

SUBQUERY

O que é uma Subquery?

Uma **subquery** (ou **subconsulta**) é uma consulta SQL que é **aninhada dentro de outra consulta**. Ela pode ser usada em várias partes de uma instrução SQL, como na cláusula **SELECT, FROM, WHERE, HAVING**, entre outras.

A subquery é útil quando você precisa de um valor ou conjunto de valores gerados por outra consulta para fazer comparações ou filtros na consulta principal.

Tipos de Subqueries

Existem diferentes tipos de subqueries no SQL:

1. **Subquery de uma única linha (Single-row subquery)**: Retorna apenas **um valor**.
2. **Subquery de múltiplas linhas (Multiple-row subquery)**: Retorna **múltiplos valores**.
3. **Subquery correlacionada (Correlated subquery)**: A subquery depende de valores da consulta externa.

Exemplo de Subquery de uma única linha

Vamos imaginar que queremos encontrar os **clientes que fizeram o pedido mais caro**. Primeiro, precisamos descobrir qual é o valor do pedido mais caro. Isso pode ser feito com uma **subquery**.

1. Subquery para encontrar o valor mais alto de pedido:

```
SELECT MAX(valor_total)
FROM Pedidos;
```

Agora, usamos essa subquery para encontrar os clientes que fizeram esses pedidos:

```
SELECT nome, email
FROM Clientes
WHERE cliente_id IN (
    SELECT cliente_id
    FROM Pedidos
    WHERE valor_total = (SELECT MAX(valor_total) FROM Pedidos)
);
```

Aqui, a subquery dentro do **WHERE** retorna o **valor máximo** de pedidos, e então utilizamos esse valor para filtrar quais clientes fizeram o pedido com esse valor.

Exemplo de Subquery de múltiplas linhas

Agora, vamos imaginar que você deseja encontrar todos os **clientes que fizeram pedidos acima da média**.

1. Primeiro, precisamos descobrir o valor médio de um pedido:

```
SELECT AVG(valor_total)
FROM Pedidos;
```

Agora, usamos essa subquery para filtrar os clientes:

```
SELECT nome, email
FROM Clientes
WHERE cliente_id IN (
    SELECT cliente_id
    FROM Pedidos
    WHERE valor_total > (SELECT AVG(valor_total) FROM Pedidos)
);
```

Aqui, a subquery retorna um único valor (a média dos pedidos), e usamos esse valor para encontrar todos os clientes que fizeram pedidos acima desse valor.

Exemplo de Subquery correlacionada

Uma **subquery correlacionada** é aquela que se refere a valores da consulta principal. O SQL processa a consulta linha por linha e, para cada linha da consulta principal, a subquery é executada.

Vamos imaginar que queremos encontrar todos os **clientes cujo pedido mais caro é maior que R\$ 1000,00**. Para isso, precisamos de uma **subquery correlacionada**:

```
SELECT nome, email
FROM Clientes c
WHERE 1000 < (
    SELECT MAX(p.valor_total)
    FROM Pedidos p
    WHERE p.cliente_id = c.cliente_id
);
```

Aqui, para cada cliente da consulta principal, a subquery encontra o valor máximo dos pedidos daquele cliente específico.