


<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS PRÓ-REITORIA DE <b>GRADUAÇÃO</b> CÂMPUS DE <b>PALMAS</b> CURSO DE <b>LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO</b></p>		
<p>109 Norte Av. Ns 15 ALCNO 14   77001-090   Palmas/TO lcomp@mail.uft.edu.br</p>		

## PROGRAMA DA DISCIPLINA Banco de Dados

INFORMAÇÕES GERAIS			
<b>Código:</b>	<b>Créditos:</b> 4	<b>Carga Horária:</b> 60h	<b>Tipo:</b> Obrigatória
<b>Professor:</b> Eduardo Ferreira Ribeiro			<b>Semestre:</b> 2024/2

### 1 EMENTA

Níveis de Abstração de Informações e Dados: Informação e Dados. Modelos de Dados (histórico): relacional, hierárquico e de redes. Modelo Entidade- Relacionamento. Modelo Relacional: projeto lógico; regras de Integridade. Normalização: primeira forma normal, dependência funcional, segunda forma normal e terceira forma normal. Conceitos Básicos de Banco de Dados: sistema gerenciador de banco de dados; estrutura geral de sistema; principais componentes; vantagens x desvantagens. Sistema Relacional - SQL: DDL, DML e DCL. Banco de dados Cliente/Servidor.

### 2 OBJETIVOS

#### 1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da disciplina "Banco de Dados" é fornecer aos alunos uma compreensão abrangente dos conceitos, técnicas e práticas relacionados ao gerenciamento de bancos de dados. Isso inclui a compreensão de modelos de dados, a habilidade de projetar, implementar e gerenciar bancos de dados relacionais usando SQL, e a capacidade de aplicar técnicas de normalização para garantir a integridade e eficiência dos dados. A disciplina visa capacitar os alunos a aplicar esses conhecimentos em contextos reais, preparando-os para enfrentar desafios práticos no campo da tecnologia da informação.

#### 1.2 Objetivos Específicos

1. Compreender Níveis de Abstração de Informações e Dados:
  - Diferenciar entre dados e informações.
  - Identificar e descrever os diferentes modelos de dados (relacional, hierárquico e de redes) e sua evolução histórica.
2. Aprender o Modelo Entidade-Relacionamento (ER):

- Definir e identificar entidades, atributos e relacionamentos.
  - Projetar diagramas ER utilizando ferramentas apropriadas.
  - Compreender a importância das chaves primárias e estrangeiras.
3. Dominar o Modelo Relacional e Projeto Lógico:
- Compreender o modelo relacional de Codd.
  - Identificar chaves primárias e estrangeiras em bancos de dados relacionais.
  - Aplicar regras de integridade referencial.
  - Utilizar ferramentas para projeto lógico de bancos de dados relacionais.
4. Aplicar Técnicas de Normalização de Dados:
- Entender os conceitos básicos de normalização.
  - Aplicar as primeiras, segundas e terceiras formas normais.
  - Identificar e resolver dependências funcionais.
5. Conhecer Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBDs):
- Compreender a estrutura geral e os principais componentes de um SGBD.
  - Avaliar as vantagens e desvantagens de sistemas de banco de dados.
  - Explorar exemplos de SGBDs e suas aplicações, incluindo SGBDs em nuvem.
6. Utilizar a Linguagem SQL para Definição, Manipulação e Controle de Dados:
- Escrever comandos SQL para definição de dados (DDL).
  - Executar comandos de manipulação de dados (DML) para inserir, atualizar, excluir e consultar dados.
  - Aplicar comandos de controle de dados (DCL) para gerenciar permissões e controle de acesso.
7. Realizar Consultas SQL Avançadas e Otimização de Consultas:
- Executar junções complexas e subconsultas.
  - Utilizar operadores e condições avançadas.
  - Otimizar consultas SQL para melhorar o desempenho.
  - Aplicar práticas para escrever código SQL limpo e legível.
8. Implementar Bancos de Dados Cliente/Servidor:
- Compreender a arquitetura cliente/servidor em bancos de dados.
  - Implementar exemplos práticos de bancos de dados cliente/servidor.
  - Explorar técnicas de integração de servidores com bancos de dados, como MySQL.

