

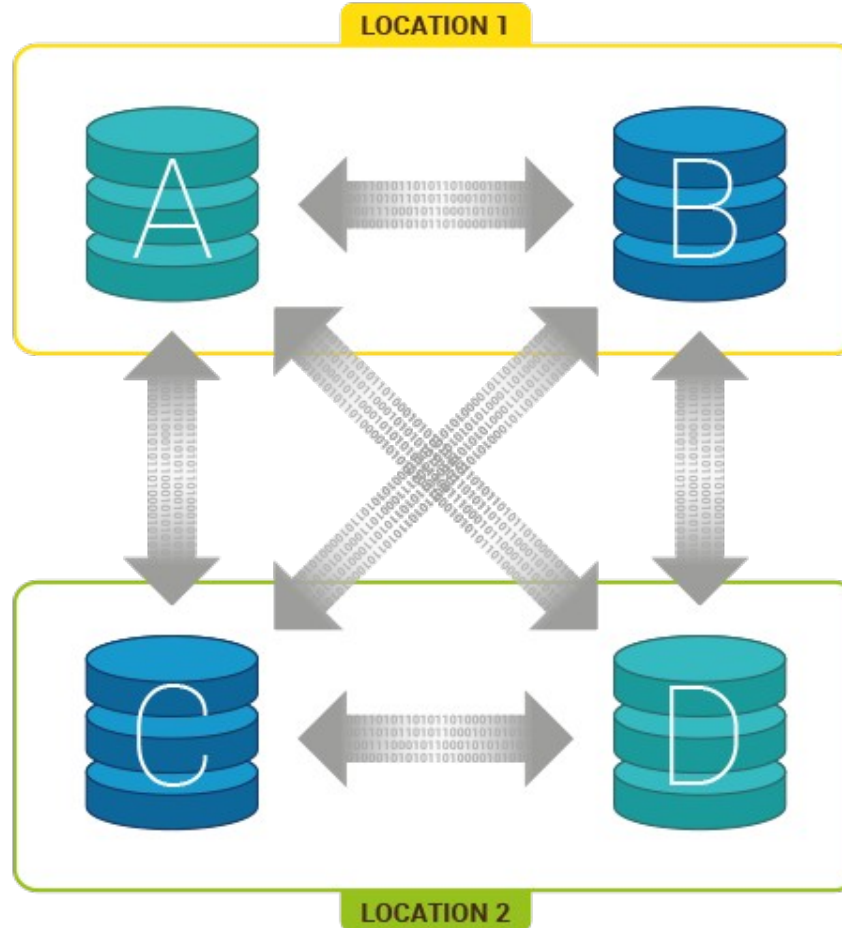
Banco de Dados II

Visão Geral de PSQL

Dr^a Alana Moraes

Características de PostgreSQL BDR

Replicação de dados na versão (9.4) - *Multi-Master Replication*



Como Criar uma base de dados em PostgreSQL?

Introdução

Hoje vamos interagir com o terminal de acesso

Chegando em casa, tentem repetir os passos para interagir de uma forma diferente com o SGBD.

Tentem criar novas tabelas e fazer inserções.

Revisem os conceitos de Banco de dados.

Criando a base de dados

1. Acesse o PostgreSQL (psql)
2. Crie um nova base de dados (também conhecido como banco de dados) chamada controle_compras.
3. Depois crie uma tabela chamada compras, com as seguintes informações:
 - id, será a chave primária e terá o valor atribuído automaticamente;
 - valor, que irá armazenar valores decimais;
 - data, que armazenará datas;
 - observação, para armazenar textos;
 - recebido, que armazenará o valor 0 para o caso do objeto não ter sido recebido. O valor 1 indica que o objeto foi recebido.

