A detailed black and white illustration of a printed circuit board (PCB) occupies the left side of the slide. It shows various layers of tracks, through-holes, and component pads.

A15. DQL: FUNÇÕES DE STRING E AGREGAÇÃO, AGRUPAMENTO

PROF. WILLIAM C. AUGUSTONELLI (BILLY)

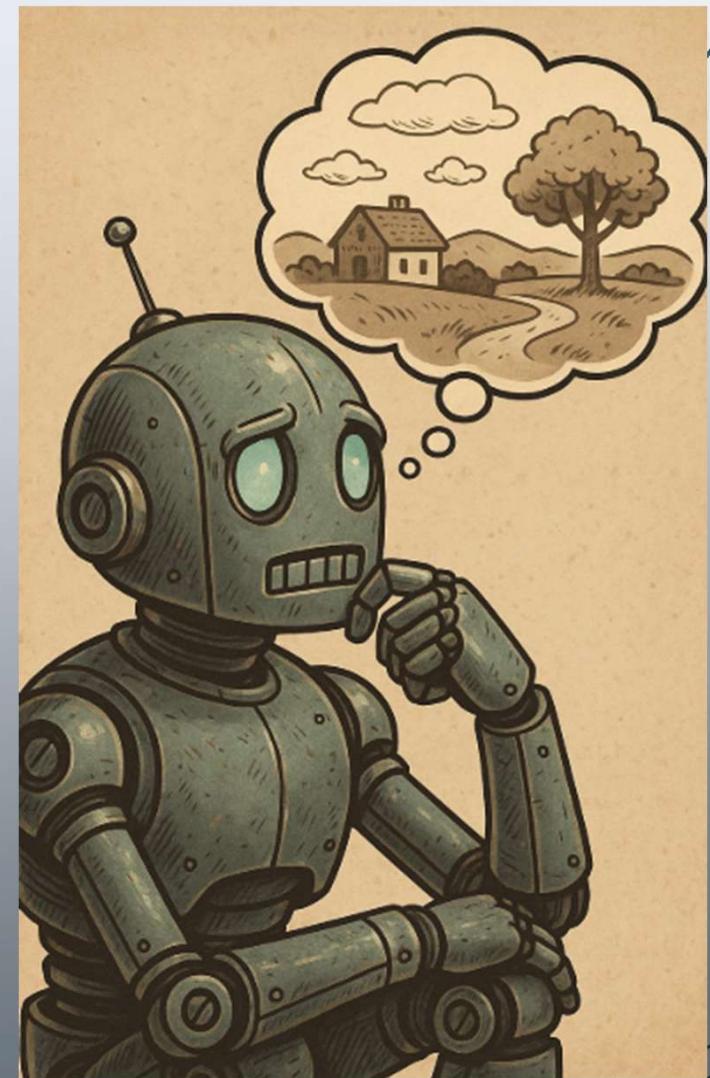
WILLIAM.AUGUSTONELLI@DOCENTE.SENAI.BR – 2S2025

OBJETIVO

- Compreender e aplicar funções de **string** e **agregação** no SQL
- Utilizar **GROUP BY** e **HAVING** para agrupar e filtrar resultados
- Desenvolver consultas práticas que resumem e analisam dados
- Criar consultas combinando funções de agregação e agrupamento

NA ÚLTIMA AULA...

- Operadores Lógicos: AND, OR, NOT
- Operadores Auxiliares: BETWEEN, LIKE, IN, IS NULL, IS NOT NULL
- Funções de Data e Hora: NOW, CURDATE, DATE_FORMAT, etc.)
- Funções Matemáticas: ABS, ROUND, CEIL, FLOOR, MOD, etc.)



NOSSA AULA DE HOJE...

- Funções de String
 - CONCAT(), SUBSTRING(), LENGTH(), UPPER(), LOWER()
- Funções de Agregação
 - COUNT(), SUM(), AVG(), MIN(), MAX()
- Agrupamento de dados
 - GROUP BY
 - HAVING



FUNÇÕES DE STRING

- As funções de string permitem **manipular textos** diretamente nas consultas

Função	Descrição	Exemplo
CONCAT(a, b)	Junta textos	CONCAT('Aluno ', nome)
SUBSTRING(Texto, início, tamanho)	Extrai parte de uma string	SUBSTRING(nome, 1, 3)
LENGTH(texto)	Retorna o tamanho	LENGTH(nome)
UPPER(texto)	Converte para maiúsculas	UPPER(nome)
LOWER(texto)	Converte para minúsculas	LOWER(nome)

E1.
EXEMPLO PRÁTICO



FUNÇÕES DE AGREGAÇÃO

- As funções de agregação **resumem informações** de várias linhas

Função	Descrição	Exemplo
COUNT()	Conta registros	COUNT(*)
SUM()	Soma valores	SUM(salario)
AVG()	Média	AVG(idade)
MIN()	Menor valor	MIN(preco)
MAX()	Maior valor	MAX(preco)

E2.
EXEMPLO PRÁTICO



AGRUPAMENTO COM GROUP BY

- Permite **agrupar registros** por um ou mais campos
- Sintaxe

```
SELECT coluna, FUNÇÃO(coluna)
FROM tabela
GROUP BY coluna;
```

E3.
EXEMPLO PRÁTICO



FILTRO DE GRUPOS (HAVING)