### 3 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Segue abaixo o conteúdo programático da disciplina, baseado nos capítulos do livro elaborado especialmente para essa disciplina e nas datas das aulas:

- Aula 1 (03/08):
  - o Capítulo 1: Introdução aos Bancos de dados
- Aula 2 (10/08):
  - o Capítulo 2: Modelo Entidade-Relacionamento (ER)
- Aula 3 (17/08):
  - o Capítulo 3: Modelo Relacional e Projeto Lógico de um Banco de Dados
- Aula 4 (24/08):
  - o Capítulo 4: Normalização de Dados
- Aula 5 (31/08):
  - o Capítulo 5: Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBDs)
- Aula 6 (07/09):
  - o Capítulo 6: Introdução à Linguagem SQL e Linguagem de Definição de Dados (DDL)
- Aula 7 (14/09):
  - o Capítulo 7: Linguagem de Manipulação de Dados (DML)
- Aula 8 (21/09):
  - o Capítulo 8: Consultas Avançadas e Manipulação de Dados
- Aula 9 (28/09):
  - o Capítulo 9: Linguagem de Controle de Dados (DCL) e Arquitetura Cliente/Servidor em Bancos de Dados
- Aula 10 (05/10):
  - o EXAME FINAL

Nas aulas, serão abordados os conceitos teóricos de cada capítulo, seguidos de exemplos práticos e exercícios para aplicação dos conhecimentos. Os alunos terão a oportunidade de desenvolver exemplos práticos em SQL nos sistemas indicados pelo professor.

Serão realizadas avaliações ao final de cada capítulo, além de exercícios e atividades práticas ao longo do semestre, visando a fixação dos conceitos e a avaliação contínua do aprendizado dos alunos.

É importante destacar que durante as aulas será enfatizada a importância da prática, da resolução de problemas e do trabalho em equipe, incentivando os alunos a buscar conhecimento adicional, explorar bibliotecas e recursos extras, e a continuarem a aprender e se desenvolver na área de programação além dos tópicos abordados neste curso.

## 4 METODOLOGIA

### 3.1 Ensino

A aula está construída no Ambiente Virtual de Aprendizagem institucional – AVA UFT, contendo:

- o Apostila de referência (conteúdo base);
- o Vídeos no Youtube para reflexão acerca da prática de Banco de Dados (material complementar);
- o Fórum interativo para discussão sobre questões computacionais.
- o Aulas síncronas, assíncronas e encontros presenciais em alguns pólos;
- o Apoio de Tutor;
- o Orientações Gerais (disponível plano de ensino, e outros materiais pertinentes);

Não obstante serão realizados encontros síncrono e/ou presenciais durante a disciplina, onde todo o material (base e complementar) serão discutidos e trabalhados. Há a previsão de pelo menos 2 encontros presenciais nos pólos de Miracema (17/08 das 09h às 12h) e Arraias (24/08 das 09h às 12h).

Segue abaixo a metodologia de aulas com as devidas datas:

03/08 - Aula Síncrona (ao vivo) no AVA (08:00 AS 10:00)
10/08 - Aula Síncrona (ao vivo) no AVA (08:00 AS 10:00)
17/08 - Presencial no pólo de Miracema (das 09 às 12)
24/08 - Presencial no pólo de Arraias (das 09 às 12)
31/08 - Aula Síncrona (ao vivo) no AVA (08:00 AS 10:00)
07/09 - (Feriado) Aula Assíncrona no AVA
14/09 - Aula Assíncrona (ao vivo) no AVA (08:00 AS 10:00)
21/09 - Aula Síncrona (ao vivo) no AVA (08:00 AS 10:00)
28/09 - Aula Síncrona (ao vivo) no AVA (08:00 AS 10:00)
05/10 - Exame Final

Todas as aulas síncronas serão gravadas e disponibilizadas no AVA aos alunos. Quando os encontros forem síncronos e/ou presenciais, a aula será gravada e disponibilizada aos alunos que não puderem comparecer.

### 3.2 Avaliação

A cada aula, da aula 1 até 10, será proposta uma atividade valendo 0.9 pontos, mais um ponto referente à participação nos fóruns.

Ao final da disciplina, se a Média Final - MF:

- maior que 7,0 passa direto;
  - menor que 4,0 reprova direto;
  - nota entre 4,0 e 6,9 submetido ao exame final.
- O Exame Final – EF - será um questionário valendo 10 pontos.
- A Nota do Aluno - NA submetido ao exame final será calculada da seguinte forma:
- $NA = (MF + EF) / 2$
  - Se NA for maior ou igual a 5,0 o aluno será considerado aprovado no exame final;
  - Caso a NA for menor que 5,0 o aluno será considerado reprovado com exame.

