

Instituto Federal
Campus Goiânia

Banco de Dados II



Prof. Dory Gonzaga Rodrigues





Agenda

- Manipulação dos dados em Tabela - DML
 - Inclusão de Dados
 - Atualização de Dados
 - Exclusão de Dados
- Consultas Básicas em Tabelas
 - Cláusulas DISTINCT, ALL e *
 - Ordenação de Dados
 - Filtrando Tuplas (linhas)
 - Operadores Relacionais
 - Operadores Lógicos
 - Operadores Especiais: IS NULL, IS NOT NULL, BETWEEN, LIKE e IN





- Manipulação dos dados em Tabela: **INSERT**

A sintaxe permite duas variações:

- **INSERT INTO** <nome da tabela> (campo1, campo2, ..., campoN)
 VALUES (valor1, valor2, ..., valorN);
- **INSERT INTO** <nome da tabela> **VALUES** (valor1, valor2, ..., valorN);



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

INSERT

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **INSERT**

Exemplos:

```
INSERT INTO Alunos ( id, nome, idade)  
  VALUES ( 1 , 'João' , 34 );
```

```
INSERT INTO Alunos  
  VALUES (1, 'João' , 34);
```

```
INSERT INTO Alunos VALUES  
    (1, 'João', 34) ,  
    (2, 'Maria', 45),  
    (3, 'José', 19) ;
```



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

INSERT

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: INSERT

O comando INSERT poderá falhar em inúmeras situações, entre elas se destacam:

- Ao tentar inserir mais de uma vez o mesmo valor para o campo chave primária, ou campo definido como UNIQUE (índice único).
- Ao tentar inserir valor NULL em um campo definido como NOT NULL.
- Se tiver um valor contido na cláusula VALUES que não esteja de acordo com o tipo definido para cada uma das colunas da tabela.
- Se alguma das colunas NOT NULL for ignorada.
- Se o número de colunas for diferente do número de valores associados.
- Se existir algum valor que não esteja obedecendo a uma restrição (constraint) definida para uma determinada coluna



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

INSERT

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **INSERT**

Alguns cuidados que se deve ter com o comando INSERT:

- O número de colunas existente no comando INSERT tem que ser igual ao número do conjunto de valores existentes em VALUES.
- O tipo de dados a serem inseridos deverá ser compatível com o tipo de dados das respectivas colunas
- Os valores contidos na lista de valores (VALUES) devem corresponder e estar na ordem das colunas da lista campos ou, se estiver utilizando a forma reduzida, devem corresponder ao conjunto e à ordem dos campos na tabela.



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

INSERT

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **INSERT usando SELECT**

A sintaxe permite variações:

```
INSERT INTO Copia_Aluno ( id, nome, idade)  
  SELECT id, nome, idade FROM Aluno;
```

```
INSERT INTO C_Aluno  
  SELECT * FROM Aluno;
```

MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

UPDATE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: UPDATE

O comando **UPDATE** permite realizar alterações nos valores já existentes nos campos de uma única tabela do Banco de Dados.

A sintaxe do comando é a seguinte:

UPDATE <tabela>

SET <coluna> = {valor, expressão ou resultado de uma consulta} ,

...

<coluna> = {valor, expressão ou resultado de uma consulta}

[WHERE <condição>]



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

UPDATE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: UPDATE

O comando UPDATE contém a cláusula WHERE, de forma a restringir o conjunto dos registros que serão alterados pelo comando.

Se não for colocada a cláusula WHERE no comando UPDATE, as alterações serão realizadas em todos os registros da tabela.

Exemplos:

```
UPDATE Alunos  
SET idadeAluno = 20;
```

```
UPDATE Alunos  
SET mediaNota = (n1+n2) / 2+1;
```

```
UPDATE Alunos  
SET resultado = 'Reprovado'  
WHERE mediaNota < 6;
```



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

DELETE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: DELETE

O comando DELETE permite apagar um ou mais registros (linhas) existentes em uma única tabela do Banco de dados.

A sintaxe:

```
DELETE FROM <nome da tabela>  
[ WHERE <condição> ]
```

Ao utilizar o comando DELETE sem a cláusula WHERE irá APAGAR TODOS os registros (linhas) da tabela.

Para apagar ou alterar o valor de uma determinada coluna você deve utilizar o comando UPDATE e setar o valor NULL (apagar) ou um valor.



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

DELETE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **DELETE**

Exemplo1:

DELETE FROM Alunos;

Exemplo2:

DELETE FROM Alunos
WHERE faltas >= 40;

Exemplo3:

DELETE FROM Alunos
WHERE noAlunos = 23;

Exemplo4:

DELETE FROM Alunos
WHERE nomeAluno **LIKE** 'Dory%';

MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **SELECT**

O comando **SELECT** é sem sombra de dúvidas o comando mais utilizado e por isso o mais importante da linguagem SQL. Este comando permite selecionar os dados armazenados no Banco de Dados.

A sintaxe:

```
SELECT      [ DISTINCT | ALL ]      { * , coluna1, coluna1, ..., colunaN }  
FROM       nome da tabela  
[ ORDER BY <campo>      ]  
[ WHERE     <condição>   ]  
[ GROUP BY <campo>      ]  
[ HAVING    <condição>   ]
```

[] Opcional



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: SELECT**Exemplos:**

- Selecionando todos os dados da tabela aluno:

SELECT id, nome, idade **FROM** aluno;

- Selecionando todos os dados de uma tabela, mas projetando os campos em ordem diferente ao da construção da tabela:

SELECT nome, idade, id **FROM** aluno;

* Selecionando todos os registros de uma tabela, mas projetando apenas determinados campos:

SELECT nome, idade **FROM** aluno;



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

SQL – DML


- Manipulação dos dados em Tabela: CLÁUSULA DISTINCT

- A cláusula **DISTINCT** é usada para remover tuplas (linhas) duplicatas no resultado do **SELECT**.

