



BANCO DE DADOS

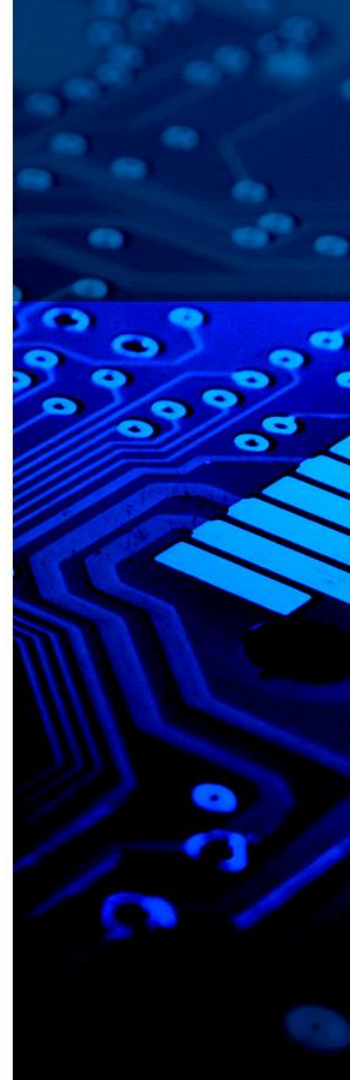
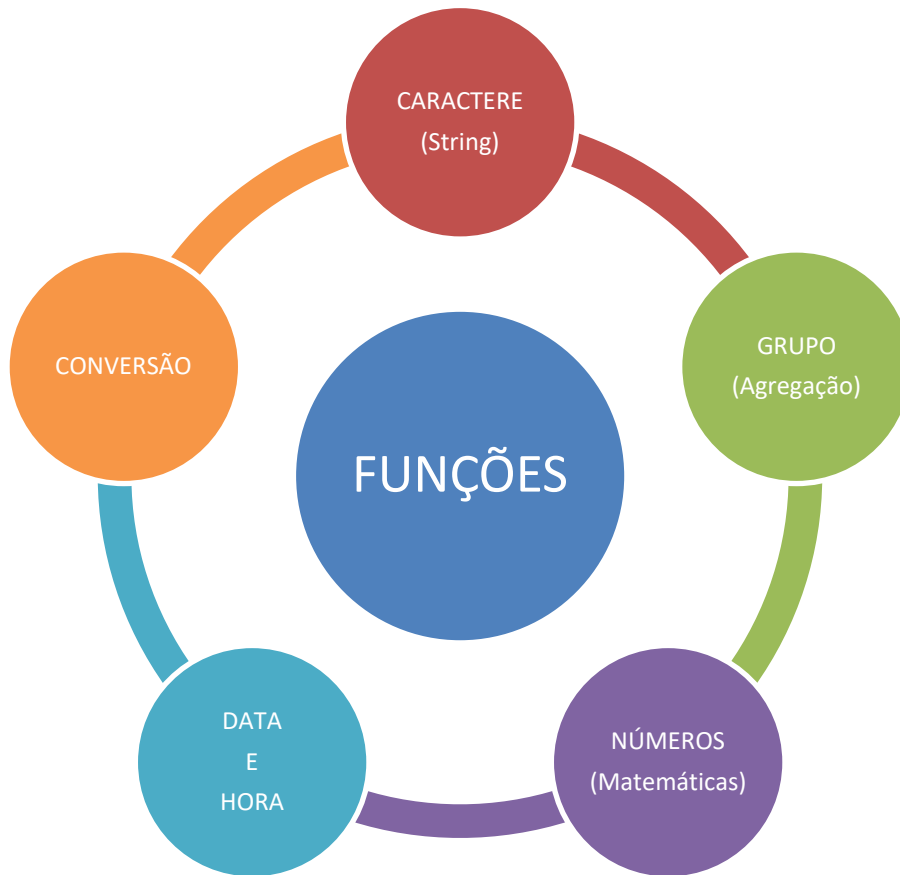
Funções

