

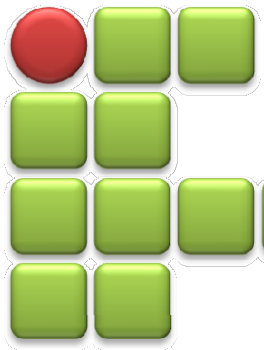


**INSTITUTO FEDERAL**  
**ESPÍRITO SANTO**  
Campus Colatina

**BANCO DE DADOS I**  
BANCO DE DADOS I

Subconsultas

Prof. Gustavo Ludovico Guidoni



# Subconsultas para Resolver Problemas

- Quais fitas possuem o mesmo gênero da fita de código 250?

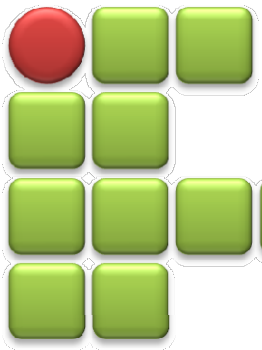
Consulta principal

Quais fitas possuem o mesmo gênero da fita 250?

Subconsulta

Qual o gênero da fita 250?

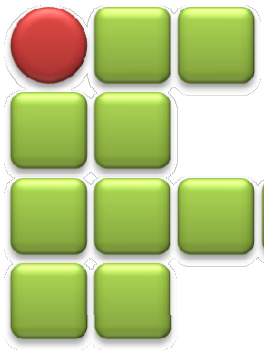




# Subconsulta

- A subconsulta (consulta interna) é executada uma vez antes da consulta principal.
- O resultado da subconsulta é utilizado pela consulta principal (consulta externa).

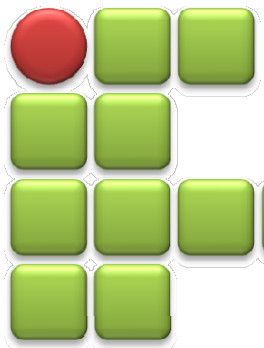
```
SELECT lista_colunas
FROM   tabela [,tabela]
WHERE  expressão operador =
        (SELECT lista_colunas
         FROM   tabela [,tabela]
         WHERE  expressão operador expressão
        )
```



# Utilizando Subconsultas

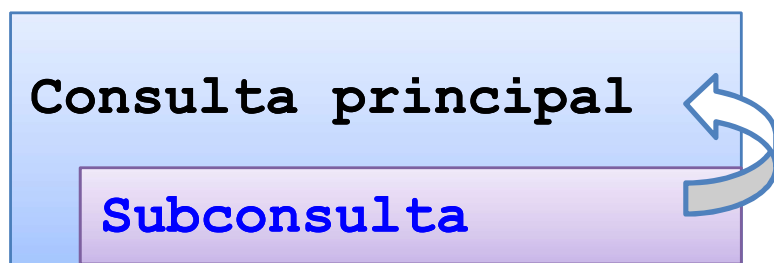
```
SELECT cod_fita
      , nom_fita
FROM   fita
WHERE  cod_genero =
      (SELECT cod_genero
       FROM   fita
       WHERE  cod_fita = 250)
AND    cod_fita <> 250
```

cod_fita	nome
240	À espera de um milagre



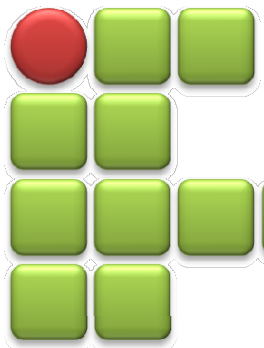
# Tipos de Subconsultas

- Subconsulta de uma única linha



- Subconsulta de várias linhas

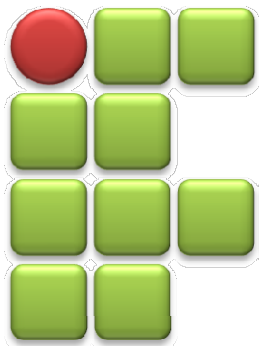




# Subconsultas de uma Única Linha

- Retornam somente uma linha
- Utilize operadores de comparação de única linha



Operador	Significado
=	Igual a
>	Maior do que
>=	Maior ou igual a
<	Menor do que
<=	Menor ou igual a
<>	Diferente de



