

PROGRAMAÇÃO

BACK-END

PostgreSQL



PROGRAMAÇÃO BACK-END

Postgresql

PROGRAMAÇÃO BACK-END

Introdução

PROGRAMAÇÃO BACK-END

O que é PostgreSQL?

PostgreSQL é um sistema de banco de dados relacional avançado, de classe empresarial e de código aberto. PostgreSQL oferece suporte a consultas SQL (relacionais) e JSON (não relacionais).

PostgreSQL é um banco de dados altamente estável apoiado por mais de 20 anos de desenvolvimento pela comunidade de código aberto.

PROGRAMAÇÃO BACK-END

O que é PostgreSQL?

PostgreSQL é usado como banco de dados primário para muitos aplicativos da web, bem como aplicativos móveis e analíticos.

PROGRAMAÇÃO BACK-END

Destaques dos recursos do PostgreSQL

- **Tipos definidos pelo usuário**
- **Herança de tabela**
- **Mecanismo de bloqueio sofisticado**
- **Integridade referencial de chave estrangeira**
- **Visualizações , regras, subconsulta**
- **Transações aninhadas (pontos de salvamento)**
- **Controle de simultaneidade multiversão (MVCC)**
- **Replicação assíncrona**

PROGRAMAÇÃO BACK-END

As versões recentes do PostgreSQL suportam os seguintes recursos:

- **Versão nativa do Microsoft Windows Server**
- **Espaços de tabela**
- **Recuperação pontual**
- **E mais novos recursos são adicionados a cada nova versão.**

PROGRAMAÇÃO BACK-END

Suporte de linguagens

PostgreSQL suporta as linguagens de programação mais populares:

- **Python**
- **Java**
- **C#**
- **C/C+**
- **Ruby**
- **JavaScript (Node.js)**
- **Perl**
- **Go**
- **Tcl**

PROGRAMAÇÃO BACK-END

Quem usa PostgreSQL?

Muitas empresas criaram produtos e soluções baseadas em PostgreSQL. Algumas empresas apresentadas são **Apple, Fujitsu, Red Hat, Cisco, Juniper Network, Instagram** e outras.

PROGRAMAÇÃO BACK-END

Introdução

PROGRAMAÇÃO BACK-END

Exemplos de tabelas de banco de dados PostgreSQL

Existem 15 tabelas no banco de dados de aluguel de DVD:

actor: armazena dados do ator, incluindo nome e sobrenome.

film: armazena dados do filme, como título, ano de lançamento, duração, classificação, etc.

film_actor: armazena as relações entre filmes e atores.

category: armazena dados de categorias de filmes.

PROGRAMAÇÃO BACK-END

film_category: armazena as relações entre filmes e categorias.

store: contém os dados da loja, incluindo equipe do gerente e endereço.

inventory: armazena dados de inventário.

rental: armazena dados de aluguel.

payment: armazena pagamentos do cliente.

staff: armazena dados da equipe.

customer: armazena dados do cliente.

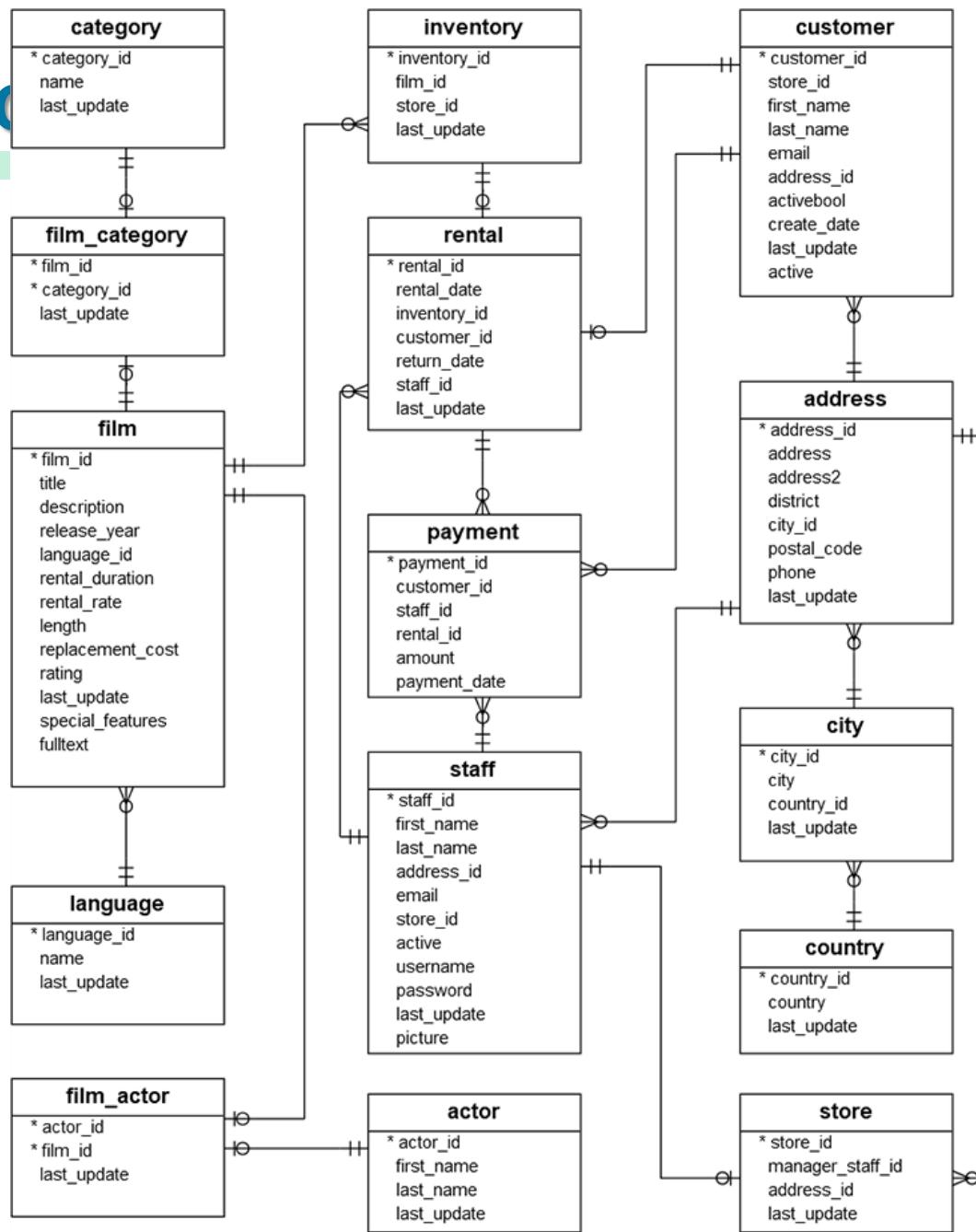
address: armazena dados de endereço de funcionários e clientes.

city: armazena nomes de cidades.

country: armazena nomes de países.

