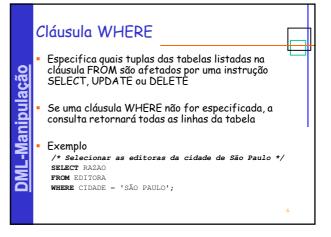
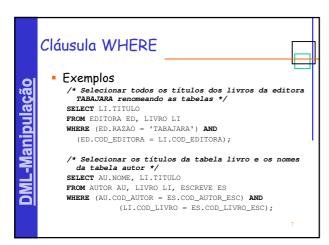
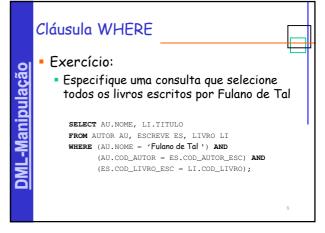


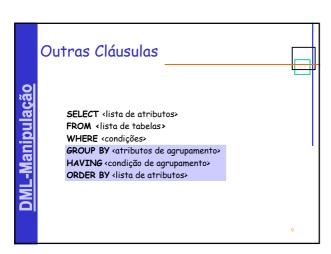


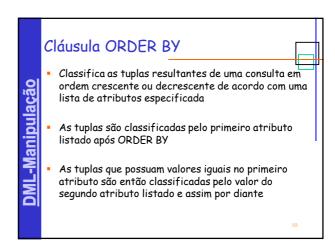
# Para tratar tuplas duplicadas /\* Selecionar os valores de todos os livros \*/ SELECT ALL VALOR FROM LIVRO; /\* Selecionar apenas os valores de livros distintos \*/ SELECT DISTINCT VALOR FROM LIVRO;

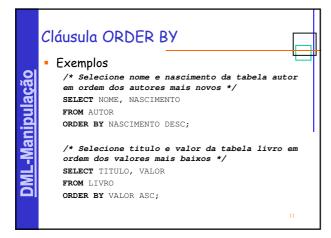


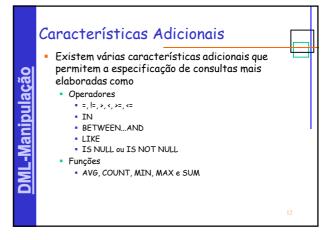


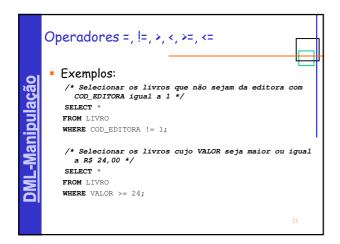


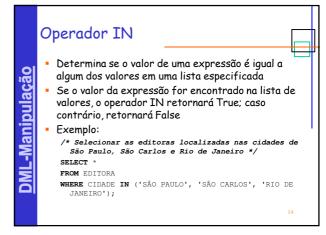




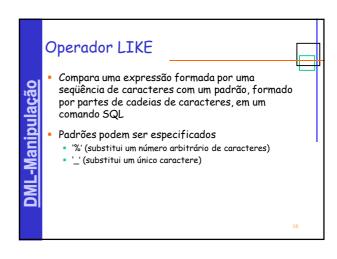


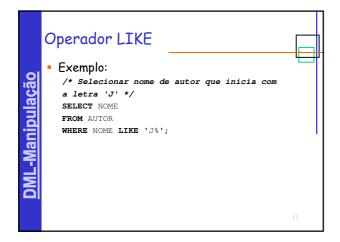


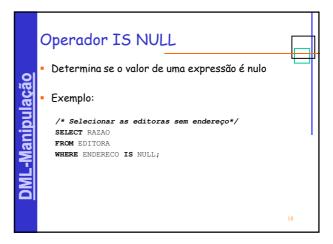




# Operador BETWEEN...AND Determina se o valor de uma expressão se encontra dentro de um intervalo especificado de valores Se o valor da expressão estiver entre valor1 e valor2 (inclusive), o operador BETWEEN...AND retornará True; caso contrário, retornará False Exemplo: /\* Selecionar livros com valores entre R\$ 30,00 e R\$ 60,00 \*/ SELECT TITULO, VALOR FROM LIVRO WHERE VALOR BETWEEN 30 AND 60;







# Função AVG Calcula a média aritmética de um conjunto de valores contido em um campo especificado de uma consulta Exemplo: /\* Média de valores dos livros \*/ SELECT AVG(VALOR) AS MEDIA FROM LIVRO:

