

# Aula 014

## Professores:

Geraldo Xexéo

Geraldo Zimbrão

## Conteúdo:

Exercícios de Álgebra Relacional

## Exercícios

- 1) Nomes de fornecedores da parte P2
- 2) Nomes de fornecedores que fornecem ao menos uma parte vermelha
- 3) Nomes de fornecedores que fornecem todas as partes
- 4) Números dos fornecedores que fornecem todas as partes fornecidas pelo fornecedor de número 2
- 5) Todos os pares de fornecedores na mesma cidade
- 6) Nomes de fornecedores que não fornecem a parte número 2

# Solução do Exemplo 1

➡ Nomes de fornecedores da parte P2

**(( PEDIDOS JOIN FORNECEDORES )  
WHERE NUMP=2) [NOMEF]**

# Solução do Exemplo 1 (Passo 1)

FORNECEDORES JOIN PEDIDOS						
NUMF	NUMP	NUMPR	QUANTIDADE	NOMEF	STATUS	CIDADE
1	1	1	200	Selma	20	São Paulo
1	1	4	300	João	10	Rio de Janeiro
2	3	1	400	João	10	Rio de Janeiro
2	3	2	500	João	10	Rio de Janeiro
2	3	3	600	João	10	Rio de Janeiro
2	3	4	100	João	10	Rio de Janeiro
2	3	5	600	João	10	Rio de Janeiro
2	3	6	500	João	10	Rio de Janeiro
2	3	7	300	João	10	Rio de Janeiro
2	5	2	400	João	10	Rio de Janeiro
3	3	1	500	Branco	30	Rio de Janeiro
3	4	2	400	Branco	30	Rio de Janeiro
4	6	3	600	Carlos	20	São Paulo
4	6	7	300	Carlos	20	São Paulo
5	2	2	100	Aline	30	Belo Horizonte
5	5	7	700	Aline	30	Belo Horizonte
5	6	2	500	Aline	30	Belo Horizonte
5	1	7	200	Aline	30	Belo Horizonte
5	3	2	300	Aline	30	Belo Horizonte
5	4	4	400	Aline	30	Belo Horizonte
5	5	4	100	Aline	30	Belo Horizonte
5	6	4	500	Aline	30	Belo Horizonte

(( PEDIDOS JOIN FORNECEDORES ) WHERE NUMP=2) [NOMEF]

## Solução do Exemplo 1 (Passo 2)

(FORNECEDORES JOIN PEDIDOS) WHERE NUMP=2						
NUMF	NUMP	NUMPR	QUANTIDADE	NOMEF	STATUS	CIDADE
5	2	2	100	Aline	30	Belo Horizonte

(( PEDIDOS JOIN FORNECEDORES ) WHERE NUMP=2) [NOMEF]

## Solução do Exemplo 1 (Passo 2,3)

(FORNECEDORES JOIN PEDIDOS) WHERE NUMP=2						
NUMF	NUMP	NUMPR	QUANTIDADE	NOMEF	STATUS	CIDADE
5	2	2	100	Aline	30	Belo Horizonte

(( PEDIDOS JOIN FORNECEDORES ) WHERE NUMP=2) [NOMEF]

RESULTADO
NOMEF
Aline

(( PEDIDOS JOIN FORNECEDORES ) WHERE NUMP=2) [NOMEF]

## Solução do Exemplo 2

➡ Nomes de fornecedores que fornecem ao menos uma parte vermelha

```
(( ( PARTES WHERE COR="Vermelha") JOIN  
  PEDIDOS) [ NUMF] JOIN FORNECEDORES)  
  [NOMEF]
```

## Solução do Exemplo 2 (Passo 1)

PARTES WHERE COR="Vermelha"				
NUMP	NOME P	COR	PESO	CIDADE
1	Caixa	Vermelha	12	São Paulo
4	Parafuso	Vermelha	14	São Paulo
6	Alavanca	Vermelha	19	São Paulo

`(( (PARTES WHERE COR="Vermelha") JOIN PEDIDOS) [ NUMF] JOIN FORNECEDORES) [NOMEF]`



## Solução do Exemplo 2 (Passo 2,3)

(PARTES WHERE COR="Vermelha") JOIN PEDIDOS							
NUMF	NUMP	NUMPR	QUANTIDADE	NOMEF	COR	PESO	CIDADE
1	1	1	200	Caixa	Vermelha	12	São Paulo
1	1	4	300	Caixa	Vermelha	12	São Paulo
5	1	4	200	Caixa	Vermelha	12	São Paulo
5	4	4	400	Parafuso	Vermelha	14	São Paulo
4	6	3	600	Alavanca	Vermelha	19	São Paulo
4	6	7	300	Alavanca	Vermelha	19	São Paulo
5	6	2	500	Alavanca	Vermelha	19	São Paulo
5	6	4	500	Alavanca	Vermelha	19	São Paulo

(( (PARTES WHERE COR="Vermelha") JOIN PEDIDOS) [ NUMF] JOIN FORNECEDORES) [NOMEF]

NUMF
1
4
5

(( (PARTES WHERE COR="Vermelha") JOIN PEDIDOS) [ NUMF] JOIN FORNECEDORES) [NOMEF]

## Solução do Exemplo 2 (Passo 4,5)

NUMF	NOMEF	STATUS	CIDADE
1	Selma	20	São Paulo
4	Carlos	20	São Paulo
5	Aline	30	Belo Horizonte

(( ( PARTES WHERE COR="Vermelha") JOIN PEDIDOS) [ NUMF] JOIN FORNECEDORES) [NOMEF]

