

# TP SQL Tutorial: PK and FK constraints

Fast notes on PK and FK constraints

Courses: Database Systems, Databases and Information Analysis

Author: Pedro Furtado, professor at University of Coimbra, Portugal.

In this tutorial we learn how to run aggregations

## Software

**onda.dei.uc.pt**

PostgreSQL (latest) –(ALREADY INSTALLED) <http://www.postgresql.org/download/>

pgAdmin– (ALREADY INSTALLED) <https://www.pgadmin.org/>

sebenta de SQL: manual\_praticas\_bd\_v4COMEXTRASPERGUNTAS.pdf

## 1. Tente adicionar um novo empregado em EMP com os seguintes dados. Conseguiu? Porque não?

```
INSERT INTO emp VALUES(1788, 'Paulo Moreira', 'Analista', 1569,  
to_date('1982.12.07', 'yyyy.mm.dd'), 20000, NULL, 20);
```

## 2. Vamos criar a tabela recebimentos de novo e inserir recebimentos.

Drop table if exists recebimentos;

```
CREATE TABLE recebimentos  
(  
    data date NOT NULL,  
    valor double precision,  
    recibo bytea,  
    emp_nemp integer NOT NULL  
);
```

```
Insert into recebimentos values  
( '2021-01-01', 100, null, 1839),  
( '2021-02-01', 110, null, 1839),  
( '2021-03-01', 120, null, 1839),  
( '2021-04-01', 130, null, 1839),  
( '2021-05-01', 140, null, 1839),  
( '2021-06-01', 150, null, 1839),  
( '2021-07-01', 160, null, 1839),  
( '2021-08-01', 170, null, 1839),  
( '2021-09-01', 180, null, 1839),  
( '2021-10-01', 190, null, 1839),  
( '2021-11-01', 200, null, 1839),  
( '2021-12-01', 210, null, 1839);
```

```
Insert into recebimentos values
('2021-01-01',100,null, 1566),
('2021-02-01',100,null, 1566),
('2021-03-01',100,null, 1566),
('2021-04-01',100,null, 1566),
('2021-05-01',100,null, 1566),
('2021-06-01',100,null, 1566),
('2021-07-01',100,null, 1566),
('2021-08-01',100,null, 1566),
('2021-09-01',100,null, 1566),
('2021-10-01',100,null, 1566),
('2021-11-01',100,null, 1566),
('2021-12-01',100,null, 1566);
```

```
Insert into recebimentos values
('2021-01-01',100,null, 1698),
('2021-02-01',90,null, 1698),
('2021-03-01',80,null, 1698),
('2021-04-01',80,null, 1698),
('2021-05-01',80,null, 1698),
('2021-06-01',80,null, 1698),
('2021-07-01',80,null, 1698),
('2021-08-01',80,null, 1698),
('2021-09-01',80,null, 1698),
('2021-10-01',80,null, 1698),
('2021-11-01',80,null, 1698),
('2021-12-01',80,null, 1698);
```

### 3. Adicione os recebimentos seguintes à tabela recebimentos:

```
Insert into recebimentos values
('2021-01-01', 100, null, 1569),
('2021-02-01', 130, null, 1569);
```

**4. Faça uma pesquisa que mostre o nome e numero do empregado e o total de recebimentos recebidos para cada empregado. O empregado 1569, para o qual inseriu agora recebimentos, não aparece. Porquê?**  
**(output: nr\_empregado, nome, total)**

PO dodaniu RIGHT do  
joina dziala

Exemplo:

	nemp [PK] numeric (4)	nome character varying (20)	sum double precision
1	1839	Jorge Sampaio	1800
2	1566	Augusto Reis	1200
3	1698	Duarte Guedes	1610

## 5. Reescreva a pesquisa para conseguir que apareça também essa soma.

Exemplo:

	emp_nemp integer	nome character varying (20)	sum double precision
1	1569	[null]	230
2	1839	Jorge Sampaio	1800
3	1698	Duarte Guedes	1610
4	1566	Augusto Reis	1200

```
ALTER TABLE recebimentos  
add foreign key (emp_nemp)  
references emp(nemp);
```

```
delete from  
recebiment  
os  
where emp  
_nemp =  
1569
```

