definição** é a especificação dos tipos de dados, as estruturas e restrições dos dados a serem armazenados.
- **Construção** é o processo de armazenar os dados em algum meio de armazenamento controlados pelo SGBD.
- A **Manipulação** inclui funções como consulta e geração de relatórios a partir dos dados.
- **Compartilhamento** permite que vários usuários e programas acessem o banco de dados simultaneamente.

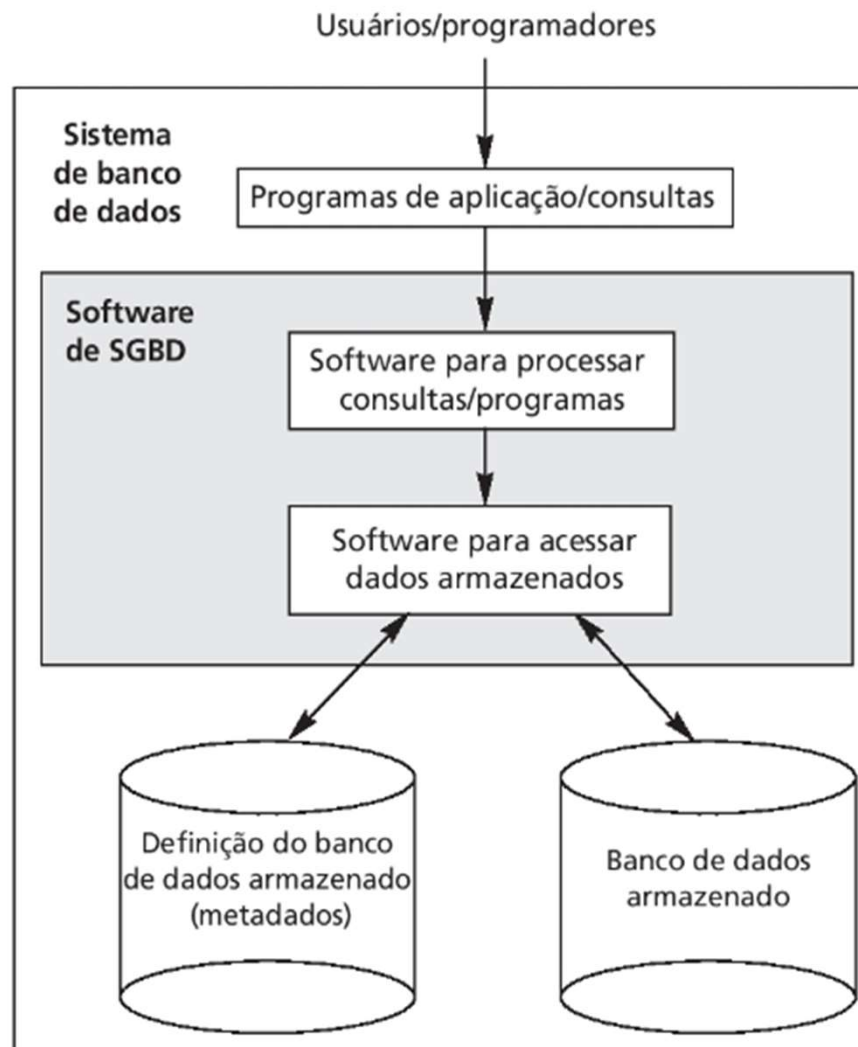
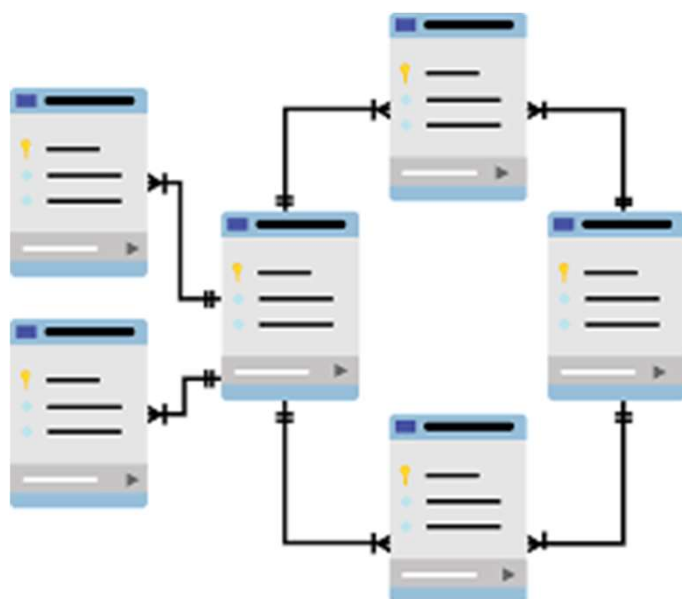


Figura 1.1 Diagrama simplificado de um ambiente de sistema de banco de dados.

Bancos de Dados Relacionais



Bancos de Dados Não-Relacionais

- NoSQL

```
<?xml version="1.0"?>
<quiz>
  <questão>
    Qual o segundo nome de
    Sofia Amundsen?
  </questão>
  <resposta>
    Amundsen
  </resposta>
  <!-- Nota: Precisamos
  perguntar mais.-->
</quiz>
```

XML

```
{
  "title": "Example Schema",
  "type": "object",
  "properties": {
    "firstName": {
      "type": "string"
    },
    "lastName": {
      "type": "string"
    },
    "age": {
      "description": "Age in years",
      "type": "integer",
      "minimum": 0
    }
  },
  "required": ["firstName", "lastName"]
}
```

Sample JSON Schema





Ranking dos SGDB

<https://db-engines.com/en/ranking>

Atividade

1. Como um banco de dados relacional organiza os dados?
2. Quais são os princípios de um sistema de gestão de banco de dados?
3. Quais são os quatro tipos principais de ações que envolvem bancos de dados?
4. Caracterize a arquitetura de um banco de dados.