Ma. Simone Maria Viana Romano

FUNÇÕES: Introdução

- São blocos de consulta;
- Tem objetivo de manipular valores de dados, como: executar cálculos, modificar itens de dados, manipular saída para grupos de linhas, formatar datas e números para exibição, converter tipos de dados de coluna, entre outros;
- Pode ser:
 - **ÚNICA LINHA:** retornar o resultado por linha;
 - **VÁRIAS LINHAS:** manipular grupos de linhas para fornecer um resultado por grupo de linhas.

FUNÇÕES: Classificação



FUNÇÕES: CARACTERE (String)

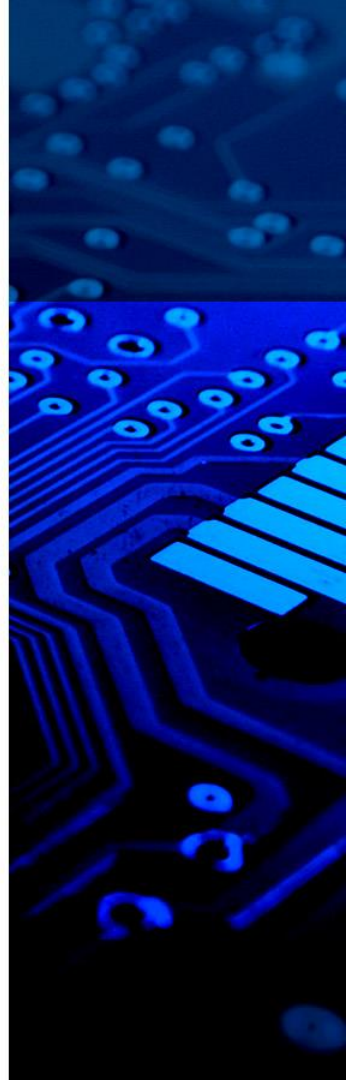
<u>FUNÇÃO</u>	<u>OBJETIVO</u>	<u>EXEMPLO</u>	<u>RESULTADO</u>
ASCII(X)	Retorna o valor ASCII do caractere X	ASCII(2)	50
CHR(x)	Retorna o caractere com o valor ASCII	CHR(2)	@
CONCAT (coluna/exp)	Concatena o primeiro valor do caractere ao segundo valor do caractere, equivalente ao operador de concatenação ()	<u>CONCAT</u> ('Bom', 'Dia')	BomDia
INITCAP (coluna/exp)	Converte valores de caractere para usar maiúscula na primeira letra de cada palavra e todas as outras letras em minúsculas.	INITCAP('francis')	Francis
INSTR(coluna/exp)	Retorna a posição numérica do primeiro caractere nomeado.	INSTR('Teste','s')	3
LENGTH(coluna/exp)	Retorna o número de caracteres do valor	LENGTH('Teste')	5

FUNÇÕES: CARACTERE (String)

<u>FUNÇÃO</u>	<u>OBJETIVO</u>	<u>EXEMPLO</u>	<u>RESULTADO</u>
LOWER (coluna/exp)	Converte valores de caracteres para letras minúsculas	LOWER('Francis')	Francis
LPAD(coluna/ exp,n,string) RPAD (esquerda)	Preenche o valor de caractere justificado à direita a uma largura total de n posições de caractere.	LPAD(sal,10,'*')	*****500
REPLACE(texto, string_pesquisa, string_substituição)	Procura uma string em um texto e substitui pela string de substituição	REPLACE('viviam', 'm', 'n')	viviane
SOUNDEX(X)	Retorna uma string contendo a representação fonética de x. isso permite comparar palavras homófonas, mas não homógrafas, em inglês.	SOUNDEX('BANCO')	B520
SUBSTR(col/exp,m[n])	Retorna caracteres específicos a partir do valor de caractere começando na posição m até n caracteres depois.	SUBSTR('Simone',1,3)	Sim
TRIM(iniciais finais ambos, caractere_ remoção FROM origem_remocao)	Remove caracteres iniciais ou finais (ou ambos) de uma string de caracteres.	TRIM('o' FROM 'ola')	la
UPPER (coluna/exp)	Converte valores de caractere alfabéticos para letras maiúsculas	UPPER('Francis')	francis