PROGRAMAÇÃO BÁSICA

Modelo ER para aluguel de DVD



PROGRAMAÇÃO BACK-END

Iniciar Servidor Postgresql

PROGRAMAÇÃO BACK-END

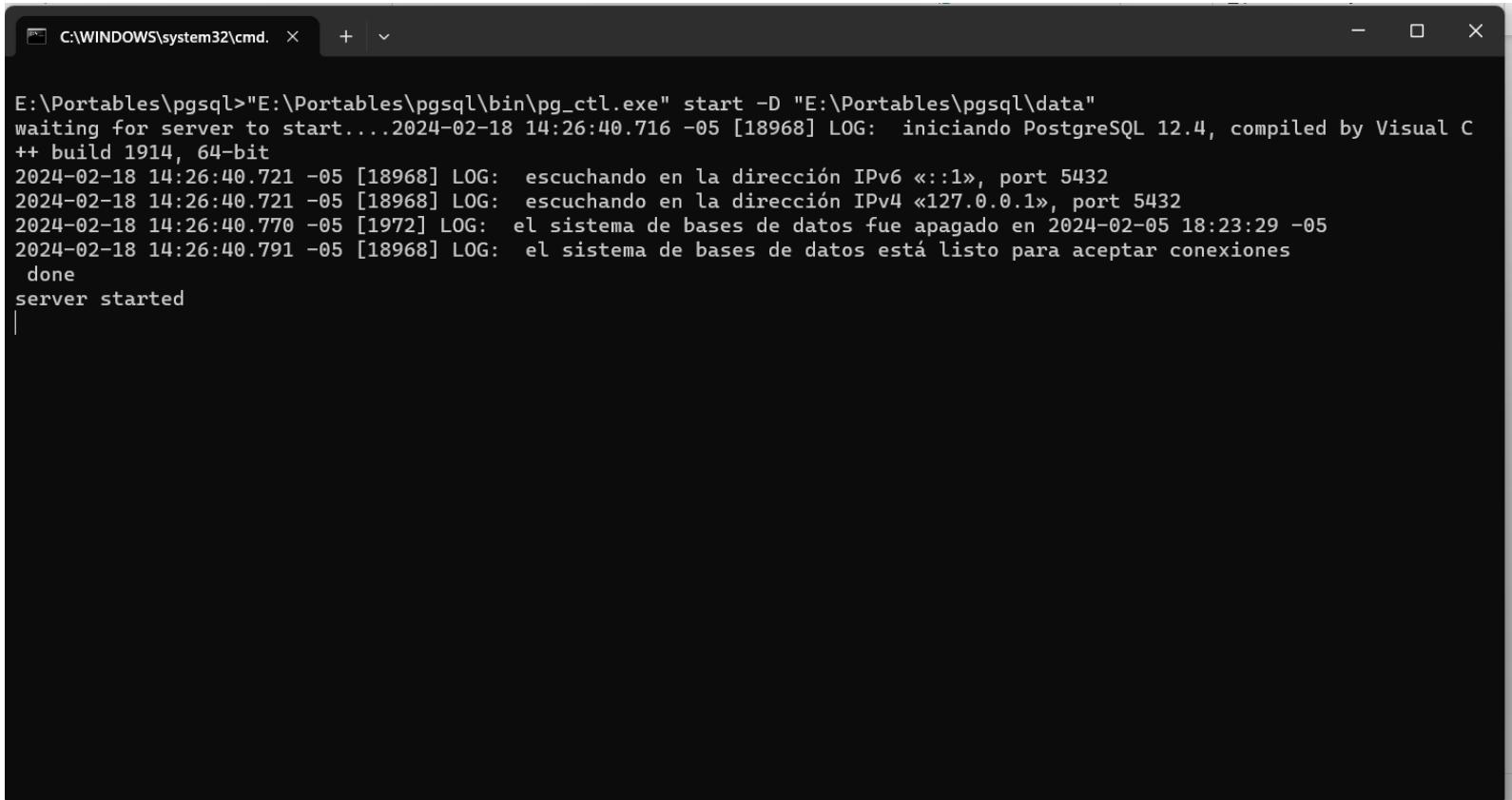
Na pasta `../pgsql` execute o arquivo PostgreSQL-Start.bat

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
bin	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
data	18/02/2024 16:26	Pasta de arquivos	
doc	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
include	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
lib	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
pgAdmin 4	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
share	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
StackBuilder	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
Make Cluster.bat	09/01/2017 14:12	Arquivo em Lotes ...	1 KB
PgAdmin4.bat	28/04/2017 22:29	Arquivo em Lotes ...	1 KB
PostgreSQL-Restart.bat	06/04/2012 09:42	Arquivo em Lotes ...	1 KB
PostgreSQL-Start.bat	28/04/2017 21:46	Arquivo em Lotes ...	1 KB
PostgreSQL-Stop.bat	06/04/2012 09:43	Arquivo em Lotes ...	1 KB
Service - Delete.bat	29/08/2020 23:25	Arquivo em Lotes ...	1 KB
Service - Maker.bat	29/08/2020 23:26	Arquivo em Lotes ...	1 KB



PROGRAMAÇÃO BACK-END

Será aberta uma janela em Texto informando que o servidor iniciou (server started**).
Não feche esta janela**



A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "C:\WINDOWS\system32\cmd.". The window contains the following text output from the command "E:\Portables\pgsql>E:\Portables\pgsql\bin\pg_ctl.exe start -D "E:\Portables\pgsql\data"":

```
E:\Portables\pgsql>"E:\Portables\pgsql\bin\pg_ctl.exe" start -D "E:\Portables\pgsql\data"
waiting for server to start....2024-02-18 14:26:40.716 -05 [18968] LOG:  iniciando PostgreSQL 12.4, compiled by Visual C
++ build 1914, 64-bit
2024-02-18 14:26:40.721 -05 [18968] LOG:  escuchando en la dirección IPv6 «::1», port 5432
2024-02-18 14:26:40.721 -05 [18968] LOG:  escuchando en la dirección IPv4 «127.0.0.1», port 5432
2024-02-18 14:26:40.770 -05 [1972] LOG:  el sistema de bases de datos fue apagado en 2024-02-05 18:23:29 -05
2024-02-18 14:26:40.791 -05 [18968] LOG:  el sistema de bases de datos está listo para aceptar conexiones
  done
server started
|
```

