



INSTITUTO FEDERAL
Paraíba
Campus João Pessoa

Aula

0

Banco de Dados II

Atualizada em 23/04/2019

Começando no PostgreSQL



PostgreSQL

Professor:

Dr. Alex Sandro da Cunha Rêgo



alex@ifpb.edu.br



- **Características**

- ❑ Um SGBD Relacional
- ❑ Software livre de código aberto
- ❑ Arquitetura Cliente-Servidor
- ❑ Dispõe de controle transacional com as propriedades Atomicity, Consistency, Isolation, Durability (ACID), triggers e visões.
- ❑ Extensível
 - ✓ Criação de seus próprios tipos de dados e rotinas de processamento (PLPGSQL)
- ❑ Suporte a full-text search
- ❑ Seguro e robusto



- **Preparação**

- ✓ Acompanhe o tutorial de instalação do postgresql (instalador e binários)
- ✓ Execute o terminal de comando **psql** conforme instruções
- ✓ Faça o download do PDF com a definição do esquema de dados **mp3**
- ✓ Criar o script de:
 - ✓ Criação das tabelas
 - ✓ Povoamento
- ✓ Consultar a documentação do PostgreSQL em caso de dúvida



- **Preparação**

- ✓ Documentação:

- ✓ CREATE DATABASE:

- <https://www.postgresql.org/docs/9.0/sql-createdatabase.html>

- ✓ CREATE TABLE:

- <https://www.postgresql.org/docs/9.1/sql-createtable.html>

- ✓ DATA TYPES:

- <https://www.postgresql.org/docs/9.2/datatype.html>

- ✓ CONSTRAINTS:

- <https://www.postgresql.org/docs/9.4/ddl-constraints.html>

- ✓ Realize o povoamento das tabelas

- ✓ Procure albuns na internet e suas respectivas trilhas
 - ✓ INSERTS em cada tabela



- **Comandos elementares**

- Listar os bancos de dados com \l

```
postgres=# \l
```

Lista dos bancos de dados					
Nome	Dono	Codificação	Collate	Ctype	Privilégios de acesso
dvdrental	postgres	UTF8	Portuguese_Brazil.1252	Portuguese_Brazil.1252	
myMail	postgres	UTF8	Portuguese_Brazil.1252	Portuguese_Brazil.1252	
postgres	postgres	UTF8	Portuguese_Brazil.1252	Portuguese_Brazil.1252	
sicon	postgres	UTF8	Portuguese_Brazil.1252	Portuguese_Brazil.1252	
template0	postgres	UTF8	Portuguese_Brazil.1252	Portuguese_Brazil.1252	=c/postgres +
template1	postgres	UTF8	Portuguese_Brazil.1252	Portuguese_Brazil.1252	postgres=CTc/postgres +
(6 registros)					

- Usando \c conectar uma base de dados

```
postgres=# \c dvdrental
Você está conectado agora ao banco de dados "dvdrental" como usuário
"postgres".
dvdrental=#
```



• Comandos elementares

- Listar a estrutura de uma tabela \d <table>

```
dvdrental=# \d customer
```

Tabela "public.customer"					
Coluna	Tipo	Collation	Nullable	Default	
customer_id	integer		not null		
nextval('customer_customer_id_seq'::regclass)					
store_id	smallint		not null		
first_name	character varying(45)		not null		
last_name	character varying(45)		not null		
email	character varying(50)				
address_id	smallint		not null		
activebool	boolean		not null	true	
create_date	date		not null	('now'::text)::date	
last_update	timestamp without time zone			now()	
active	integer				

Indices:

```
"customer_pkey" PRIMARY KEY, btree (customer_id)
"idx_fk_address_id" btree (address_id)
"idx_fk_store_id" btree (store_id)
"idx_last_name" btree (last_name)
```

Restrições de chave estrangeira:

```
"customer_address_id_fkey" FOREIGN KEY (address_id) REFERENCES address(address_id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT
TABLE "rental" CONSTRAINT "rental_customer_id_fkey" FOREIGN KEY (customer_id) REFERENCES customer(customer_id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT
```

Gatilhos:

```
last_updated BEFORE UPDATE ON customer FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE last_updated()
```

```
-- Mais --
```

Pressione q para sair



- **Comandos elementares**

- ❑ Executar uma sequência de comandos SQL:
`\i <path+filename>`

```
dvdrental=# \i d:/temp/inserts-dvdrental.sql
INSERT 0 1
INSERT 0 1
 country_id | country | last_update
-----+-----+-----
          113 | Albania | 2019-08-27 00:00:00
          112 | Syria   | 2019-08-27 00:00:00
(2 registros)
```

```
INSERT INTO country (country,last_update) VALUES
('Syria',CURRENT_DATE);
INSERT INTO country (country,last_update) VALUES
('Albania',CURRENT_DATE);
SELECT * FROM country ORDER BY country_id DESC LIMIT 2;
```