FUNÇÕES: Numéricas (Matemáticas)

<u>FUNÇÃO</u>	<u>OBJETIVO</u>	<u>EXEMPLO</u>	<u>RESULTADO</u>
CEIL(x)	Retorna o menor inteiro maior ou igual a x.	CEIL(5.8)	6
FLOOR(x)	Retorna o maior inteiro menor ou igual a x.	FLOOR(5.8)	5
MOD(m,n)	Retorna o resto de m dividido por n.	MOD (salário,comissão)	1600/300 = 100
POWER(x, y)	Retorna o resultado de x elevado a potência de y.	POWER(2,3)	8
ROUND(col/exp)	Arredonda coluna, expressão ou valor para n casas decimais ou se <u>n</u> for omitido nenhuma casa decimal.	ROUND(45.927,2) ROUND(45.923,-1) ROUND(45.923,0)	45.93 46 50
SQRT(x)	Retorna a raiz quadrada de x.	SQRT(25)	5
TRUNC(col/exp)	Trunca a coluna, expressão ou valor para n casas decimais ou se <u>n</u> for omitido, nenhuma casa decimal.	TRUNC(45.927,2) TRUNC(45.923,-1) TRUNC(45.923)	45.92 45 40



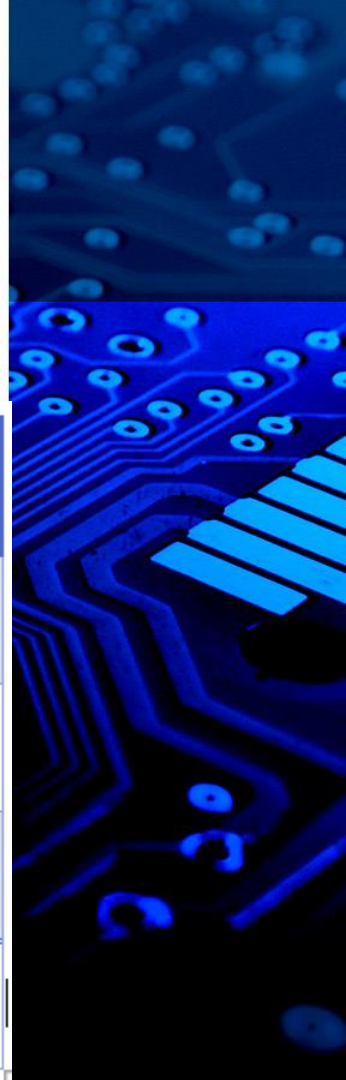
FUNÇÕES: Data e Hora

FUNÇÃO	DESCRICAO	EXEMPLO	RESULTADO
ADD_MONTHS	Adiciona meses de calendário para a data	ADD_MONTHS('11-JAN-94',6)	'11-JUL-94'
CURRENT_DATE	Retorna a data atual no fuso horário.	CURRENT_DATE	20/01/09
CURRENT_TIMESTAMP	Retorna um valor TIMESTAMP WITH TIME ZONE contendo a data e hora atuais da sessão e mais o fuso horário	CURRENT_TIMESTAMP	20-JAN-09 11.18.45,421000 TARDE +00:00
LAST_DAY	Último dia do mês	LAST_DAY('01-SEP-95')	'30-SEP-95'
MONTHS_BETWEEN	Número de meses entre duas datas	MONTHS_BETWEEN ('01-SEP-95','11-JAN-94')	19.6774194
NEXT_DAY	Dia seguinte a data especificada	NEXT_DAY ('01-SEP-95','FRIDAY')	'08-SEP-95'
ROUND	Data de arredondamento	ROUND('25-JUL-95','MONTH') ROUND('25-JUL-95',' <u>YEAR</u> ')	01-AUG-95 01-JAN-96
TRUNC	Data truncada	TRUNC('25-JUL-95','MONTH') TRUNC('25-JUL-95','YEAR')	01-JUL-95 01-JAN-95

