

## Ficha 4

### Processamento de consultas utilizando SQL: Grupos

#### Objectivos

- Criar consultas em SQL usando funções e cláusulas de grupo

## EXERCÍCIOS PROPOSTOS

**Notas:** Os exercícios assinalados com (\*) devem ser resolvidos em horas de estudo autónomo.

O caso de estudo da ficha 4 é o mesmo caso de estudo da ficha 2

1. Escreva uma consulta que determine quantos empregados têm chefe.

```
Numero de Empregados com Chefe
-----
13
```

2. Escreva uma consulta que devolva o número de chefes na empresa.

```
Numero Chefes na Empresa
-----
6
```

3. Escreva uma consulta que determine o número de empregados que recebem comissão.

```
Número Comissões (>0)
-----
3
```

4. (\*) Escreva uma consulta que determine quantos departamentos têm empregados.

```
Número de Dept. com Emp.
-----
3
```

5. (\*) Escreva uma consulta que permita obter o valor despendido em comissões.

```

Valor em Comissões
-----
                        2200

```

6. Escreva uma consulta que apresente o número de empregados que desempenham a função DIRECTOR.

```

Número de Diretores
-----
                        3

```

7. (\*) Escreva uma consulta que confirme que cada departamento tem um único diretor.

```

Número do Departamento  Número de Diretores
-----
                        30                      1
                        20                      1
                        10                      1

```

8. (\*) Escreva uma consulta que apresente o número total de empregados que exercem a função VENDEDOR nos departamentos 30 e 20.

```

Número de Vendedores (30 e 20)
-----
                        4

```

9. Escreva uma consulta que apresente o número total de empregados que trabalham em cada departamento. Ordene de forma aos departamentos com mais empregados aparecerem primeiro na listagem.

```

Número do Departamento  Número de Empregados
-----
                        30                      6
                        20                      5
                        10                      3

```

10. Escreva uma consulta que determine quantos empregados existem atualmente em cada função. Apresente o resultado como na figura abaixo.

FUNCAO	Quant. empregados
Presidente	1
Analista	2
Director	3
Escriturário	4
Vendedor	4

11. (\*) Escreva uma consulta que permita confirmar que os empregados são representados por números únicos (analisar coluna numemp).

Resultado Consulta [Seleção Simples]	Resultado Consulta [Confirmação]																																
<table><tr><th>Número de Empregado</th></tr><tr><td>-----</td></tr><tr><td>7369</td></tr><tr><td>7499</td></tr><tr><td>7521</td></tr><tr><td>7566</td></tr><tr><td>7654</td></tr><tr><td>7698</td></tr><tr><td>7782</td></tr><tr><td>7788</td></tr><tr><td>7839</td></tr><tr><td>7844</td></tr><tr><td>7876</td></tr><tr><td>7900</td></tr><tr><td>7902</td></tr><tr><td>7934</td></tr></table>	Número de Empregado	-----	7369	7499	7521	7566	7654	7698	7782	7788	7839	7844	7876	7900	7902	7934	<table><tr><th>Número de Empregado</th></tr><tr><td>-----</td></tr><tr><td>7369</td></tr><tr><td>7499</td></tr><tr><td>7521</td></tr><tr><td>7566</td></tr><tr><td>7654</td></tr><tr><td>7698</td></tr><tr><td>7782</td></tr><tr><td>7788</td></tr><tr><td>7839</td></tr><tr><td>7844</td></tr><tr><td>7876</td></tr><tr><td>7900</td></tr><tr><td>7902</td></tr><tr><td>7934</td></tr></table>	Número de Empregado	-----	7369	7499	7521	7566	7654	7698	7782	7788	7839	7844	7876	7900	7902	7934
Número de Empregado																																	
-----																																	
7369																																	
7499																																	
7521																																	
7566																																	
7654																																	
7698																																	
7782																																	
7788																																	
7839																																	
7844																																	
7876																																	
7900																																	
7902																																	
7934																																	
Número de Empregado																																	
-----																																	
7369																																	
7499																																	
7521																																	
7566																																	
7654																																	
7698																																	
7782																																	
7788																																	
7839																																	
7844																																	
7876																																	
7900																																	
7902																																	
7934																																	

12. (\*) Escreva uma consulta que permita confirmar que só os vendedores recebem comissão. Apresente o resultado formatado como na tabela seguinte.