## 6. Vamos agora criar uma tabela nova recebimentos2 com seguintes colunas, a voltar a inserir as listas iniciais de recebimentos:

Drop table if exists recebimentos2;

```
CREATE TABLE recebimentos2 (  
    data    DATE,  
    valor   NUMERIC(8,2),  
    recibo  BYTEA,  
    emp_nemp INTEGER references emp(nemp),  
    PRIMARY KEY(data, emp_nemp)  
);
```

Insert into recebimentos2 values

```
('2021-01-01',100,null, 1839),  
( '2021-02-01',110,null, 1839),  
( '2021-03-01',120,null, 1839),  
( '2021-04-01',130,null, 1839),  
( '2021-05-01',140,null, 1839),  
( '2021-06-01',150,null, 1839),  
( '2021-07-01',160,null, 1839),  
( '2021-08-01',170,null, 1839),  
( '2021-09-01',180,null, 1839),  
( '2021-10-01',190,null, 1839),  
( '2021-11-01',200,null, 1839),  
( '2021-12-01',210,null, 1839);
```

Insert into recebimentos2 values

```
('2021-01-01',100,null, 1566),  
( '2021-02-01',100,null, 1566),  
( '2021-03-01',100,null, 1566),  
( '2021-04-01',100,null, 1566),  
( '2021-05-01',100,null, 1566),  
( '2021-06-01',100,null, 1566),  
( '2021-07-01',100,null, 1566),
```

```
('2021-08-01',100,null, 1566),  
( '2021-09-01',100,null, 1566),  
( '2021-10-01',100,null, 1566),  
( '2021-11-01',100,null, 1566),  
( '2021-12-01',100,null, 1566);
```

Insert into recebimentos2 values

```
('2021-01-01',100,null, 1698),  
( '2021-02-01',90,null, 1698),  
( '2021-03-01',80,null, 1698),  
( '2021-04-01',80,null, 1698),  
( '2021-05-01',80,null, 1698),  
( '2021-06-01',80,null, 1698),  
( '2021-07-01',80,null, 1698),  
( '2021-08-01',80,null, 1698),  
( '2021-09-01',80,null, 1698),  
( '2021-10-01',80,null, 1698),  
( '2021-11-01',80,null, 1698),  
( '2021-12-01',80,null, 1698);
```

**7. Insira as mesmas seguintes linhas que inseriu antes em recebimentos, mas agora em recebimentos2. Porque não consegue? O que fez diferente para agora não dar?**

Insert into recebimentos2 values

```
('2021-01-01', 120, null, 1566),  
( '2021-02-01', 140, null, 1566);
```

**8. Insira as seguintes linhas em recebimentos2. E agora, porque não consegue?**

Insert into recebimentos2 values

```
('2021-01-01', 100, null, 1569),  
( '2021-01-01', 130, null, 1569);
```

**9. Agora insira as linhas seguintes. Explique porque desta vez porque funcionou.**

Insert into recebimentos2 values

```
('2022-01-01', 100, null, 1566),  
( '2022-02-01', 130, null, 1566);
```

**10. Apague o empregado 1566. Porque não funciona?**

```
delete from emp where nemp=1566;
```

**11. Altere agora a tabela recebimentos para não permitir inserir um recebimento para um empregado que não exista na tabela emp. O comando não funciona, explique porquê?**

