

Banco de dados de uma Clínica Odontológica

Daniel Oliveira, Arthur Linhares, Leonardo de Oliveira, Aline Santos, Pedro Henrique

Curso de Introdução a Banco de Dados, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

I – Requisitos textuais do banco

- Organizado em **Consultas** que tem uma ID única, mas também possui data e horários de início e fim que as tornam únicas. Além disso, devem ser informados se a **Consulta** foi paga e se a próxima **Consulta** já foi marcada (métrica importante para a análise de desempenho da clínica). Toda **Consulta** é realizada por um único **Dentista**. Toda **Consulta** é composta por um ou mais **Procedimentos**. Toda **Consulta** é comparecida por um único **Paciente**. Toda **Consulta** é realizada em uma **Sala**.

- Armazenamos para cada **Paciente** seu CPF como identificador. Além disso, armazenamos o nome, a data de nascimento e os possíveis telefones desse **Paciente** (que podem ser nenhum, um ou mais de um telefone). Nem todo **Paciente** já compareceu a uma **Consulta** e um **Paciente** pode comparecer a várias **Consultas**.

- Armazenamos para cada **Dentista** seu CRO como identificador. Além disso, armazenamos o nome e a data de entrada desse **Dentista** na clínica. Nem todo **Dentista** já realizou uma **Consulta** e um **Dentista** pode realizar várias **Consultas**.

- Armazenamos para cada **Sala** seu ID como identificador. Além disso, armazenamos se a sala possui ar-condicionado e a metragem dessa **Sala**. Nem toda **Sala** já teve uma **Consulta** realizada nela e em uma **Sala** podem ter sido realizadas várias **Consultas**.

- Armazenamos para cada **Procedimento** seu código identificador segundo a TUSS

(Terminologia Unificada da Saúde Suplementar). Além disso, armazenamos o preço e a descrição desse **Procedimento**. Nem todo **Procedimento** compõe uma **Consulta** e um **Procedimento** pode compor várias **Consultas**. Também armazenamos a duração de cada **Procedimento** para uma determinada **Consulta**. Veja que, um mesmo **Procedimento** pode ter durações diferentes para diferentes **Consultas**.

A. Detalhes do banco

- O horário de término de uma **Consulta** precisa ser maior que o horário de início da **Consulta**

- A data de entrada de um **Dentista** na clínica precisa ser antes ou na mesma data (menor ou igual) que qualquer **Consulta** realizada por esse **Dentista**

- A data de nascimento de um **Paciente** precisa ser antes (menor) que a data de qualquer **Consulta** comparecida por esse **Paciente**.

- Duas **Consultas** não podem ser realizadas na mesma **Sala** em horários que se sobrepõem em um mesmo dia. Ou seja, dado uma **Consulta** A e outra **Consulta** B que são realizadas na mesma **Sala** em um mesmo dia, temos dois possíveis casos:

- Quando o horário de início da **Consulta** B é menor que o horário de início e término da **Consulta** A, e o horário de término da **Consulta** B é menor que o horário de início e término da **Consulta** A.
- Quando o horário de início da **Consulta** B é maior que o horário de início e término da

Consulta A, e o horário de término da **Consulta B** é maior que o horário de início e término da **Consulta A**.

- Todos os casos onde o horário de início ou término de B estiverem entre os horários de início e término de A **não** são permitidos. Vamos deixar esses casos não permitidos explicitados aqui:

- Quando o horário de início da **Consulta B** é menor que o horário de início e término da **Consulta A**, e o horário de término da **Consulta B** é menor que o horário de término da **Consulta A**, porém o horário de término da **Consulta B** é maior que o horário de início da **Consulta A**.
- Quando o horário de início e término da **Consulta B** é menor que o horário de término da **Consulta A**, porém o horário de início e término da **Consulta B** é maior que o horário de início da **Consulta A**.
- Quando o horário de término da **Consulta B** é maior que o horário de início e término da **Consulta A**, e o horário de início da **Consulta B** é maior que o horário de início da **Consulta A**, porém o horário de início da **Consulta B** é menor que o horário de término da **Consulta A**.