PROGRAMAÇÃO BACK-END

Iniciar o ambiente
de gerenciamento pgAdmin

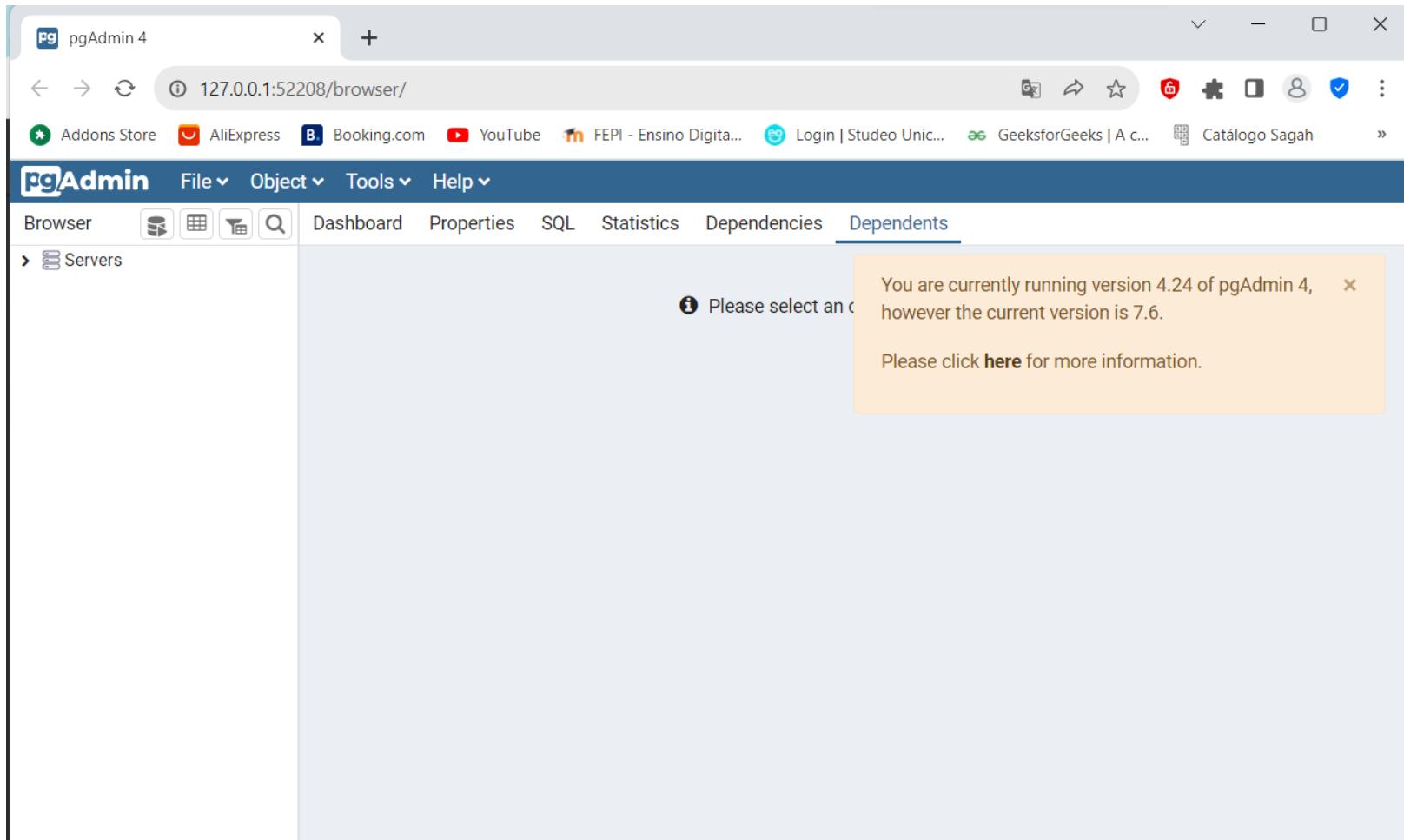
PROGRAMAÇÃO BACK-END

Na pasta ..\pgsql execute o arquivo pgAdmin4.bat

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
bin	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
data	18/02/2024 16:26	Pasta de arquivos	
doc	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
include	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
lib	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
pgAdmin 4	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
share	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
StackBuilder	11/08/2020 08:41	Pasta de arquivos	
Make Cluster.bat	09/01/2017 14:12	Arquivo em Lotes ...	1 KB
PgAdmin4.bat	28/04/2017 22:29	Arquivo em Lotes ...	1 KB
PostgreSQL-Restart.bat	06/04/2012 09:42	Arquivo em Lotes ...	1 KB
PostgreSQL-Start.bat	28/04/2017 21:46	Arquivo em Lotes ...	1 KB
PostgreSQL-Stop.bat	06/04/2012 09:43	Arquivo em Lotes ...	1 KB
Service - Delete.bat	29/08/2020 23:25	Arquivo em Lotes ...	1 KB
Service - Maker.bat	29/08/2020 23:26	Arquivo em Lotes ...	1 KB

PROGRAMAÇÃO BACK-END

O Navegador será aberto conforme a imagem.

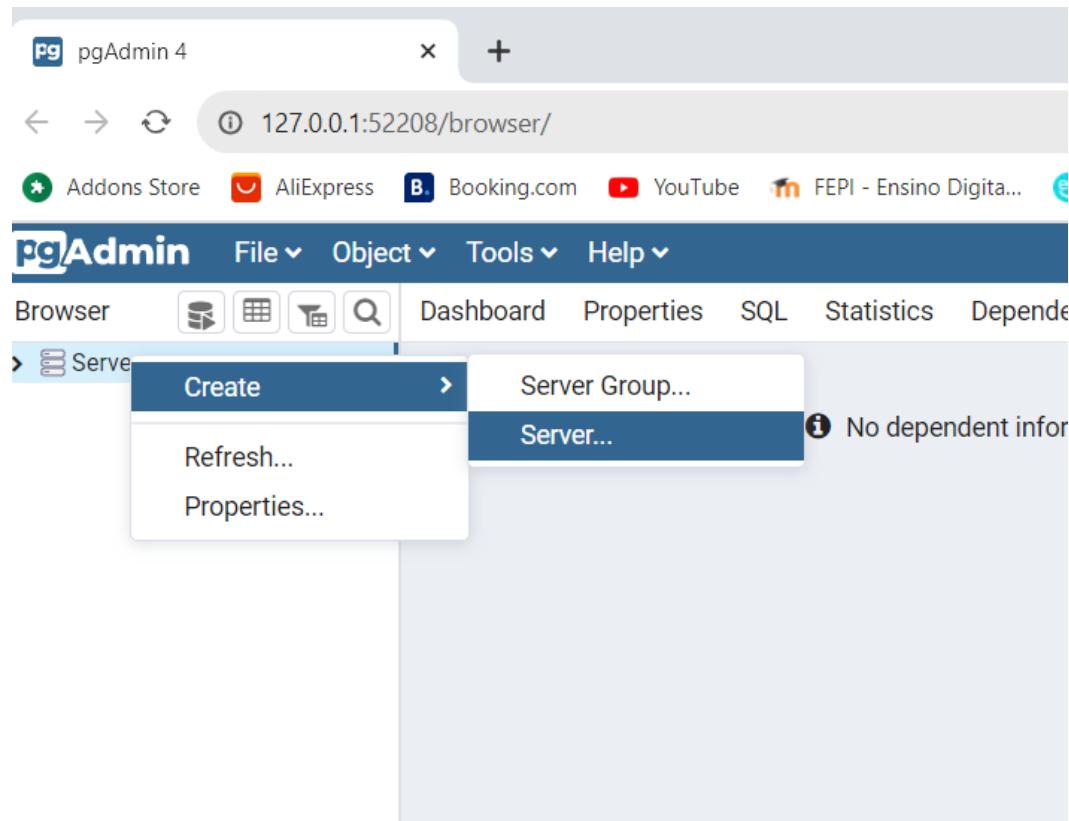


PROGRAMAÇÃO BACK-END

Conectando ao Servidor

PROGRAMAÇÃO BACK-END

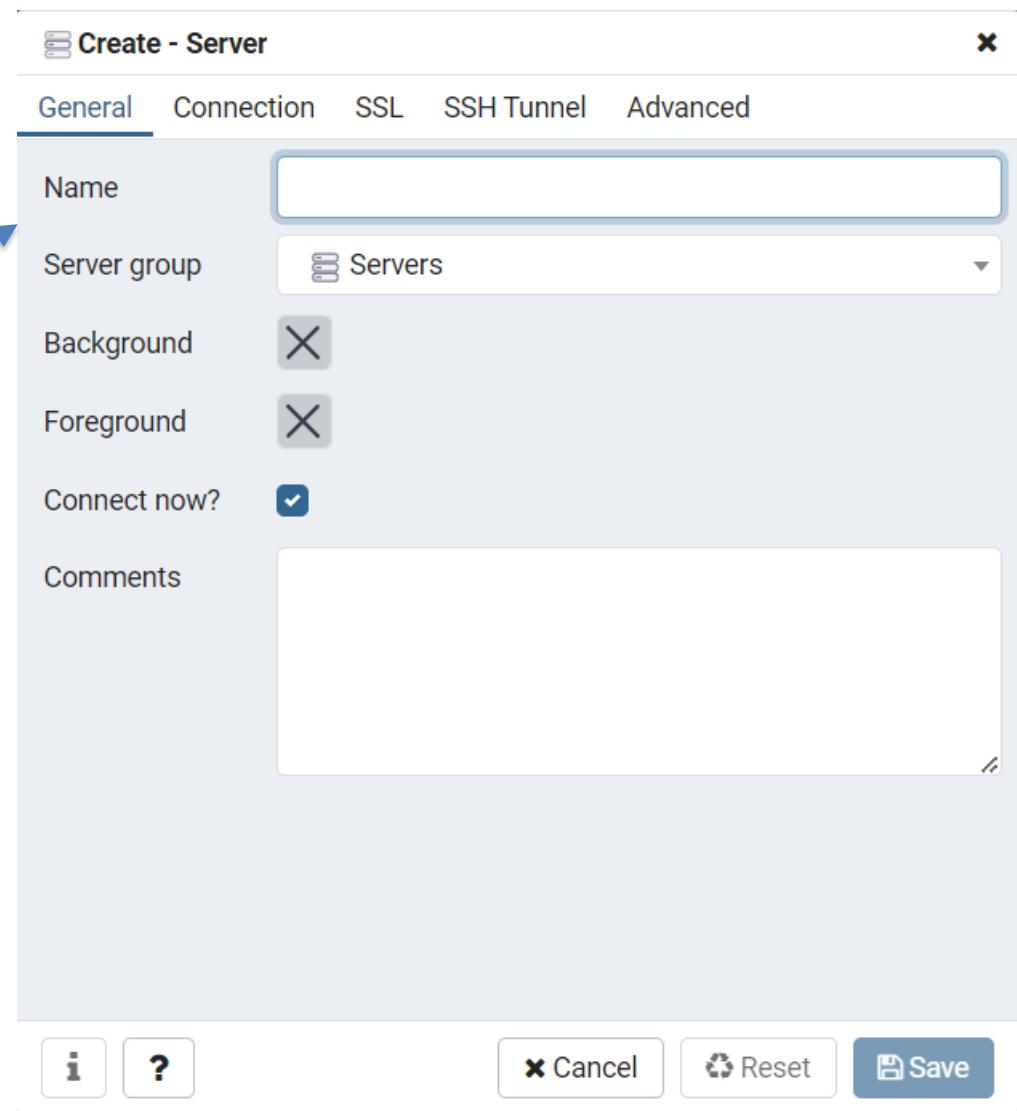
Acione o botão direito do mouse e selecione
Create -> Server



PROGRAMAÇÃO BACK-END

Será aberta a janela “Create Server”

Na aba General, no campo Name deve-se digitar o nome do servidor



PROGRAMAÇÃO BACK-END

No campo **Name**
digite o nome do
Servidor



Create - Server

General Connection SSL SSH Tunnel Advanced

Name: BancoTeste

Server group: Servers

Background: X

Foreground: X

Connect now?

