

Pag 9

SQL

-- CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS

-- CREATE DATABASE Hospital;

-- Conecte-se ao banco

-- \c Hospital;

-- CRIAÇÃO DAS TABELAS

CREATE TABLE Ambulatorio (

numeroA INT PRIMARY KEY,

andar INT,

capacidade INT

);

CREATE TABLE Medico (

codm INT PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(100) NOT NULL,

especialidade VARCHAR(50),

numeroA INT,

FOREIGN KEY (numeroA) REFERENCES Ambulatorio(numeroA)

);

CREATE TABLE Paciente (

codp INT PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(100) NOT NULL,

endereço VARCHAR(200),

telefone VARCHAR(15)

```
);  
  
CREATE TABLE Consulta (  
  
codm INT,  
  
codp INT,  
  
data_consulta DATE,  
  
hora TIME,  
  
PRIMARY KEY (codm, codp, data_consulta),  
  
FOREIGN KEY (codm) REFERENCES Medico(codm),  
  
FOREIGN KEY (codp) REFERENCES Paciente(codp)  
  
);  
  
-- INSERIR AMBULATÓRIOS  
  
INSERT INTO Ambulatorio (numeroA, andar, capacidade) VALUES  
  
(1, 1, 10),  
  
(2, 1, 8),  
  
(3, 2, 12),  
  
(4, 3, 6);  
  
-- INSERIR MÉDICOS  
  
INSERT INTO Medico (codm, nome, especialidade, numeroA) VALUES  
  
(1, 'Dr. João Costa', 'Cardiologia', 1),  
  
(2, 'Dra. Ana Paula', 'Pediatría', 2),  
  
(3, 'Dr. Marcos Lima', 'Ortopedia', 4);  
  
-- INSERIR PACIENTES  
  
INSERT INTO Paciente (codp, nome, endereco, telefone) VALUES  
  
(1, 'Maria Souza', 'Rua das Flores, 123', '31999998888'),  
  
(2, 'Carlos Pereira', 'Av. Brasil, 456', '31988887777');
```

-- INSERIR CONSULTAS

INSERT INTO Consulta (codm, codp, data_consulta, hora) VALUES

(1, 1, '2025-11-05', '09:00'),

(2, 2, '2025-11-06', '10:30'),

(3, 1, '2025-11-07', '15:00');

-- ATUALIZAÇÕES

-- Alterar o número do ambulatório de todos os médicos para 3

UPDATE Medico

SET numeroA = 3;

-- Alterar o nome do paciente 1 para "Pedro da Silva"

UPDATE Paciente

SET nome = 'Pedro da Silva'

WHERE codp = 1;

-- CONSULTAS DE VERIFICAÇÃO (opcional)

SELECT * FROM Ambulatorio;

SELECT * FROM Medico;

SELECT * FROM Paciente;

SELECT * FROM Consulta;

dump

--

-- PostgreSQL database dump

--

\restrict PzVFzYCMmwQAJvx9hdz2tuyJ8UwKgHCFODFHSaILVIFS5bk2hpGTw3sk3LbmbqQ

-- Dumped from database version 14.19 (Homebrew)

