

BANCO DE DADOS

Profa. Andréa Sakai

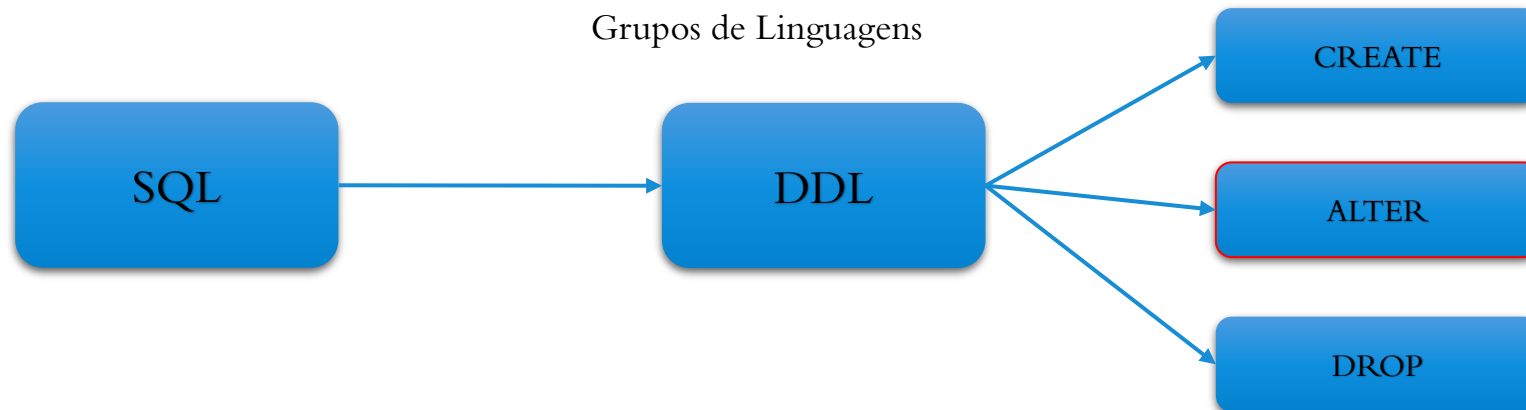


INTRODUÇÃO A LINGUAGEM SQL

- SQL – Linguagem de Consulta Estruturada
- Linguagem padrão dos Bancos de dados relacionais
- PostgreSQL
- 5 grupos de linguagem fazem parte do SQL
 - DQL – Linguagem de Consulta de Dados
 - DML – Linguagem de Manipulação de Dados
 - **DDL – Linguagem de Definição de Dados**
 - DCL – Linguagem de Controle de Dados
 - DTL – Linguagem de Transação de Dados

DDL – LINGUAGEM DE DEFINIÇÃO DE DADOS

- Comandos em SQL que definem a estrutura de um banco de dados, podendo criar, alterar e deletar banco de dados e tabelas, índices e visões.
- A DDL permite descrever os domínios e as restrições de integridade.



COMANDOS DDL

- CREATE – comando para criar banco de dados, tabelas e outros objetos em um BD.
- ALTER – comando usado para alterar a estrutura de tabelas ou outro objeto em um BD.
- DROP – comando usado para apagar banco de dados, tabelas e outros objetos.

ALTER TABLE – ALTERAÇÃO NA TABELAS

- Altera a definição de uma tabela existente.
- Sintaxe:

```
ALTER TABLE <tabela> ADD COLUMN <atributo> <tipo>;  
ALTER TABLE <tabela> ALTER COLUMN <atributo> TYPE <tipo>;  
ALTER TABLE <tabela> RENAME COLUMN <atributo> TO <atributo>;  
ALTER TABLE <tabela> DROP COLUMN <atributo> RESTRICT;  
ALTER TABLE <tabela> ALTER COLUMN <atributo> SET NOT NULL;  
ALTER TABLE <tabela> RENAME TO <nome da tabela>;
```