Comments:

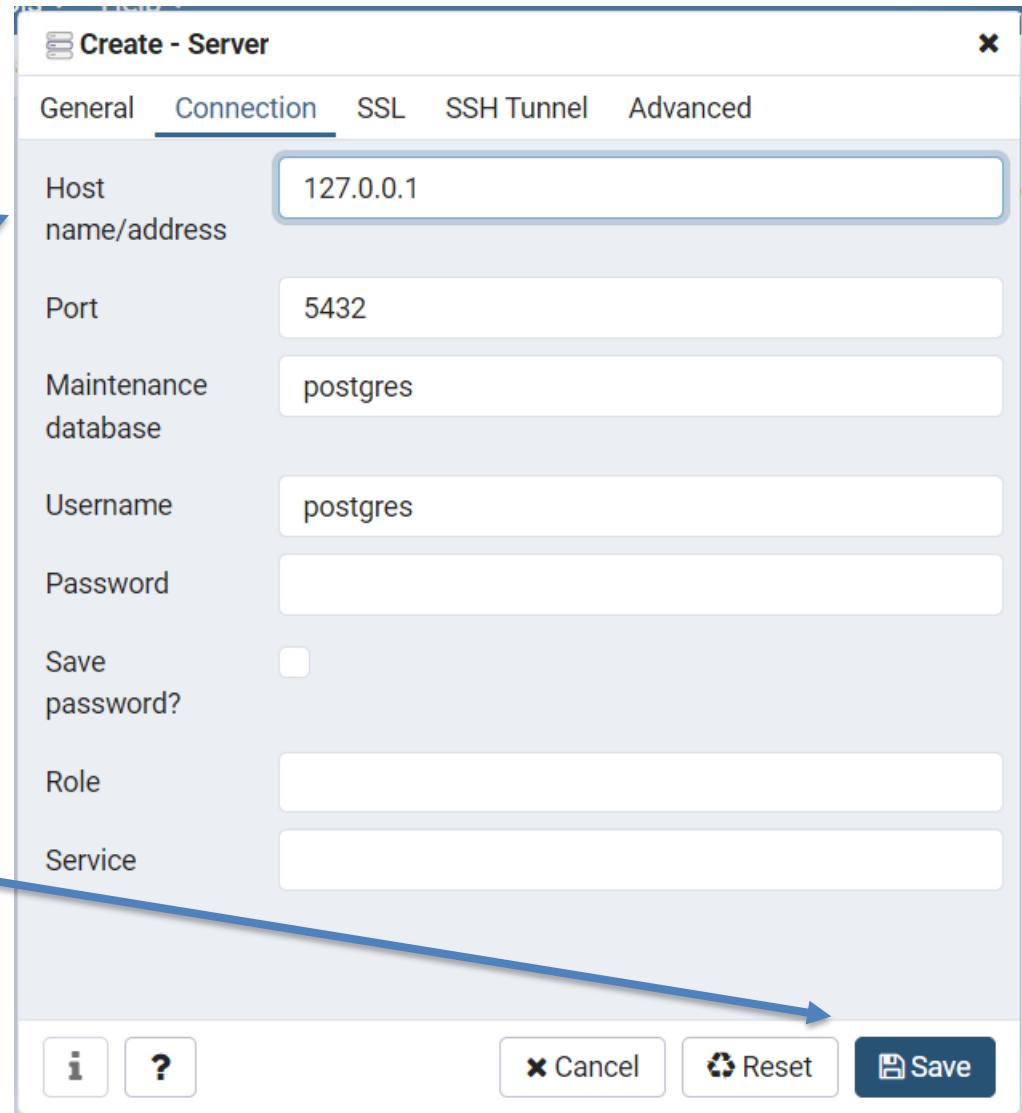
⚠ Either Host name, Address or Service must be specified.

i ? Cancel Reset Save

PROGRAMAÇÃO BACK-END

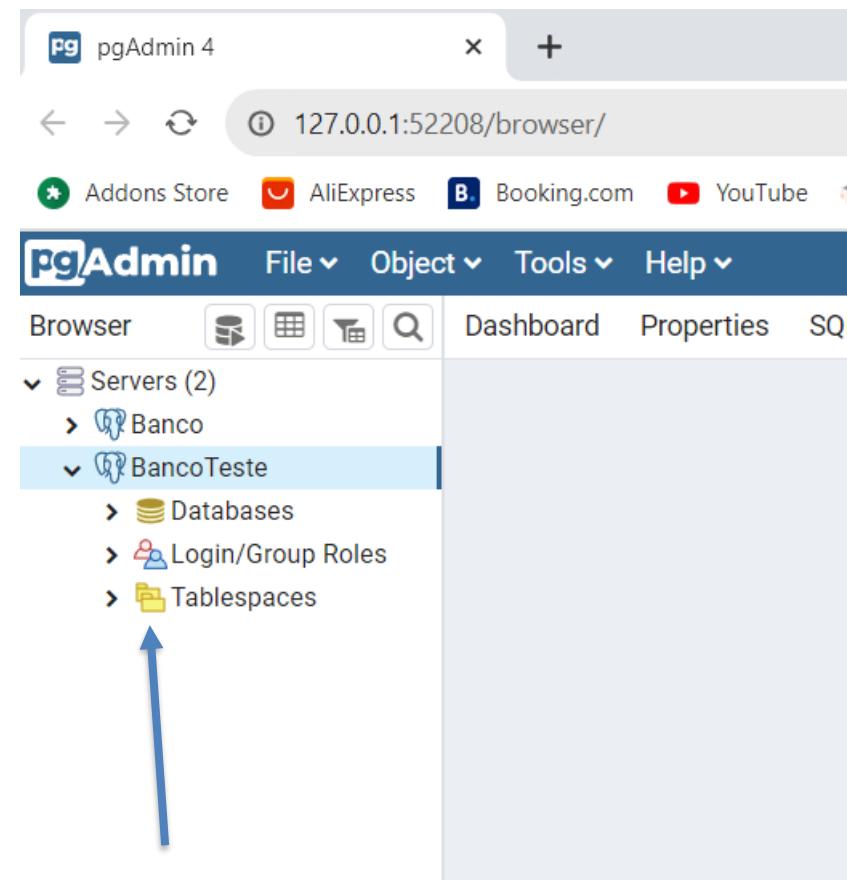
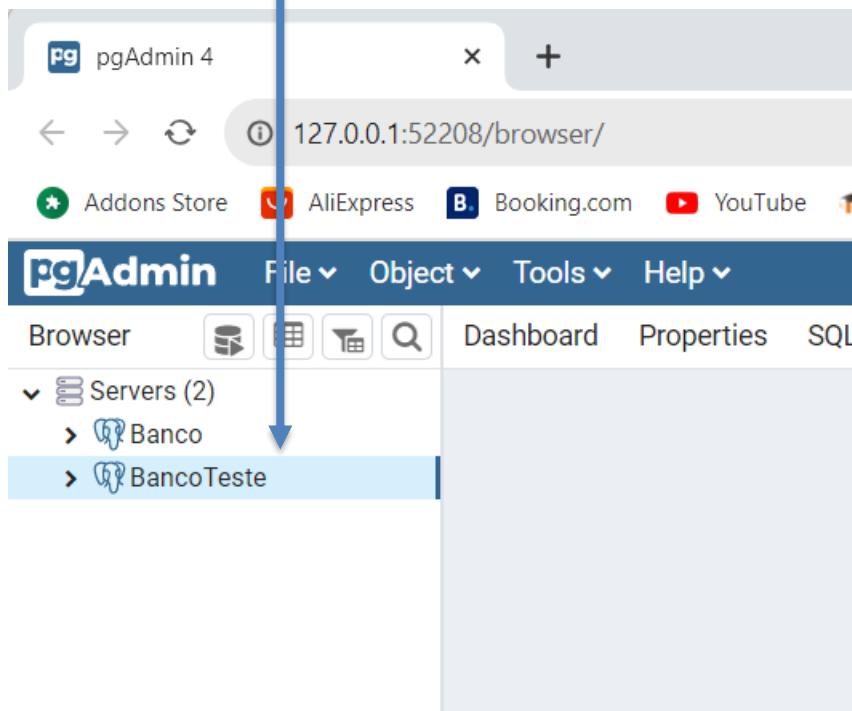
No aba **Connection**
digite o endereço
127.0.0.1 em **Host**

