

Forma básica do comando SELECT

```
SELECT <lista de atributos e funções>  
FROM <lista de tabelas>  
[ WHERE <condição> ]  
[ GROUP BY <atributos de agrupamento> ]  
[ HAVING <condição de agrupamento> ]  
[ ORDER BY <atributos de ordenação> ];
```

Paginação com Limit e Offset

```
select pnome, salario
from funcionario
order by salario desc
limit 3 offset 6;
```

Consultas aninhadas

- Blocos select-from-where dentro da cláusula WHERE de outra consulta (consulta externa).
- Obter os nomes dos funcionários que ganham mais que a média salarial da empresa.

```
SELECT pnome,salario  
FROM funcionario  
WHERE salario > (  
    SELECT AVG(salario) FROM funcionario  
);
```

Consultas aninhadas

- Obter os nomes dos funcionários e a quantidade de dependentes que cada um deles possui.

Aninhada

```
SELECT pnome, (  
    SELECT COUNT(*)  
    FROM dependente d  
    WHERE d.fcpf = f.cpf  
) FROM funcionario f;
```

Consultas aninhadas

- Obter os nomes dos funcionários e a quantidade de dependentes que cada um deles possui.

Não aninhada

```
SELECT pnome, COUNT(fcpf)  
FROM funcionario f, dependente d  
WHERE f.cpf = d.fcpf  
GROUP BY cpf;
```

Consultas aninhadas

Consulta 4. Fazer uma lista de todos os números de projeto para aqueles que envolvam um funcionário cujo último nome é 'Silva', seja como um trabalhador ou como um gerente do departamento que controla o projeto.

```
C4A: ( SELECT DISTINCT Projnumero
        FROM PROJETO, DEPARTAMENTO,
        FUNCIONARIO

        WHERE Dnum=Dnumero AND
        Cpf_gerente=Cpf
        AND Unome='Silva' )

        UNION

        ( SELECT DISTINCT Projnumero
          FROM PROJETO, TRABALHA_EM,
          FUNCIONARIO

          WHERE Projnumero=Pnr AND Fcpf=Cpf
          AND Unome='Silva' );
```

Não aninhada

Consultas aninhadas

```
C4A: SELECT DISTINCT Projnumero
      FROM PROJETO
      WHERE Projnumero IN
          ( SELECT Projnumero
            FROM PROJETO,
              DEPARTAMENTO,
              FUNCIONARIO
            Dnum=Dnumero AND
            WHERE Cpf_gerente=Cpf
              AND Unome='Silva' )
      OR Projnumero IN
          ( SELECT Pnr
            FROM TRABALHA_EM,
              FUNCIONARIO
            WHERE Fcpf=Cpf AND
              Unome='Silva' );
```

Aninhada

Consultas aninhadas

- Operador de comparação IN
 - Compara o valor v com um conjunto de valores V .
 - Resulta TRUE se v é um dos elementos em V .

Consultas aninhadas

- Obter os nomes dos funcionários que trabalham em departamentos que possuem a letra 's' no nome do departamento.

```
SELECT pnome  
FROM funcionario  
WHERE dnr IN (  
    SELECT dnumero  
    FROM departamento  
    WHERE LOWER(dnome) LIKE '%s%'  
);
```

Consultas aninhadas

- SQL permite o uso de tuplas de valores em comparações.
 - Devem ser escritas entre parênteses.

```
select distinct Fcpf, pnr, horas
from trabalha_em
where (pnr,horas) in (
    select pnr,horas
    from trabalha_em, funcionario
    where fcpf='12345678966'
);
```

SQL

- **Consulta SQL aninhada (subconsulta)**
 - Consulta SQL especificada dentro de uma outra consulta SQL
 - Exemplo
 - Listar todos os empregados que têm salário maior que a média salarial da empresa

```
select pnome,salario
from funcionario
where salario > (select avg(salario) from
funcionario);
```

SQL

- **Consulta SQL aninhada (cont.)**
 - **Subconsulta escalar**
 - Subconsulta que retorna apenas um valor (uma única linha e uma única coluna)
 - Pode aparecer na lista de argumentos da cláusula *select* e na cláusula *where*
 - Exemplo
 - Listar nome dos empregados com a quantidade de dependentes de cada empregado

```
select pnome, (select count(*) from
dependente where fcpf=cpf)
from funcionario;
```

SQL

- **Consulta SQL aninhada (cont.)**
 - Usando o Predicado [NOT] IN
 - Listar os CPFs dos funcionários que trabalham em projetos localizados em Maua.

```
select distinct fcpf
from trabalha_em
where pnr in (
    select projnumero
    from projeto
    where projlocal='Maua'
);
```

Consultas aninhadas

- É possível o uso de um conjunto explícito de valores na cláusula WHERE.

Consulta 17. Recuperar os números do CPF de todos os funcionários que trabalham nos projetos de números 1, 2 ou 3.

```
C17: SELECT DISTINCT Fcpf  
      FROM TRABALHA_EM  
      WHERE Pnr IN (1, 2, 3);
```

Consultas aninhadas

- Evite erros em ambiguidades criando apelidos (aliases) para todas as tabelas referenciadas em uma consulta SQL.

Consulta 16. Recuperar o nome de cada funcionário que tem um dependente com o mesmo nome e com o mesmo sexo do funcionário.

```
C16: SELECT F.Pnome, F.Unome
      FROM  FUNCIONARIO AS F
      WHERE F.Cpf IN ( SELECT  D.Fcpf
                      FROM    DEPENDENTE
                          AS D
                      WHERE  F.Pnome=
                          D.Nome_
                          dependente
                          AND
                          F.Sexo=
                          D.Sexo );
```

Consultas aninhadas

```
C16A:SELECT F.Pnome, F.Unome
      FROM  FUNCIONARIO AS F,
           DEPENDENTE AS D
      WHERE F.Cpf=D.Fcpf AND F.Sexo=D.Sexo
           AND F.Pnome=D.Nome_dependente;
```

SQL - Funções agregadas

- Para cada departamento que tem mais de um funcionário, recuperar o número do departamento e a quantidade de funcionários que estão ganhando mais de R\$ 35.000,00.

```
select dnr, count(dnr)
from funcionario
where salario > 35000 and dnr in (
  select dnr
  from funcionario
  group by dnr
  having count(dnr) > 1
)
group by dnr;
```