

# Aula Prática 3 – BD PostgreSQL

Profa. Elaine Faria

UFU - 2018

- Os slides a seguir consistem de adaptações dos slides cedidos pelo prof. Bruno Travençolo

# PostgreSQL

- É um SGBD que incorpora o modelo relacional para o banco de dados e suporta a linguagem SQL como linguagem de consulta padrão.
- Executa em diversas plataformas
  - Unix-like: FreeBSD; Linux; Mac OS X
  - Windows
- É um software livre com código-fonte aberto.

# Histórico do PostgreSQL

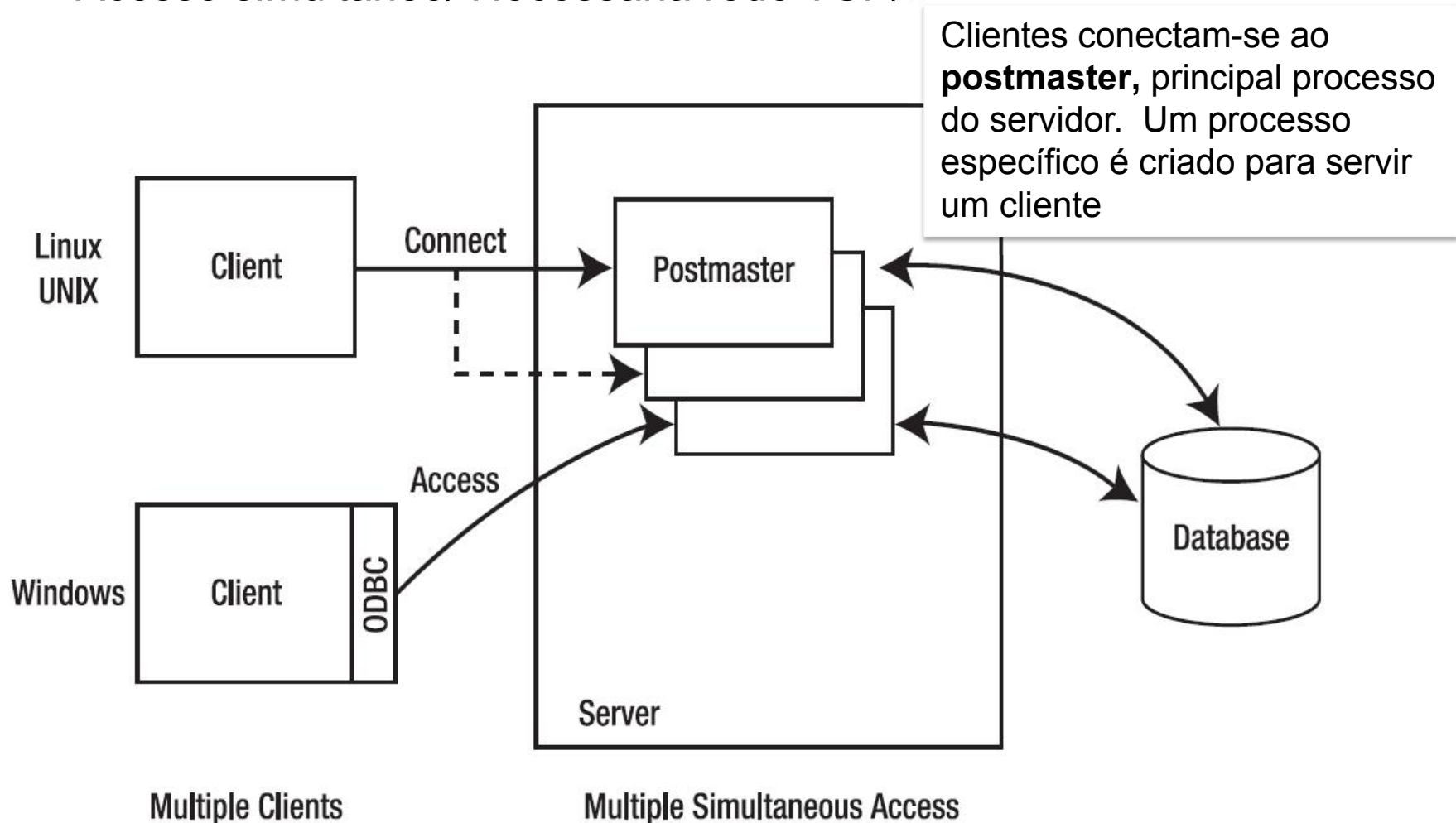
- Banco de dados relacional chamado Ingres foi desenvolvido entre 1977-1985 na Universidade da Califórnia em Berkley,
- Seu código foi usado para a construção do primeiro SGBD comercial
  - Hoje o Ingres é um software livre
- Em 1986 um novo projeto na UCB foi iniciado: o Postgres, que utilizou várias idéias do Ingres.
- Em 1994 o Postgres passou receber suporte à **SQL**, mudando assim sua denominação para Postgres95
- Em 1996 recebeu uma nova denominação: PostgreSQL e foi aberto à desenvolvedores na rede.
- Em 2005: *PostgreSQL 8.0* com facilidades de instalação em Windows