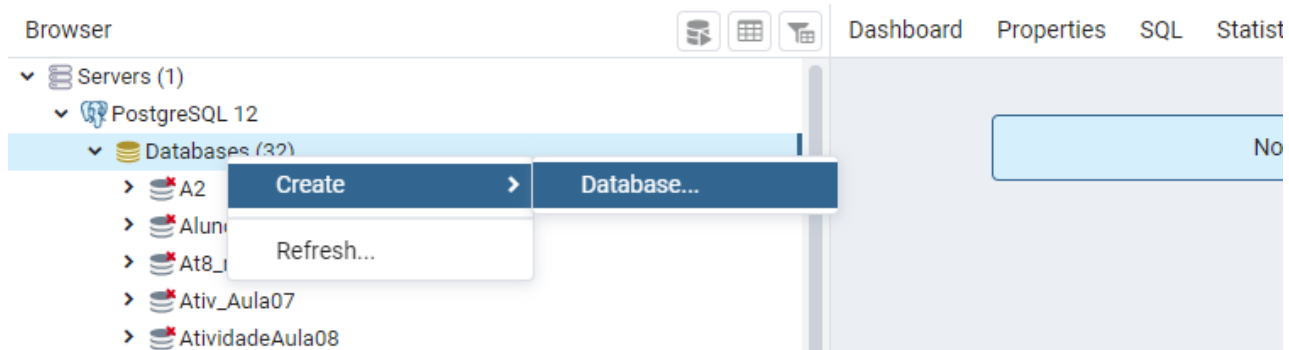
RESTRICT – Recusa excluir a coluna ou a restrição se existirem objetos dependentes. Este comportamento é o padrão.

CASCADE – Exclui, automaticamente, os objetos dependentes da coluna ou restrição excluída.