ALTER TABLE recebimentos

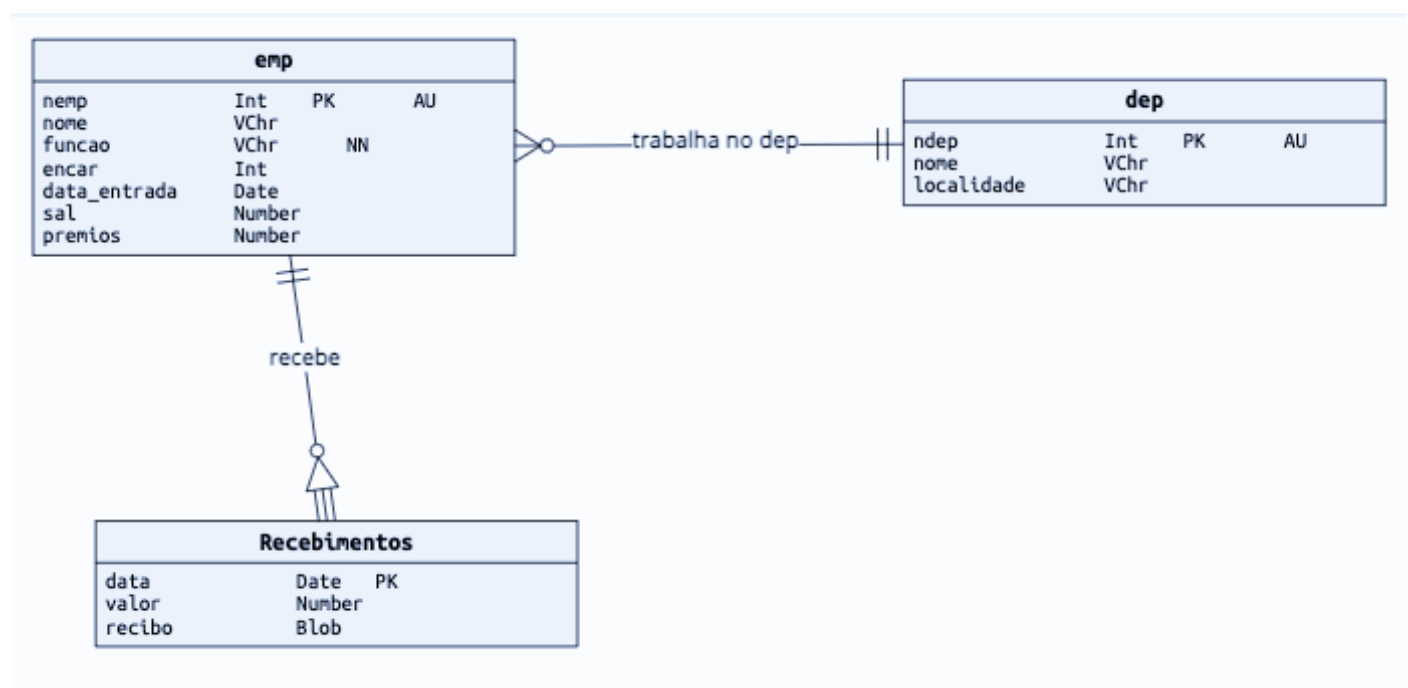
ADD CONSTRAINT recebimentos\_fk1 FOREIGN KEY (emp\_nemp) REFERENCES emp(nemp);

**12. O que tem de apagar na tabela recebimentos para o comando anterior funcionar, e porquê? Apague essas linhas e depois corra o comando. Verifique que funcionou.**

**13. Repare na diferença entre recebimentos e recebimentos2. Faça o diagrama em onda.dei.uc.pt que obtenha cada um destes scripts. Verifique nos scripts correspondentes se tem as chaves primárias e estrangeiras que deveria ter.**

**(PARA SER MAIS RAPIDO, NÃO PONHA ATRIBUTOS PARA ALEM DE NEMP EM EMP E NDEP EM DEP, JÁ QUE NÃO VAMOS USAR ESSA PARTE).**

Sem pks, fks	Com pks, fks
<pre>CREATE TABLE recebimentos (   data date NOT NULL,   valor double precision,   recibo bytea,   emp_nemp integer NOT NULL );</pre>	<pre>CREATE TABLE recebimentos2 (   data    DATE,   valor   NUMERIC(8,2),   recibo  BYTEA,   emp_nemp INTEGER references emp(nemp),   PRIMARY KEY(data, emp_nemp) );</pre>



**THE END**