### Cláusula GROUP BY

- Agrupa as tuplas que possuam valores idênticos para algum(s) atributo(s) especificado(s)
- Um valor de resumo é criado para cada tupla se for incluída uma função agregada SQL, como SUM ou COUNT, no comando SELECT
- Exemplo:

/\* Média de valores dos livros de cada editora \*/ SELECT ED.RAZAO, AVG(LI.VALOR) AS MEDIA FROM EDITORA ED, LIVRO LI WHERE ED.COD\_EDITORA = LI.COD\_EDITORA
GROUP BY ED.RAZAO;

## Função COUNT

- Calcula o número de tuplas retornado por uma consulta
- A função COUNT não conta tuplas que tenham campos Null, exceto quando a expressão for o caractere curinga asterisco (\*)
- Se a expressão identificar vários campos, a função COUNT contará uma tupla somente se um dos campos não for Null

## Função COUNT

/\* Contar autores que nasceram antes de 01/01/1960 \*/ SELECT COUNT (\*) FROM AUTOR WHERE NASCIMENTO < '1/1/1960';

- A função COUNT também pode ser usada para contar valores em um campo no resultado de uma consulta
- Exemplo:

/\* Contar os valores de livros distintos \*/ SELECT COUNT (DISTINCT VALOR) FROM LIVRO;

## Função COUNT

### Exemplos:

/\* Contar quantos livros não tem volume com null \*/ SELECT COUNT (VOLUME) FROM LIVRO;

/\* Contar total de editoras \*/ SELECT COUNT (\*) FROM EDITORA:

/\* Contar os livros publicados por cada editora \*/ SELECT ED.RAZAO, COUNT(LI.COD\_EDITORA) FROM EDITORA ED, LIVRO LI
WHERE ED.COD\_EDITORA = LI.COD\_EDITORA

GROUP BY ED.RAZAO;

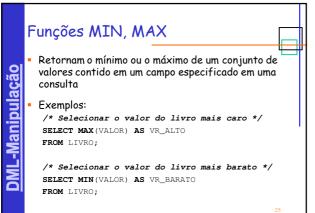
### Cláusula HAVING

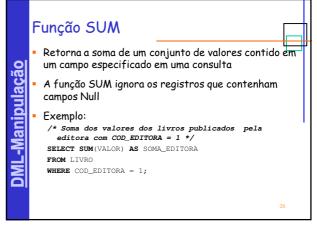
- Especifica quais tuplas agrupadas são exibidas no comando SELECT com uma cláusula GROUP BY
- Depois que GROUP BY combina as tuplas, apenas as tuplas que satisfazem às condições da cláusula HAVING são exibidas
- Exemplo:

/\* Selecionar as editoras que possuam mais de 2 livros
publicados \*/ publicados \*/
SELECT ED.RAZAO, COUNT(LI.COD\_EDITORA)
FROM EDITORA ED, LIVRO LI WHERE ED.COD\_EDITORA = LI.COD\_EDITORA

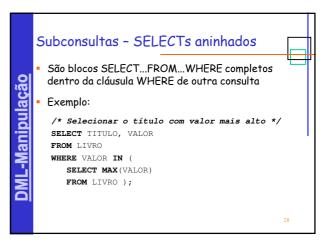
GROUP BY ED.RAZAO;

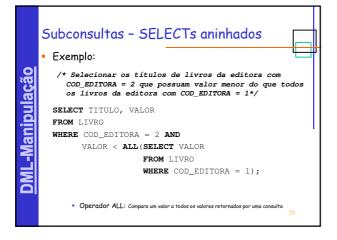
HAVING COUNT(LI.COD\_EDITORA) > 2;

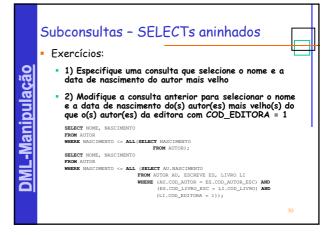




# Função SUM Exemplo: /\* Somar os valores dos livros por cada editora \*/ SELECT ED.RAZAO, SUM(LI.VALOR) FROM EDITORA ED, LIVRO LI WHERE ED.COD\_EDITORA = LI.COD\_EDITORA GROUP BY ED.RAZAO;







## Subconsultas - SELECTs aninhados

- Exercícios:
  - 3) Especifique uma consulta que retorne os nomes dos autores que possuam apenas um livro registrado no sistema

SELECT NOME AS ESCRITOR

FROM AUTOR
WHERE COD\_AUTOR IN (SELECT COD\_AUTOR\_ESC
FROM ESCREVE
GROUP BY COD\_AUTOR\_ESC
HAVING COUNT(COD\_AUTOR\_ESC) = 1);

31