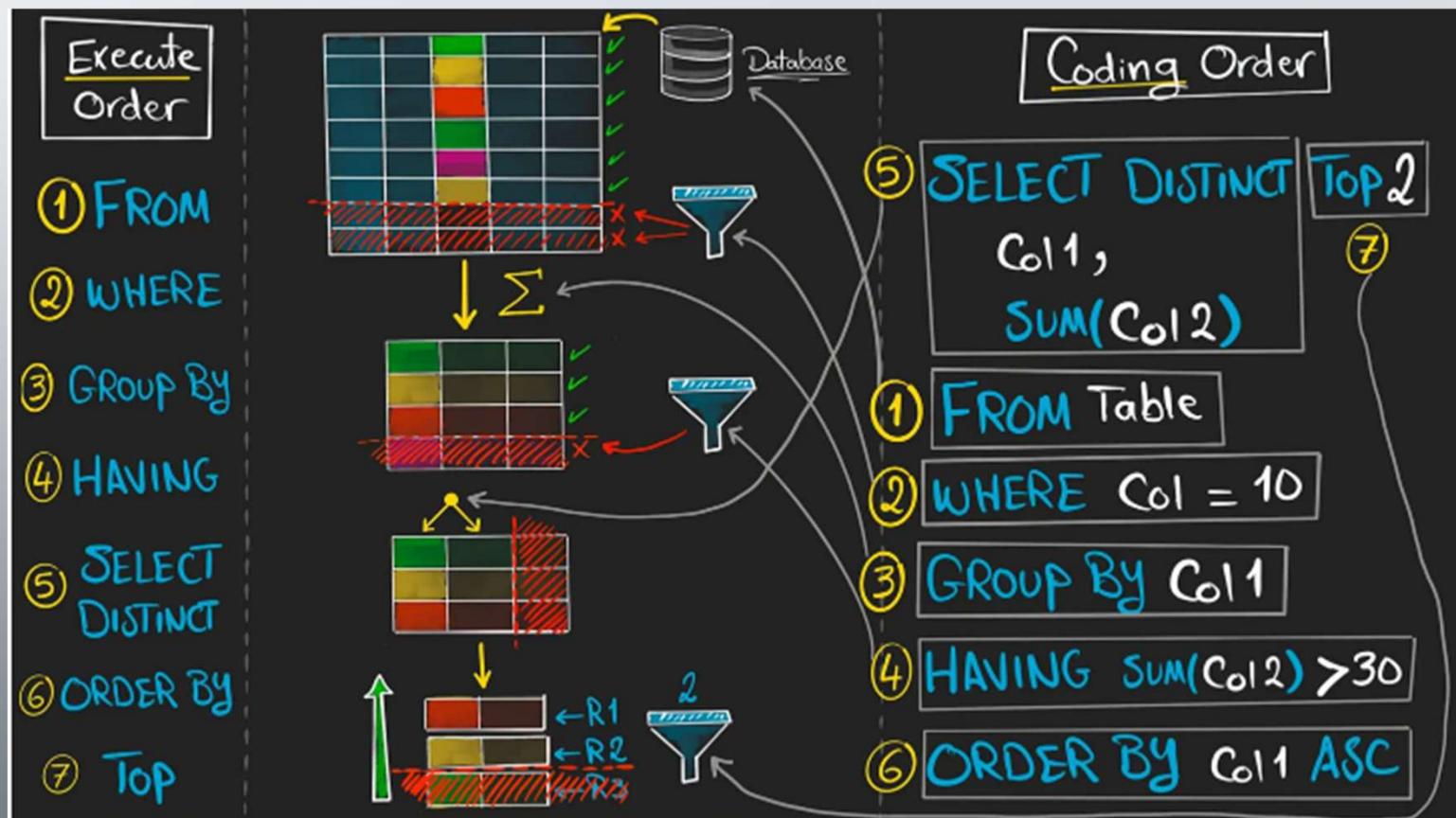
- O **HAVING** filtra depois do agrupamento
- Sintaxe

```
SELECT coluna, FUNÇÃO(coluna)
FROM tabela
GROUP BY coluna
HAVING <condicao com função agrupadora>;
```

E4.
EXEMPLO PRÁTICO

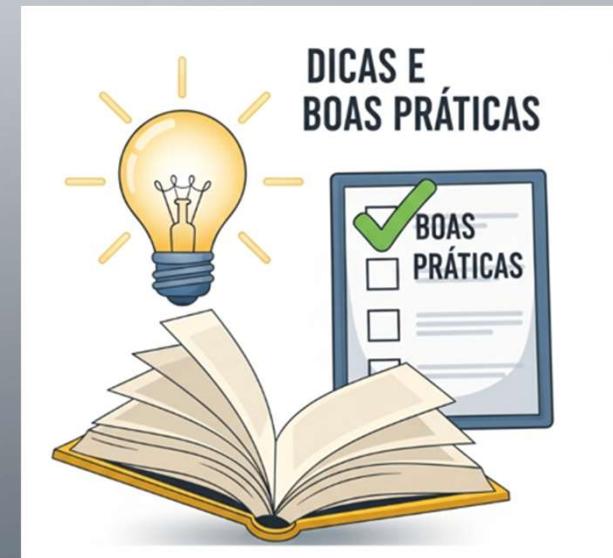


FLUXO DE LEITURA DO COMANDO SELECT



BOAS PRÁTICAS

- ✓ Sempre que usar função de agregação, agrupe colunas não agregadas
- ✓ Use alias (AS) para clareza
- ✓ Prefira HAVING para filtrar grupos, e WHERE para linhas
- ✓ Combine funções de string e agregação para relatórios mais claros



A1. VAMOS PRATICAR



Perguntas?! Dúvidas?!?

