
Banco de Dados

DQL: AGRUPAMENTOS

Prof. Dr. Edimar Manica

edimar.manica@ibiruba.ifrs.edu.br

AGENDA

- **Agrupamentos**
- **Funções de agregação**
- **Condições sobre agrupamentos**

SINTAXE BÁSICA

```
SELECT colx, função_agregacao(coly)  
  FROM nome_tabela  
WHERE condição1 AND/OR ... AND/OR condiçãon  
GROUP BY colx
```

SINTAXE BÁSICA

```
SELECT colx, função_agregacao(coly)  
  FROM nome_tabela  
 WHERE condição1 AND/OR ... AND/OR condiçãon  
 GROUP BY colx
```

EXEMPLO:

venda(id, data, cod_cliente, valor)

```
SELECT data, SUM(valor)  
  FROM venda  
 GROUP BY data
```

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

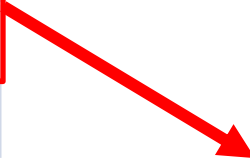
EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado



data	valor
11/01/2021	15

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	15
15/01/2021	30

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	15
15/01/2021	30
10/02/2021	10

EXEMPLO

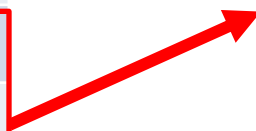
```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	15
15/01/2021	30
10/02/2021	10
12/02/2021	60



EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
WHERE cod_cliente IS NOT NULL
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
WHERE cod_cliente IS NOT NULL
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
WHERE cod_cliente IS NOT NULL
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	15

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
WHERE cod_cliente IS NOT NULL
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	15
15/01/2021	10

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
WHERE cod_cliente IS NOT NULL
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	15
15/01/2021	10
10/02/2021	5

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
WHERE cod_cliente IS NOT NULL
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	15
15/01/2021	10
10/02/2021	5
12/02/2021	50

FUNÇÕES DE AGREGAÇÃO

Função	Descrição
COUNT	Contar
SUM	Somar
MIN	Mínimo
MAX	Máximo
AVG	Média

COUNT

```
SELECT data, COUNT(*)  
FROM venda  
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	2
15/01/2021	2
10/02/2021	2
12/02/2021	3

COUNT

```
SELECT data, COUNT(cod_cliente)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	2
15/01/2021	1
10/02/2021	1
12/02/2021	2

COUNT

```
SELECT data ,  
        COUNT (DISTINCT cod_cliente)  
FROM venda  
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	11/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	15/01/2021	2	5
6	15/01/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	3	20
9	12/02/2021		10

COUNT (DISTINCT coluna): retorna o número de valores não nulos únicos

COUNT

```
SELECT data ,  
        COUNT (DISTINCT cod_cliente)  
FROM venda  
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	11/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	15/01/2021	2	5
6	15/01/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	3	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	2
15/01/2021	1
12/02/2021	1

COUNT

```
SELECT data ,  
       COUNT (DISTINCT cod_cliente)  
FROM venda  
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	11/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	15/01/2021	2	5
6	15/01/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	3	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	2
15/01/2021	1
12/02/2021	1

COUNT

```
SELECT data ,  
        COUNT (DISTINCT cod_cliente)  
FROM venda  
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	11/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	15/01/2021	2	5
6	15/01/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	3	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	2
15/01/2021	1
12/02/2021	1

MIN

```
SELECT data, MIN(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	5
15/01/2021	10
10/02/2021	5
12/02/2021	10

MAX

```
SELECT data, MAX(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	10
15/01/2021	20
10/02/2021	5
12/02/2021	30

AVG

```
SELECT data, AVG(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	7,5
15/01/2021	10
10/02/2021	5
12/02/2021	20

AVG

```
SELECT data, AVG(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	7,5
15/01/2021	15
10/02/2021	5
12/02/2021	20

AVG

```
SELECT data, AVG(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	7,5
15/01/2021	15
10/02/2021	5
12/02/2021	20

