




---

---

---

---

---

---

---

---

### Funções de agregação

- Funções de agregação
  - **COUNT**: Contagem de registros de uma consulta
  - **SUM**: Soma de valores
  - **AVG**: Média de valores
  - **MAX**: Valor máximo retornado pela consulta
  - **MIN**: Valor mínimo retornado pela consulta

---

---

---

---

---

---

---

---

### COUNT

- Contagem de registros de uma consulta  
 SELECT COUNT(\*) FROM FUNCIONARIOS  
 6

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Jurídico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

---

---

---

---

---

---

---

---

## SUM



- Soma de valores

```
SELECT SUM(SALARIO) FROM FUNCIONARIOS
```

8610



NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

---

---

---

---

---

---

---

---

## AVG



- Média de valores

```
SELECT AVG(SALARIO) FROM FUNCIONARIOS
```

1435



NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

---

---

---

---

---

---

---

---


## MAX



- Valor máximo da consulta

```
SELECT MAX(SALARIO) FROM FUNCIONARIOS
```

1850



NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

---

---

---

---

---

---

---

---

## MIN



- Valor mínimo da consulta  
SELECT MIN(SALARIO) FROM FUNCIONARIOS  
1230



NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

---

---

---

---

---

---

---

---

## Integrando com WHERE



- SELECT Comando FROM Tabela WHERE Condição
- SELECT SUM(SALARIO) FROM FUNCIONARIOS  
WHERE DEPARTAMENTO = 'Recursos Humanos'  
2650



NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

---

---

---

---

---

---

---

---

## Funções de paginação



- Funções de paginação
  - **DISTINCT**: Seleciona os valores únicos, sem repetição
  - **ORDER BY**: Ordena o resultado baseado nas colunas informadas
  - **LIMIT**: Limita o número de resultados retornados
  - **OFFSET**: Indica quantos registros devem ser avançados
- Combinações são permitidas

---

---

---

---

---

---

---

---

## DISTINCT



- Selecciona os valores únicos, sem repetição  
SELECT DISTINCT(DEPARTAMENTO) FROM FUNCIONARIOS

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

DEPARTAMENTO
Recursos Humanos
Juridico
TI
Marketing

---

---

---

---

---

---

---

---

## ORDER BY



- Ordena o resultado (ASC, DESC)  
SELECT \* FROM FUNCIONARIOS ORDER BY SALARIO

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Paulo	1230	TI
Fernando	1250	Recursos Humanos
Haroldo	1330	Marketing
Mário	1400	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Ricardo	1850	TI

---

---

---

---

---

---

---

---

## LIMIT



- Limita o número de registros retornados  
SELECT \* FROM FUNCIONARIOS LIMIT 2

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico

---

---

---

---

---

---

---

---

## OFFSET



- Avança (pula) registros do resultado  
SELECT \* FROM FUNCIONARIOS OFFSET 2

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

---

---

---

---

---

---

---

---

## Funções de agrupamento



- Funções de agrupamento
  - **GROUP BY:** Agrupamento de registros por categoria
  - **HAVING:** Seleção de agrupamento

---

---

---

---

---

---

---

---

## GROUP BY



- Agrupamento de registros para operações  
SELECT DEPARTAMENTO, AVG(SALARIO) FROM  
FUNCIONARIOS GROUP BY DEPARTAMENTO

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

DEPARTAMENTO	AVG(SALARIO)
Juridico	1550
Marketing	1330
Recursos Humanos	1325
TI	1540

---

---

---

---

---

---

---

---

## HAVING



- Filtro de seleção para agrupamento  
SELECT DEPARTAMENTO, AVG(SALARIO) FROM  
FUNCIONARIOS GROUP BY DEPARTAMENTO HAVING  
AVG(SALARIO) > 1500

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

NOME	SALARIO
Juridico	1550
TI	1540

## Subqueries



- Realização de consultas com filtro de seleção baseado em uma lista ou outra seleção
- IN / NOT IN

SELECT NOME FROM FUNCIONARIOS WHERE  
DEPARTAMENTO IN ('Marketing', 'TI')

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

NOME
Paulo
Haroldo
Ricardo

## Subqueries




SELECT NOME FROM FUNCIONARIOS WHERE  
DEPARTAMENTO IN (SELECT DEPARTAMENTO FROM  
FUNCIONARIOS GROUP BY DEPARTAMENTO HAVING  
AVG(SALARIO) > 1500)

NOME	SALARIO	DEPARTAMENTO
Fernando	1250	Recursos Humanos
Guilherme	1550	Juridico
Mário	1400	Recursos Humanos
Paulo	1230	TI
Haroldo	1330	Marketing
Ricardo	1850	TI

NOME	SALARIO
Juridico	1550
TI	1540

NOME
Guilherme
Paulo
Ricardo

Aulas práticas e manuais on-line



Assista agora as aulas práticas, que apresentam o uso dos comandos abordados nesta aula teórica.

Manuais dos principais bancos de dados estão disponíveis na seção [Links do curso de SQL](#).

[Clique aqui](#) para visualizar as aulas práticas disponíveis

---

---

---

---

---

---

---