# Arquitetura do PostgreSQL

- Assim como vários SGBDs comerciais, o PostgreSQL pode ser usado em um ambiente **Cliente/Servidor**
- Existe um processo servidor que é executado em uma única máquina
- Os aplicativos que necessitam acessar os dados devem fazer isso via o processo servidor
- Os clientes não conseguem acessar o dado diretamente, mesmo quando estão rodando no mesmo computador que o servidor

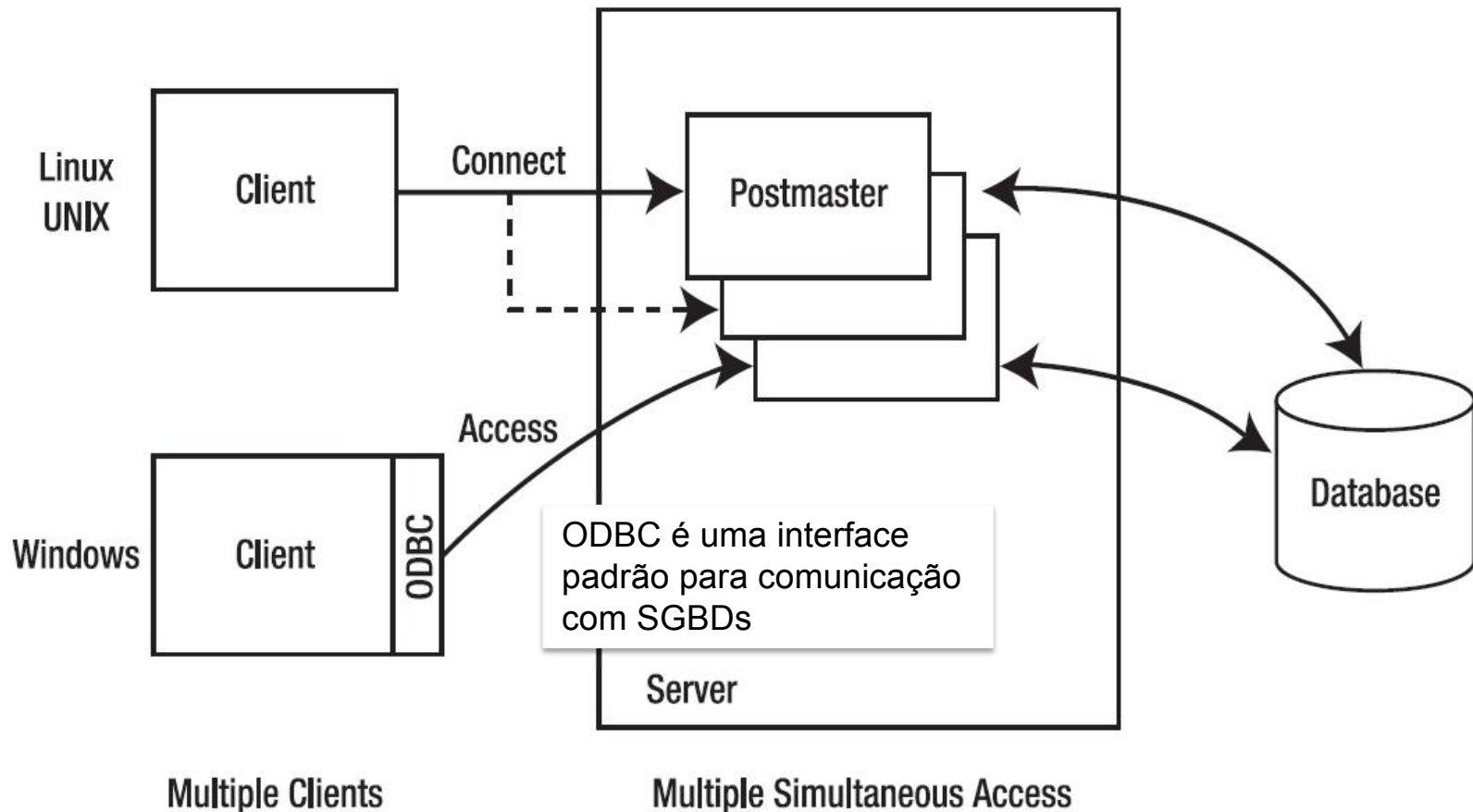
# Arquitetura Cliente/Servidor

- É possível que o cliente rode Windows e o servidor seja Unix
- Acesso simultâneo/ Necessária rede TCP/IP