- A soma da duração dos **Procedimentos** de uma **Consulta** deve ser igual à duração dessa **Consulta**, que é dada por:

Duração de uma Consulta = Horário de Término - Horário de Início

II – Modelos ER e Relacional

A **figura 1** do apêndice A mostra o modelo ER e a **figura 2**, o modelo relacional. As figuras também podem ser visualizadas com maior qualidade de imagem pelos próximos links:

- [Clique aqui para visualizar o Modelo ER em formato .png](#)

- [Clique aqui para visualizar o Modelo ER em formato .svg](#)

- [Clique aqui para visualizar o Modelo Relacional em formato .png](#)

- [Clique aqui para visualizar o Relacional em formato .svg](#)

OBS.: não é possível visualizar a imagem SVG no visualizador do Google Drive, selecione outra forma de visualização como os navegadores chrome e edge ou softwares de edição de imagens como GIMP e Photoshop.

III – Criação e população do banco

A. Criação de tabelas

As tabelas foram implementadas com base nas relações que elas possuem com outras tabelas, bem como nos tipos de dados que cada coluna armazena. Isso permite que os dados sejam armazenados de maneira organizada e eficiente, facilitando a consulta e manipulação desses dados posteriormente. Foi importante levar em consideração as relações entre as tabelas, pois isso pode afetar como os dados são armazenados e como eles podem ser acessados de forma eficiente. Além disso, foi escolhido os tipos de dados adequados para cada coluna, pois isso pode afetar o desempenho e a precisão das consultas realizadas na base de dados no futuro.

A tabela Paciente, conforme a figura 1, tem três colunas: **CPF**, **Nome**, e **Data_de_Nascimento**. A coluna **CPF** contém o número de CPF do paciente (um número único de identificação de pessoa física no Brasil), a coluna **Nome** contém o nome do paciente, e a coluna **Data_de_Nascimento** contém a data de

nascimento do paciente. Todas as colunas são obrigatórias (não podem ser nulas) e a coluna **CPF** é definida como a chave primária da tabela, o que significa que cada linha deve ter um valor de **CPF** único.

```
CREATE TABLE Paciente(
    CPF VARCHAR(15) NOT NULL PRIMARY KEY,
    Nome VARCHAR(255) NOT NULL,
    Data_de_Nascimento VARCHAR(10) NOT NULL
);
```

Figura 1: Criação da tabela Paciente.

A figura 2 mostra a tabela que armazena informações de telefones dos pacientes. O **CPF** é utilizado como chave primária composta, juntamente com o número de telefone, para garantir a unicidade das entradas na tabela. A chave estrangeira **FOREIGN KEY (CPF) REFERENCES Paciente(CPF)** indica que o campo **CPF** está relacionado com o campo **CPF** da tabela Paciente, o que significa que cada entrada na tabela **Telefone_paciente** deve ter um **CPF** que corresponda a um **CPF** existente na tabela Paciente. Isso é feito para garantir a integridade dos dados na tabela **Telefone_paciente** e a consistência com a tabela Paciente.

```
CREATE TABLE Telefone_paciente(
    CPF VARCHAR(15) NOT NULL,
    Telefone VARCHAR(31) NOT NULL,

    PRIMARY KEY (CPF, Telefone),

    FOREIGN KEY (CPF) REFERENCES Paciente(CPF)
);
```

Figura 2: Criação da tabela Telefone_paciente.

A figura 3 mostra a tabela Sala, a qual tem três colunas: **ID_Sala**, **Metragem** e **Possui_Ar_Condicionado**. A coluna **ID_Sala** armazena o ID único da sala. A coluna **Metragem** armazena a metragem da sala em metros x metros. A coluna **Possui_Ar_Condicionado**

armazena uma informação sobre se a sala tem ar-condicionado ou não.

```
CREATE TABLE Sala(
    ID_Sala INT NOT NULL PRIMARY KEY,
    Metragem VARCHAR(31) NOT NULL,
    Possui_Ar_Condicionado VARCHAR(7) NOT NULL
);
```

Figura 3: Criação da tabela Sala.