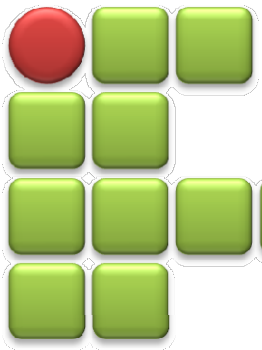
## Executando Subconsultas de uma Única Linha

- Quais as fitas possuem a mesma cor de “Top Gang” e mesmo gênero de “O Sexto Sentido”?

```
SELECT cod_fita, nom_fita
FROM fita
WHERE cod_cor = (SELECT cod_cor
                  FROM fita
                  WHERE nome = 'Top Gang')
AND cod_genero = (SELECT cod_genero
                  FROM fita
                  WHERE nome = 'O sexto sentido')
```




cod_fita	nome
240	À espera de um milagre
250	O sexto sentido



## Executando Subconsultas de uma Única Linha

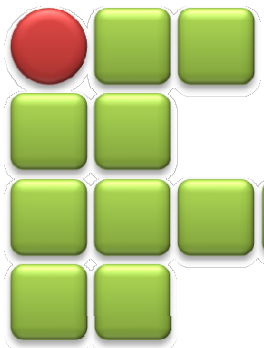
- Quais empregados trabalham no mesmo departamento do empregado 7654?

```
SELECT cod_empregado, nom_empregado, cod_departamento
FROM empregado
WHERE cod_departamento =
      ( SELECT cod_departamento
        FROM empregado
        WHERE cod_empregado = 7654)
```



cod_empregado	nom_empregado	cod_departamento
7499	ALLEN	30
7521	WARD	30
7654	MARTIN	30






# Funções de Grupo em uma Subconsulta

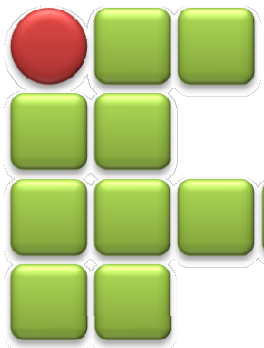
- Qual empregado possui o maior salário na empresa?

```
SELECT cod_empregado, nom_empregado, val_salario
FROM empregado
WHERE val_salario = (SELECT MAX(val_salario)
                     FROM empregado)
```



5000

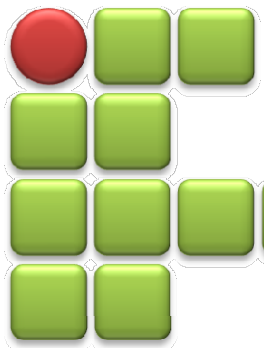
cod_empregado	nom_empregado	val_salario
7839	KING	5000.00



# Subconsultas de Várias Linhas

- Retornam mais de uma linha
- Utilize operadores de comparação de várias linhas

Operador	Significado
IN	Igual a pelo menos um elemento da lista
EXISTS	Verifica se existe resultado na subconsulta



# Usando o Operador IN

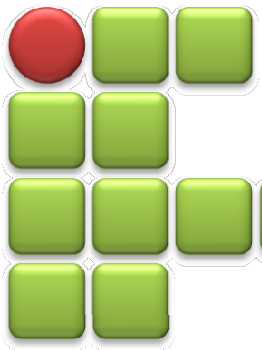
- Quais empregados recebem o mesmo salário que o menor salário de cada departamento?

```
SELECT cod_empregado, nom_empregado, val_salario
FROM empregado
WHERE val_salario IN
      (SELECT MIN(val_salario)
       FROM empregado
       GROUP BY cod_departamento)
```



800; 950; 1300

cod_empregado	nome	salario
7369	SMITH	800.00
7900	JAMES	950.00
7934	MILLER	1300.00

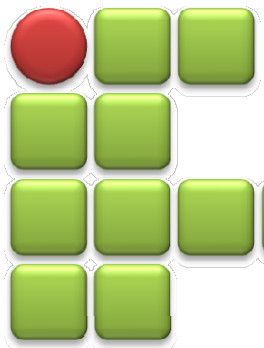


# Usando o Operador IN

- Quais fitas possuem gênero igual ao das fitas 250 e 260?

```
SELECT cod_fita, nom_fita, cod_genero
FROM fita
WHERE cod_genero IN
      (SELECT cod_genero
       FROM fita
       WHERE cod_fita IN (250, 260))
```