# Arquitetura Cliente/Servidor

- ODBC – *Open Database connectivity* permite que vários aplicativos usem o BD

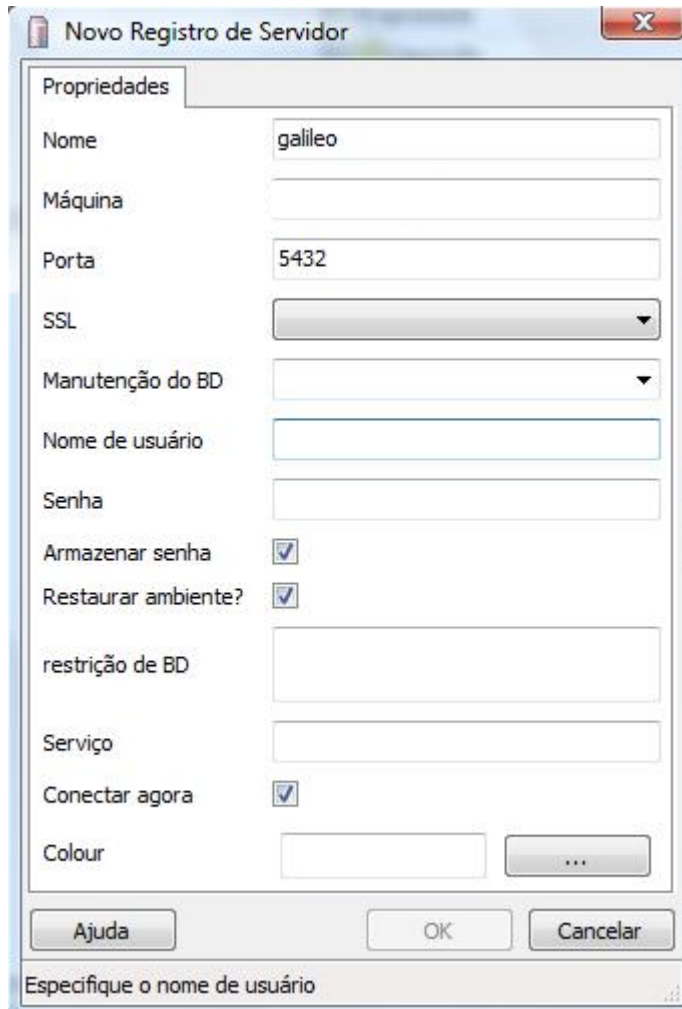


# Acessando os dados em PostgreSQL

- Aplicativo em linha de comando: **psql**
  - É possível executar consultas SQL interativamente
- Aplicação gráfica: **pgAdmin**
  - Utilizaremos o pgAdmin 3 LTS by BigSQL neste curso
- Servidor web: apache rodando **phpPgAdmin**
- Criação de aplicativos clientes utilizando bibliotecas de acesso ao BD
- Acesso indireto via ODBC ou JDBC (Java Database Connectivity)



# Conectando-se ao servidor



No laboratório

**Host/Maquina:** localhost

**Username/Nome do usuário:** postgres

**Password/Senha:**

**Port/Porta:** 5432

Em sua máquina pessoal:

**Host/Maquina:** localhost

**Username/Nome do usuário:** postgres

**Password/Senha:** a que vc definiu na instalação

**Port/Porta:** 5432

# Crie a base de dados de seu grupo

The screenshot shows the pgAdmin III interface. The left pane displays a tree view of the server hierarchy. The right pane shows the 'Propriedades' (Properties) tab for the selected server 'g1'. The status bar at the bottom indicates 'Recuperando detalhes de Servidor... Concluído' and a duration of '0.00 seg.'.

**Navegador de objetos**

- Servidores (8)
  - g1 (galileo.facom.ufu.br:5432)**
  - g1 (localhost:5432)
  - g2 (galileo.facom.ufu.br:5432)
  - g2 (localhost:5432)
  - g3 (localhost:5432)
  - galileo (192.168.3.254:5432)
  - galileo (galileo.facom.ufu.br:5432)
- PostgreSQL 8.4 (localhost:5432)
  - Bancos de Dados (5)
    - aula
    - g1
    - g3
    - postgres
    - teste
  - Tablespaces (2)
    - pg\_default
    - pg\_global
  - Roles do Grupo (0)
  - Login Roles (4)