Em seguida acione
o botão **Save**



PROGRAMAÇÃO BACK-END

Após acionar o botão **Save**, a janela é aberta aparecendo o nome do **Servidor**

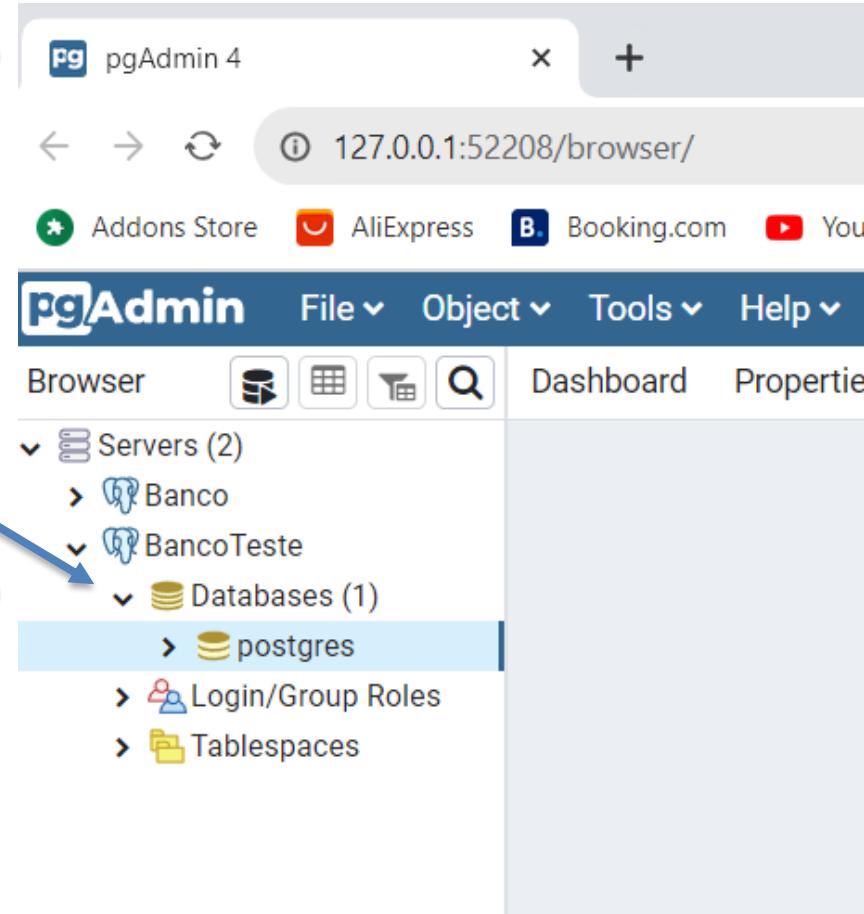


Aacione a seta para mostrar os objetos

PROGRAMAÇÃO BACK-END

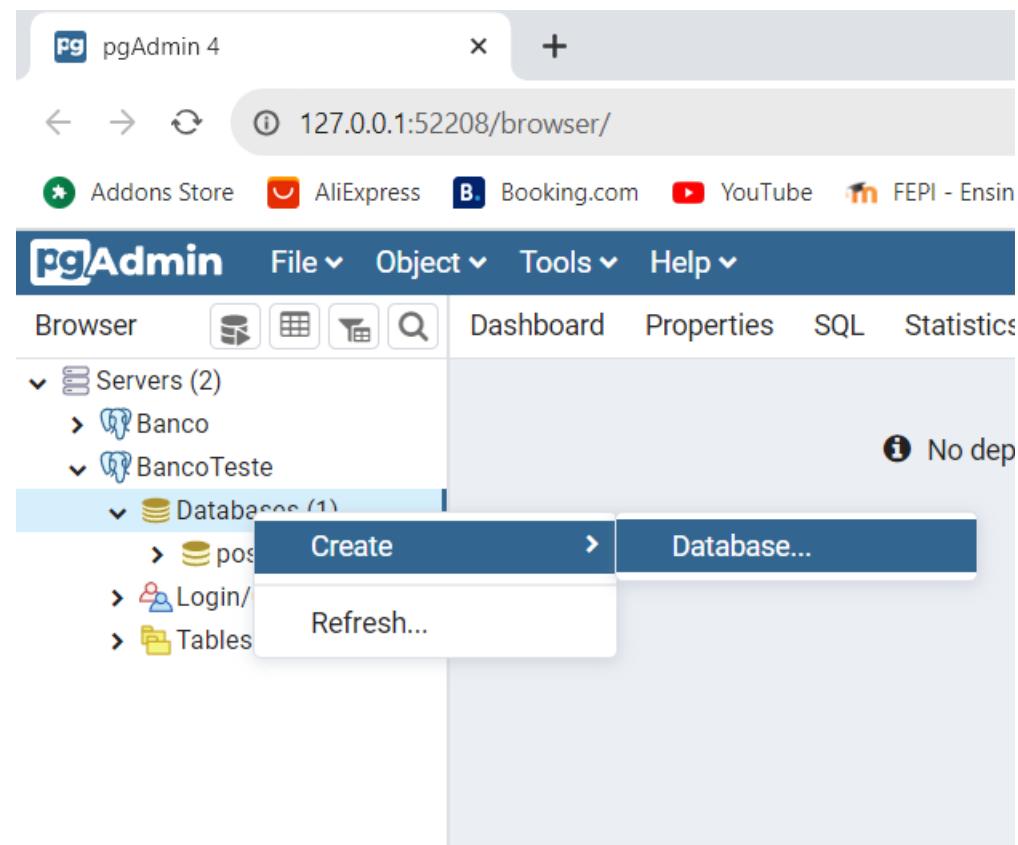
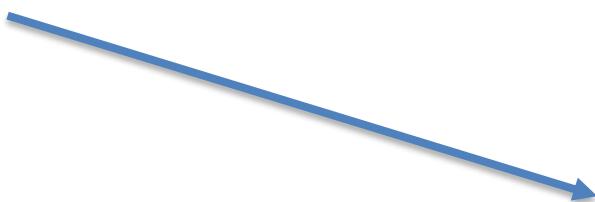
Acione a seta de **Databases** para mostrar quais bancos tem no servidor.