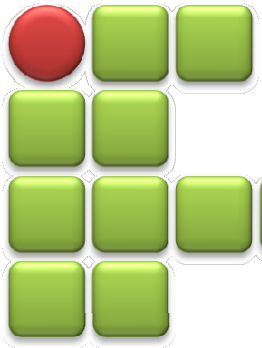
cod_fita	nom_fita	cod_genero
240	À espera de um milagre	6
250	O sexto sentido	6
260	Além da linha vermelha	7
280	O resgate do soldado Rian	7



# Usando o Operador EXISTS

- Tem a mesma aplicabilidade do operador **IN**
- Principal diferença:
  - É extremamente mais eficiente
- Que fitas possuem gênero igual ao das fitas 250 e 260?

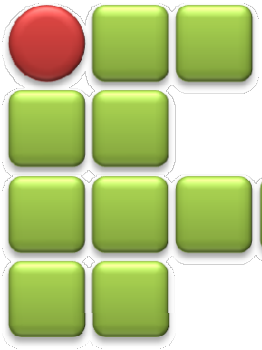
```
SELECT F1.cod_fita, F1.nom_fita, F1.cod_genero
FROM   fita F1
WHERE  EXISTS (SELECT F2.cod_genero
                FROM   fita F2
                WHERE  F2.cod_fita IN (250, 260)
                AND    F1.cod_genero = F2.cod_genero
                )
```



# Usando o Operador EXISTS

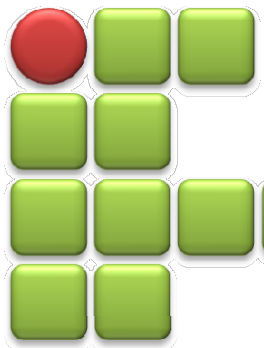
- Quais empregados recebem o mesmo salário que o menor salário dos departamentos?

```
SELECT cod_empregado, nom_empregado, val_salario
FROM   empregado E1
WHERE  EXISTS
      (SELECT MIN(E2.val_salario)
       FROM   empregado E2
       GROUP BY E2.cod_departamento
       HAVING MIN(E2.val_salario) =
              E1.val_salario
      )
```



## Utilizando Subconsultas na Cláusula SELECT

- Usa subconsulta também pode ser utilizada na cláusula **SELECT**
- O resultado da subconsulta é tratado como uma expressão



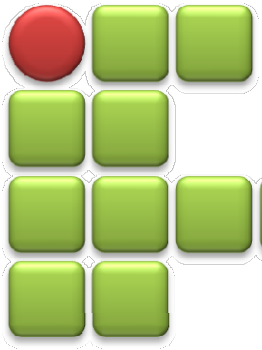
## Utilizando Subconsultas na Cláusula SELECT

- Qual a diferença entre o salário de cada empregado e a média salarial da empresa?

```
SELECT nom_empregado
      , val_salario
      , val_salario - (SELECT AVG(val_salario)
                       FROM empregado)
FROM   empregado
```

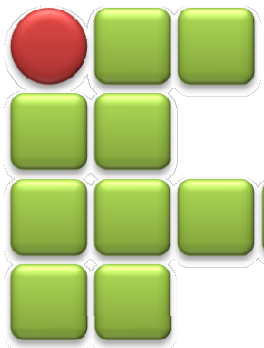
nom_empregado	val_salario	
SMITH	800.00	-1273.21
ALLEN	1600.00	-473.21
WARD	1250.00	-823.21
JONES	2975.00	901.78
MARTIN	1250.00	-823.21





## Utilizando Subconsultas na Cláusula FROM

- Outra abordagem da utilização de subconsultas é na cláusula FROM
- O resultado da subconsulta é tratado como uma tabela



## Utilizando Subconsultas na Cláusula FROM

- Quais empregados recebem o maior salário no seu departamento?

```
SELECT e.cod_empregado, e.nom_empregado
      , e.num_departamento, e.val_salario
FROM   empregado e
      , (SELECT num_departamento, MAX(val_salario) maior
        FROM   empregado
        GROUP BY num_departamento) d
WHERE  e.num_departamento = d.num_departametro
AND    e.val_salario = d.maior
```

cod_empregado	nom_empregado	cod_departamento	val_salario
7839	KING	10	5000.00
7788	SCOTT	20	3000.00
7902	FORD	20	3000.00
7698	BLAKE	30	2850.00