FUNCAO	Número de Comissões
-----	-----
Vendedor	4
Analista	0
Director	0
Escriturário	0
Presidente	0

13. Escreva uma consulta que permita identificar os departamentos onde trabalham mais de 3 empregados. Ordene de forma aos departamentos com mais empregados aparecerem primeiro na listagem.

Número do Departamento	Número de Empregados
-----	-----
30	6
20	5

14. (\*) Escreva uma consulta que permita saber o número de empregados que cada chefe chefia.

Numero do Chefe	Número de Empregados Chefiados
-----	-----
7698	5
7839	3
7566	2
7782	1
7788	1
7902	1

15. (\*) Escreva uma consulta que apresente os chefes e indique o número de empregados que cada um deles chefia. Apresente também o maior, o menor e a média dos salários dos empregados associados a cada chefe. Exclua dos cálculos os salários com valor inferior a 1000€. O resultado deve estar ordenado pelo valor do salário médio.

Numero do Chefe	Número Chefiados	Maior Salário Chefiados	Menor Salário Chefiados	Salário Médio Chefiados
7566	2	3000	3000	3000
7839	3	2975	2450	2758
7698	4	1600	1250	1400
7782	1	1300	1300	1300
7788	1	1100	1100	1100

16. Escreva uma consulta que determine para cada localização, o número total de funcionários e o volume mensal dos seus salários.

LOCALIZACAO	FUNCIONARIOS	VOLUME_SALARIO_MENSAL
Santarém	6	9400
Lisboa	3	8750
Leiria	5	10875

17. (\*) Escreva uma consulta que permita determinar o volume salarial dos Escriturários nos departamentos 10 e 20 (utilize uma junção vertical).

SALARIOS
Escrit. Dept 10: 1300€
Escrit. Dept 20: 1900€

18. Escreva uma consulta que determine o maior salário e menor salário dos funcionários que trabalham ou em Lisboa ou em Santarém e pertencem ao 4º escalão salarial.

MAX	MIN
2850	2450

19. Escreva uma consulta que determine para cada função, o salário mensal médio e a volume salarial anual. No cálculo do volume salarial anual dos empregados utilize a fórmula  $14 * \text{salario} + \text{comissao}$ . Apresente o resultado ordenado pela função.

Função	Média Salarial	Volume Salarial Anual
Analista	3000	84000
Director	2758	115850
Escriturário	1038	58100
Presidente	5000	70000
Vendedor	1400	80600

20. Escreva uma consulta que permita obter o volume anual salarial dos vendedores que já podem receber uma comissão (>0). Utilize a fórmula  $14 * \text{salario} + \text{comissao}$  para calcular esse valor.

Remuneração Salarial Anual
59600

21. (\*) Escreva uma consulta que permita obter o volume anual salarial das várias funções desempenhadas no departamento 30. Ordene o resultado por ordem decrescente do valor calculado.

Função Desempenhada (dept 30)	Remuneração Salarial Anual
Vendedor	80600
Director	39900
Escriturário	13300

22. (\*) Sabendo que após deduções um empregado recebe 85% do salário especificado, obtenha o volume salarial líquido dos diretores. Ordene por nome do diretor.

Número do Director	Nome do Director	Remuneração Anual Líquida
7698	Bernardo	33915
7782	Carlos	29155
7566	João	35403

23. Escreva uma consulta que apresente para cada função desempenhada nos departamentos 20 e 30, o maior, o menor e a média dos salários. Arredonde a média a duas casas decimais. Ordene por ordem decrescente do número de departamento e por ordem alfabética da função.