-- Dumped by pg_dump version 14.19 (Homebrew)

```
SET statement_timeout = 0;

SET lock_timeout = 0;

SET idle_in_transaction_session_timeout = 0;

SET client_encoding = 'UTF8';

SET standard_conforming_strings = on;

SELECT pg_catalog.set_config('search_path', '', false);

SET check_function_bodies = false;

SET xmloption = content;

SET client_min_messages = warning;

SET row_security = off;

SET default_tablespace = '';

SET default_table_access_method = heap;

--
-- Name: ambulatorio; Type: TABLE; Schema: public; Owner: giuseppesena
--

CREATE TABLE public.ambulatorio (
    numeroa integer NOT NULL,
    andar integer,
    capacidade integer
);

ALTER TABLE public.ambulatorio OWNER TO giuseppesena;

--
-- Name: consulta; Type: TABLE; Schema: public; Owner: giuseppesena
--

CREATE TABLE public.consulta (
```

```
codm integer NOT NULL,

codp integer NOT NULL,

data_consulta date NOT NULL,

hora time without time zone

);

ALTER TABLE public.consulta OWNER TO giuseppesena;

--

-- Name: medico; Type: TABLE; Schema: public; Owner: giuseppesena

--

CREATE TABLE public.medico (

codm integer NOT NULL,

nome character varying(100) NOT NULL,

especialidade character varying(50),

numeroa integer

);

ALTER TABLE public.medico OWNER TO giuseppesena;

--

-- Name: paciente; Type: TABLE; Schema: public; Owner: giuseppesena

--

CREATE TABLE public.paciente (

codp integer NOT NULL,

nome character varying(100) NOT NULL,

endereco character varying(200),

telefone character varying(15)

);
```

```
ALTER TABLE public.paciente OWNER TO giuseppesena;
```

```
--
```

```
-- Data for Name: ambulatorio; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: giuseppesena
```

```
--
```

```
COPY public.ambulatorio (numeroa, andar, capacidade) FROM stdin;
```

```
1 1 10
```

```
2 1 8
```

```
3 2 12
```

```
4 3 6
```

```
.
```

```
--
```

```
-- Data for Name: consulta; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: giuseppesena
```

```
--
```

```
COPY public.consulta (codm, codp, data_consulta, hora) FROM stdin;
```

```
1 1 2025-11-05 09:00:00
```

```
2 2 2025-11-06 10:30:00
```

```
3 1 2025-11-07 15:00:00
```

```
.
```

```
--
```

```
-- Data for Name: medico; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: giuseppesena
```

```
--
```

```
COPY public.medico (codm, nome, especialidade, numeroa) FROM stdin;
```

```
1 Dr. João Costa Cardiologia 3
```

```
2 Dra. Ana Paula Pediatria 3
```

```
3 Dr. Marcos Lima Ortopedia 3
```

```

.
--
-- Data for Name: paciente; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: giuseppesena
--

COPY public.paciente (codp, nome, endereco, telefone) FROM stdin;

2 Carlos Pereira Av. Brasil, 456 31988887777
1 Pedro da Silva Rua das Flores, 123 31999998888

.
--
-- Name: ambulatorio ambulatorio_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
giuseppesena
--

ALTER TABLE ONLY public.ambulatorio

ADD CONSTRAINT ambulatorio_pkey PRIMARY KEY (numeroa);

--
-- Name: consulta consulta_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner: giuseppesena
--

ALTER TABLE ONLY public.consulta

ADD CONSTRAINT consulta_pkey PRIMARY KEY (codm, codp, data_consulta);

--
-- Name: medico medico_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner: giuseppesena
--

ALTER TABLE ONLY public.medico

ADD CONSTRAINT medico_pkey PRIMARY KEY (codm);

--

```

-- Name: paziente paziente_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner: giuseppesena

--

ALTER TABLE ONLY public.paziente

ADD CONSTRAINT paziente_pkey PRIMARY KEY (codp);

--

-- Name: consulta consulta_codm_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner: giuseppesena

--

ALTER TABLE ONLY public.consulta

ADD CONSTRAINT consulta_codm_fkey FOREIGN KEY (codm) REFERENCES public.medico(codm);

--

-- Name: consulta consulta_codp_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner: giuseppesena

--

ALTER TABLE ONLY public.consulta

ADD CONSTRAINT consulta_codp_fkey FOREIGN KEY (codp) REFERENCES public.paziente(codp);

--

-- Name: medico medico_numeroa_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner: giuseppesena

--

ALTER TABLE ONLY public.medico

ADD CONSTRAINT medico_numeroa_fkey FOREIGN KEY (numeroa) REFERENCES public.ambulatorio(numeroa);

--

-- PostgreSQL database dump complete

--

\unrestrict

PzVFzYCMmwQAJvx9hdz2tuyJ8UwKgHCFODFHSaILVIFS5bk2hpGTw3sk3LbmbqQ

Pag 29

A)

-- Criar a base de dados

```
CREATE DATABASE Hospital;
```

```
USE Hospital;
```

-- Tabela Ambulatório

```
CREATE TABLE Ambulatorio (
```

```
numeroA INT PRIMARY KEY,
```

```
andar INT NOT NULL,
```

```
capacidade INT NOT NULL
```

```
);
```

