



Introdução ao PostgreSQL

Gilberto Ribeiro de Queiroz

03 de Outubro de 2022

This work is licensed under a Creative Commons “Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported” license.



PostgreSQL

- É um sistema gerenciador de bancos de dados objeto-relacional open-source (licença ao estilo BSD):
 - <http://www.postgresql.org>
- O código fonte do seu núcleo encontra-se escrito na Linguagem de Programação C.
- Disponível para diversas plataformas: Linux, macOS e Microsoft Windows.
- Versão que usaremos durante o curso: 14.5

Funcionalidades

- Funções (UDFs): PL/pgSQL, PL/Perl, PL/Python, PL/Tcl, C, C++, ...
- Triggers (gatilhos)
- Índices: B⁺-tree, Hash, R-Tree, GiST
- Transação e Concorrência
- Chaves estrangeiras (foreign keys)
- Tipos de dados e funções definidos pelo usuário
- hstore (key => value)
- PostGIS
- Full Text Search (FTS)
- Terminal interativo: psql
- Interface gráfica para administração: pgAdmin
- Replicação
- Segurança

História do PostgreSQL



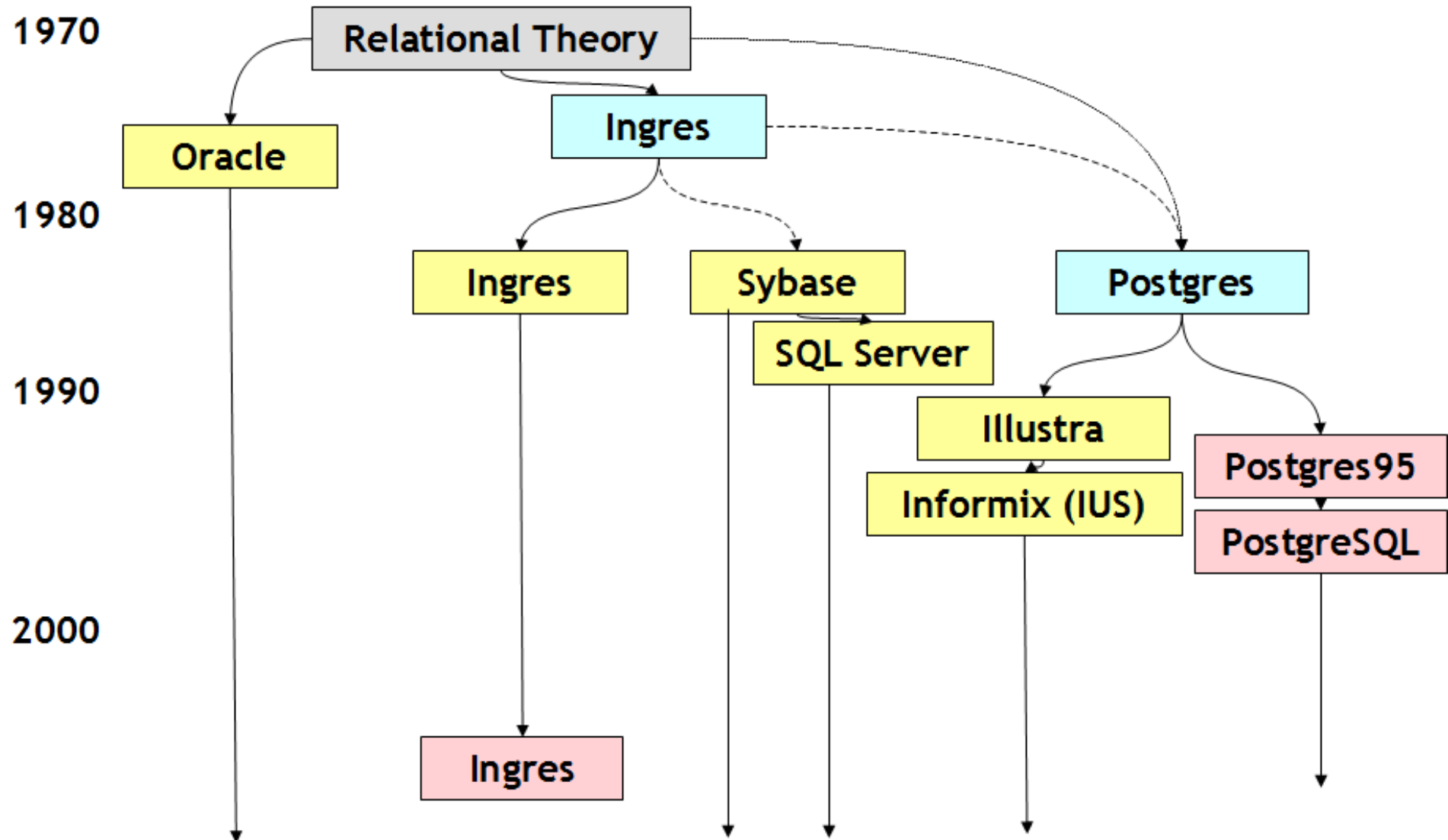
Michael Stonebraker*

Fonte: [Wikipedia](#) (2022)