Funções DATA E HORA (Cálculo)

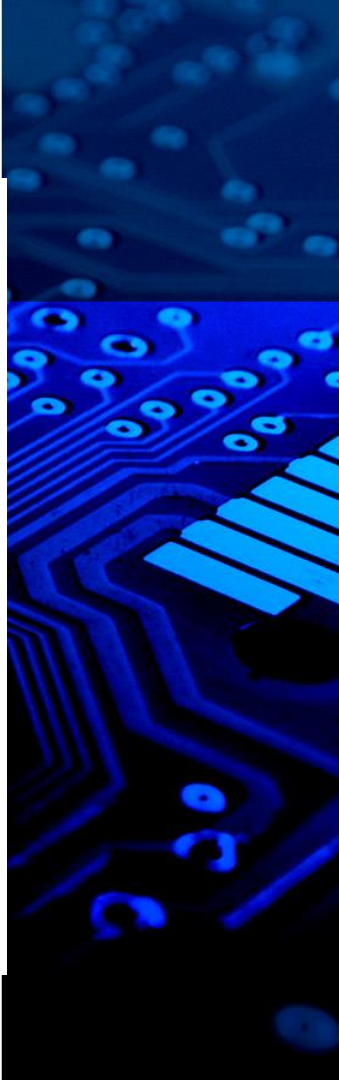
- Adicionar ou subtrair um número de, ou para, uma data para um valor de data resultante. Subtrair a fim de localizar o número de dias entre datas;

<u>OPERAÇÃO</u>	<u>RESULTADO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>
data + número	Data	Adiciona um número de dias para uma data
data - número	Data	Subtrai um número de dias de uma data
data - data	Número de dias	Subtrai uma data de outra.
data + número/24	Data	Adiciona um número de horas para uma data



Funções DATA E HORA

<u>FUNÇÃO</u>	<u>DESCRICAO</u>	<u>EXEMPLO</u>
DBTIMEZONE	Retorna o valor do fuso horário do banco de dados.	SELECT DBTIMEZONE FROM DUAL;
EXTRACT	Retorna o valor de um campo de data e hora especificado de uma expressão.	SELECT EXTRACT (YEAR FROM SYSDATE) FROM DUAL;
LOCALTIMESTAMP	Retorna a data e a hora atual do fuso horário da sessão ¹	SELECT LOCALTIMESTAMP FROM DUAL;
SESSIONTIMEZONE	Retorna o valor do fuso horário da sessão.	SELECT SESSIONTIMEZONE FROM DUAL;
TIME_ZONE	Define a sessão como deslocamento absoluto e fuso horário do banco de dados.	ALTER SESSION SET TIME_ZONE = '-05:00'; ALTER SESSION SET TIME_ZONE = dbtimezone; ALTER SESSION SET TIME_ZONE=local



Funções de Conversão



Funções de Conversão

FUNÇÃO	EXPLICAÇÃO	SINTAXE
TO_CHAR	Converte para string o conteúdo de acordo com a máscara	TO_CHAR (caractere, 'formato')
TO_NUMBER	Converte para número o conteúdo de acordo com a máscara	TO_NUMBER(caractere, 'formato')
TO_DATE	Converte para data o conteúdo de acordo com a máscara	TO_DATE (caractere, 'formato')

Para obter uma lista de valores de nomes de fusos horários, podemos consultar a *view*:

V\$TIMEZONE_NAMES.