-- Tabela Médico

```
CREATE TABLE Medico (
```

```
CRM INT PRIMARY KEY,
```

```
nome VARCHAR(100) NOT NULL,
```

```
idade INT NOT NULL,
```

```
cidade VARCHAR(50),
```

```
especialidade VARCHAR(50),
```

```
numeroA INT,
```

```
FOREIGN KEY (numeroA) REFERENCES Ambulatorio(numeroA)
```

```
);
```

-- Tabela Paciente

```
CREATE TABLE Paciente (  
    RG INT PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
    idade INT NOT NULL,  
    cidade VARCHAR(50),  
    doença VARCHAR(50)  
);
```

-- Tabela Consulta

```
CREATE TABLE Consulta (  
    CRM INT,  
    RG INT,  
    data DATE,  
    hora TIME,  
    PRIMARY KEY (CRM, RG, data, hora),  
    FOREIGN KEY (CRM) REFERENCES Medico(CRM),  
    FOREIGN KEY (RG) REFERENCES Paciente(RG)  
);
```

-- Tabela Funcionário

```
CREATE TABLE Funcionario (  
    RG INT PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
    idade INT NOT NULL,  
    cidade VARCHAR(50),  
    salario DECIMAL(10,2)  
);
```

B)

1. Médicos de Belo Horizonte

$$\sigma_{\text{cidade}='Belo Horizonte'}(\text{Medico})$$

2. Pacientes com Gripe

$$\sigma_{\text{doenca}='Gripe'}(\text{Paciente})$$

3. Consultas de um médico específico (CRM=101)

$$\sigma_{\text{CRM}=101}(\text{Consulta})$$

4. Nome do paciente e do médico de cada consulta

$$\pi_{\text{Paciente.nome, Medico.nome, Consulta.data, Consulta.hora}}(\text{Consulta} \bowtie \text{Paciente} \bowtie \text{Medico})$$

5. Médicos que não têm consultas agendadas

$$\text{Medico} - \pi_{\text{Medico.*}}(\text{Medico} \bowtie \text{Consulta})$$

6. Pacientes atendidos por um determinado médico (CRM=102)

$$\pi_{\text{Paciente.nome, Paciente.doenca}}(\sigma_{\text{CRM}=102}(\text{Consulta}) \bowtie \text{Paciente})$$

7. Funcionários com salário maior que 3000

$$\sigma_{\text{salario}>3000}(\text{Funcionario})$$

C)

-- Inserir ambulatórios

```
INSERT INTO Ambulatorio VALUES (1, 2, 10);
```

```
INSERT INTO Ambulatorio VALUES (2, 3, 15);
```

-- Inserir médicos

```
INSERT INTO Medico VALUES (101, 'Dr. Silva', 45, 'Belo Horizonte', 'Cardiologia', 1);
```

```
INSERT INTO Medico VALUES (102, 'Dra. Costa', 38, 'Belo Horizonte', 'Pediatria', 2);
```

-- Inserir pacientes

```
INSERT INTO Paciente VALUES (201, 'João', 30, 'Belo Horizonte', 'Gripe');
```

```
INSERT INTO Paciente VALUES (202, 'Maria', 25, 'Belo Horizonte', 'Asma');
```

-- Inserir consultas

```
INSERT INTO Consulta VALUES (101, 201, '2025-11-01', '09:00:00');
```

```
INSERT INTO Consulta VALUES (102, 202, '2025-11-01', '10:00:00');
```

-- Inserir funcionários

```
INSERT INTO Funcionario VALUES (301, 'Carlos', 40, 'Belo Horizonte', 3000.00);
```

```
INSERT INTO Funcionario VALUES (302, 'Ana', 35, 'Belo Horizonte', 3500.00);
```

```
SELECT * FROM Medico WHERE cidade='Belo Horizonte';
```

```
SELECT nome, idade FROM Paciente WHERE doença='Gripe';
```

```
SELECT * FROM Consulta WHERE CRM=101;
```

```
SELECT P.nome AS paciente, M.nome AS medico
```

```
FROM Consulta C
```

```
JOIN Paciente P ON C.RG = P.RG
```

```
JOIN Medico M ON C.CRM = M.CRM;
```