Criar o banco de dados

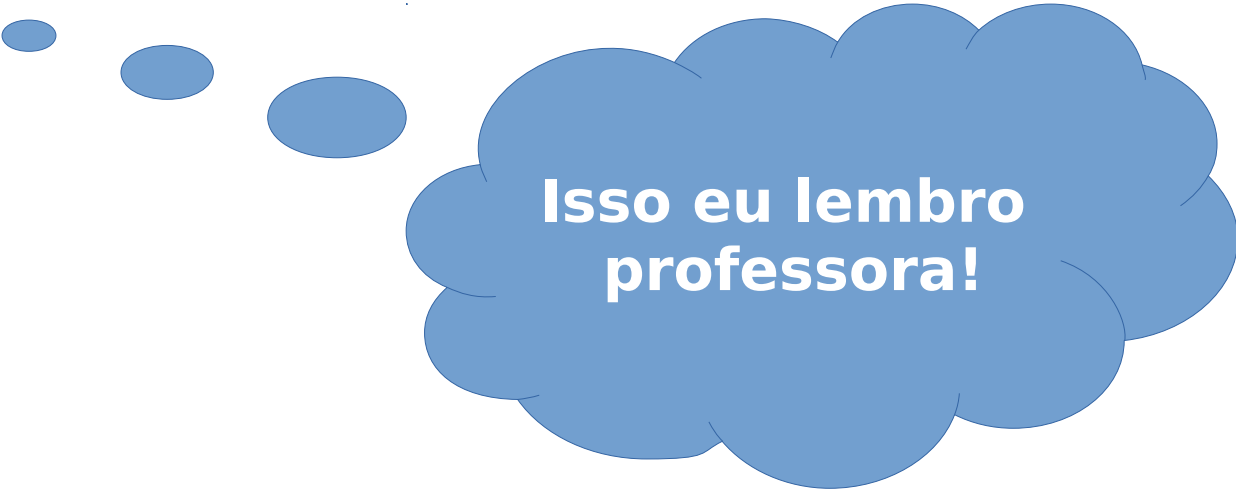
```
# CREATE DATABASE controle_compras;  
CREATE DATABASE
```

Pode ser também pelo comando no console:

createdb -U postgres -h 127.0.0.1 controle_compras

Criar o banco de dados

```
# CREATE DATABASE controle_compras;  
CREATE DATABASE
```



Isso eu lembro professora!

Criar o banco de dados

Podemos listar as bases criadas utilizando \l:

```
alana@alana: ~  
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda  
alana=# \l
```

List of databases						
Name	Owner	Encoding	Collate	Ctype	Access privileges	
alana	postgres	UTF8	pt_BR.UTF-8	pt_BR.UTF-8		
controle_compras	alana	UTF8	pt_BR.UTF-8	pt_BR.UTF-8		
pedido	alana	UTF8	pt_BR.UTF-8	pt_BR.UTF-8		
postgres	postgres	UTF8	pt_BR.UTF-8	pt_BR.UTF-8		
template0	postgres	UTF8	pt_BR.UTF-8	pt_BR.UTF-8	=c/postgres	+
					postgres=CTc/postgres	
template1	postgres	UTF8	pt_BR.UTF-8	pt_BR.UTF-8	=c/postgres	+
					postgres=CTc/postgres	

```
(6 rows)  
alana=#
```


Conectar com alguma base de dados

Para conectar-se a uma base de dados, utiliza-se o \c (\connect) passando o nome da base.

```
alana=# \c controle_compras
You are now connected to database "controle_compras" as user "alana".
controle_compras=#
```

Criar tabela compras

O que SERIAL significa?

```
CREATE TABLE compras (id SERIAL PRIMARY KEY,  
                        valor decimal,  
                        data date,  
                        observacao varchar(255),  
                        recebido smallint);
```

Quando executo no psql

O que significa (#?

```
controle_compras=# CREATE TABLE compras (id SERIAL PRIMARY KEY,  
controle_compras=# valor decimal,  
controle_compras=# data date,  
controle_compras=# observacao varchar(255),  
controle_compras=# recebido smallint);
```

Ver tabelas

Para listar a estrutura de uma tabela em uma base de dados que estamos conectados, utilizamos o \d:

\d compras (para sair clica em q)

```
alana@alana: ~  
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda  
Table "public.compras"  
  Column | Type | Collation | Nullable | Default  
-----+-----+-----+-----+-----  
id       | integer |          | not null | nextval('compras_id_seq'::regclass)  
valor    | integer |          | not null |  
recebido | integer |          | not null |  
observacao | character varying(255) |          | not null |  
data     | timestamp without time zone |          |          |  
Indexes:  
  "compras_pkey" PRIMARY KEY, btree (id)  
~
```

Populando o banco dados agora

Vamos utilizar um arquivo que já possui uma série de comandos para inserir dados na nossa base.