EXEMPLO

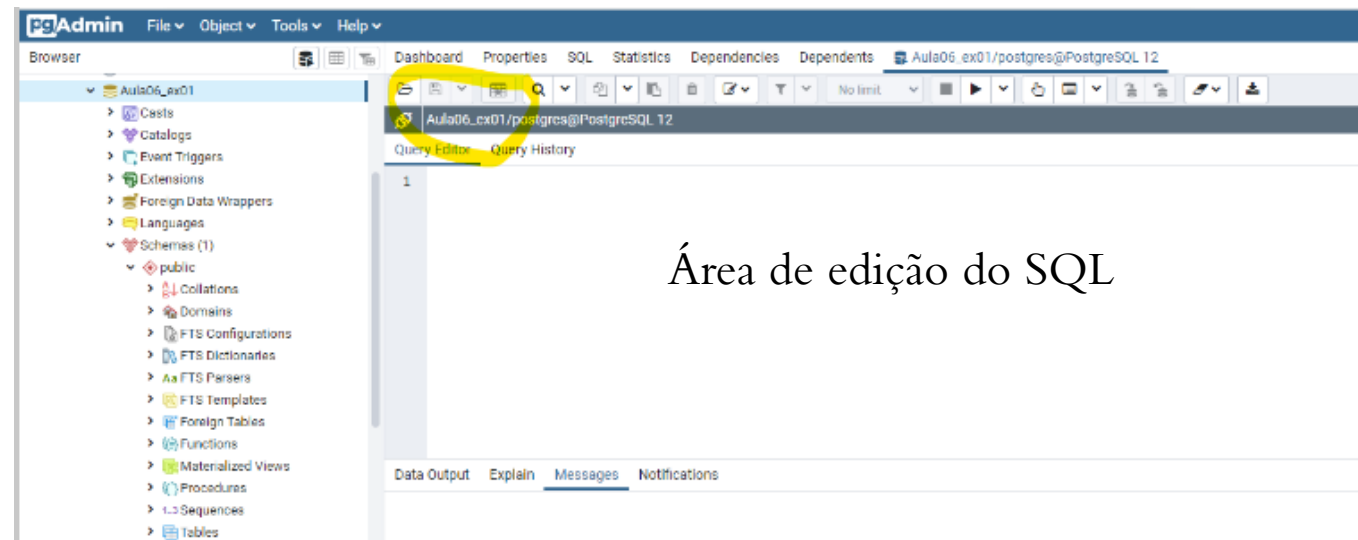
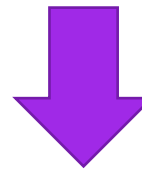
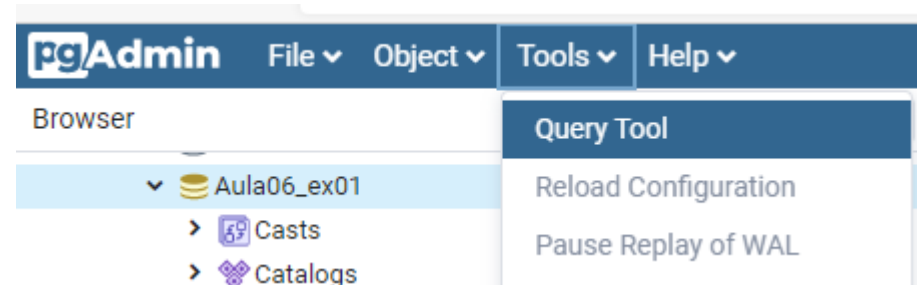
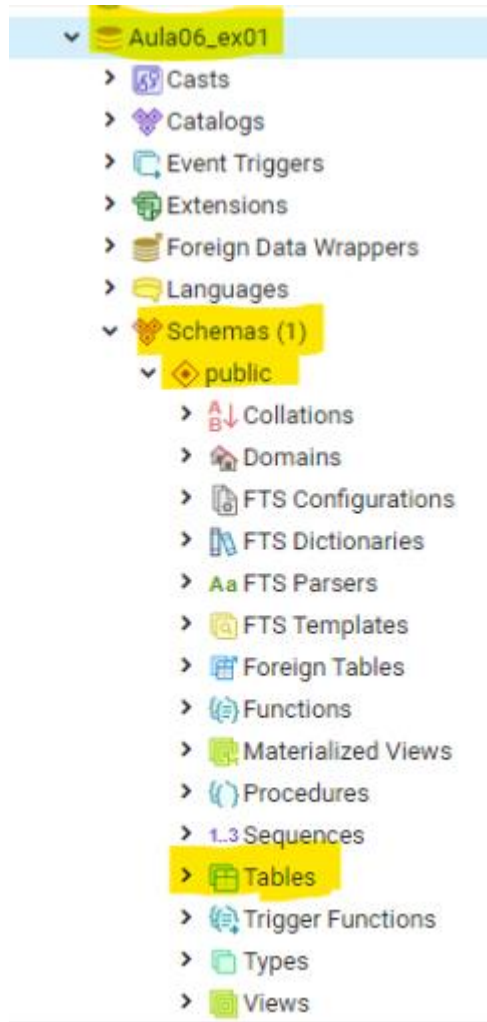
Rgm_Alu	Nome_Alu	Endereco_Alu	celular
1256	Alessandro	Rua sem saída 125	12 8956 3366
5689	Bianca	Rua das flores	11 4587 6598

Passo1: Vamos criar o Banco de dados chamado Aula06_ex01



The 'Create - Database' dialog box is shown with the 'General' tab selected. The 'Database' field contains 'Aula06_ex01'. The 'Owner' field is set to 'postgres'. The 'Comment' field is empty. At the bottom, there are buttons for 'Cancel', 'Reset', and 'Save'.