D)

-- =====

-- 1. Criar e usar a base de dados

-- =====

```
DROP DATABASE IF EXISTS Hospital;
```

```
CREATE DATABASE Hospital;
```

```
\c Hospital
```

-- =====

-- 2. Criação das tabelas

-- =====

```
CREATE TABLE Ambulatorio (
```

```
numeroA INT PRIMARY KEY,
```

```
andar INT NOT NULL,  
  
capacidade INT NOT NULL  
  
);  
  
CREATE TABLE Medico (  
  
CRM INT PRIMARY KEY,  
  
nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
  
idade INT NOT NULL,  
  
cidade VARCHAR(50),  
  
especialidade VARCHAR(50),  
  
numeroA INT,  
  
FOREIGN KEY (numeroA) REFERENCES Ambulatorio(numeroA)  
  
);  
  
CREATE TABLE Paciente (  
  
RG INT PRIMARY KEY,  
  
nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
  
idade INT NOT NULL,  
  
cidade VARCHAR(50),  
  
doenca VARCHAR(50)  
  
);  
  
CREATE TABLE Consulta (  
  
CRM INT,  
  
RG INT,  
  
data DATE,  
  
hora TIME,  
  
PRIMARY KEY (CRM, RG, data, hora),
```

FOREIGN KEY (CRM) REFERENCES Medico(CRM),

FOREIGN KEY (RG) REFERENCES Paciente(RG)

);

CREATE TABLE Funcionario (

RG INT PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(100) NOT NULL,

idade INT NOT NULL,

cidade VARCHAR(50),

salario DECIMAL(10,2)

);

-- =====

-- 3. Inserção de dados

-- =====

-- Ambulatórios

INSERT INTO Ambulatorio VALUES (1, 2, 10);

INSERT INTO Ambulatorio VALUES (2, 3, 15);

INSERT INTO Ambulatorio VALUES (3, 1, 8);

-- Médicos

INSERT INTO Medico VALUES (101, 'Dr. Silva', 45, 'Belo Horizonte', 'Cardiologia', 1);

INSERT INTO Medico VALUES (102, 'Dra. Costa', 38, 'Belo Horizonte', 'Pediatria', 2);

INSERT INTO Medico VALUES (103, 'Dr. Souza', 50, 'Contagem', 'Ortopedia', 3);

-- Pacientes

INSERT INTO Paciente VALUES (201, 'João', 30, 'Belo Horizonte', 'Gripe');

INSERT INTO Paciente VALUES (202, 'Maria', 25, 'Belo Horizonte', 'Asma');

INSERT INTO Paciente VALUES (203, 'Pedro', 40, 'Contagem', 'Fratura');

-- Consultas

```
INSERT INTO Consulta VALUES (101, 201, '2025-11-01', '09:00:00');
```

```
INSERT INTO Consulta VALUES (102, 202, '2025-11-01', '10:00:00');
```

```
INSERT INTO Consulta VALUES (103, 203, '2025-11-02', '14:00:00');
```

-- Funcionários

```
INSERT INTO Funcionario VALUES (301, 'Carlos', 40, 'Belo Horizonte', 3000.00);
```

```
INSERT INTO Funcionario VALUES (302, 'Ana', 35, 'Belo Horizonte', 3500.00);
```

```
INSERT INTO Funcionario VALUES (303, 'Paulo', 28, 'Contagem', 2800.00);
```

-- =====

-- 4. Consultas de exemplo

-- =====

-- a) Todos os médicos de Belo Horizonte

```
SELECT * FROM Medico WHERE cidade='Belo Horizonte';
```

-- b) Pacientes com Gripe

```
SELECT nome, idade FROM Paciente WHERE doenca='Gripe';
```

-- c) Consultas de um médico específico (CRM = 101)

```
SELECT * FROM Consulta WHERE CRM=101;
```

-- d) Nome do paciente e do médico de cada consulta

```
SELECT P.nome AS paciente, M.nome AS medico, C.data, C.hora
```

```
FROM Consulta C
```

```
JOIN Paciente P ON C.RG = P.RG
```

```
JOIN Medico M ON C.CRM = M.CRM;
```