A tabela Dentista, na figura 4, tem três colunas: **CRO**, **Nome** e **Data_de_Entrada_na_Clinica**. A coluna **CRO** armazena o número de registro do dentista no Conselho Regional de Odontologia (CRO), que é uma espécie de identificador único para cada dentista. A coluna **Nome** armazena o nome do dentista. A coluna **Data_de_Entrada_na_Clinica** armazena a data em que o dentista entrou na clínica onde trabalha. Todas as colunas são obrigatórias e não podem ser nulas. A coluna **CRO** é definida como a chave primária da tabela, o que significa que não podem haver duas linhas na tabela com o mesmo valor na coluna **CRO**.

```
CREATE TABLE Dentista(
    CRO VARCHAR(255) NOT NULL PRIMARY KEY,
    Nome VARCHAR(255) NOT NULL,
    Data_de_Entrada_na_Clinica VARCHAR(10) NOT NULL
);
```

Figura 4: Criação da tabela Dentista.

Na figura 5, a tabela Procedimento tem três colunas: **Codigo**, que armazena um código único que identifica cada procedimento. Este campo é definido como a chave primária da tabela, o que significa que cada valor nesta coluna deve ser único e não pode ser **NULL**. **Preco**, que armazena o preço do procedimento. **Descricao**: Armazena uma descrição do procedimento. Esses últimos dois campos também não podem conter valores **NULL**.

```
CREATE TABLE Procedimento(
    Codigo INT PRIMARY KEY NOT NULL,
    Preco FLOAT NOT NULL,
    Descricao TEXT NOT NULL
);
```

Figura 5: Criação da tabela Procedimento.

A tabela Compoe, na figura 6, tem quatro colunas: **Codigo**, Armazena e código do procedimento realizado na consulta. Este campo é usado como uma chave estrangeira que se refere ao campo Código na tabela Procedimento. Isso garante que o valor inserido nesta coluna corresponda a um procedimento existente na tabela Procedimento. **ID_Consulta**: Armazena o ID da consulta em que o procedimento foi realizado. Este campo é usado como uma chave estrangeira que se refere ao campo **ID_Consulta** na tabela Consulta. Isso garante que o valor inserido nesta coluna corresponda a uma consulta existente na tabela Consulta.

Duracao_do_Procedimento_na_Consulta: armazena a duração do procedimento na consulta. A combinação dos campos **Codigo** e **ID_Consulta** é definida como a chave primária da tabela, o que significa que cada par de valores nestes campos deve ser único e não pode ser *NULL*. Essa tabela pode ser usada para armazenar informações sobre procedimentos realizados em consultas e recuperá-las facilmente usando o código do procedimento e o ID da consulta.

```
CREATE TABLE Compoe(
    Codigo INT NOT NULL,
    ID_Consulta INT NOT NULL,
    Duracao_do_Procedimento_na_Consulta INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (Codigo, ID_Consulta),

    FOREIGN KEY(ID_Consulta) REFERENCES Consulta(ID_Consulta),
    FOREIGN KEY(Codigo) REFERENCES Procedimento(Codigo)
);
```

Figura 6: Criação da tabela Compoe.

A tabela tem um campo para cada um dos seguintes dados:

- **ID_Consulta**: um identificador único para cada consulta
- **Data_Consulta**: a data da consulta
- **Horario_inicio**: o horário em que a consulta começa
- **Horario_Termino**: o horário em que a consulta termina
- **ID_Sala**: o identificador da sala onde a consulta será realizada
- **Proxima_Consulta_Ja_Marcada**: indica se uma próxima consulta já foi marcada
- **Ja_Foi_Pago**: indica se a consulta já foi paga
- **CPF**: o CPF do paciente que está agendando a consulta

- **CRO**: o CRO do dentista que realizará a consulta

A tabela também possui chaves estrangeiras que relacionam os dados com outras tabelas. A chave estrangeira **CPF** se relaciona com a tabela **Paciente** e a chave estrangeira **CRO** se relaciona com a tabela **Dentista**. A chave estrangeira **ID Sala** se relaciona com a tabela **Sala**. Isso permite que os dados dessas tabelas sejam relacionados e recuperados de forma fácil e consistente.

```
CREATE TABLE Consulta(
    ID_Consulta INT NOT NULL,
    Data_Consulta VARCHAR(15) NOT NULL,
    Horario_inicio VARCHAR(15) NOT NULL,
    Horario_Termino VARCHAR(15) NOT NULL,
    ID_Sala INT NOT NULL,
    Proxima_Consulta_Ja_Marcada VARCHAR(255) NOT NULL,
    Ja_Foi_Pago VARCHAR(7) NOT NULL,
    CPF VARCHAR(15) NOT NULL,
    CRO VARCHAR(255) NOT NULL,

    PRIMARY KEY (ID_Consulta),

    FOREIGN KEY (CPF) REFERENCES Paciente(CPF),
    FOREIGN KEY (CRO) REFERENCES Dentista(CRO),
    FOREIGN KEY (ID_Sala) REFERENCES Sala(ID_Sala)
);
```

