SQL – Aula 5

- Consultas aninhadas
- Exists

- Consultas aninhadas Projeção
 - É executada para cada linha que vai para o conjunto resultado de nossa consulta
 - Ou seja, executado para todas as linhas que são retornadas pelo FROM após aplicadas as cláusulas da seleção.
 - Exemplo
 - Buscar o nome, cpf, e data da devolução da última locação

- Consultas aninhadas Projeção
 - É executada para cada linha que vai para o conjunto resultado de nossa consulta
 - Ou seja, executado para todas as linhas que são retornadas pelo FROM após aplicadas as cláusulas da seleção.
 - Exemplo
 - Buscar o nome, cpf, e data da devolução da última locação

```
SELECT nome, cpf,
  (SELECT l.fim FROM locacoes l WHERE l.cpf=c.cpf ORDER BY 1 DESC LIMIT 1)
FROM clientes c
```

- Consultas aninhadas no from
 - É executada uma única vez e depois tratada como uma tabela
 - Muito utilizada para reduzir o número de elementos que vão para o join
 - Ela pode envolver qualquer tipo de predicado
 - Exemplo
 - Buscar o nome dos clientes e quandos barcos cada um já locou

- Consultas aninhadas no from
 - É executada uma única vez e depois tratada como uma tabela
 - Muito utilizada para reduzir o número de elementos que vão para o join
 - Ela pode envolver qualquer tipo de predicado
 - Exemplo
 - Buscar o nome dos clientes e quandos barcos cada um já locou

```
SELECT c.nome, count(1.codloc)
FROM clientes c LEFT JOIN locacoes l ON c.cpf =l.cpf
GROUP BY c.cpf, c.nome
```

- Consultas aninhadas no from
 - É executada uma única vez e depois tratada como uma tabela
 - Muito utilizada para reduzir o número de elementos que vão para o join
 - Ela pode envolver qualquer tipo de predicado
 - Exemplo
 - Buscar o nome dos clientes e quandos barcos cada um já locou

```
SELECT c.nome, l.qtde
FROM clientes c
LEFT JOIN
(SELECT cpf, count(codloc) qtde FROM locacoes l GROUP BY cpf) l
ON c.cpf =l.cpf
```

- Consultas aninhadas no predicado
 - É executada mais de uma vez, uma para cada linha resultante da predicado que a precede
 - Ou seja, é executada para toda a linha que passou nas condições que foram executadas antes dela (curto circuito)
 - Existem operadores baseados somente nesse tipo de consulta, operadores que trabalham com conjuntos de informações
 - IN, ANY, ALL
 - Também podem ser executadas considerando um único valor a ser retornado, a exemplo do que acontece nas subconsultas na projeção

- Consultas aninhadas no predicado
 - Quando usadas na comparação com um único elemento, devem obrigatoriamente retornar apenas um elemento
 - Caso retornem mais de um, é exibido um erro (a mensagem do erro varia de SGBD para SGBD)

- Consultas aninhadas no predicado
 - Quando usadas na comparação com um único elemento, devem obrigatoriamente retornar apenas um elemento
 - Caso retornem mais de um, é exibido um erro (a mensagem do erro varia de SGBD para SGBD)

Roteiro

- Revisão SQL
 - Facilidades de seleção
 - Consultas em mais de uma tabela
 - Produto cartesiano
 - Junções
 - Consultas aninhadas
 - Exists

DMI

- Subconsulta com resultado booleano

 - Verifica se o predicado é verdadeiro ou falso
 Para cada tupla da consulta externa a subconsulta é executada

```
SELECT projecao
FROM tabelas
WHERE [NOT] EXISTS (SELECT * FROM tabela)
```