## 5 CRONOGRAMA DE AULAS

Semana	Tema/Atividade
1	Aula 1 Introdução aos Bancos de dados Diferença entre Dado e Informação Tipos de Dados Bancos de Dados e Seus Conceitos Propriedades ACID Histórico dos Modelos de Dados Exercícios de Fixação
2	Aula 2 Modelo Entidade-Relacionamento (ER) Introdução ao Modelo Entidade-Relacionamento (ER) Ferramentas para Desenho de Modelos ER Entidades Atributos Relacionamentos Chaves Primárias e Chaves Estrangeiras Exercícios de Fixação
3	Aula 3 Modelo Relacional e Projeto Lógico de um Banco de Dados O modelo Relacional de Codd Chaves Primárias e Estrangeiras em Bancos de Dados Relacionais Regras de Integridade Referencial em Bancos de Dados Relacionais Ferramentas e Softwares para Projeto Lógico de Banco de Dados Relacional Exercícios de Fixação
4	Aula 4 Normalização de Dados Conceitos Básicos de Normalização Primeira Forma Normal Segunda Forma Normal

	Terceira Forma Normal Exercícios de Fixação
5	Aula 5 Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBDs) Conceitos Básicos de SGBDs Estrutura de um Sistema de Banco de Dados Vantagens e Desvantagens de Sistemas de Banco de Dados Exemplos de SGBDs SGBDs Online - Nuvem Exemplos de Plataformas de Bancos de Dados Online Exemplo Prático de Integração de Servidor com Banco de Dados MySQL Exercícios de Fixação
6	Aula 6 Introdução à Linguagem SQL e Linguagem de Definição de Dados (DDL) Introdução à Linguagem SQL Categorias de Comandos SQL Linguagem de Definição de Dados Tipos de Dados em SQL Restrições e Integridade de Dados e Restrições de Domínio Validação de Valores Permitidos Criação e Gerenciamento de Índices Visualização de Estruturas de Tabela e Índices Modificação da Estrutura e Exclusão de Tabelas Inserção de Dados em Tabelas Exercícios de Fixação
7	Aula 7 Linguagem de Manipulação de Dados (DML) Comandos DML Básicos Comando INSERT Comando UPDATE Comando DELETE Introdução às Consultas SQL Funções de Agregação Básicas Comando GROUP BY Um Exemplo Prático Completo Exercícios de Fixação
8	Aula 8 Consultas Avançadas e Manipulação de Dados Filtragem de Grupos com HAVING Teoria de Conjuntos Aplicada a Bancos de Dados Comando INNER JOIN Comando LEFT JOIN Comando RIGHT JOIN Comando FULL OUTER JOIN Comando CROSS JOIN Subconsultas Exploradas Operadores e Condições Avançadas em SQL Manipulação de Strings e Datas Vistas (Views) Um Exemplo Prático Completo Exercícios de Fixação
9	Aula 9 Linguagem de Controle de Dados (DCL) e Arquitetura Cliente/Servidor em Bancos de Dados Linguagem de Controle de Dados Comandos GRANT e REVOKE

	Controle de Acesso e Permissões em Bancos de Dados Arquitetura Cliente/Servidor em Bancos de Dados Exemplos de Implementação de Bancos de Dados Cliente/Servidor Um Exemplo Prático Completo Exercícios de Fixação
10	Exame Final

## 6 BIBLIOGRAFIA

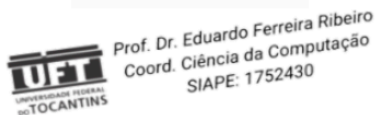
### 6.1 Básica

- 1 - CHU, Shao Yong. Banco de dados organização, sistemas e administração. São Paulo: Atlas, 1990.
- 2 - ELMASRI, Ramez; NAVATHE, S B. Sistemas de Banco de Dados. Pearson, 2019.
- 3 - SOUSA, E. P. M. Sistemas de gerenciamento de Banco de Dados. 3o ed. AMGH, 2007.

### 6.2 Complementar

- 1 - DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8o edição. Campus, 2004.
- 2 - HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. Bookman, 2008.
- 3 - DATE, C. J. Projeto de Banco de Dados e Teoria Relacional. O'Reilly Novatec, 2015.
- 4 - KORTH, H. F; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 6o edição. Elsevier ; Campus, 2012.

*Eduardo F. Ribeiro*




---

PROF. DR. Eduardo Ferreira Ribeiro