PASSO 2: ABRIR O EDITOR PARA ESCREVER O CÓDIGO EM SQL



PASSO 3: CRIAR A TABELA EM SQL

Rgm_Alu	Nome_Alu	Endereco_Alu	celular
1256	Alessandro	Rua sem saída 125	12 8956 3366
5689	Bianca	Rua das flores	11 4587 6598

a) Vamos escrever o MR

Alunos(**rgm_alu**, nome_alu, endereço_alu, celular)

b) A chave primária foi identificada como sendo o atributo **rgm_alu**

1) Edite o código

The screenshot shows a web-based PostgreSQL interface. At the top, there are tabs for 'Dashboard', 'Properties', 'SQL', 'Statistics', 'Dependencies', and 'Dependents'. Below these is a toolbar with various icons. The main area is the 'Query Editor', which contains the following SQL code:

```
1 CREATE TABLE alunos(  
2   rgm_alu      INTEGER PRIMARY KEY,  
3   nome_alu     VARCHAR(50),  
4   endereco_alu VARCHAR(100),  
5   celular      VARCHAR(11)  
6 );
```

Below the query editor, there are tabs for 'Data Output', 'Explain', 'Messages', and 'Notifications'. The 'Messages' tab is selected, showing the message: 'CREATE TABLE' and 'Query returned successfully in 869 msec.'

3) Execute código

2) Selecione código

4) Verifique se a execução foi um sucesso

PASSO 4: VERIFIQUE A TABELA

▼ Tables (1)

▼ alunos

Entidade alunos

▼ Columns (4)

rgm_alu

nome_alu

endereco_alu

celular

Atributos

▼ Constraints (1)



alunos_pkey

Chave primária

PASSO 5: VAMOS REALIZAR ALGUMAS ALTERAÇÕES NA TABELA

1. Altere a tabela adicionando uma nova coluna chamada dt_nascimento.
2. Renomeie a coluna celular para telefone_alu.
3. Delete a coluna dt_nascimento.
4. Altere a restrição da coluna celular para que não possa ter valores nulos.
5. Altere o nome da tabela para cad_alunos.

PASSO 6: ACRESCENTAR O COMANDO ALTER TABLE

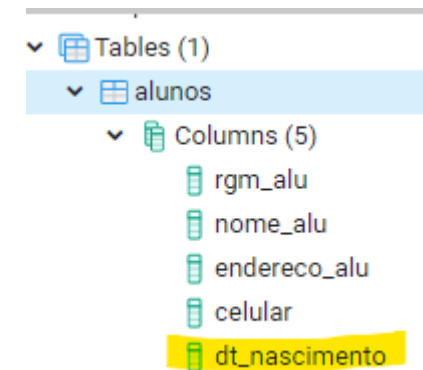
1. Altere a tabela adicionando uma nova coluna chamada dt_nascimento.

```
8 ALTER TABLE alunos ADD COLUMN dt_nascimento DATE;
```

Data Output Explain Messages Notifications

ALTER TABLE

Query returned successfully in 122 msec.



Comando que altera a estrutura das colunas de uma tabela

Adicionando uma nova coluna

Nome da nova coluna

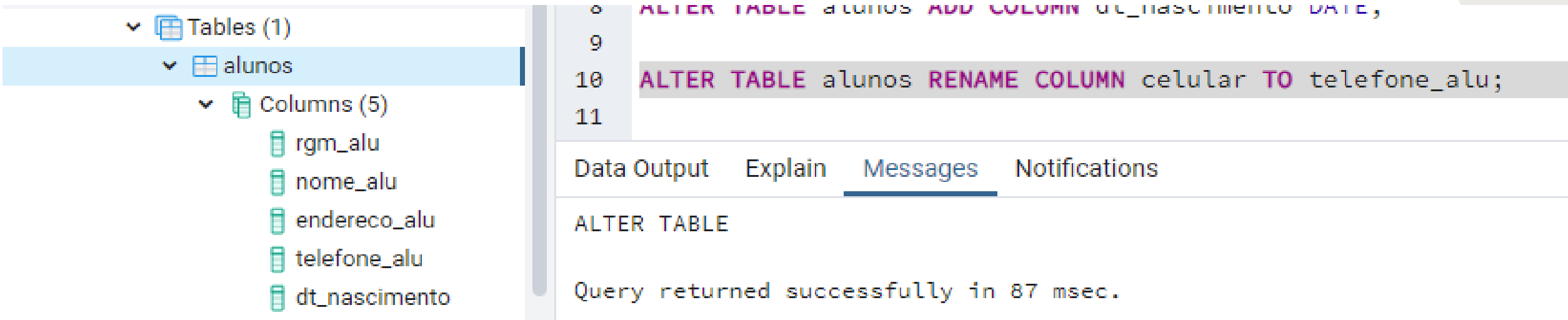
```
ALTER TABLE alunos ADD COLUMN dt_nascimento DATE;
```