AVG

```
SELECT data, AVG(valor)
FROM venda
GROUP BY data
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

resultado

data	valor
11/01/2021	7,5
15/01/2021	15
10/02/2021	5
12/02/2021	20

MAIS DE UMA COLUNA AGREGADA

```
SELECT data, cod_cliente,  
       SUM(valor)  
FROM venda  
GROUP BY data, cod_cliente
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	1	5
3	11/01/2021	2	10
4	11/01/2021	2	20
5	12/02/2021	2	5
6	12/02/2021	2	5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	3	20
9	12/02/2021	3	10

MAIS DE UMA COLUNA AGREGADA

```
SELECT data, cod_cliente,  
       SUM(valor)  
FROM venda  
GROUP BY data, cod_cliente
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	1	5
3	11/01/2021	2	10
4	11/01/2021	2	20
5	12/02/2021	2	5
6	12/02/2021	2	5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	3	20
9	12/02/2021	3	10

resultado

data	cod_cliente	valor
11/01/2021	1	15
11/01/2021	2	30
12/02/2021	2	10
12/02/2021	3	60

MAIS DE UMA COLUNA AGREGADA

```
SELECT data, cod_cliente,  
       SUM(valor)  
FROM venda  
GROUP BY data, cod_cliente
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	1	5
3	11/01/2021	2	10
4	11/01/2021	2	20
5	12/02/2021	2	5
6	12/02/2021	2	5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	3	20
9	12/02/2021	3	10

resultado

data	cod_cliente	valor
11/01/2021	1	15
11/01/2021	2	30
12/02/2021	2	10
12/02/2021	3	60

MAIS DE UMA COLUNA AGREGADA

```
SELECT data, cod_cliente,  
       SUM(valor)  
FROM venda  
GROUP BY data, cod_cliente
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	1	5
3	11/01/2021	2	10
4	11/01/2021	2	20
5	12/02/2021	2	5
6	12/02/2021	2	5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	3	20
9	12/02/2021	3	10

resultado

data	cod_cliente	valor
11/01/2021	1	15
11/01/2021	2	30
12/02/2021	2	10
12/02/2021	3	60

MAIS DE UMA COLUNA AGREGADA

```
SELECT data, cod_cliente,  
       SUM(valor)  
FROM venda  
GROUP BY data, cod_cliente
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	1	5
3	11/01/2021	2	10
4	11/01/2021	2	20
5	12/02/2021	2	5
6	12/02/2021	2	5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	3	20
9	12/02/2021	3	10

resultado

data	cod_cliente	valor
11/01/2021	1	15
11/01/2021	2	30
12/02/2021	2	10
12/02/2021	3	60

CONDIÇÕES SOBRE AGRUPAMENTOS

```
SELECT colx, função_agregacao(coly)  
  FROM nome_tabela  
 WHERE condição1 AND/OR ... AND/OR condiçãon  
  GROUP BY colx  
  HAVING condições sobre função agregada
```

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
GROUP BY data
HAVING SUM(valor) > 20
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
GROUP BY data
HAVING SUM(valor) > 20
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10



Resultado intermediário

data	valor
11/01/2021	15
15/01/2021	30
10/02/2021	10
12/02/2021	60

EXEMPLO

```
SELECT data, SUM(valor)
FROM venda
GROUP BY data
HAVING SUM(valor) > 20
```

venda

id	data	cod_cliente	valor
1	11/01/2021	1	10
2	11/01/2021	2	5
3	15/01/2021	1	10
4	15/01/2021		20
5	10/02/2021	2	5
6	10/02/2021		5
7	12/02/2021	3	30
8	12/02/2021	1	20
9	12/02/2021		10



Resultado intermediário

data	valor
11/01/2021	15
15/01/2021	30
10/02/2021	10
12/02/2021	60

Resultado final

data	valor
15/01/2021	30
12/02/2021	60