DML

Exemplo

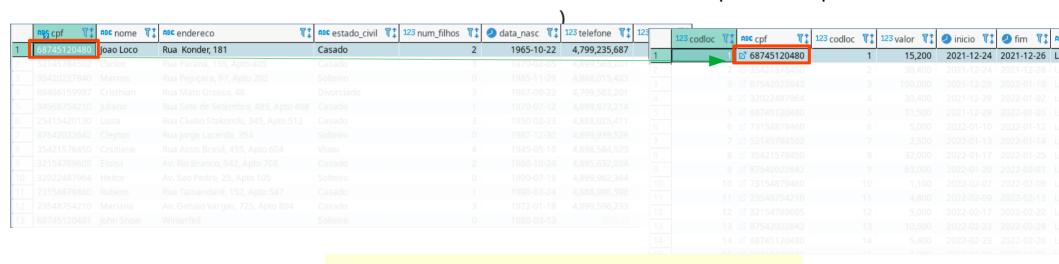
```
--buscar clientes que não fizeram locações
SELECT * FROM clientes c
WHERE NOT EXISTS (
                   SELECT * FROM locacoes l
                      WHERE 1.cpf = c.cpf
--buscar clientes que possuem locaram barcos hoje
SELECT * FROM clientes c
   WHERE EXISTS (
                   SELECT 1 FROM locacoes 1
                      WHERE 1.cliente = c.cpf
                          AND 1.inicio = now()
```

DML

Exemplo

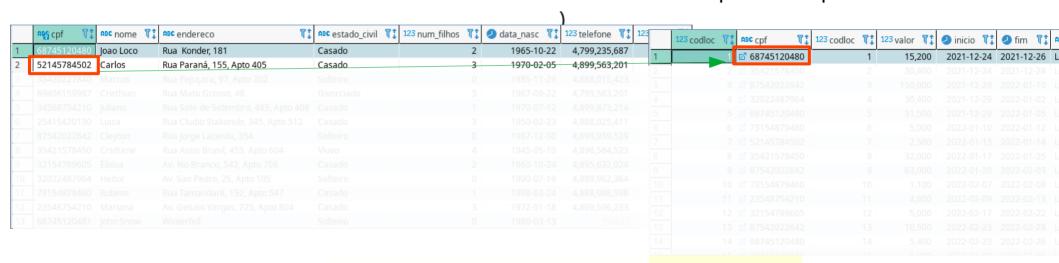
```
--buscar clientes que não fizeram locações
SELECT * FROM clientes c
                                                     Nunca esqueça dessa
WHERE NOT EXISTS (
                                                          ligação
                    SELECT * FROM locacoes 1
                       WHERE 1.cpf = c.cpf
--buscar clientes que possuem locaram barcos hoje
SELECT * FROM clientes c
                                                       Nunca esqueça dessa
                                                             ligação
   WHERE EXISTS (
                    SELECT 1 FROM locacoes 1
                       WHERE 1.cliente = c.cpf
                           AND l.inicio = now()
```

```
--buscar clientes que não são hospedes
SELECT * FROM clientes c
WHERE NOT EXISTS (
```





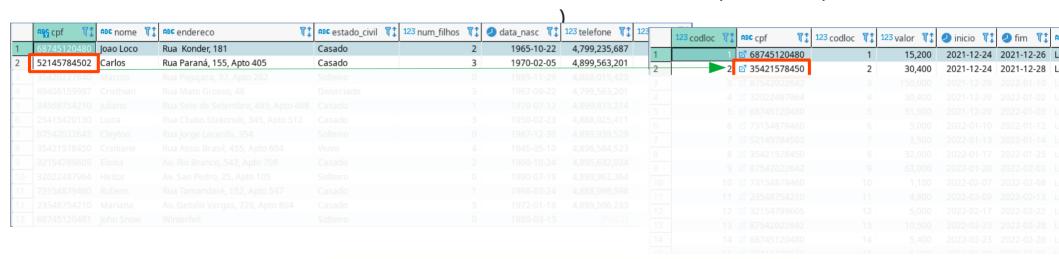
```
--buscar clientes que não são hospedes
SELECT * FROM clientes c
WHERE NOT EXISTS (
```