Figura 7: Criação da tabela Consulta.

B. População das tabelas

Para a popular o banco de dados, foram utilizadas diversas ferramentas e dados do mundo real. A localização dos pacientes foi levada em consideração ao populá-los na tabela, de modo que a maioria deles tivesse o DDD (031) de Belo Horizonte. Além disso, a faixa etária dos pacientes foi implementada de forma realística, sem incluir crianças com menos de 10 anos, que não fariam consultas nesse consultório. O CPF e os nomes dos pacientes também foram escolhidos de maneira realística.

IV – Consultas sobre o banco de dados

As consultas foram feitas de duas maneiras diferentes e são apresentadas a seguir com seus respectivos tempos de execução. As figuras que representam os dados recuperados nas consultas estão no apêndice A. Elas estão referenciadas em cada consulta pela simbologia [x], em que x é o número da figura.

A. Consultas com apenas operações de seleção e projeção

1. ID das consultas que já foram pagas [2]

```
SELECT DISTINCT id_consulta
FROM consulta
WHERE ja_foi_pago = "Sim";
TEMPO : 0.00 segundos.
```

```
WITH cte AS(SELECT id_consulta
              FROM consulta
              WHERE ja_foi_pago = "Sim")
SELECT C.id_consulta
FROM cte AS V, consulta AS C
WHERE V.id_consulta = C.id_consulta;
TEMPO : 0.00 segundos.
```

2. Cpf, nome dos pacientes (em ordem alfabética) com idade entre 60 e 65 anos [3]

```
SELECT DISTINCT cpf, nome
FROM paciente
WHERE data_de_nascimento LIKE '%1962'
OR data_de_nascimento LIKE '%1961'
```

```
OR data_de_nascimento LIKE '%1960'
OR data_de_nascimento LIKE '%1959'
OR data_de_nascimento LIKE '%1958'
OR data_de_nascimento LIKE '%1957'
ORDER BY nome;
```

TEMPO : 0.00 segundos.

```
WITH cte AS(SELECT DISTINCT cpf
            FROM paciente
            WHERE data_de_nascimento LIKE
            '%1962'
            OR data_de_nascimento LIKE '%1961'
            OR data_de_nascimento LIKE '%1960'
            OR data_de_nascimento LIKE '%1959'
            OR data_de_nascimento LIKE '%1958'
            OR data_de_nascimento LIKE '%1957')
SELECT P.cpf, nome
FROM cte AS C, paciente AS P
WHERE C.cpf = P.cpf
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.002 segundos.
```

B. Junção de duas relações

1. Listar cpf, nome dos dentistas e numero de consultas que ele realizou [4]

```
SELECT nome, COUNT(id_consulta) AS
        numero_de_consultas
FROM consulta AS C, dentista AS D
WHERE C.cro = D.cro
GROUP BY C.cro ORDER BY nome;
TEMPO : 0.002 segundos.
```

```
WITH cte AS(SELECT cro, COUNT(id_consulta)
            AS numero_de_consultas
            FROM consulta
            GROUP BY cro)
SELECT nome, numero_de_consultas
FROM cte AS C, dentista AS D
WHERE C.cro = D.cro
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.002 segundos.
```

2. Listar ID das consultas em salas que tem ar-condicionado [5]

```
SELECT id_consulta
```

```

FROM consulta NATURAL JOIN sala
WHERE possui_ar_condicionado = "Sim"
ORDER BY id_consulta;
TEMPO : 0.002 segundos.
WITH cte AS(SELECT id_consulta
              FROM consulta NATURAL JOIN sala
              WHERE possui_ar_condicionado = "Sim")
SELECT C.id_consulta
FROM cte AS V, consulta AS C
WHERE V.id_consulta = C.id_consulta
ORDER BY C.id_consulta;
TEMPO : 0.002 segundos.