Tabela que esta sendo alterada

Tipo de dado da coluna
dt_nascimento

PASSO 6: ACRESCENTAR O COMANDO ALTER TABLE

2. Renomeie a coluna celular para telefone_alu.



The screenshot displays a database management interface. On the left, a tree view shows the database structure: 'Tables (1)' contains 'alunos', which has 'Columns (5)': 'rgm_alu', 'nome_alu', 'endereco_alu', 'telefone_alu', and 'dt_nascimento'. The 'alunos' table is selected. On the right, a SQL editor shows the following commands:

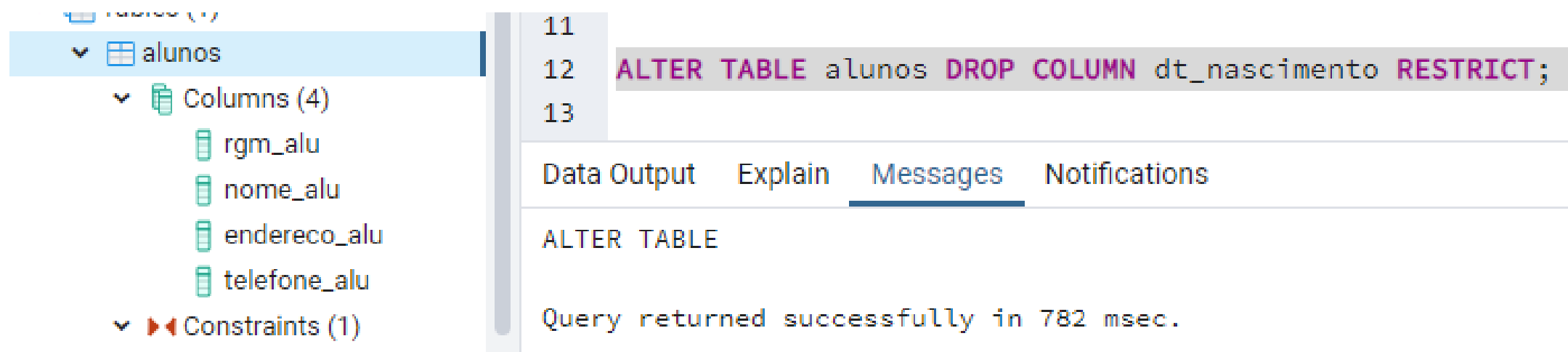
```
8 ALTER TABLE alunos ADD COLUMN dt_nascimento DATE;  
9  
10 ALTER TABLE alunos RENAME COLUMN celular TO telefone_alu;  
11
```

Below the editor, there are tabs for 'Data Output', 'Explain', 'Messages', and 'Notifications'. The 'Messages' tab is active, showing the output of the executed command:

```
ALTER TABLE  
  
Query returned successfully in 87 msec.
```

PASSO 5: VAMOS REALIZAR ALGUMAS ALTERAÇÕES NA TABELA

3. Delete a coluna dt_nascimento.



The screenshot displays a database management interface. On the left, a tree view shows the 'alunos' table with four columns: 'rgm_alu', 'nome_alu', 'endereco_alu', and 'telefone_alu'. The 'alunos' table is selected. On the right, the SQL editor shows the command: `ALTER TABLE alunos DROP COLUMN dt_nascimento RESTRICT;`. Below the editor, the 'Messages' tab is active, showing the output: `ALTER TABLE` and `Query returned successfully in 782 msec.`

```
11  
12 ALTER TABLE alunos DROP COLUMN dt_nascimento RESTRICT;  
13
```

Data Output Explain Messages Notifications

ALTER TABLE

Query returned successfully in 782 msec.