--buscar clientes que não são hospedes
SELECT * FROM clientes c

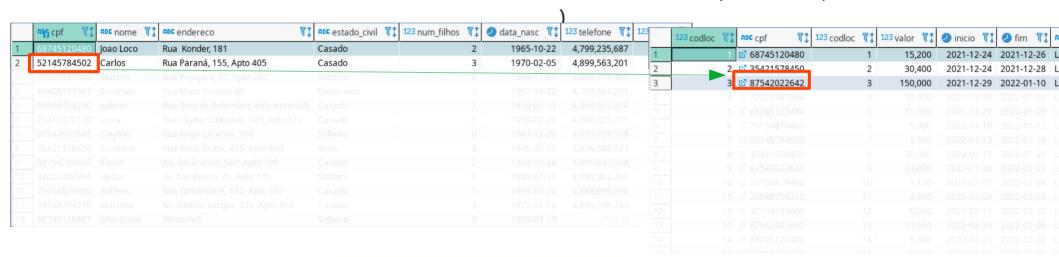
WHERE NOT EXISTS (





--buscar clientes que não são hospedes

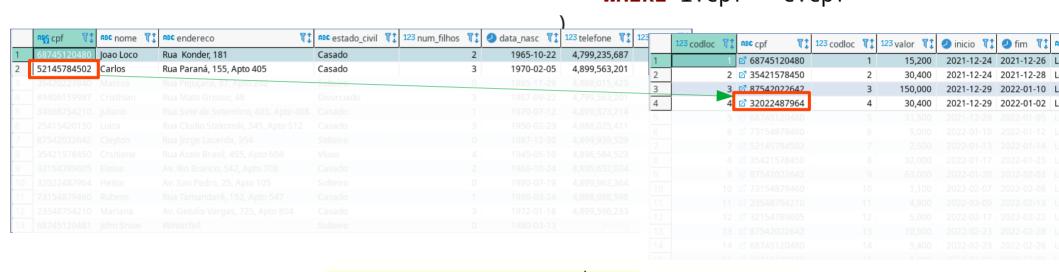
SELECT * FROM clientes c WHERE NOT EXISTS (





--buscar clientes que não são hospedes **SELECT** * **FROM** clientes c

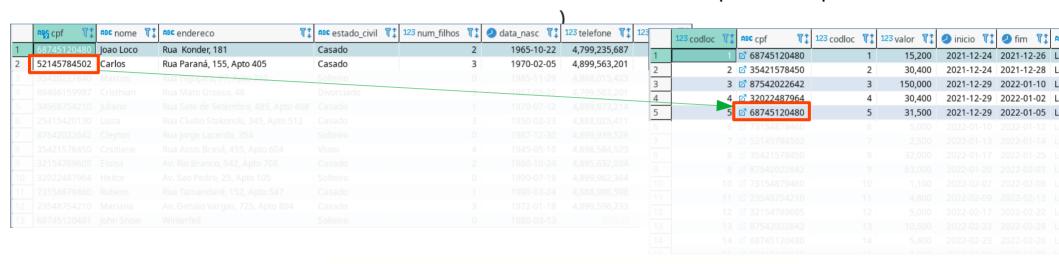
WHERE NOT EXISTS (





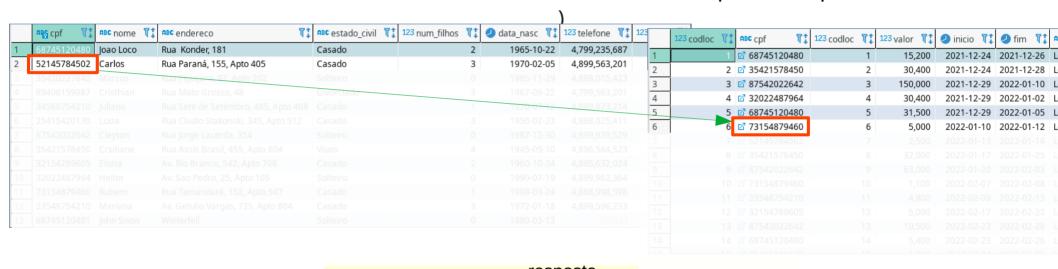
--buscar clientes que não são hospedes
SELECT * FROM clientes c