```

3. Listar nome dos paciente que ainda não pagaram a consulta [6]

```

SELECT DISTINCT C.cpf, nome
FROM paciente AS P, consulta AS C
WHERE P.cpf = C.cpf
      AND C.ja_foi_pago = "Não"
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.002 segundos.

WITH cte AS(SELECT cpf, ja_foi_pago
              FROM consulta
              WHERE ja_foi_pago = "Não")
SELECT cpf, nome
FROM cte NATURAL JOIN paciente
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.002 segundos.

```

C. Agregação com duas relações

1. CRO, nome dos dentistas e média dos preços das suas consultas [7]

```

WITH cte AS(SELECT D.cro, nome
              FROM consulta AS Ca, dentista AS D
              WHERE Ca.cro = D.cro),
cta AS(SELECT id_consulta,
            SUM(preco) AS soma
        FROM compoe AS C, procedimento AS P
        WHERE C.codigo = P.codigo
        GROUP BY id_consulta)
SELECT cte.cro, nome,
       ROUND(AVG(soma), 2)AS media
FROM cte, cta, consulta AS C
WHERE C.id_consulta = cta.id_consulta

```

```

      AND C.cro = cte.cro
GROUP BY C.cro
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.03 segundos.

WITH cte AS(SELECT id_consulta,
                SUM(PRECO) AS soma
            FROM compoe AS C, procedimento AS P
            WHERE C.codigo = P.codigo
            GROUP BY id_consulta)
SELECT D.cro, nome,
       ROUND(AVG(soma), 2) AS media
FROM dentista AS D, cte AS C, consulta AS Ca
WHERE C.id_consulta = Ca.id_consulta
      AND Ca.cro = D.cro
GROUP BY Ca.cro
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.008 segundos.

```

2. Preço mínimo, maximo e numero de consultas com mais de 70 minutos de duração [8]

```

WITH cti AS(SELECT id_consulta,
                SUM(preco) AS soma
            FROM compoe AS C, procedimento AS P
            WHERE C.codigo = P.codigo
            GROUP BY id_consulta),
cte AS(SELECT DISTINCT id_consulta,
                SUM(duracao_do_procedimento_
na_consulta) AS duracao_da_consulta
        FROM compoe
        GROUP BY id_consulta),
cta AS(SELECT id_consulta
        FROM cte
        WHERE duracao_da_consulta > 70),
cto AS(SELECT cti.id_consulta, soma
        FROM cti, cta
        WHERE cti.id_consulta = cta.id_consulta)
SELECT COUNT(cto.id_consulta) AS
mais_De_70_min, MIN(soma) AS
preco_minimo, MAX(soma) AS
preco_maximo
FROM cto;
TEMPO : 0.002 segundos.

WITH cte AS(SELECT DISTINCT id_consulta,

```

```

SUM(duracao_do_procedimento_na_consulta) AS duracao_da_consulta
FROM compoe
GROUP BY id_consulta),
cta AS(SELECT id_consulta
FROM cte
WHERE duracao_da_consulta > 70),
cti AS(SELECT id_consulta, SUM(preco) AS soma
FROM compoe AS C, procedimento AS P
WHERE C.codigo = P.codigo
GROUP BY id_consulta),
cto AS(SELECT cti.id_consulta, soma
FROM cti, cta
WHERE cti.id_consulta = cta.id_consulta)
SELECT COUNT(cto.id_consulta) AS mais_De_70_min, MIN(soma) AS preco_minimo, MAX(soma) AS preco_maximo
FROM cto;
TEMPO : 0.002 segundos.

```

D. Junção de três ou mais relações

1. CPF, nome e telefone dos pacientes cujas próximas consultas já foram marcadas [9]

```

SELECT CPF, nome, telefone
FROM consulta NATURAL JOIN
paciente NATURAL JOIN
telefone_paciente
WHERE proxima_consulta_marcada= "Sim"
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.004 segundos.

WITH cte AS(SELECT DISTINCT paciente.cpf,
paciente.nome, telefone
FROM consulta NATURAL JOIN paciente
NATURAL JOIN telefone_paciente)
SELECT C.cpf, nome, telefone
FROM cte AS V, consulta AS C
WHERE V.cpf = C.cpf
AND proxima_consulta_marcada= "Sim"
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.06 segundos.