*ACM Turing Award (2014)

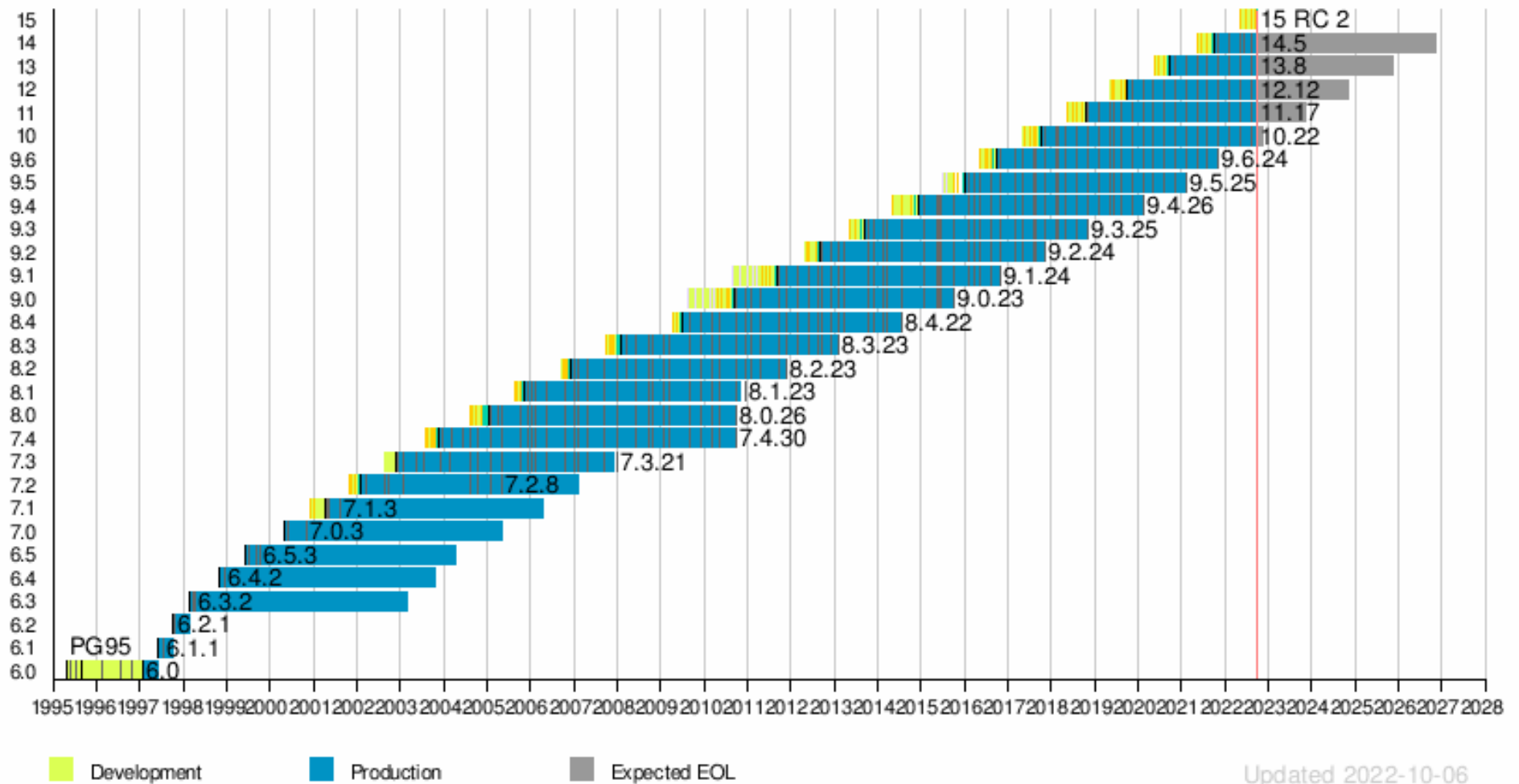
- Grupo de pesquisa em bancos de dados da Universidade Califórnia, Berkeley.
- Liderou um time de alunos de graduação que criaram implementações reais de SGBDs:
 - Ingres (1974-1984)
 - Postgres (1985-1993)
 - Cohera (1997-2001)
 - Aurora
 - C-Store (Vertica)
 - VoltDB
 - SciDB