WHERE NOT EXISTS (



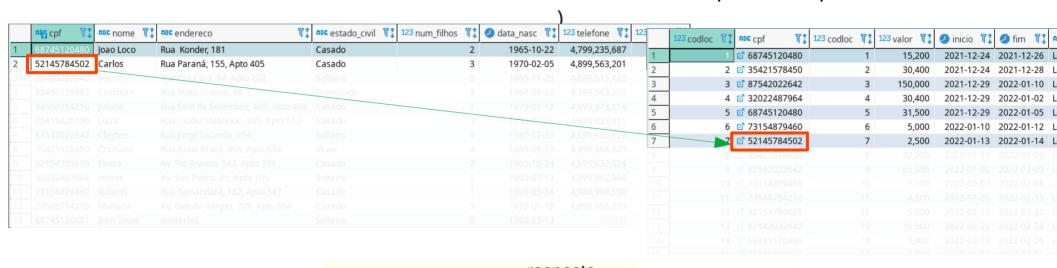


--buscar clientes que não são hospedes
SELECT * FROM clientes c
WHERE NOT EXISTS (





--buscar clientes que não são hospedes
SELECT * FROM clientes c
WHERE NOT EXISTS (

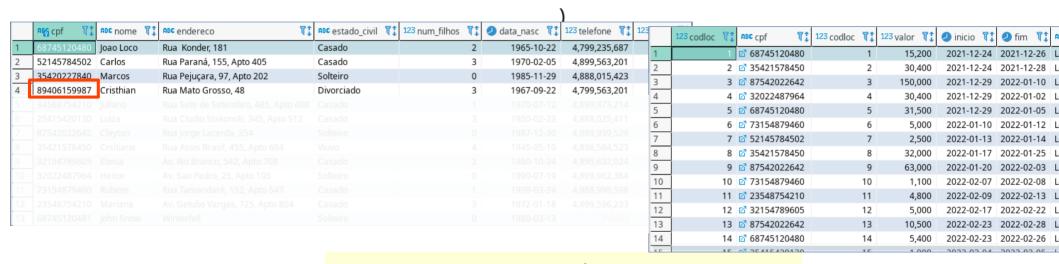




--buscar clientes que não são hospedes

SELECT * FROM clientes c WHERE NOT EXISTS (

SELECT * FROM locacoes l
WHERE l.cpf = c.cpf



resposta



--buscar clientes que não são hospedes

SELECT * FROM clientes c WHERE NOT EXISTS (

SELECT * FROM locacoes 1
WHERE l.cpf = c.cpf

	ଲ୍ଗ୍ର cpf 🔻 🗓 🕻	ABC nome 🏋	asc endereco T:	RBC estado_civil 📆	123 num_filhos 🏋	data_nasc \(\frac{1}{2}\)	123 telefone 🏋 🗓	123	123 codlo	TI ABC	pf 1	123 codloc	1 123 valor 1	inicio T1	② fim ₹ ‡ s
1	68745120480	Joao Loco	Rua Konder, 181	Casado	2	1965-10-22	4,799,235,687	1		1 127 68	3745120480	1	1 15,200		2021-12-26 L
2	52145784502	Carlos	Rua Paraná, 155, Apto 405	Casado	3	1970-02-05	4,899,563,201	2			5421578450		2 30,400	2021-12-24	
3	35420227840	Marcos	Rua Pejuçara, 97, Apto 202	Solteiro	0	1985-11-29	4,888,015,423	3	-		7542022642		3 150,000		
4	89406159987	Cristhian	Rua Mato Grosso, 48	Divorciado	3	1967-09-22	4,799,563,201	1	-		2022487964		4 30,400	2021-12-29	
5	34568754210	Juliano	Rua Sete de Setembro, 485, Apto 408	Casado	1	1970-07-12	4,899,873,214	5			3745120480		5 31,500		2022-01-02 L
6	25415420130	Luiza	Rua Cludio Stakonski, 345, Apto 512	Casado	3	1950-02-23	4,888,025,411	6	-		3154879460		6 5,000	2021-12-29	
7	87542022642	Cleyton	Rua Jorge Lacerda, 354	Solteiro	0	1987-12-30	4,899,939,529	7	-		2145784502		7 2.500		2022-01-12 L
8	35421578450	Crsitiane	Rua Assis Brasil, 455, Apto 604	Viuvo	4	1945-05-10	4,896,584,523	8	-		5421578450		8 32,000		2022-01-14 L
9	32154789605	Eloisa	Av. Rio Branco, 542, Apto 708	Casado	2	1960-10-24	4,895,632,024	9	-		7542022642		-		2022-01-23 L
10	32022487964	Heitor	Av. Sao Pedro, 25, Apto 105	Solteiro	0	1990-07-19	4,899,962,364	10	-		3154879460		,		
11	73154879460	Rubens	Rua Tamandaré, 152, Apto 547	Casado	1	1998-03-24	4,888,998,598	11					0 1,100	2022-02-07	
12	23548754210	Mariana	Av. Getulio Vargas, 725, Apto 804	Casado	3	1972-01-18	4,899,596,233		-		3548754210		1 4,800		2022-02-13 L
13	68745120481	John Snow	Winterfell	Solteiro	0	1980-03-13	[NULL]	12	-		2154789605		2 5,000	2022-02-17	2022-02-22 L
		<u> </u>				l l		13			7542022642		3 10,500	2022-02-23	
								14		14 🗹 68	3745120480	1	4 5,400	2022-02-23	2022-02-26 L
								15		45 -7.00	415420120	4	1.000	2022 02 04	2022 02 05 1