PASSO 5: VAMOS REALIZAR ALGUMAS ALTERAÇÕES NA TABELA

4. Altere a restrição da coluna telefone_alu para que não possa ter valores nulos.

```
14 ALTER TABLE alunos ALTER COLUMN telefone_alu SET NOT NULL;  
15
```

Data Output	Explain	Messages	Notifications
-------------	---------	----------	---------------

ALTER TABLE

Query returned successfully in 498 msec.

Alterando uma
coluna

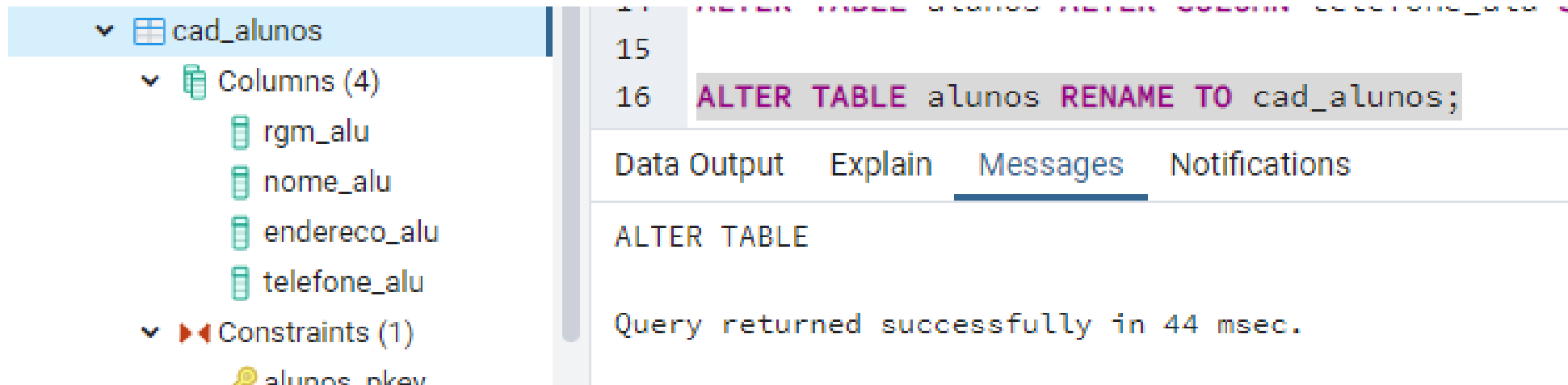
Não nulo

```
ALTER TABLE alunos ALTER COLUMN telefone_alu SET NOT NULL;
```

Inserindo uma
restrição

PASSO 5: VAMOS REALIZAR ALGUMAS ALTERAÇÕES NA TABELA

1. Altere o nome da tabela para cad_alunos.



The screenshot displays a database management interface. On the left, a tree view shows a table named 'cad_alunos' with four columns: 'rgm_alu', 'nome_alu', 'endereco_alu', and 'telefone_alu'. Below the columns, there is one constraint named 'alunos_pk'. On the right, a SQL editor shows the command 'ALTER TABLE alunos RENAME TO cad_alunos;' at line 16. Below the editor, a tabbed interface shows 'Data Output', 'Explain', 'Messages', and 'Notifications'. The 'Messages' tab is active, displaying the message 'ALTER TABLE' and 'Query returned successfully in 44 msec.'

```
15  
16 ALTER TABLE alunos RENAME TO cad_alunos;
```