O arquivo está na pasta do GIT:

base de dados exemplos/compras_insert.sql

Alguém consegue identificar os problemas desta instrução?

```
insert into compras  
values (200, '2008-02-19', 'MATERIAL ESCOLAR', 1);
```

Alguém consegue identificar os problemas desta instrução?

```
insert into compras (valor, data, observacao, recebido)  
values (200, '2008-02-19', 'MATERIAL ESCOLAR', 1);
```

Alguma curiosidade para ver o arquivo?

Vários INSERT

Para executar este arquivo precisamos usar o comando \i:

```
# \i caminho para o arquivo
```


Populando o banco dados agora

```
controle_compras=# \i ~/home/alana/Documentos/compras_insert.sql
/home/alana/home/alana/Documentos/compras_insert.sql: Arquivo ou diretório inexistente
controle_compras=# \i /home/alana/Documentos/compras_insert.sql
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
INSERT 0 1
```

Visualizando os dados

Como eu faço para enxergar esses dados agora?



Visualizando os dados

SELECT como em qualquer outro SGBD

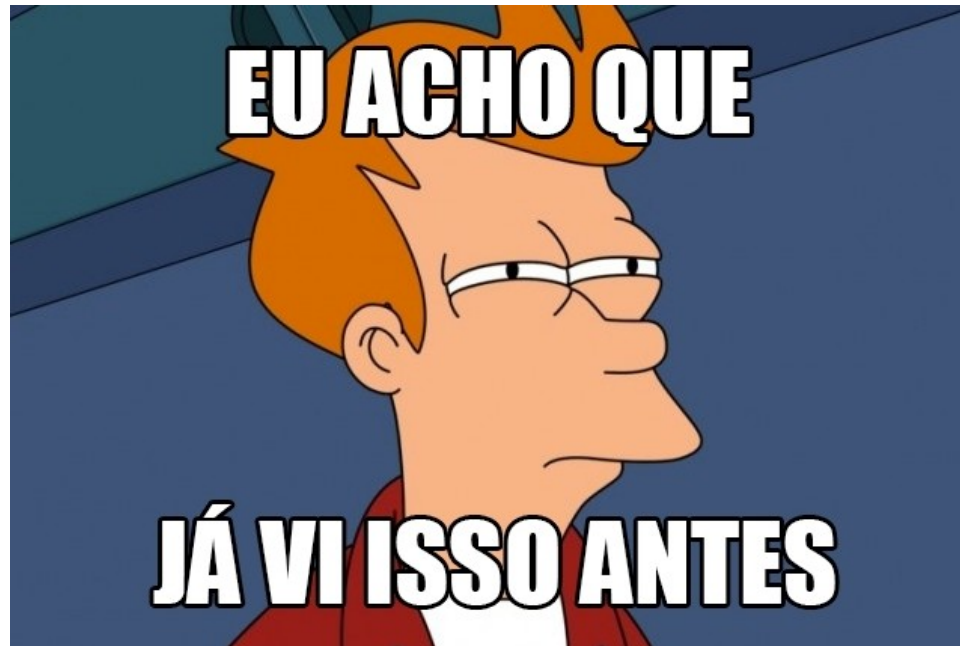
```
controle_compras=# select * from compras;
```

