

PROGRAMADOR DE SISTEMAS

UC 2 - Implementar Banco de Dados

Aula 1 - Introdução a Banco de Dados

Cesar Ricardo Velasque Trindade

Senac - Jaraguá do Sul
cesar.trindade@prof.sc.senac.br

18 de março de 2025

1 Introdução

- Indicadores
- Conhecimentos
- Habilidades
- Atitudes/Valores
- Critérios para avaliação do aluno
- Materiais utilizados nas aulas

2 Desenvolvimento

- Boas práticas
- Conceitos básicos
- O papel do SGBD
- SQL - Structured Query Language
- Ambiente de desenvolvimento - MySQL Workbench

3 Conclusão

Indicadores

Indicadores

1. **Define** a arquitetura de banco de dados, de acordo com a modelagem de dados.
2. **Planeja** o banco de dados conforme as regras de negócio.
3. **Desenvolve** estruturas de dados, de acordo com o planejamento definido.
4. **Modela** o banco de dados de acordo com o planejamento definido.
5. **Avalia** a persistência dos dados gerados pelo software, verificando sua funcionalidade, conforme o planejamento definido.
6. **Operacionaliza** atividades de atualização, permissões de acesso e cópias de segurança de acordo com o banco implantado.

Conhecimentos

- **Modelagem de dados:** definição, planejamento, ferramentas, levantamento de requisitos, dicionário de dados, modelo de dados relacional, Modelo de Entidade e Relacionamento (MER).
- **Normalização de dados:** níveis e aplicabilidade.
- **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD):** conceito e arquitetura.
- **Structured Query Language (SQL)** – Linguagem estruturada de consulta: scripts *Data Definition Language* (DDL) – Linguagem de definição de dados; comandos de *Data Manipulation Language* (DML) – Linguagem de manipulação de dados.
- **Gestão de dados:** usuários, backup e recuperação de dados

Habilidades

- Comunicar-se de maneira assertiva.
- Interpretar textos e manuais.
- Elaborar relatórios e documentos técnicos.
- Pesquisar informações necessárias ao desenvolvimento do seu trabalho.
- Levantar dados e informações para o banco de dados.
- Utilizar comandos SQL.
- Operar software de SGBD.

Atitudes/Valores

- **Colaboração** no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- **Zelo** na apresentação pessoal e postura profissional.
- **Sigilo** no tratamento de dados e informações.
- **Proatividade** na resolução de problemas.
- **Cordialidade** no trato com as pessoas.
- **Senso crítico** frente ao processo de trabalho.
- **Responsabilidade** e compromisso com os prazos estabelecidos.

Introdução

Critérios para avaliação do aluno.

- Prova escrita (individual).
- Provas no computador (individual).
- Trabalhos (individual ou em grupo).

Datas das avaliações.

- Em aberto. (datas informadas com antecedência.)



Introdução.

Materiais utilizados nas aulas.

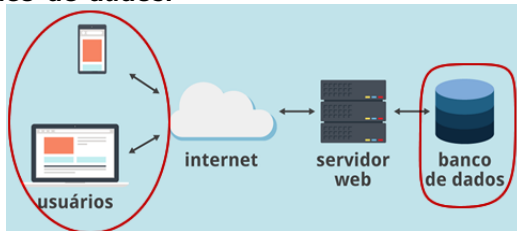
- 1 Computadores.
- 2 Biblioteca.
- 3 Um caderno para anotação do conteúdo da aula.
- 4 Caneta esferográfica.
- 5 Lápis.
- 6 Borracha.
- 7 Régua.

Boas práticas

- 1 Estabelecer um padrão para organizar pastas e arquivos.
- 2 Criar padrões de nomeação de pastas e arquivos.
 - **Camel Case**: deve começar com a primeira letra minúscula e a primeira letra de cada nova palavra subsequente maiúscula. Ex. `coisasParaFazer`
 - **Pascal Case**: combina palavras colocando todas com a primeira letra maiúscula. Ex. `CoisasParaFazer`
 - **Snake Case**: utiliza o underline no lugar do espaço para separar as palavras. Ex. `coisas_para_fazer`
 - **Kebab Case**: faz uso do traço (hífen) para combinar as palavras. Ex. `coisas-para-fazer`
- 3 Ordenar e armazenar pastas e arquivos.

Conceitos básicos

- 1 **Banco de dados:** conjunto de informações a respeito de um mesmo assunto. Organizadas para um fácil acesso.
- 2 **Finalidade de um banco de dados:**



- 3 **Situações do dia a dia que acessam banco de dados**
 - Depósito ou retirada de dinheiro em um banco.
 - Reserva em hotéis ou companhia aérea.
 - Seleção de filmes em streamings
 - Pesquisa de preços em itens de supermercado.

Conceitos básicos

❶ Exemplos de banco de dados.

- **Banco de dados multimídia:** armazenamento de figuras, som e vídeo.
- **SISGS:** sistemas de informações geográficas. Armazenam e analisam mapas, tempo e imagens de satélites.
- **Sistemas em tempo real:** controle de chão de fábrica e processos de manufatura.