NOMEF
Selma
Carlos
Aline

(( ( PARTES WHERE COR="Vermelha") JOIN PEDIDOS) [ NUMF] JOIN FORNECEDORES) [NOMEF]

## Solução Alternativa do Exemplo 2

➡ Nomes de fornecedores que fornecem ao menos uma parte vermelha

```
(( ( PARTES WHERE COR="Vermelha) [NUMP]  
  JOIN PEDIDOS) JOIN FORNECEDORES)  
  [NOMEF]
```

## Solução do Exemplo 3

➡ Nomes de fornecedores que fornecem todas as partes

**((PEDIDOS [Nump,Numf] DIVIDEBY PARTES  
[Nump]) JOIN FORNECEDORES) [Nomef]**

## Solução do Exemplo 3 (Passo 1,2,3)

NUMF	NUMP
1	1
1	1
2	3
2	3
2	3
2	3
2	3
2	3
2	3
2	5
3	3
3	4
4	6
4	6
5	2
5	5
5	6
5	1
5	3
5	4
5	5
5	6

÷

NUMP
1
2
3
4
5
6

NUMF
5

((PEDIDOS [NUMP,NUMF] DIVIDEBY PARTES [NUMP])  
JOIN FORNECEDORES) [NOMEF]

## Solução do Exemplo 3 (Passo 4,5)

NUMF	NOMEF	STATUS	CIDADE
5	Aline	30	Belo Horizonte

((PEDIDOS [NUMP,NUMF] DIVIDEBY PARTES [NUMP]) JOIN FORNECEDORES) [NOMEF]

NOMEF
Aline

((PEDIDOS [NUMP,NUMF] DIVIDEBY PARTES [NUMP]) JOIN FORNECEDORES) [NOMEF]

## Solução do Exemplo 4

➡ Números dos fornecedores que fornecem todas as partes fornecidas pelo fornecedor de número 2

**PEDIDOS [Nump,Numf] DIVIDEBY  
(PEDIDOS WHERE NUMF = 2) [Nump]**

# Solução do Exemplo 4 (Passos)

NUMF	NUMP
1	1
1	1
2	3
2	3
2	3
2	3
2	3
2	3
2	3
2	3
2	3
2	5
3	3
3	4
4	6
4	6
5	2
5	5
5	6
5	1
5	3
5	4
5	5
5	6

PEDIDOS			
NUMF	NUMP	NUMPR	QUANTIDADE
2	3	1	400
2	3	2	500
2	3	3	600
2	3	4	100
2	3	5	600
2	3	6	500
2	3	7	300
2	5	2	400



÷

NUMP
3
5

NUMF
2
5

PEDIDOS [NUMP,NUMF] DIVIDEBY  
(PEDIDOS WHERE NUMF = 2) [NUMP]



## Solução dos Exemplos 5

➡ Todos os pares de fornecedores na mesma cidade

```
((FORNECEDORES RENAME NUMF AS  
PRIMEIRO) [PRIMEIRO,CIDADE] JOIN  
(FORNECEDORES) [NUMF,CIDADE])  
WHERE PRIMEIRO<NUMF )  
[PRIMEIRO,NUMF]
```

# Solução do Exemplo 5 (Passos)

1

FORNECEDORES			
PRIMEIRO	NOMEF	STATUS	CIDADE
1	Selma	20	São Paulo
2	João	10	Rio de Janeiro
3	Branco	30	Rio de Janeiro
4	Carlos	20	São Paulo
5	Aline	30	Belo Horizonte

2

PRIMEIRO	CIDADE
1	São Paulo
2	Rio de Janeiro
3	Rio de Janeiro
4	São Paulo
5	Belo Horizonte

4

NUMF	NOMEF	STATUS	CIDADE	PRIMEIRO
3	Branco	30	Rio de Janeiro	2
4	Carlos	20	São Paulo	1

3

NUMF	NOMEF	STATUS	CIDADE	PRIMEIRO
5	Aline	30	Belo Horizonte	5
2	João	10	Rio de Janeiro	2
3	Branco	30	Rio de Janeiro	3
2	João	10	Rio de Janeiro	3
3	Branco	30	Rio de Janeiro	2
1	Selma	20	São Paulo	4
4	Carlos	20	São Paulo	1
1	Selma	20	São Paulo	1
4	Carlos	20	São Paulo	4

## Resultado

NUMF	PRIMEIRO
3	2
4	1

((FORNECEDORES RENAME NUMF AS PRIMEIRO) [PRIMEIRO,CIDADE] JOIN  
(FORNECEDORES) [NUMF,CIDADE]) WHERE PRIMEIRO<NUMF ) [PRIMEIRO,NUMF]

## Solução dos Exemplos 6

➡ Nomes de fornecedores que não fornecem a parte número 2

**((FORNECEDORES [NUMF] MINUS (PEDIDOS  
WHERE NUMP=2) [NUMF] JOIN  
FORNECEDORES) [NOMEF]**

# Solução do Exemplo 6 (Passos)

1

NUMF
1
2
3
4
5

2

PEDIDOS WHERE NUMP=2			
NUMF	NUMP	NUMPR	QUANTIDADE
5	2	2	100

3

NUMF
5

4

NUMF
1
2
3
4

5

NUMF	NOMEF	STATUS	CIDADE
1	Selma	20	São Paulo
2	João	10	Rio de Janeiro
3	Branco	30	Rio de Janeiro
4	Carlos	20	São Paulo

## Resultado

NOMEF
Selma
João
Branco
Carlos

((FORNECEDORES [NUMF] MINUS (PEDIDOS WHERE NUMP=2) [NUMF]  
JOIN FORNECEDORES) [NOMEF]