

Capítulo 2 – PostgreSQL

Introdução

O **PostgreSQL** é um dos bancos de dados relacionais mais robustos e maduros do mundo open source. Segue o modelo relacional, mas também possui recursos modernos como JSON, funções avançadas e extensibilidade.

Dia 1 – Relações, CRUD e Joins

Criando tabelas

```
CREATE TABLE clientes (  
  id SERIAL PRIMARY KEY,  
  nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
  email VARCHAR(100) UNIQUE,  
  idade INT  
);
```

Inserindo dados

```
INSERT INTO clientes (nome, email, idade)  
VALUES ('Ana', 'ana@email.com', 30);
```

Consultando

```
SELECT * FROM clientes;
```

Atualizando

```
UPDATE clientes SET idade = 31 WHERE nome = 'Ana';
```

Deletando

```
DELETE FROM clientes WHERE id = 1;
```

JOINS

```
SELECT c.nome, p.produto, p.valor
FROM clientes c
JOIN pedidos p ON c.id = p.id_cliente;
```

Dia 2 – Consultas Avançadas, Código e Regras

Funções de agregação

```
SELECT COUNT(*) FROM clientes;
SELECT AVG(idade) FROM clientes;
SELECT SUM(valor) FROM pedidos;
```

Subconsultas

```
SELECT nome FROM clientes
WHERE id IN (SELECT id_cliente FROM pedidos WHERE valor > 500);
```

Funções PL/pgSQL

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION aplicar_desconto(valor DECIMAL, porcentagem INT)
RETURNS DECIMAL AS $$
BEGIN
    RETURN valor - (valor * porcentagem / 100);
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Triggers

```
CREATE TABLE log_pedidos (  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
    id_pedido INT,  
    data TIMESTAMP DEFAULT now()  
);
```

Dia 3 – Texto Completo e Multidimensões

Full Text Search

```
SELECT * FROM artigos  
WHERE to_tsvector(contenido) @@ to_tsquery('segurança & redes');
```

Arrays

```
INSERT INTO produtos (nome, tags)  
VALUES ('Notebook', ARRAY['eletrônico', 'portátil']);
```

JSONB

```
INSERT INTO usuarios_json (dados)  
VALUES ('{"nome": "Douglas", "idade": 30, "cidade": "Maringá"}');  
  
SELECT dados->>'nome' FROM usuarios_json;
```

Wrap-Up

- PostgreSQL = modelo relacional + recursos modernos.
- Integridade e consistência transacional.
- Suporte a texto completo, JSON, arrays e tipos especiais.
- Excelente para academia e aplicações profissionais complexas.