❷ Coleção de dados que se relacionam. Representam informações de um domínio específico.

❸ Representa aspectos do mundo real. Mudanças no mundo real são refletidas no BD.

❹ Conjunto de dados sem nenhum relacionamento não podem ser considerados um BD.

❺ Construído para uma finalidade específica.

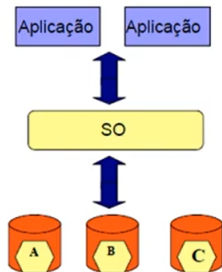
❻ Direcionado para um grupo de usuários de uma determinada aplicação.

❼ Um BD pode possuir qualquer tamanho/complexidade.

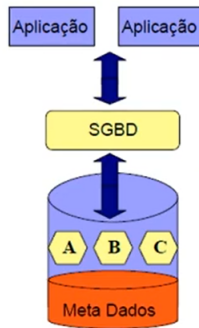
❽ Sistema Gerenciador de Banco de dados: coleção de programas que permite aos usuários criar e manter um BD.

Conceitos básicos

Sistemas de Informação: Arquivos x BD



os aplicativos acessam e manipulam os arquivos diretamente nos discos



os aplicativos acessam e manipulam as informações através dos SGBDs

Exemplos de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados



O papel do SGBD

- ❶ Considerando o **modelo relacional**, na disciplina iremos usar um SGBD que é Relacional.
- ❷ O uso de um SGBD pode facilitar os seguintes gerenciamentos:
 - **Armazenamento:** Uso de tabelas relacionais, onde diversas tabelas podem estar associadas entre si.
 - **Manipulação:** Inserção, alteração e remoção de dados de maneira segura e mantendo restrições de integridades impostas no banco de dados. Recuperação eficiente de dados, especialmente ao manipular um grande volume de dados.
 - **Controle de usuários:** o próprio SGBD possui um controle de acessos a dados, onde conseguimos definir quem tem acesso à uma determinada tabela, por exemplo.
 - **Controle de transação de dados:** Vários usuários podem se conectar a um mesmo banco de dados de forma segura e você conseguirá definir regras de controle de acesso simultâneo aos dados.

SQL - Structured Query Language

- ① Desenvolvido para ser uma linguagem padrão para operações em Banco de Dados.
- ② Elaborado para ser independente de hardware ou software.
- ③ Utilizado para uma série de operações:
 - Selecionar um conjunto de registros com base em certos critérios de pesquisa.
 - Alterar informações no Banco de Dados.
 - Inserir informações no Banco de Dados.
 - Criar novas tabelas.
 - Excluir registros, etc.

Exemplo de código SQL

MySQL Workbench

Xampp x

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator

SCHEMAS

Filter objects

- cadastroveiculos
 - Tables
 - Views
 - Stored Procedures
 - Functions
- db_biblioteca
- db_sistema
- escola**
 - Tables
 - aluno
 - aluno_disciplina
 - curso
 - curso_disciplina

Administration Schemas

Information

Schema: escola

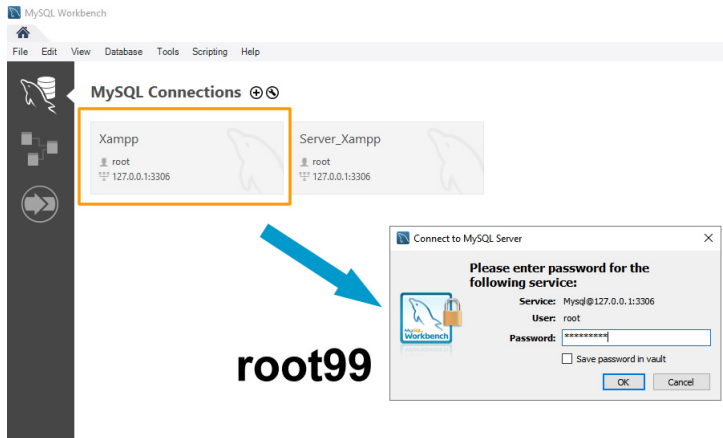
Query 1

```
1 • use escola;  
2  
3 • select * from aluno;  
4
```