Por default, existe o banco **postgres**



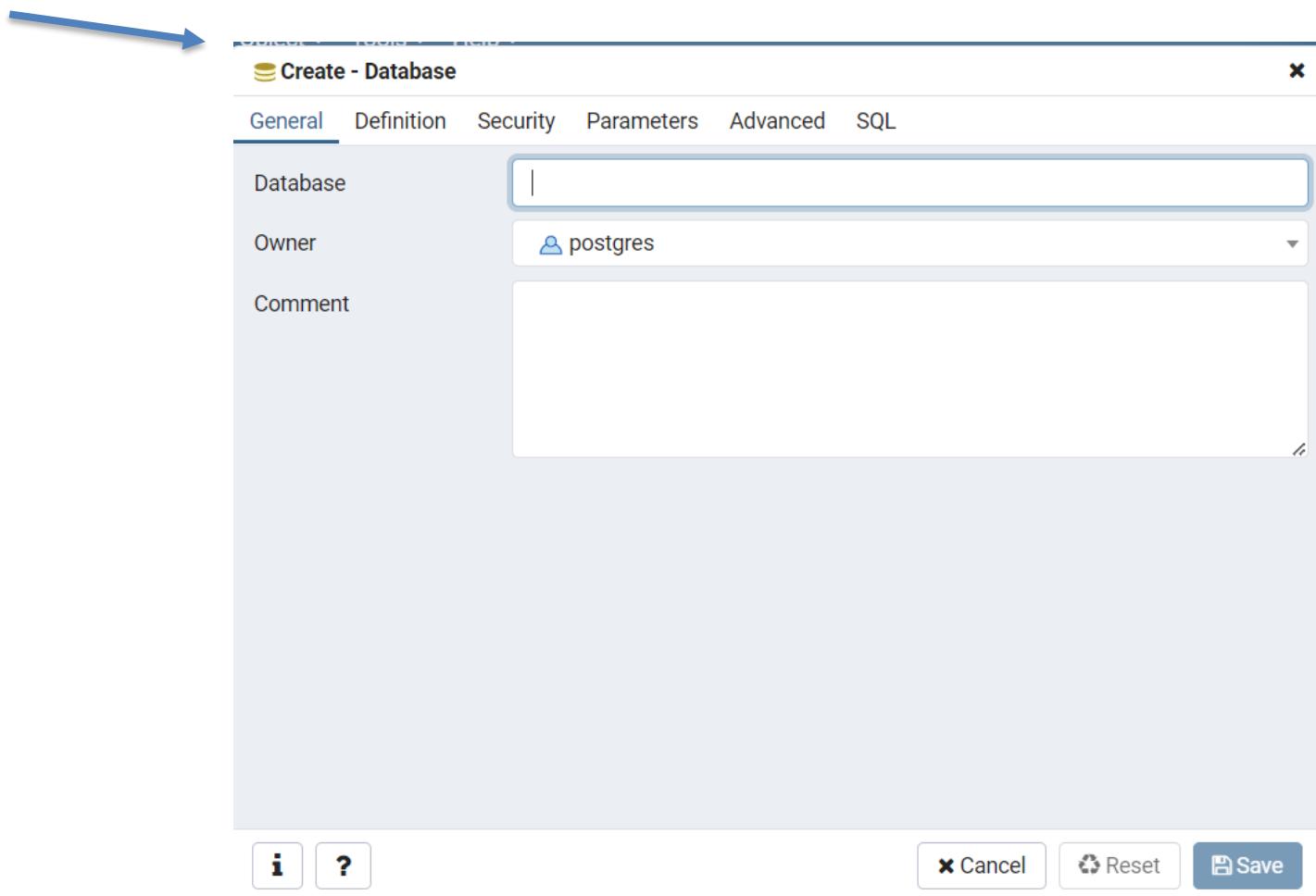
PROGRAMAÇÃO BACK-END

**Acione o botão
direito do mouse
sobre Databases (1),
selecione Create >
Database**



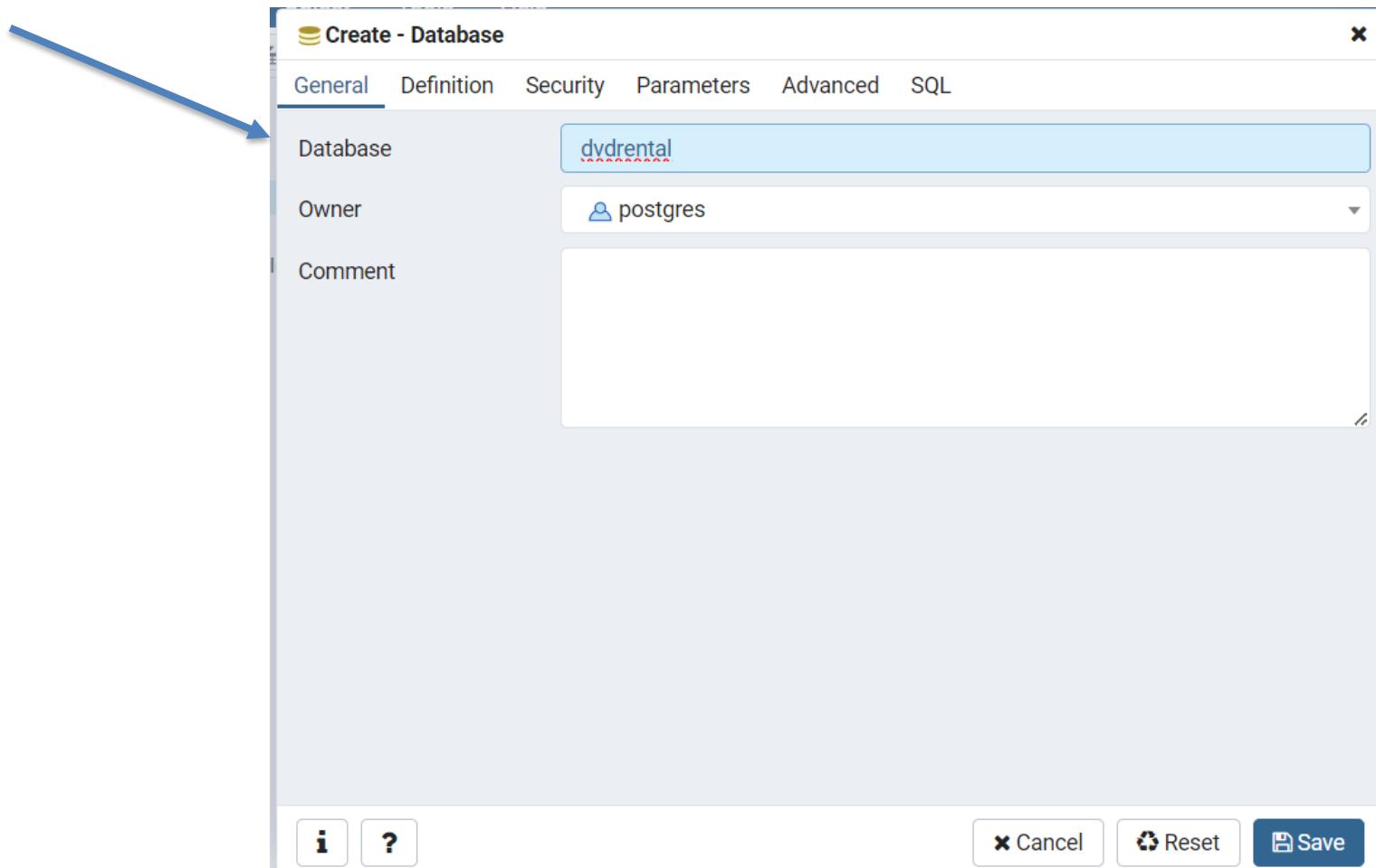
PROGRAMAÇÃO BACK-END

A janela **Create-Database** será aberta. No campo **Database** é digitado o **nome do banco** a ser criado.