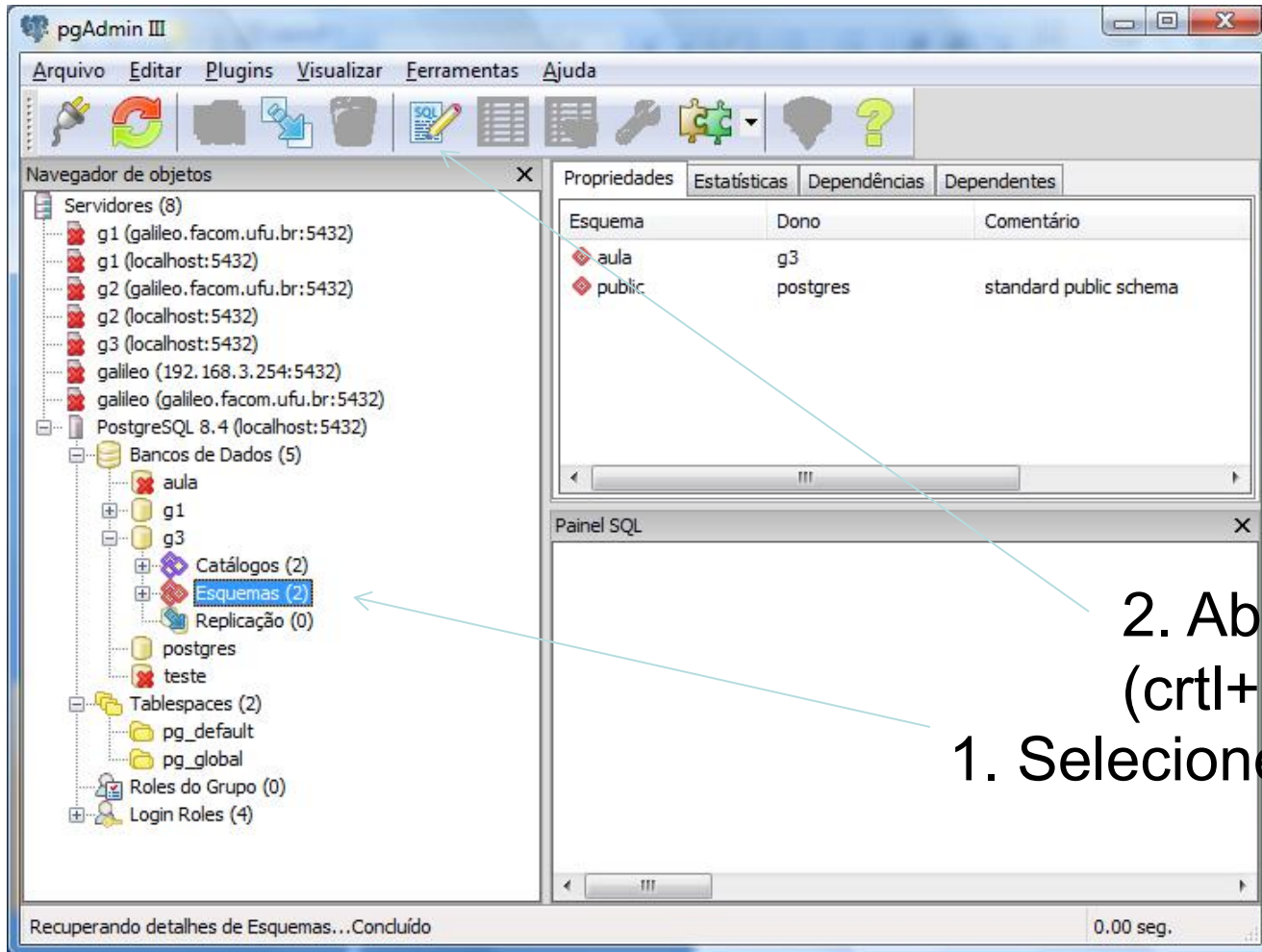
**Propriedades**

Propriedade	Valor
Descrição	g1
Nome da Máquina	galileo.facom.ufu.br
Porta	5432
Manutenção do banco de dados	postgres
Nome de usuário	g1
Armazenar senha?	Não
Restaurar ambiente?	Sim
Conectado?	Não

Recuperando detalhes de Servidor... Concluído 0.00 seg.