Número do Departamento	Função Desempenhada	Maior Salário	Menor Salário	Salário Médio
30	Director	2850	2850	2,850.00
30	Escriturário	950	950	950.00
30	Vendedor	1600	1250	1,400.00
20	Analista	3000	3000	3,000.00
20	Director	2975	2975	2,975.00
20	Escriturário	1100	800	950.00

24. Altere a consulta do exercício anterior para apresentar as funções onde o maior salário é superior a 1000 €.

Número do Departamento	Função Desempenhada	Maior Salário	Menor Salário	Salário Médio
30	Director	2850	2850	2,850.00
30	Vendedor	1600	1250	1,400.00
20	Analista	3000	3000	3,000.00
20	Director	2975	2975	2,975.00
20	Escriturário	1100	800	950.00

25. (\*) Altere a consulta do exercício 23 de forma a apresentar só as funções onde os salários maior e médio são iguais.

Número do Departamento	Função Desempenhada	Maior Salário	Menor Salário	Salário Médio
30	Director	2850	2850	2,850.00
30	Escriturário	950	950	950.00
20	Analista	3000	3000	3,000.00
20	Director	2975	2975	2,975.00

26. (\*) Escreva uma consulta que determine a diferença entre o maior e o menor salário de cada departamento, apresentando também esses valores. Apresente primeiro os departamentos com a menor diferença.

Número do Departamento	Maior Salário	Menor Salário	Diferencial de Salários
30	2850	950	1900
20	3000	800	2200
10	5000	1300	3700

27. (\*) Escreva uma consulta que determine a diferença entre o maior e o menor salário de cada função em cada departamento, apresentando também esses valores. Apresente o resultado formatado como na figura abaixo.

Estado Departamento				
No departamento 10 desempenham a função	Director	1 funcionário(s) e há um diferencial de 0	€ (Maior 2450 € e Menor 2450 €)	
No departamento 10 desempenham a função	Escriturár	1 funcionário(s) e há um diferencial de 0	€ (Maior 1300 € e Menor 1300 €)	
No departamento 10 desempenham a função	Presidente	1 funcionário(s) e há um diferencial de 0	€ (Maior 5000 € e Menor 5000 €)	
No departamento 20 desempenham a função	Analista	2 funcionário(s) e há um diferencial de 0	€ (Maior 3000 € e Menor 3000 €)	
No departamento 20 desempenham a função	Director	1 funcionário(s) e há um diferencial de 0	€ (Maior 2975 € e Menor 2975 €)	
No departamento 20 desempenham a função	Escriturár	2 funcionário(s) e há um diferencial de 300	€ (Maior 1100 € e Menor 800 €)	
No departamento 30 desempenham a função	Director	1 funcionário(s) e há um diferencial de 0	€ (Maior 2850 € e Menor 2850 €)	
No departamento 30 desempenham a função	Escriturár	1 funcionário(s) e há um diferencial de 0	€ (Maior 950 € e Menor 950 €)	
No departamento 30 desempenham a função	Vendedor	4 funcionário(s) e há um diferencial de 350	€ (Maior 1600 € e Menor 1250 €)	

28. Escreva uma consulta que apresente o número total de empregados contratados por ano. O ano em que mais empregados foram contratados deve aparecer primeiro.

Ano de Contratacao	Número de Emp Contratados
1981	10
1987	2
1982	1
1980	1

29. Para cada função, apresente o menor salário, o maior salário e o salário médio. Ordene por função.

FUNÇÃO DESEMPENHADA	MENOR SALARIO	MAIOR SALARIO	SALARIO MÉDIO
1 Analista	3000	3000	3000
2 Director	2450	2975	2758
3 Escriturário	800	1300	1038
4 Presidente	5000	5000	5000
5 Vendedor	1250	1600	1400

30. (\*) Determine a diferença entre o maior salário e o menor salário, apresentando também esses dois valores.

	DIFERENÇA MAIOR E MENOR	O MAIOR SALARIO	O MENOR SALARIO
1	4200	5000	800

31. Para cada função exercida em cada departamento, indique os salários maior, menor e médio. Apresente, também, quantos funcionários desempenham cada função em cada departamento. Exclua a função "Presidente". Ordene por função e departamento.