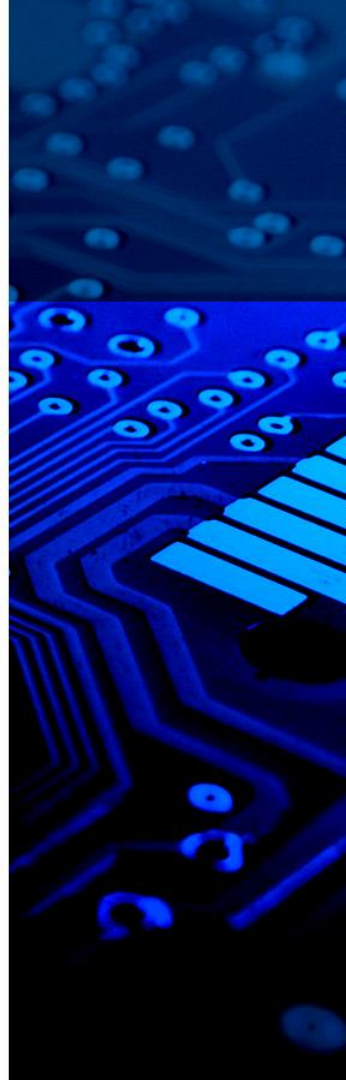
Funções: MÁSCARAS

FORMATO	DESCRIÇÃO
/	A pontuação é reproduzida
DAY	Nome completo do dia
DDD ou DD ou D	Dia do ano, mês ou semana.
ddspth	Números por extensão
DY	Abreviação de três letras do dia da semana.
HH, HH12 ou HH24	Horas do dia ou hora
J	Dia do calendário Juliano. Número de dias desde 31/12/4713 AC
MI	Minuto (0 a 59)
MM	Valor de dois dígitos para mês
MON	Nome do mês, abreviação de três letras
MONTH	Abreviação de letras mês
Q	Trimestre do ano
RM	Mês em algarismos romanos
SCC ou CC	Século: Prefixos S data AC com -
SS	Segundo (0 a 59)
SYEAR ou YEAR	Ano por extenso
WW ou W	Semana do ano ou mês
YYYY ou YY	Ano completo em números



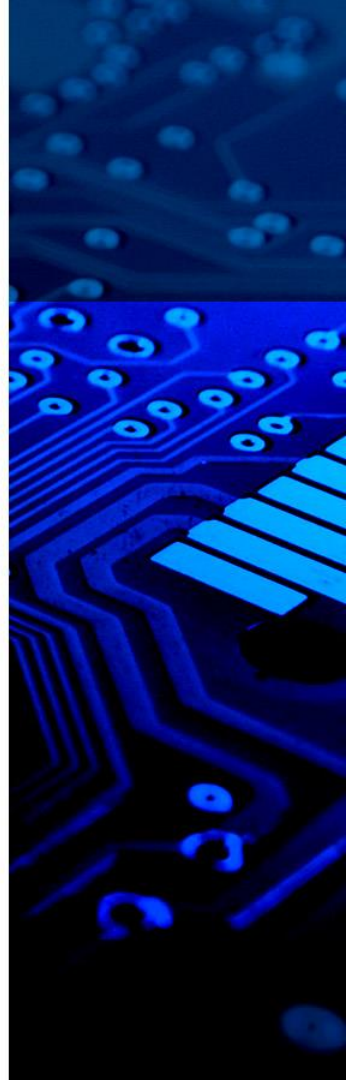
Funções: MÁSCARAS

<u>Máscara</u>	<u>Descrição</u>
\$	Coloca um sinal de dólar flutuante.
L	Usa o símbolo da moeda local flutuante.
.	Imprime um ponto decimal.
,	Imprime um indicador de milhar.
MI	Sinal de menos à direita 9999MI.
PR	Nº negativo entre parênteses 99PR.
9	Cada 9 representa um número.