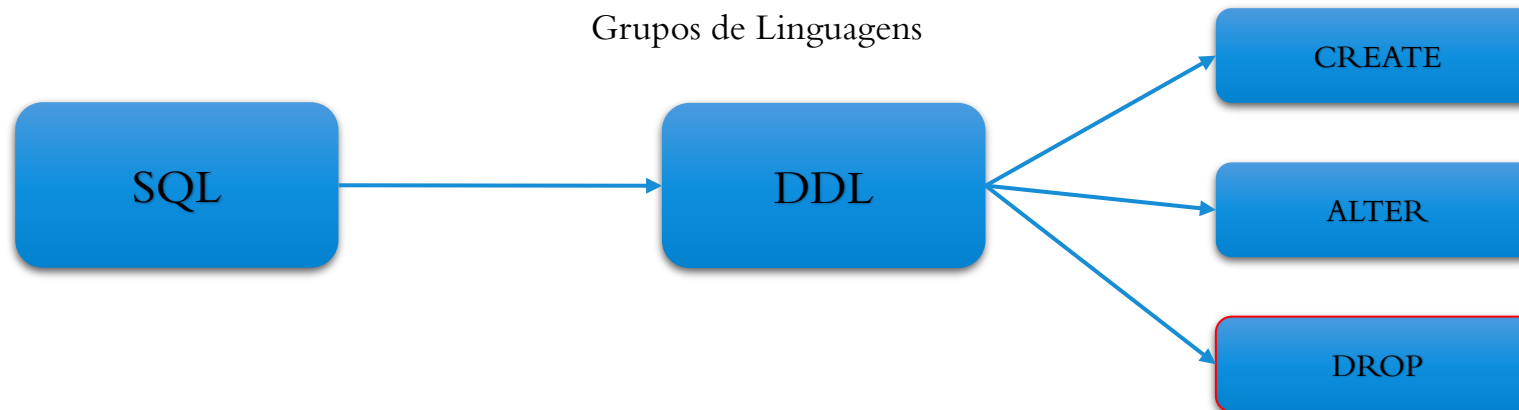
Data Output Explain Messages Notifications

ALTER TABLE

Query returned successfully in 44 msec.

DDL – LINGUAGEM DE DEFINIÇÃO DE DADOS

- Comandos em SQL que definem a estrutura de um banco de dados, podendo criar, alterar e deletar banco de dados e tabelas, índices e visões.
- A DDL permite descrever os domínios e as restrições de integridade.



COMANDOS DDL

- CREATE – comando para criar banco de dados, tabelas e outros objetos em um BD.
- ALTER – comando usado para alterar a estrutura de tabelas ou outro objeto em um BD.
- DROP – comando usado para apagar banco de dados, tabelas e outros objetos.

DROP TABLE – DELETAR A TABELA

- O comando DROP TABLE remove tabelas do banco de dados. Este comando remove todos os índices, regras, gatilhos e restrições existentes na tabela. Entretanto, para remover uma tabela referenciada por uma restrição de chave estrangeira de outra tabela deve ser especificado o CASCADE (o Cascade remove a restrição de chave estrangeira, e não a tabela).
- Sintaxe: DROP TABLE nome_da_tabela [CASCADE, RESTRICT]

PASSO 6: VAMOS DELETAR A TABELA CAD_ALUNOS

> Procedures

> 1.3 Sequences

Tables

> Trigger Functions

> Types

> Views

17

18 **DROP TABLE** cad_alunos **CASCADE**;