Visualizando os dados

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda					
id	valor	recebido	observacao	data	
1	200	1	MATERIAL ESCOLAR	2008-02-19	00:00:00
2	3500	0	TELEVISAO	2008-05-21	00:00:00
3	1576	1	MATERIAL DE CONSTRUCAO	2008-04-30	00:00:00
4	163	1	PIZZA PRA FAMILIA	2008-12-15	00:00:00
5	4780	1	SALA DE ESTAR	2009-01-23	00:00:00
6	392	1	QUARTOS	2009-03-03	00:00:00
7	1203	1	QUARTOS	2009-03-18	00:00:00
8	403	1	COPA	2009-03-21	00:00:00
9	55	0	LANCHONETE	2009-04-12	00:00:00
10	12	0	LANCHONETE	2009-05-23	00:00:00
11	79	0	LANCHONETE	2009-12-04	00:00:00
12	12	0	SORVETE NO PARQUE	2009-01-06	00:00:00
13	98	1	HOPI HARI	2009-07-09	00:00:00
14	2498	1	COMPRAS DE JANEIRO	2009-01-12	00:00:00
15	3212	1	COMPRAS DO MES	2009-11-13	00:00:00
16	223	1	COMPRAS DE NATAL	2009-12-17	00:00:00
17	769	1	FESTA	2009-01-16	00:00:00
18	828	1	FESTA	2010-01-09	00:00:00
19	12	1	SALGADO NO AEROPORTO	2010-02-19	00:00:00
20	678	1	PASSAGEM PRA BAHIA	2010-05-21	00:00:00
21	10937	1	CARNAVAL EM CANCUN	2010-04-30	00:00:00
22	1501	0	PRESENTE DA SOGRA	2010-06-22	00:00:00
23	1709	0	PARCELA DA CASA	2010-08-25	00:00:00
24	567	0	PARCELA DO CARRO	2010-09-25	00:00:00
25	632	1	IPTU	2010-10-12	00:00:00
26	909	1	IPVA	2010-02-11	00:00:00
27	768	1	GASOLINA VIAGEM PORTO ALEGRE	2010-04-10	00:00:00
28	434	0	RODEIO INTERIOR DE SAO PAULO	2010-04-01	00:00:00
29	116	0	DIA DOS NAMORADOS	2010-06-12	00:00:00
30	98	0	DIA DAS CRIANÇAS	2010-10-12	00:00:00
31	254	0	NATAL - PRESENTES	2010-12-20	00:00:00
32	370	0	COMPRAS DE NATAL	2010-12-25	00:00:00
33	32	1	LANCHONETE	2011-07-02	00:00:00
34	954	1	SHOW DA IVETE SANGALO	2011-11-03	00:00:00
35	99	1	LANCHONETE	2011-02-07	00:00:00

Realizando alterações

E se eu quisesse adicionar um novo registro?
Qual o comando deve utilizado?



Alterando valores

Verifique a quantidade de registros e o último id e a adicione um novo registro

```
INSERT INTO compras (valor, data, observacao, recebido)
VALUES (2000, '09-03-2015', 'FIM DE ANO EM PARIS', 1);
```

```
controle_compras=# select * from compras;
controle_compras=# INSERT INTO compras (valor, data, observacao, recebido) VALUE
S (2000, '09-03-2015', 'FIM DE ANO EM PARIS', 1);
INSERT 0 1
controle_compras=#
```

Visualizando os dados

```
64|1501|0|PRESENTE DA SOGRA|2010-06-22 00:00:00
65|1709|0|PARCELA DA CASA|2010-08-25 00:00:00
66|567|0|PARCELA DO CARRO|2010-09-25 00:00:00
67|632|1|IPTU|2010-10-12 00:00:00
68|909|1|IPVA|2010-02-11 00:00:00
69|768|1|GASOLINA VIAGEM PORTO ALEGRE|2010-04-10 00:00:00
70|434|0|RODEIO INTERIOR DE SAO PAULO|2010-04-01 00:00:00
71|116|0|DIA DOS NAMORADOS|2010-06-12 00:00:00
72|98|0|DIA DAS CRIANÇAS|2010-10-12 00:00:00
73|254|0|NATAL - PRESENTES|2010-12-20 00:00:00
74|370|0|COMPRAS DE NATAL|2010-12-25 00:00:00
75|32|1|LANCHONETE|2011-07-02 00:00:00
76|954|1|SHOW DA IVETE SANGALO|2011-11-03 00:00:00
77|99|1|LANCHONETE|2011-02-07 00:00:00
78|214|0|ROUPAS|2011-09-25 00:00:00
79|1245|0|ROUPAS|2011-10-17 00:00:00
80|24|1|LANCHONETE DO ZÉ|2011-12-18 00:00:00
81|576|1|SAPATOS|2011-09-13 00:00:00
82|12|0|CANETAS|2011-07-19 00:00:00
83|87|0|GRAVATA|2011-05-10 00:00:00
84|888|1|PRESENTE PARA O FILHAO|2011-02-02 00:00:00
85|2000|1|FIM DE ANO EM PARIS|2015-03-09 00:00:00
(85 rows)
(END)
```


Coloquei a data errada

Agora é necessário ajustar a data.

Qual o comando responsável por atualizar informações?