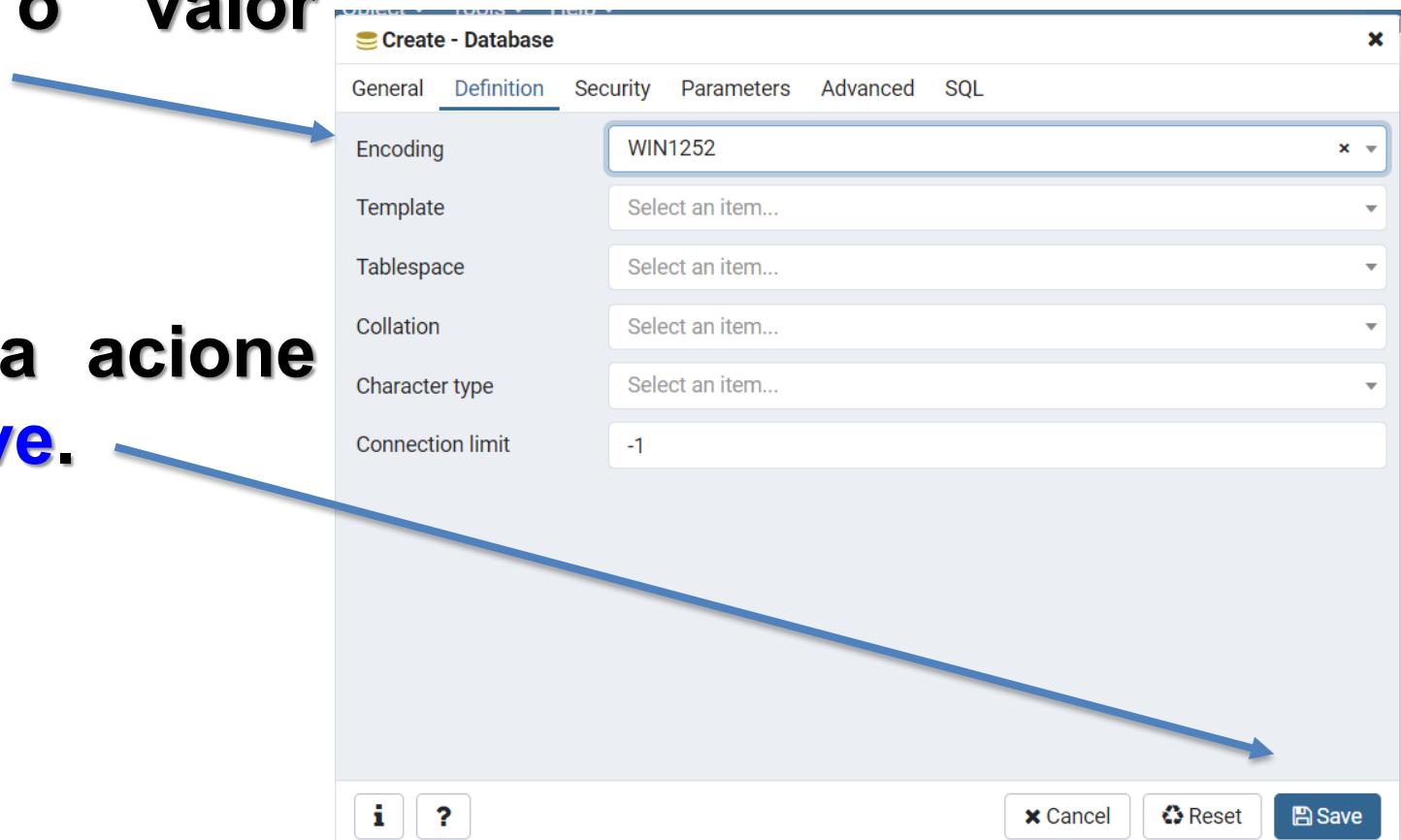
PROGRAMAÇÃO BACK-END

No campo **Database** digite o **nome do banco** a ser criado.



PROGRAMAÇÃO BACK-END

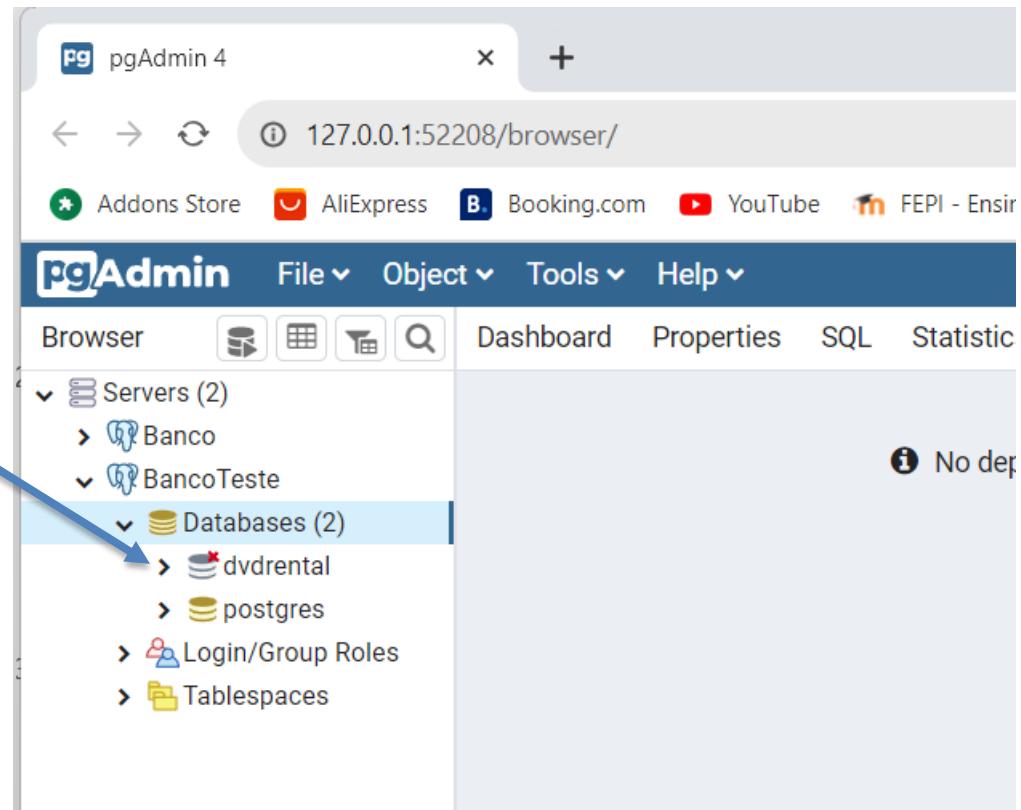
Na aba **Definition** selecione no campo **Encoding** o valor **WIN1252**.



Em seguida acione o botão **Save**.

PROGRAMAÇÃO BACK-END

Após criar o **banco**
ele será mostrado
na tela.

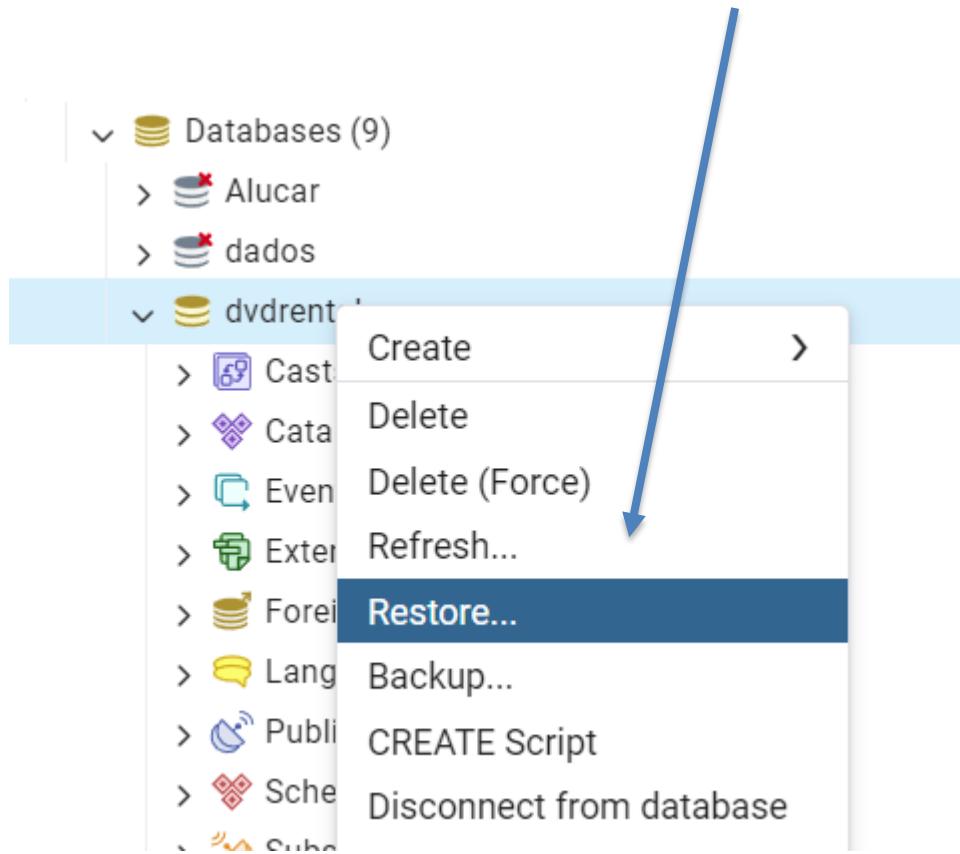


PROGRAMAÇÃO BACK-END

Carregando o arquivo
do banco

PROGRAMAÇÃO BACK-END

No pgAdmin4 clique no botão a direita do mouse, e selecione **Restore**.



PROGRAMAÇÃO BACK-END

Será aberto a tela a seguir.

Activity State Configuration Logs System

Restore (Database: dvdrental) X

General Data Options Query Options Table Options Options

Format: Custom or tar

Filename: ! ! Please provide a filename.