# Prática 1

- Crie um esquema



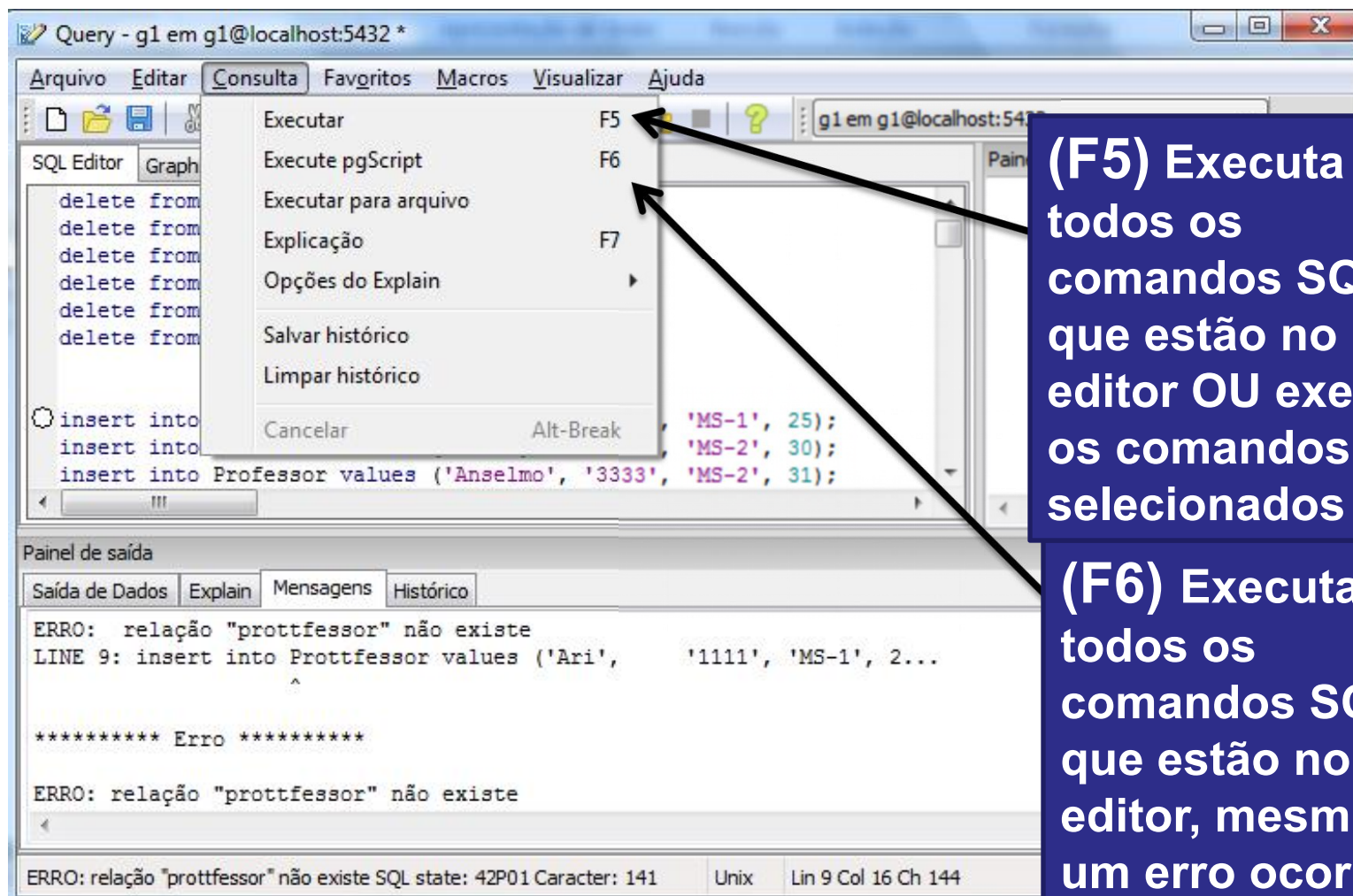
1. Selecione "Esquemas"
2. Abra a interface SQL (ctrl+e)

# Esquemas

- É representado por uma coleção de vários objetos de um ou mais usuário de banco de dados como exemplo: tabelas, seqüências, índices, etc.
- São associados a um banco de dados na razão de vários esquemas para um BD.
- É uma ponte de associação entre o usuário (ou grupo de usuários) e um (ou mais) objeto(s) de banco

Não há nada de especial sobre o esquema *public* → ele existe por *default* e pode ser *dropped*

# Dicas para execução pgAdmin III



**(F5) Executa todos os comandos SQL que estão no editor OU executa os comandos selecionados**

**(F6) Executa todos os comandos SQL que estão no editor, mesmo que um erro ocorra.**

# Exercício

- Criar um banco de dados usando os recursos visuais do PostgreSQL. Tabelas:
    - Alunos: NroMatricula, cpf, nome endereço, telefone, ano nascimento
    - Disciplina: CodDisciplina, nome, codigo do curso a qual ela pertence
    - Matricula: NroMatricula, CodDisciplina, Semestre, Ano, Nota, NroFaltas
- Escolha os tipos adequados para cada um dos campos e as chaves primárias
- Coloque dados nas tabelas

# Exercício

- Teste as seguintes situações:
  - Inserir dados em um campo de uma das tabelas com o tipo diferente daquele definido na criação da tabela
  - Inserir dois registros duplicados em uma das tabelas
  - Inserir uma nova coluna em uma tabela já existente, sendo que a tabela já possui dados
  - Modificar o tipo de dados de uma coluna de uma das tabelas existentes sendo que a tabela já possui dados