História do PostgreSQL



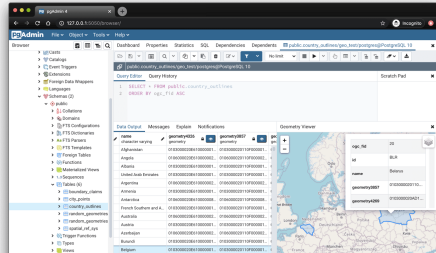
Fonte: Ramsey (2007)

Timeline – Lançamento Versões

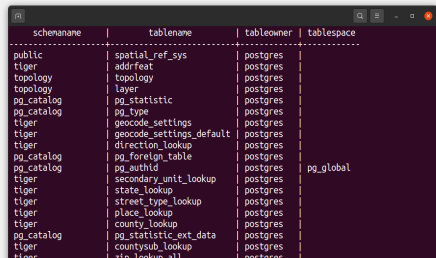


Fonte: [Wikipedia](#) (2022)

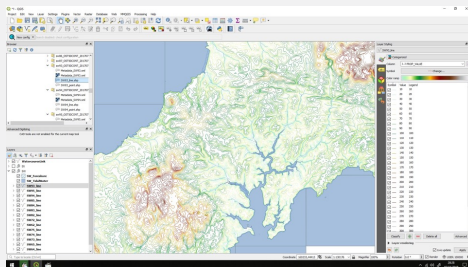
Arquitetura Cliente/Servidor



pgAdmin



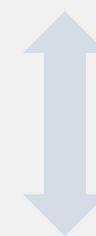
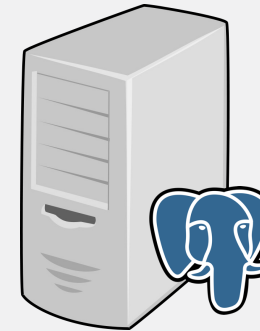
psql



QGIS

Lado Cliente

host: 10.10.1.10
port: 5432
database: bd#1
user: gilberto
password: segredo



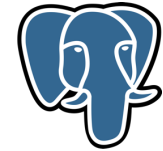
bd#1



bd#n

Lado Servidor

psql

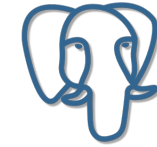


```
root@7248baecb097:/# psql -h localhost -p 5432 -d bdgeo -U postgres
psql (14.5 (Debian 14.5-1.pgdg110+1))
Type "help" for help.

bdgeo=# SELECT * FROM pg_tables;
```

<https://www.postgresql.org>

pgAdmin



PID	User	Database	Backend start	Client	Application
15794			2022-10-07 11:41:07...		
15791			2022-10-07 11:41:07...		
23416	postgres	postgres	2022-10-08 17:13:39...	127.0.0.1/32:50154	pgAdmin 4 - C
15796	postgres		2022-10-07 11:41:07...		
15793			2022-10-07 11:41:07...		
15792			2022-10-07 11:41:07...		

<https://www.pgadmin.org>

DBeaver



The screenshot displays the DBeaver 22.2.1 interface for a PostgreSQL database named 'bdgeo'. The 'Database Navigator' on the left shows the database structure, including Schemas, Event Triggers, Extensions, Storage, System Info, Roles, Administer, and System Info. The 'Properties' panel on the right shows the following configuration:

- Name: bdgeo
- Default Encoding: UTF8
- Collate: (empty)
- DBA: postgres
- Ctype: (empty)
- Default Tablespace: pg_default
- Description: (empty)
- Connection Limit: 0
- Template:
- Allow Connect:

The 'Schemas' table below shows one item:

Name	Comment
public	standard public schema

The bottom status bar shows '1 items', 'BRT', and 'en_US'.

<https://dbeaver.io>

Instalando o PostgreSQL

Estrutura Servidor

Considerações Finais

Considerações Finais

- Visão geral das principais funcionalidades do PostgreSQL.
- Breve histórico sobre o desenvolvimento do PostgreSQL.
- Conexão ao servidor.
- Ferramentas clientes.