Exemplo:

- Selecionando o nome e a idade dos alunos:

SELECT DISTINCT nomeA **FROM** aluno;

 matricula	nome	idade
1	Dory	39
2	Adrielly	25
3	Elaine	39
4	João	23
5	Kamyla	21
6	Dory	42

nome
Dory
Adrielly
Elaine
João
Kamyla



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

SQL – DML


- Manipulação dos dados em Tabela: CLÁUSULA ALL

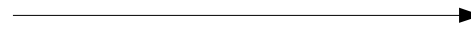
- A cláusula **ALL** é usada para mostrar todas as tuplas (linhas), mesmo que seja repetida no resultado do **SELECT**. Este é o padrão se o **DISTINCT** não for especificado no **SELECT**.

Exemplos:

- Selecionando o nome e a idade dos alunos:

SELECT ALL nomeA **FROM** aluno;

 matricula	nome	idade
1	Dory	39
2	Adrielly	25
3	Elaine	39
4	João	23
5	Kamyla	21
6	Dory	42



nome
Dory
Adrielly
Elaine
João
Kamyla
Dory



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

*

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **CLÁUSULA ***

- A cláusula ***** é usada para projetar todas as colunas da tabela no resultado do **SELECT**.

Exemplo:

- Selecionando os dados dos alunos

```
SELECT * FROM aluno;
```



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

ORDER BY

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: ORDER BY

- A cláusula **ORDER BY** é usada para determinar a ordem em que as linhas da tabela serão apresentadas no resultado do **SELECT**.
- Devemos especificar qual(ais) coluna(s) será(serão) utilizada(s) para definir a ordem de apresentação do resultado do **SELECT**.

Exemplo:

- Selecionando os dados dos alunos ordenados pelo nome de forma ascendente e depois pela idade descendente:

```
SELECT * FROM aluno ORDER BY nomeA ASC, idadeA DESC;
```



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

WHERE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: WHERE

- A cláusula **WHERE** é usada para filtrar as linhas da tabela que irão compor o resultado do **SELECT**.
- Junto com a cláusula **WHERE** devemos definir uma expressão lógica (condicional) que será avaliada, a cada linha da tabela, sendo selecionadas para o resultado apenas as linhas que atendem ao critério estabelecido.

Exemplo:

- Selecionando os dados dos alunos que possuem idade igual ou superior a 30.

```
SELECT * FROM aluno WHERE idadeA >= 30;
```



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

WHERE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: OPERADORES

- A cláusula **WHERE** deve conter uma expressão condicional utilizando operadores relacionais e/ou lógicos.
- **Operadores relacionais:**

Operador	Significado	Exemplo
=	Igual	Matricula = 10
<	Menor	Salario < 1000
<=	Menor ou Igual	Nota <= 6
>	Maior	Idade > 18
>=	Maior ou Igual	Saldo >= 500
!= ou <>	Diferente	Cargo != 'Analista'



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

WHERE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **OPERADORES**

- Operadores lógicos**

Operador	Significado	Exemplo
AND	E	Matricula = 10 AND NOTA > 7
OR	OU	Salario < 1.000 OR Salario >10.000
NOT	Não	NOT Situação = 'Ativo'
!	Não	! Situação = 'Ativo'

Exemplos:

SELECT * FROM aluno **WHERE NOT** (idadeA >= 30 **AND** sexo = 'Masculino');

SELECT * FROM aluno **WHERE** sexo **!=** 'Masculino';



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

WHERE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **PRECEDÊNCIA DOS OPERADORES**

Maior

Menor

Operador	Descrição
()	Parênteses
* /	Multiplicação / Divisão
+ -	Adição / Subtração
> < >= <= !=	Operadores Relacionais
NOT	Negação
AND	E
OR	OU



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

WHERE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **OPERADORES ESPECIAIS**

Operador

IS NULL

Significado

Valor da coluna é NULL

Exemplo:

SELECT * FROM aluno **WHERE** nota **IS NULL**;



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

WHERE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **OPERADORES ESPECIAIS**

Operador

IS NOT NULL

Significado

Valor da coluna não é NULL

Exemplo:

SELECT * FROM aluno **WHERE** idadeA **IS NOT NULL;**



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

WHERE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **OPERADORES ESPECIAIS**

Operador

Significado

BETWEEN

Intervalo de valores para busca

Exemplo:

SELECT * FROM aluno **WHERE** nota **BETWEEN** 4 **AND** 6,9;

Obs: os valores das extremidades fazem parte dos valores que serão retornados.



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

WHERE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **OPERADORES ESPECIAIS**

Operador

Significado

LIKE

Compara cadeia de caracteres

Normalmente utilizamos o operador **LIKE** com os seguintes caracteres especiais:

CARACTERE	DESCRIÇÃO
%	Qualquer conjunto de zero ou mais caracteres
_	Um caractere qualquer

Exemplos:

```
SELECT * FROM aluno WHERE nome LIKE '_or_';
```

```
SELECT * FROM aluno WHERE nome LIKE 'Do%';
```

```
SELECT * FROM aluno WHERE nome LIKE '%ry';
```



MANIPULAÇÃO DE DADOS

DML

SELECT

WHERE

SQL – DML

- Manipulação dos dados em Tabela: **OPERADORES ESPECIAIS**

Operador

IN

Significado

Compara o valor de uma coluna dentro do conjunto de valores especificados.

Exemplo:

```
SELECT * FROM aluno WHERE matricula IN ( 1, 4, 7 );
```