- **Comandos elementares**

- ❑ Deseja sair: \q

```
dvdrental=# \q
```

- ❑ Teste outros comandos disponíveis no tutorial de instalação do pgsq



- O prompt do psql

```
dvdrental=#
```

Prompt de **super-usuário**

Banco de dados o qual está conectado

- ❑ => usuário comum
- ❑ -# sinaliza que um comando não foi finalizado (aguardando o ;)
- ❑ (# aguardando o “fecha parênteses”)
- ❑ '# aguardando um “fecha apóstrofo” ‘



- Um resumo dos comandos

Comando	Descrição
<code>\list</code> ou <code>\l</code>	Exibir todos os <i>databases</i> disponíveis
<code>\connect dbname</code> ou <code>\c dbname</code>	Selecionar um banco de dados. Importante: o nome do banco é case-sensitive
<code>\d</code>	Exibe a lista de todos os objetos de banco de dados existentes, tais como tabelas , visões e sequências
<code>\dt</code>	Exibe a lista das tabelas referentes ao banco de dados conectado
<code>\d table</code>	Exibe as informações sobre uma tabela específica (nome das colunas, tipo, índices existentes, etc.)
<code>\di table</code>	Exibe a Lista de índices e respectivas tabelas
<code>\h instruçãoSQL</code>	Obter um help sobre a sintaxe de comandos SQL/DDL. Por exemplo: <code>\h SELECT</code>
<code>\q</code>	sair
<code>\pset tuples only</code>	Habilitar/desabilitar a exibição de resultados SQL, mostrando só as tuplas ou a lista de colunas + tuplas
<code>\password usuário</code>	Altera a senha de um usuário com segurança
<code>\?</code>	Listar todos os comandos psql
<code>\i path+filename</code>	Executa o lote de instruções SQL existentes em um arquivo. Exemplo: <code>\i d:/temp/inserts.sql</code>

A GUI pgAdmin



• Instalação e conexão

The screenshot shows the pgAdmin web interface accessed via a browser at the URL 127.0.0.1:51320/browser/. The interface includes a top navigation bar with 'pgAdmin', 'File', 'Object', 'Tools', and 'Help' menus. Below this is a sub-navigation bar with 'Browser', 'Dashboard', 'Properties', 'SQL', 'Statistics', 'Dependencies', and 'Dependents'. The left sidebar shows a tree view of servers and databases, including 'postgreGPC' and its databases: 'dvdrental', 'mp3', 'myMail', 'postgres', and 'sicon'. The main content area displays a 'Welcome' message with the pgAdmin logo and text: 'Management Tools for PostgreSQL', 'Feature rich | Maximises PostgreSQL | Open Source', and a description of the tool. Below this are 'Quick Links' for 'Add New Server' and 'Configure pgAdmin'. At the bottom, there is a 'Getting Started' section with links to 'PostgreSQL Documentation', 'pgAdmin Website', 'Planet PostgreSQL', and 'Community Support'.

TAREFA: criar um servidor e configurar a conexão

A GUI pgAdmin



- A ferramenta de consulta

The screenshot shows the pgAdmin GUI with the following components:

- Browser Tree (Left):** Shows a hierarchy of servers, databases, and schemas. The 'dvdrental' database is selected.
- Query Editor:** Contains the SQL query: `SELECT * FROM customer;`
- Data Output Table:** Displays the results of the query. The table has 10 columns: `customer_id`, `store_id`, `first_name`, `last_name`, `email`, `address_id`, `activebool`, `create_date`, and `last_update`.
- Message Bar:** Shows a green notification: "Successfully run. Total query runtime: 452 msec. 599 rows affected."

TAREFA: Abrir abas com alvos para diferentes databases

	customer_id [PK] integer	store_id smallint	first_name character varying (45)	last_name character varying (45)	email character varying (50)	address_id smallint	activebool boolean	create_date date	last_update timestamp without time :
1	524	1	Jared	Ely	jared.ely@sakilacustomer....	530	true	2006-02-14	2013-05-26 14:49:45.7
2	1	1	Mary	Smith	mary.smith@sakilacusto...	5	true	2006-02-14	2013-05-26 14:49:45.7
3	2	1	Patricia	Johnson	patricia.johnson@sakilac...	6	true	2006-02-14	2013-05-26 14:49:45.7
4	3	1	Linda	Williams	linda.williams@sakilacust...	7	true	2006-02-14	2013-05-26 14:49:45.7
5	4	2	Barbara	Jones	barbara.jones@sakilacust...	8	true	2006-02-14	2013-05-26 14:49:45.7
6	5	1	Elizabeth	Brown	elizabeth.brown@sakilacu...	9	true	2006-02-14	2013-05-26 14:49:45.7
7	6	2	Jennifer	Davis	jennifer.davis@sakilacust...	10	true	2006-02-14	2013-05-26 14:49:45.7
8	7	1	Maria	Miller	maria.miller@s...				