Qual o novo valor da informação? À qual coluna ela pertence?

Update

Comando:

UPDATE compras SET data= '03-09-2015' WHERE id=85;
(verifique seu id)

```
80|24|1|LANCHONETE DO ZE|2011-12-18 00:00:00
81|576|1|SAPATOS|2011-09-13 00:00:00
82|12|0|CANETAS|2011-07-19 00:00:00
83|87|0|GRAVATA|2011-05-10 00:00:00
84|888|1|PRESENTE PARA O FILHAO|2011-02-02 00:00:00
85|2000|1|FIM DE ANO EM PARIS|2015-09-03 00:00:00
(85 rows)
(END)
```

Investigar todas as compras de 2009

Extrair o valor, a data e os detalhes da compra (observação).

Qual comando devo utilizar?



Investigar todas as compras de 2009

```
SELECT valor,data, observacao FROM compras  
      WHERE data >= '01-01-2009' AND data<= '31-12-  
2009';
```

Investigar todas as compras de 2009

```
SELECT valor,data,
observacao FROM compras
WHERE data >= '01-01-
2009' AND data<= '31-12-
2009';
```

```
98|2009-07-09 00:00:00|HOPI HARI
2498|2009-01-12 00:00:00|COMPRAS DE JANEIRO
3212|2009-11-13 00:00:00|COMPRAS DO MES
223|2009-12-17 00:00:00|COMPRAS DE NATAL
769|2009-01-16 00:00:00|FESTA
(26 rows)
controle_compras=# select valor,data, observacao from compras where da
ta >= '01-01-2009' and data< '01-01-2010';
valor|data|observacao
4780|2009-01-23 00:00:00|SALA DE ESTAR
392|2009-03-03 00:00:00|QUARTOS
1203|2009-03-18 00:00:00|QUARTOS
403|2009-03-21 00:00:00|COPA
55|2009-04-12 00:00:00|LANCHONETE
12|2009-05-23 00:00:00|LANCHONETE
79|2009-12-04 00:00:00|LANCHONETE
12|2009-01-06 00:00:00|SORVETE NO PARQUE
98|2009-07-09 00:00:00|HOPI HARI
2498|2009-01-12 00:00:00|COMPRAS DE JANEIRO
3212|2009-11-13 00:00:00|COMPRAS DO MES
223|2009-12-17 00:00:00|COMPRAS DE NATAL
769|2009-01-16 00:00:00|FESTA
4780|2009-01-23 00:00:00|SALA DE ESTAR
392|2009-03-03 00:00:00|QUARTOS
1203|2009-03-18 00:00:00|QUARTOS
403|2009-03-21 00:00:00|COPA
55|2009-04-12 00:00:00|LANCHONETE
12|2009-05-23 00:00:00|LANCHONETE
79|2009-12-04 00:00:00|LANCHONETE
12|2009-01-06 00:00:00|SORVETE NO PARQUE
98|2009-07-09 00:00:00|HOPI HARI
2498|2009-01-12 00:00:00|COMPRAS DE JANEIRO
3212|2009-11-13 00:00:00|COMPRAS DO MES
223|2009-12-17 00:00:00|COMPRAS DE NATAL
769|2009-01-16 00:00:00|FESTA
(26 rows)
controle_compras=# select valor,data, observacao from compras where da
```

Comando BETWEEN

SELECT valor,data, observacao FROM compras
WHERE data BETWEEN '01-01-2009' AND '31-12-2009';

```
controle_compras=# select valor,data, observacao from compras where da
ta BETWEEN '01-01-2009' AND '31-12-2009';
valor|data|observacao
4780|2009-01-23 00:00:00|SALA DE ESTAR
392|2009-03-03 00:00:00|QUARTOS
1203|2009-03-18 00:00:00|QUARTOS
403|2009-03-21 00:00:00|COPA
55|2009-04-12 00:00:00|LANCHONETE
12|2009-05-23 00:00:00|LANCHONETE
79|2009-12-04 00:00:00|LANCHONETE
12|2009-01-06 00:00:00|SORVETE NO PARQUE
98|2009-07-09 00:00:00|HOPI HARI
2498|2009-01-12 00:00:00|COMPRAS DE JANEIRO
3212|2009-11-13 00:00:00|COMPRAS DO MES
223|2009-12-17 00:00:00|COMPRAS DE NATAL
769|2009-01-16 00:00:00|FESTA
4780|2009-01-23 00:00:00|SALA DE ESTAR
392|2009-03-03 00:00:00|QUARTOS
1203|2009-03-18 00:00:00|QUARTOS
403|2009-03-21 00:00:00|COPA
55|2009-04-12 00:00:00|LANCHONETE
12|2009-05-23 00:00:00|LANCHONETE
79|2009-12-04 00:00:00|LANCHONETE
12|2009-01-06 00:00:00|SORVETE NO PARQUE
98|2009-07-09 00:00:00|HOPI HARI
2498|2009-01-12 00:00:00|COMPRAS DE JANEIRO
3212|2009-11-13 00:00:00|COMPRAS DO MES
223|2009-12-17 00:00:00|COMPRAS DE NATAL
769|2009-01-16 00:00:00|FESTA
(26 rows)
controle_compras=#
```