Data Output

Explain

Messages

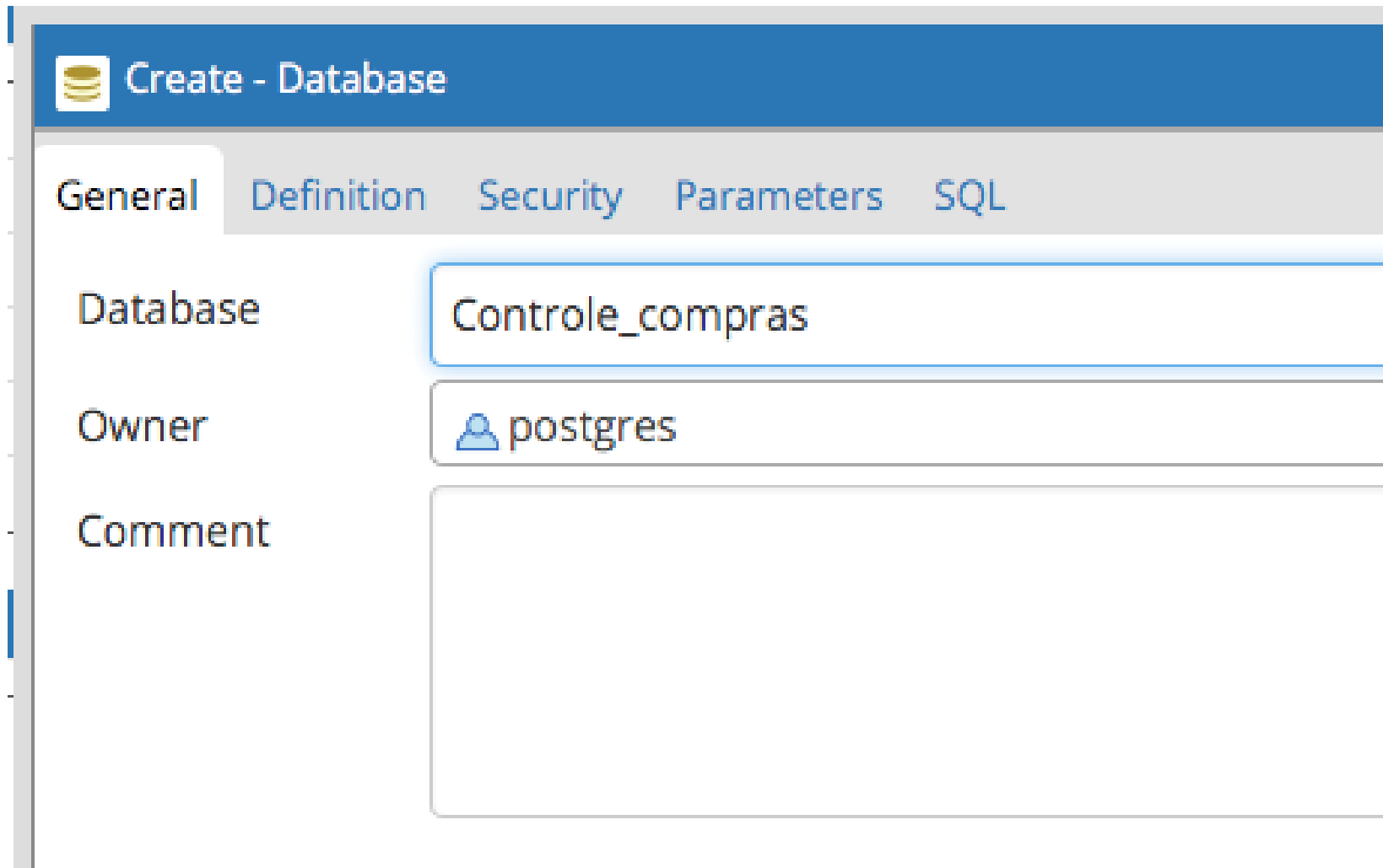
Notifications

DROP TABLE

Query returned successfully in 258 msec.

ATIVIDADE

1. Abra o pgAdmin4 e crie seu Banco de dados chamado: Controle_compras



The image shows the 'Create - Database' dialog box in pgAdmin4. The 'General' tab is selected, showing the 'Database' name as 'Controle_compras', the 'Owner' as 'postgres', and an empty 'Comment' field.

Field	Value
Database	Controle_compras
Owner	postgres
Comment	

2. Crie uma tabela chamada compras.

```
Controle_compras on postgres@PostgreSQL 10
1  create table compras
2  (
3      codigo          serial,
4      valor            numeric(5,2),
5      descricao        varchar(50),
6      dt_compra        date,
7      recebido         varchar(10)
8  );
```

Data Output Explain Messages Query History

CREATE TABLE

Query returned successfully in 140 msec.

3. Adicione a chave primária a tabela, sabendo que o campo chave primária é código.
4. Altere o nome do campo recebido para status;
5. Acrescente mais um campo chamado quantidade e este campo deve ser do tipo numérico inteiro;
6. O campo valor e descrição não podem ficar nulos.