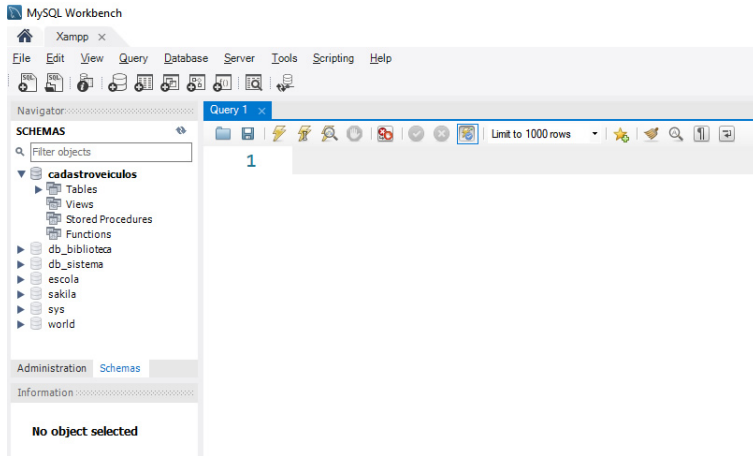
Result Grid

	codmatricula	nomealuno	cpf	nridentidade	datanascimento	data_cadcurso	sexo	Curso_codcurso
▶	1001	Ana Lucia	12312312310	321321123	2000-12-31	2020-08-15	F	1
	1002	Breno Caldas	12312312311	321321124	2000-12-30	2020-08-14	M	2
	1003	Laercio Dias	12312312312	321321125	2000-12-29	2020-08-13	M	3
	1004	Carlos Ruiz	12312312313	321321126	2000-12-28	2020-08-12	M	4
	1005	Jeferson Deodocio	12312312314	321321127	2000-12-27	2020-08-11	M	5
	1006	Guilherme Bras	12312312315	321321128	2000-12-26	2020-08-10	M	6
	1007	Fernanda Micaela	12312312316	321321129	2000-12-25	2020-08-09	F	1

Ambiente de desenvolvimento - MySQL Workbench



Ambiente de desenvolvimento - MySQL Workbench



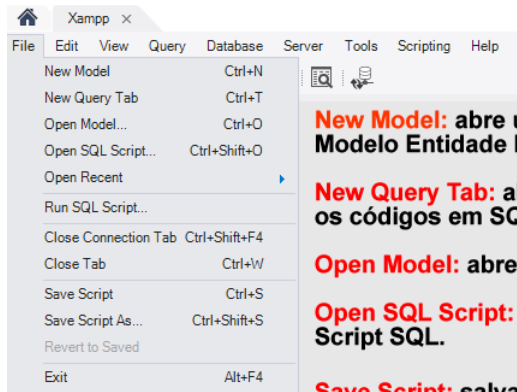
Ambiente de desenvolvimento - MySQL Workbench



1. Cria uma nova guia para executar consultas SQL.
2. Abre um arquivo de script SQL em uma nova guia.
3. Cria um novo esquema de banco de dados.
4. Cria uma nova tabela no banco de dados em uso.
5. Cria uma nova visão no banco de dados em uso.

Ambiente de desenvolvimento - MySQL Workbench

MySQL Workbench



New Model: abre um ambiente para criar o MER - Modelo Entidade Relacionamento.

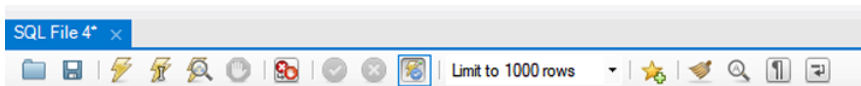
New Query Tab: abre uma nova guia para criar os códigos em SQL.

Open Model: abre um MER criado anteriormente.

Open SQL Script: abre um arquivo contendo Script SQL.

Save Script: salvar um código SQL.

Ambiente de desenvolvimento - MySQL Workbench



1 2 3 4

1. Abre um arquivo de script SQL no editor.
2. Salva o script para um arquivo SQL.
3. Executa a parte selecionada do script ou tudo se não houver seleção.
4. Executa a instrução SQL onde o cursor estiver posicionado.

Ambiente de desenvolvimento - MySQL Workbench

SQL File 4* x

Limit to 1000 rows

```
1 • use escola;
2
3 • select * from aluno;
4
```

Define qual Banco de Dados será utilizado

Script SQL para selecionar todos os registros da tabela "aluno"

Result Grid

	codmatricula	nomealuno	cpf	nridentidade	datanascimento	data_cadcurso	sexo	Curso_codcurso
▶	1001	Ana Lucia	12312312310	321321123	2000-12-31	2020-08-15	F	1
	1002	Breno Caldas	12312312311	321321124	2000-12-30	2020-08-14	M	2
	1003	Laercio Dias	12312312312	321321125	2000-12-29	2020-08-13	M	3
	1004	Carlos Ruiz	12312312313	321321126	2000-12-28	2020-08-12	M	4
	1005	Jeferson Deodocio	12312312314	321321127	2000-12-27	2020-08-11	M	5
	1006	Guilherme Bras	12312312315	321321128	2000-12-26	2020-08-10	M	6
	1007	Fernanda Micaela	12312312316	321321129	2000-12-25	2020-08-09	F	1
	1008	Fabiane Mendes	12312312317	321321130	2000-12-24	2020-08-08	F	2



Exercício.

**Vamos
praticar?**

Atividade 1.

- 1 Leia o artigo disponibilizado pelo professor, cujo tema trata do naufrágio do Titanic, um dos eventos mais marcantes da história marítima e cinematográfica, que serve também como uma valiosa fonte de estudo na área de banco de dados e análise desses dados.
- 2 Retire do conteúdo do artigo informações que possam ser inseridas em um banco de dados.
- 3 Os dados colhidos serão utilizados para criação de tabelas em banco de dados.