Outros comandos

```
SELECT valor, data, observacao  
FROM compras  
WHERE BETWEEN '01-01-2009' AND '31-  
12-2009' AND observacao =  
'LANCHONETE';
```

```
controle_compras=# select valor,data, observacao from compras where da  
ta BETWEEN '01-01-2009' AND '31-12-2009' AND observacao='LANCHONETE';  
valor|data|observacao  
55|2009-04-12 00:00:00|LANCHONETE  
12|2009-05-23 00:00:00|LANCHONETE  
79|2009-12-04 00:00:00|LANCHONETE  
55|2009-04-12 00:00:00|LANCHONETE  
12|2009-05-23 00:00:00|LANCHONETE  
79|2009-12-04 00:00:00|LANCHONETE  
(6 rows)
```

Outros comandos

```
SELECT valor, data, observacao  
FROM compras  
WHERE BETWEEN '01-01-2009' AND '31-  
12-2009' AND not observacao =  
'LANCHONETE';
```


Outros comandos

```
controle_compras=# select valor,data, observacao from compras where da
ta BETWEEN '01-01-2009' AND '31-12-2009' AND not observacao='LANCHONET
E';
valor|data|observacao
4780|2009-01-23 00:00:00|SALA DE ESTAR
392|2009-03-03 00:00:00|QUARTOS
1203|2009-03-18 00:00:00|QUARTOS
403|2009-03-21 00:00:00|COPA
12|2009-01-06 00:00:00|SORVETE NO PARQUE
98|2009-07-09 00:00:00|HOPI HARI
2498|2009-01-12 00:00:00|COMPRAS DE JANEIRO
3212|2009-11-13 00:00:00|COMPRAS DO MES
223|2009-12-17 00:00:00|COMPRAS DE NATAL
769|2009-01-16 00:00:00|FESTA
4780|2009-01-23 00:00:00|SALA DE ESTAR
392|2009-03-03 00:00:00|QUARTOS
1203|2009-03-18 00:00:00|QUARTOS
403|2009-03-21 00:00:00|COPA
12|2009-01-06 00:00:00|SORVETE NO PARQUE
98|2009-07-09 00:00:00|HOPI HARI
2498|2009-01-12 00:00:00|COMPRAS DE JANEIRO
3212|2009-11-13 00:00:00|COMPRAS DO MES
223|2009-12-17 00:00:00|COMPRAS DE NATAL
769|2009-01-16 00:00:00|FESTA
(20 rows)
controle_compras=#
```


Revisão da sintaxe básica dos principais comando em PostgreSQL

Select:

```
SELECT coluna1, coluna2 FROM tabela;
```

```
SELECT * FROM tabela;
```

Insert:

```
INSERT INTO tabela VALUES (value1, value2, value3);
```

```
INSERT INTO tabela (coluna1, coluna2, coluna3)  
VALUES (value1, value2, value3);
```

Revisão da sintaxe básica dos principais comando em PostgreSQL

Update:

```
UPDATE tabela SET coluna1 = novoValor1  
                WHERE condition;
```

Remove:

```
DELETE FROM tabela  
        WHERE condição
```

Atividade de casa

Replique o exercício de sala e explore o WHERE, ORDER BY, LIMIT, COUNT, MAX, MIN, AVG.

Dúvidas?

Alanamm.prof@gmail.com