resposta

	ANS cpf ₹	ABC nome TI	ABC endereco T:	ABC estado_civil 🏋	123 nun
1	89406159987	Cristhian	Rua Mato Grosso, 48	Divorciado	
2	34568754210	Juliano	Rua Sete de Setembro, 485, Apto 408	Casado	
3	68745120481	John Snow	Winterfell	Solteiro	

DML

Exemplo

```
1 SELECT * FROM clientes c

WHERE NOT EXISTS (

SELECT 1 FROM veiculos v

WHERE NOT EXISTS (

SELECT 1 FROM locacoes l

WHERE l.cpf = c.cpf

AND v.matricula = l.matricula

)

9 )
```

```
1⊖ SELECT * FROM clientes c

WHERE NOT EXISTS (

SELECT 1 FROM veiculos v

WHERE NOT EXISTS (

SELECT 1 FROM locacoes l

WHERE l.cpf = c.cpf

AND v.matricula = l.matricula
```

	clientes						
AMG cpf रि‡							
6874512048	0						
5214578450	2						
3542022784	0						
8940615998	7						
34568754210	0						
2541542013	0						
87542022642	2						
35421578450	0						
3215478960	5						
3202248796	4						
7315487946	0						
23548754210	0						
6874512048	1						

locacoes								
	ABC cpf	123 matricula 🏋						
1	☑ 68745120480	401 🗹						
2	☑ 35421578450	403 🗹						
3	☑ 87542022642	404 ☑						
4	☑ 32022487964	401 🗹						
5		405 🗹						
6	73154879460	201 🗹						
7		201 🗹						
8	☑ 35421578450	302 🗹						
9	☑ 87542022642	405 🗹						
10	73154879460	205 🗹						
11		203 🗹						
12	☑ 32154789605	103 🗹						
13	☑ 87542022642	303 🗹						
14	68745120480	301 🗹						
15		202 🗹						

veiculos									
	12g matricula 🏋	asc nome ∜‡							
1	101	Princesa da Praia							
2	102	Stephanie							
3	103	E o vento Levou							
4	104	O nome do Vento							
5	201	Jet-Sky							
6	202	Motoneta							
7	203	Poeira em alto mar							
8	204	Relâmpago							
9	205	Pikachu							
10	301	Claudia II							
11	302	Sereia da Praia							
12	303	Carmen							
13	304	Flor de Lótus							
14	401	Clutcher							

Exercícios

- 1) Apresentar os clientes que já fizeram locações
- 2) Liste todos os barcos que nunca foram locados
- 3) Buscar o nome e a descrição do barco mais caro e mais barato do catálogo
- 4) Busca o valor do maior e menor locação no dia X
- 5) Buscar a habilitação que não possui nenhum cliente associado
- 6) Buscar os veículos que foram locados mais de uma vez no mesmo dia.
- 7) Buscar o nome, a potencia, e o comprimento dos barcos que nunca foram locados
- 8) Utilizando EXISTS, liste os dados dos clientes que locaram barcos no dia 29/12/2021.
- 9) Busque os dados dos barcos que foram locados por todos os clientes
- 10) Existe alguma habilitação que permite que o seu portador pilote qualquer barco