-- e) Médicos que não têm consultas agendadas

```
SELECT * FROM Medico
```

```
WHERE CRM NOT IN (SELECT CRM FROM Consulta);
```

-- f) Pacientes atendidos por um determinado médico (CRM=102)

```
SELECT P.nome, P.doenca
```

```
FROM Paciente P
```

```
JOIN Consulta C ON P.RG = C.RG
```

```
WHERE C.CRM = 102;
```

-- g) Funcionários com salário maior que 3000

```
SELECT nome, salario FROM Funcionario WHERE salario > 3000;
```

30 e 31)

Pacientes com dengue

$$\sigma_{doenca='Dengue'}(Paciente)$$

2. Médicos cardiologistas com mais de 44 anos

$$\sigma_{especialidade='Cardiologia'\wedge idade>44}(Medico)$$

3. Consultas, exceto CRM 4656 e 1879

$$\sigma_{CRM\neq 4656\wedge CRM\neq 1879}(Consulta)$$

4. Ambulatório do quarto andar com capacidade 50 ou número > 10

$$\sigma_{(andar=4)\wedge (capacidade=50\vee numeroA>10)}(Ambulatorio)$$

5. Nome e especialidade de todos os médicos

$$\pi_{nome, especialidade}(Medico)$$

6. Números dos ambulatórios, exceto 2º e 4º andares, capacidade > 50

$$\pi_{numeroA}(\sigma_{andar\neq 2\wedge andar\neq 4\wedge capacidade>50}(Ambulatorio))$$

7. Nome dos médicos com consultas marcadas e datas

$$\pi_{Medico.nome, Consulta.data}(Medico \bowtie Consulta)$$

8. Número e capacidade dos ambulatórios do 5º andar e médicos que atendem neles

$$\pi_{Ambulatorio.numeroA, Ambulatorio.capacidade, Medico.nome}(\sigma_{andar=5}(Ambulatorio) \bowtie Medico)$$

9. Nome dos médicos, pacientes e datas das consultas

$$\pi_{\text{Medico.nome, Paciente.nome, Consulta.data}}(\text{Consulta} \bowtie \text{Medico} \bowtie \text{Paciente})$$

10. Médicos ortopedistas com consultas de 7h-12h em 20/06/24

$$\pi_{\text{Medico.nome}}(\sigma_{\text{especialidade}='Ortopedia' \wedge \text{data}='2024-06-20' \wedge \text{hora} \geq '07:00' \wedge \text{hora} \leq '12:00'}(\text{Medico} \bowtie \text{Consulta}))$$

11. Pacientes com consultas para João Carlos Santos ou Maria Souza com pneumonia

$$\pi_{\text{Paciente.nome}}(\sigma_{\text{Medico.nome}='JoãoCarlosSantos' \vee \text{Medico.nome}='MariaSouza'}(\text{Consulta} \bowtie \text{Medico} \bowtie \sigma_{\text{doenca}='Pneumonia'}(\text{Paciente})))$$

12. Nomes dos médicos e pacientes cadastrados

$$\pi_{\text{nome}}(\text{Medico}) \cup \pi_{\text{nome}}(\text{Paciente})$$

13. Nomes e idade dos médicos, pacientes e funcionários de Ribeirão das Neves

$$\pi_{\text{nome, idade}}(\sigma_{\text{cidade}='RibeirãodasNeves'}(\text{Medico})) \cup \pi_{\text{nome, idade}}(\sigma_{\text{cidade}='RibeirãodasNeves'}(\text{Paciente})) \cup \pi_{\text{nome, idade}}(\text{Funcionario})$$

14. Nomes e RGs dos funcionários com salário < 3000 e não pacientes

$$\pi_{\text{nome, RG}}(\sigma_{\text{salario} < 3000}(\text{Funcionario})) - \pi_{\text{RG}}(\text{Paciente})$$

15. Números dos ambulatórios sem médicos

$$\pi_{\text{numeroA}}(\text{Ambulatorio}) - \pi_{\text{numeroA}}(\text{Medico})$$

16. Nomes e RGs dos funcionários que são pacientes

$$\pi_{\text{nome, RG}}(\text{Funcionario} \bowtie \text{Paciente})$$