Number of jobs:

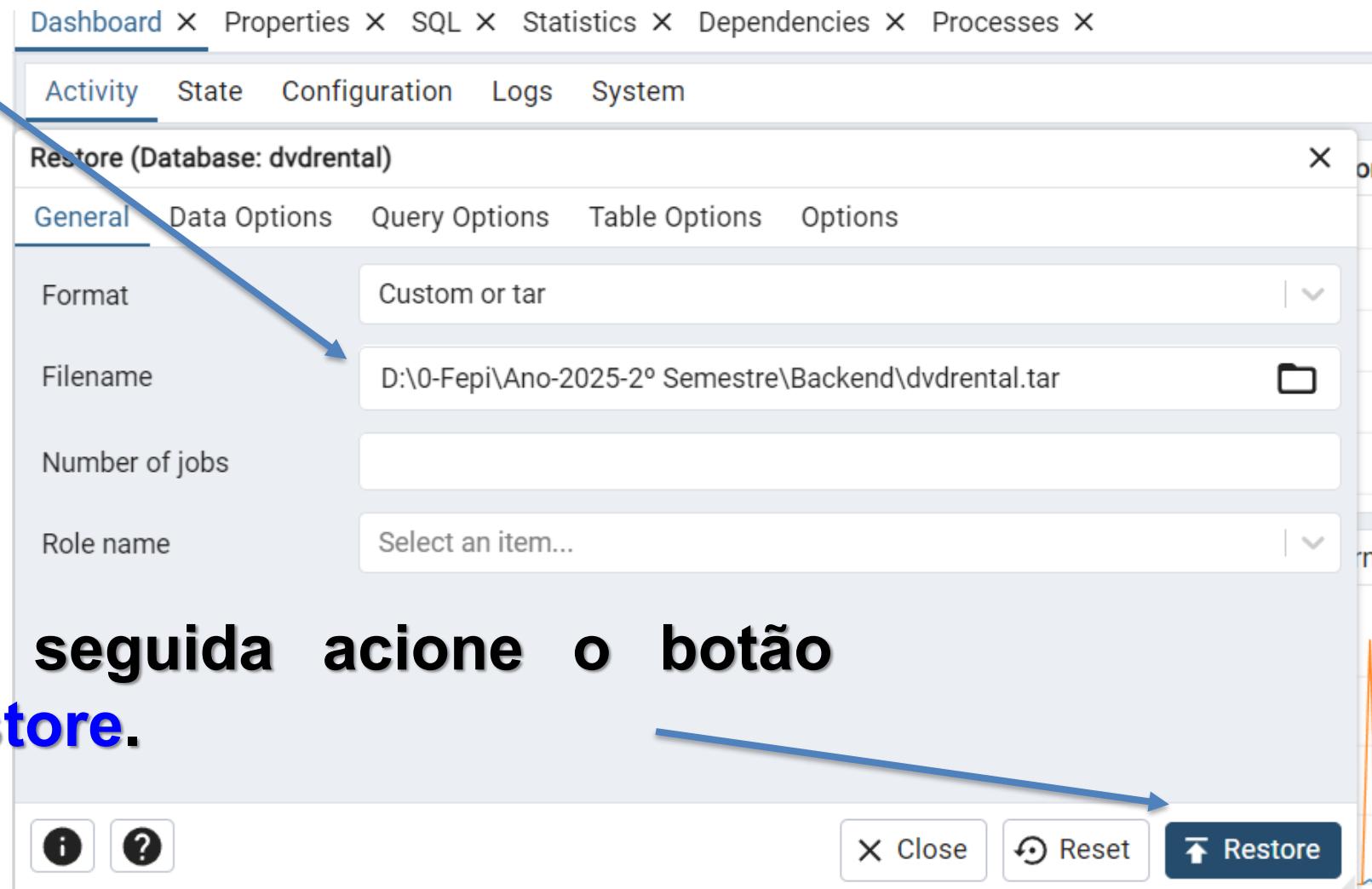
Role name: Select an item...

! Please provide a filename. X

Close Reset Restore

PROGRAMAÇÃO BACK-END

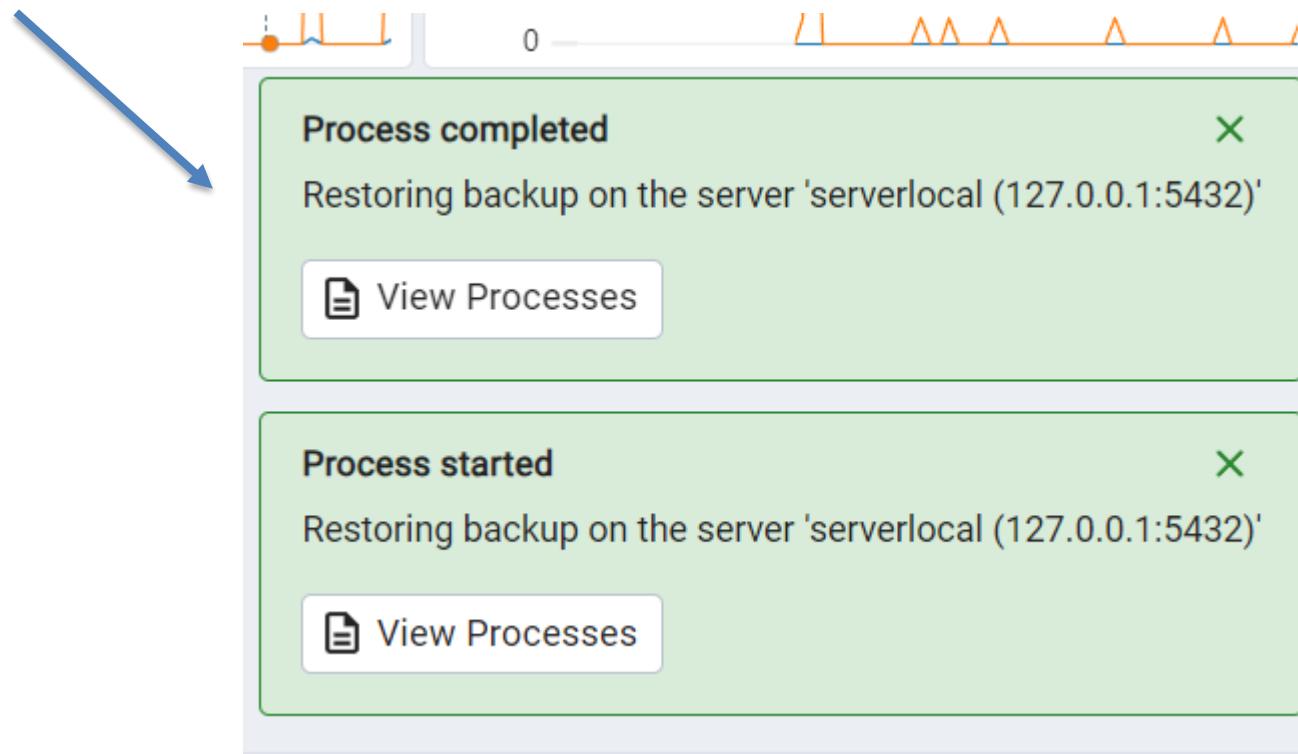
Selecione o arquivo do banco `dvdrental.tar`.



**Em seguida ação o botão
Restore.**

PROGRAMAÇÃO BACK-END

Será executado o comando Restore e estes dois avisos caso der certo.



PROGRAMAÇÃO BACK-END

**Após dar o comando
Restore as tabelas com
os demais objetos são
carregados no banco
anteriormente criado.**

The screenshot shows the pgAdmin 4 interface. The title bar says "pg Admin 4" and the address bar shows "127.0.0.1:52208/browser/". The pgAdmin menu bar includes File, Object, Tools, and Help. The main window has a "Browser" tab selected. On the left, a tree view shows the database structure under "BancoTeste": "Databases (2)" contains "dvrental" which has "Casts", "Catalogs", "Event Triggers", "Extensions", "Foreign Data Wrappers", and "Languages". "Schemas (1)" contains "public" which has "Collations", "Domains", "FTS Configurations", "FTS Dictionaries", "FTS Parsers", "FTS Templates", "Foreign Tables", "Functions", "Materialized Views", "Procedures", "Sequences", and "Tables (15)". The "Tables (15)" node is highlighted with a blue selection bar at the bottom. The right panel of the browser shows various icons for different database objects.