Outras Funções

FUNÇÃO	EXPLICAÇÃO	SINTAXE
CASE	Usado para pesquisas condicionais (IF-THEN-ELSE). Padrão ANSI	CASE expressão WHEN compara1 THEN retorno1 WHEN compara2 THEN retorno2 ELSE retorno_else END;
DECODE	Usado para pesquisas condicionais (IF-THEN-ELSE). Padrão Oracle	DECODE (coluna/expressão, pesquisa1, resultado2, [pesquisa2, resultado2], [pesquisa3, resultado3], etc...)
NVL	Converte nulo para um valor real informado, que pode ser do tipo data, caractere e número.	NVL(valor_nulo,'formato')



Funções: Grupo (Agregação)

FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
AVG	Valor médio de n ignorando valores nulos.	<u>AVG</u> (salário)
COUNT	Número de linhas onde a <i>expressão</i> avalia para algo diferente de nulo. Para contar todas as linhas utilize asterisco (*).	COUNT(funcionário)
MAX	Valor máximo de <i>expressão</i> , ignorando valores nulos.	MAX(salário)
MEDIAN	Retorna o valor mediano da expressão.	MEDIAN(salário)
MIN	Valor mínimo de <i>expressão</i> , ignorando valores nulos.	MIN(salário)
STATS_MODE	Valor mais comum no grupo	STATS_MODE(salario)
STDDEV	Retorna o desvio padrão ¹ de uma expressão.	STDDEV(salário)
SUM	Valores somados de n , ignorando valores nulos.	SUM(salário)
VARIANCE	Retorna a variância ² de uma expressão	VARIANCE(salário)

DESVIO PADRÃO é uma função estatística definida pela raiz quadrada da variância.

VARIÂNCIA é uma função estatística definida como a dispersão ou variação de um grupo de números em uma amostra. É igual ao quadrado do desvio padrão.



GROUP BY: criação de grupos

Cria grupos, divisões.

Se não conseguir incluir a lista de colunas, uma mensagem de erro será exibida.

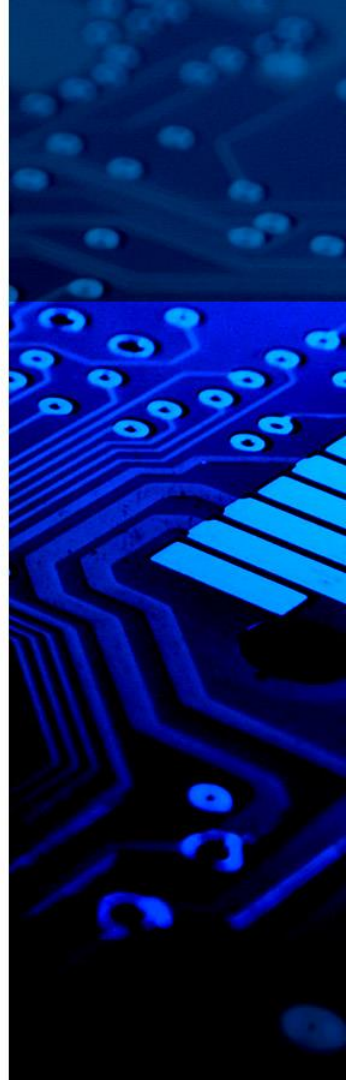
Ao usar uma cláusula WHERE, pode excluir linhas com antecedência antes de dividi-las em grupos. Devemos incluir as colunas na cláusula GROUP BY.