FUNCAO_NO_DEPARTAMENTO	NUMERO_DO_DEPARTAMENTO	MENOR_SALARIO	MAIOR_SALARIO	SALARIO_MEDIO	NUMERO_FUNCIONARIOS
1 Analista	20	3000	3000	3000	2
2 Director	10	2450	2450	2450	1
3 Director	20	2975	2975	2975	1
4 Director	30	2850	2850	2850	1
5 Escriturário	10	1300	1300	1300	1
6 Escriturário	20	800	1100	950	2
7 Escriturário	30	950	950	950	1
8 Vendedor	30	1250	1600	1400	4

32. (\*) Determine o salário mais alto dos empregados contratados no ano de 1981.

	MAIOR_SALARIO
1	5000

33. (\*) Escreva uma consulta para determinar a data em que houve contratação de mais de um empregado.

Data de Contratação	Número Contratados
03-12-1981	2

34. (\*) Escreva uma consulta de modo a obter o resultado apresentado de seguida.

Emprego	Média salarial
Presidente	5000
Analista	3000
Director	2758
Vendedor	Menor que 1800
Escriturário	Menor que 1800

35. (\*) Escreva uma consulta que mostre o identificador dos departamentos com média salarial inferior a 2200 euros e onde trabalham mais de dois empregados. Exclua os empregados contratados no mês de Fevereiro de 1981.

Número de departamento	Número de empregados	Salário médio
30	4	1638
20	5	2175

36. Escreva uma consulta que devolva o nome dos departamentos com média salarial inferior a 2200 euros e com 2 ou mais empregados. Exclua os empregados contratados em fevereiro de 1981.

Nome de Departamento	Número de empregados	Salário médio
Pesquisa	5	2175
Vendas	4	1638

37. (\*) Escreva uma consulta que apresente o maior valor de todos os salários médios de cada departamento. Arredonde o valor a duas casas decimais.

Maior dos Salários Médios
2917

38. (\*) Escreva uma consulta que apresente quantos departamentos têm mais de 3 funcionários a trabalhar.

Dept com mais de 3 Emp.
2



39. (\*) Escreva uma consulta que apresente o número de diferentes funções já exercidas por cada funcionário.

Nome	N funções exercidas
Frederico	3
Bernardo	2
Carlos	2
João	2
Mário	2
Sebastião	2
Alexandre	1
António	1
Armando	1
Fernando	1
Jaime	1
Marco	1
Silva	1
Tiago	1

40. Escreva uma consulta que apresente por localização o número de escriturários. Apresente o resultado ordenado por localização.

LOCALIZACAO	NUMERO
Coimbra	0
Leiria	2
Lisboa	1
Santarém	1

41. Escreva uma consulta que apresente as escalas salariais com mais de 2 funcionários. Ordene para que as escalas com menos funcionários apareçam primeiro na listagem.

ESCALA	Nº funcionários
1	3
2	3
4	5

42. (\*) Escreva uma consulta que apresente a média e o volume de salários por escala salarial.

ESCALA	Média	Total
1	950€	2850€
2	1267€	3800€
4	2855€	14275€
5	5000€	5000€
3	1550€	3100€

43. (\*) No histórico de funções verifique em quantas localizações diferentes trabalhou o atual presidente da empresa antes de desempenhar a função atual.

```

Status Locais
-----
2

```

44. (\*) Escreva uma consulta que apresente para cada função exercida em cada localização, o número total de funcionários (só apresentar aquelas com mais de um funcionário), e o diferencial entre o menor e o maior salário.

LOCALIZACAO	FUNCAO	DIFERENCIAL	NUMERO_FUNCIONARIOS
-----	-----	-----	-----
Leiria	Analista	0	2
Leiria	Escriturário	300	2
Santarém	Vendedor	350	4

45. (\*) Escreva uma consulta que apresente o maior salário ganho por um chefe. Exclua o Presidente e os Analistas.

```

MAIOR_SALARIO_DE_UM_CHEFE
-----
2975

```

46. (\*) Escreva uma consulta que apresente os salários médios dos empregados afectos a cada chefe. Exclua o Presidente e os Analistas.

CHEFE	SALARIOS_MEIOS
-----	-----
7782	1300
7698	1310
7566	3000