



Aula 01 – Introdução a Banco de Dados

Prof. Marcos Brito

Ementa da Disciplina

Conceitos Básicos de Banco de Dados:

- Definição de Banco de Dados;
- Terminologia básica;
- Usuários de Banco de Dados;
- Aplicações;
- Abstração de dados Esquema;
- Instância.

Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD):

- Conceito de SGBD;
- Vantagens do SGBD;
- Comparação com o Sistema de Arquivos.

Aspectos de modelagem de dados:

- Conceito de Modelo de Dados; Conhecimento e especificação do minimundo;
- Métodos e técnicas; Objetivo da modelagem;
- Abstração; Coleta de requisitos;
- Análise de requisitos; Categorias de modelos.

Ementa da Disciplina

Modelo Conceitual de dados:

- Abordagem entidade-relacionamento (ER);
- Entidades; Atributos; Relacionamentos;
- Cardinalidade de relacionamentos;
- Diagrama entidade-relacionamento (DER).

Modelo Relacional:

- Nomenclatura do Modelo Relacional;
- Domínio;
- Relações;
- Chaves;
- Restrições de Integridade;
- Esquemas de Relação.

Mapeamento entre modelos de dados:

- Equivalência entre os Modelos Entidade-Relacionamento e Relacional;
- Regras para o mapeamento.

Ementa da Disciplina

Álgebra Relacional:

- Conceito de Álgebra Relacional;
- Operações: Seleção, Projeção, União, Diferença, Produto Cartesiano.
- Renomear;
- Junção.

Linguagem de Definição de Dados (DDL):

- Tipo de Dados em SQL;
- Comandos: Create, Drop, Alter;
- Restrições: Integridade de Domínio, Integridade de entidade, Integridade de Chave, Integridade Referencial.

Linguagem de Manipulação de Dados (DML):

- Comandos: Insert, Delete, Update, Select;
- Visões.

Projeto e implementação de um Banco de Dados:

- Criação de um Banco de Dados a partir de um minimundo real escolhido



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
CAMPUS BARREIRAS

O que é um banco de dados?



“Coleção organizada de informações - ou dados - estruturados, normalmente armazenados eletronicamente em um sistema de computador. ” (Oracle, 2024)

Aplicações

- Processos seletivos;
- Operações bancárias;
- Sistemas aéreo;
- Bibliotecas;
- Mercados;
- Hospitais;
- E muitas outras áreas.



Tipos de Banco de Dados

- Relacionais: O mais utilizado atualmente, a organização dos dados é feita em tabelas no formato linha e coluna;
- Orientado a objetos: Informações armazenadas em formato de objeto;
- Distribuído: permite que as informações sejam armazenadas em diferentes computadores;
- Documentos: informações salvas em formato de documentos. Está em uma grande ascensão devido ao crescimento no desenvolvimento de aplicações *web* e *mobile*.

Structured Query Language (SQL)

- Linguagem de consulta estruturada;
- Linguagem dos bancos de dados relacionais;
- A linguagem mais utilizada nos bancos de dados relacionais;

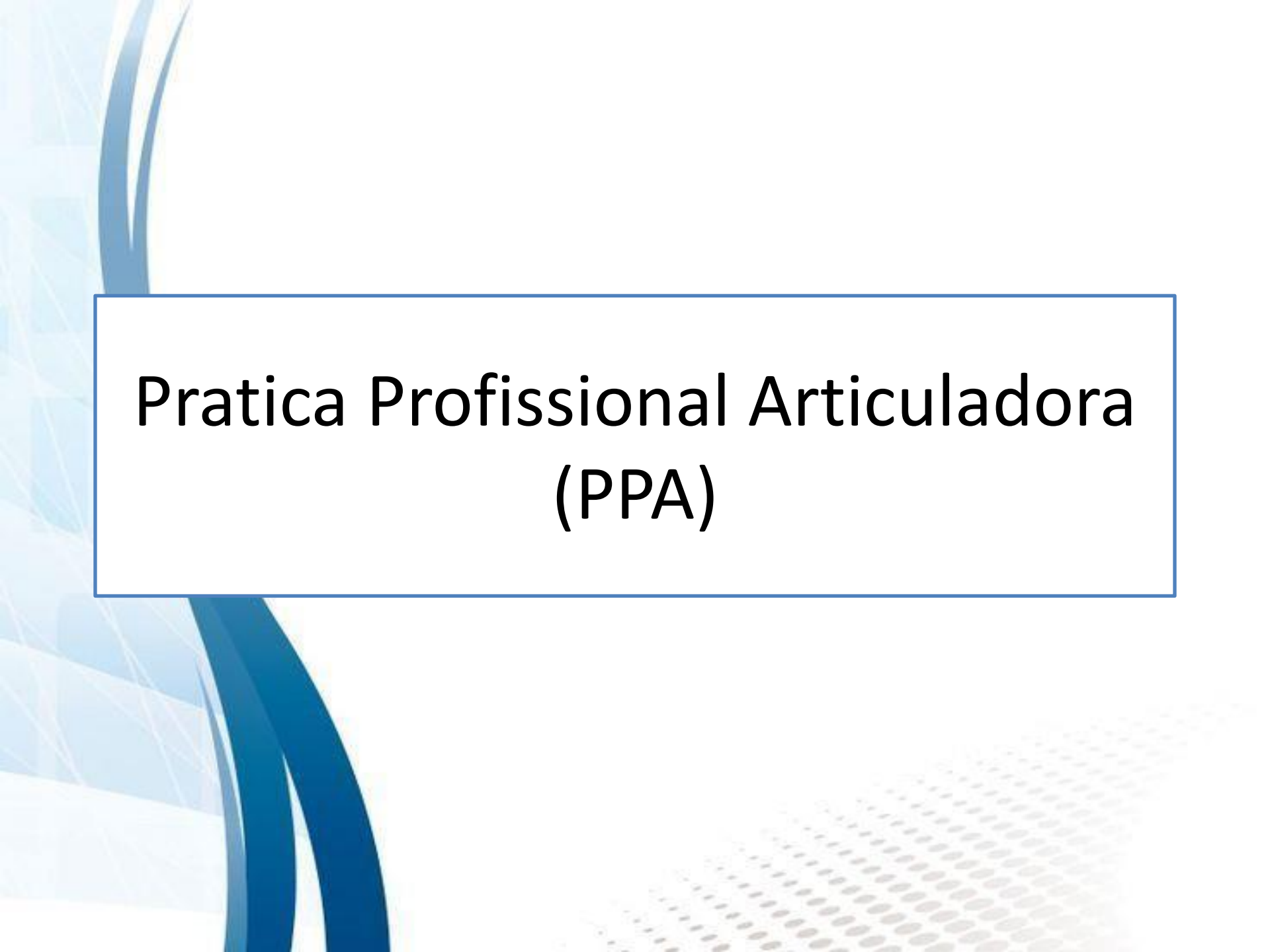
Ex.: `SELECT * FROM tabela;`

- NoSQL

Ex.: `db.minhaColecao.find({})`

Tipos de Usuários

- Administradores de banco de dados (DBA): responsável pela administração e gerenciamento do banco de dados;
- Analista de sistemas: é quem faz o levantamento de requisitos e projeta o banco de dados;
- Programador: interage com o banco de dados através de linguagens de programação.



Pratica Profissional Articuladora (PPA)

Referências

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistemas de banco de dados**. São Paulo: Campus, 2006.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

[Oracle] Banco de Dados. Oracle. Disponível em: <www.oracle.com>. Acesso em: 03/2024.