Sintaxe:

```
SELECT [coluna], função_grupo(coluna) FROM tabela  
[WHERE condição]
```

```
[GROUP BY coluna]
```

```
[ORDER BY coluna];
```



GROUP BY:

Excluindo Resultados de grupos

Restringir grupos. Semelhante a clausula WHERE porém usada para condições que possuem funções de grupo. Sintaxe:

```
SELECT [coluna], função_grupo(coluna)
FROM tabela
[WHERE condição]
[GROUP BY coluna]
[HAVING função_grupo]
[ORDER BY coluna];
```

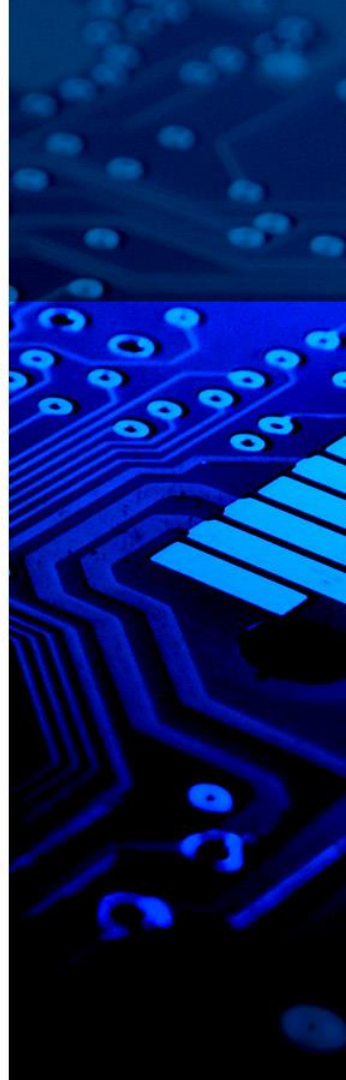


GROUP BY: DISTINCT e COUNT

DISTINCT: excluir valores idênticos de um cálculo.

Sintaxe: FUNCAO_GRUPO(DISTINCT coluna)

COUNT: É aconselhável evitar o uso do asterisco (*) com a função COUNT (), pois ele demora mais para retornar o resultado. Em visto, utilizamos a palavra ROWID.



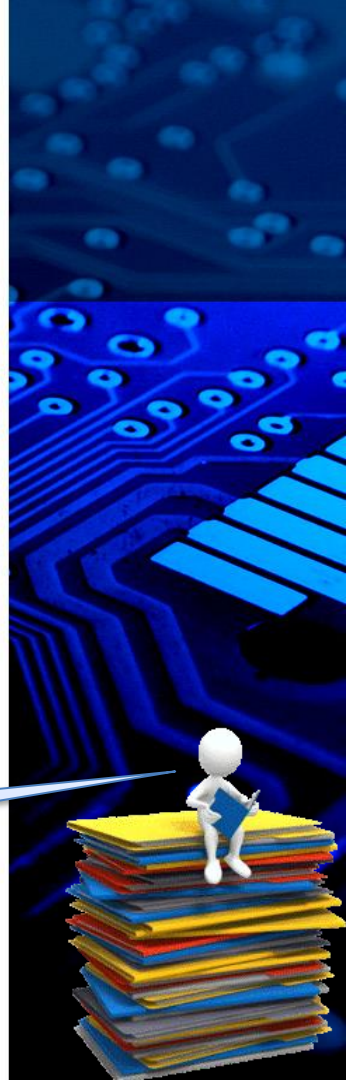
GROUP BY AVANÇADO

Produz registros superagregados pela referência cruzada dos campos:

- **ROLLUP** → conjunto de registros agrupados normais e os valores de subtotais;
- **CUBE** → conjunto de resultados que contém as linhas ROLLUP e as linhas de tabulação cruzada. SINTAXE

```
SELECT coluna, função_grupo(coluna)
FROM tabela
WHERE condição
GROUP BY ROLLUP|CUBE expressão_grupo
HAVING condição
ORDER BY coluna;
```

A tabulação cruzada agrupa os registros em uma tabela com base em combinações idênticas de valores de dois ou mais campos-chave e conta os registros em cada grupo. Os campos-chave podem ser de caracteres ou numéricos.



SAIBA MAIS

- https://docs.oracle.com/cloud/help/pt_BR/analytics-cloud/ACUBI/GUID-4CBCE8D4-CF17-43BD-AAEF-C5D614A8040A.htm#BILUG779