```

2. Cpf, nome e data de nascimento dos pacientes que pagaram em uma consulta um valor acima da média dos preços das consultas [10]

```

WITH cte AS(SELECT id_consulta, SUM(preco)
AS soma
FROM compoe AS C, procedimento AS P
WHERE C.codigo = P.codigo
GROUP BY id_consulta),
cta AS(SELECT AVG(soma) AS media
FROM cte)
SELECT P.cpf, nome, data_de_nascimento, soma
FROM paciente AS P, consulta AS Ca, cte AS C, cta
WHERE P.cpf = Ca.cpf
AND Ca.id_consulta = C.id_consulta
AND soma > media
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.002 segundos.

```

```

WITH cte AS(SELECT id_consulta,
SUM(preco) AS soma
FROM compoe NATURAL JOIN
procedimento
GROUP BY id_consulta),
cta AS(SELECT AVG(soma) AS media
FROM cte)
SELECT PACIENTE.cpf, nome, data_de_nascimento, soma
FROM paciente NATURAL JOIN consulta
NATURAL JOIN cte, cta
WHERE soma > media
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.002 segundos.

```

3. Nome, data de entrada dos dentistas e número de diferentes procedimentos realizados por eles [11]

```

SELECT nome, data_de_entrada_na_clinica, COUNT(distinct codigo)
FROM dentista NATURAL JOIN consulta
NATURAL JOIN compoe
GROUP BY cro
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.002 segundos.

```

```

WITH cte AS(SELECT cro, COUNT(DISTINCT
        codigo) AS procedimentos_diferentes
FROM consulta AS C, compoe AS Ce
WHERE C.id_consulta = Ce.id_consulta
GROUP BY cro)
SELECT nome, data_De_entrada_na_clinica,
        procedimentos_diferentes
FROM cte AS C, dentista AS D
WHERE D.cro = C.cro
ORDER BY nome;
TEMPO : 0.002 segundos.

```

V – Autoavaliação

As tarefas do trabalho foram divididas da seguinte forma:

A. Definição dos Requisitos do Banco, Modelagem ER e Modelagem Relacional:

1. Responsáveis: Daniel e Leonardo

Dificuldades e Aprendizados: A maior dificuldade foi conseguir assimilar os requisitos que o banco demandava e conseguir traduzir isso para um modelo conceitual/lógico que fosse coerente com o nosso “Mini-mundo” (a realidade). Dessa forma, pudemos aprender como efetivamente abstrair e modelar nosso banco levando em consideração aquilo que é realmente necessário ser armazenado no banco.

B. Implementação do Banco no SGBD escolhido e População desse Banco:

1. Responsáveis: Pedro

Dificuldades e Aprendizados: A população e criação das tabelas foi desafiador por diversos motivos. Primeiramente, a coleta dos dados de várias fontes que muitas vezes não estavam padronizadas tornou-se um processo muito demorado e trabalhoso. É difícil obter dados específicos que estejam padronizados, e essa parte de popular o banco com certeza foi a mais demorada e

difícil. Por outro lado, a criação das tabelas e a população delas gerou uma grande oportunidade de aprender sobre a criação de um banco do início até o final na prática. A sintaxe e os tipos de dados, assim como a relação com outras tabelas funciona foi devidamente aprendidos.

C. Criação e Comparação das Consultas em SQL:

1. Responsáveis: Aline e Arthur

Dificuldades e Aprendizados: A criação de consultas apresentou diversos desafios para nós. Para criar duas possibilidades de consulta, foi necessário analisar diferentes formas de realizar a mesma consulta tentando manter a eficiência e corretude do processo. Também foi necessário aprender a sintaxe de diversos comandos para realizar as consultas que envolviam agregação. Por fim, aprender a lidar com o SGBD foi desafiador, mas acabou provocando muito aprendizado em relação a isso.

VI – Apêndice A

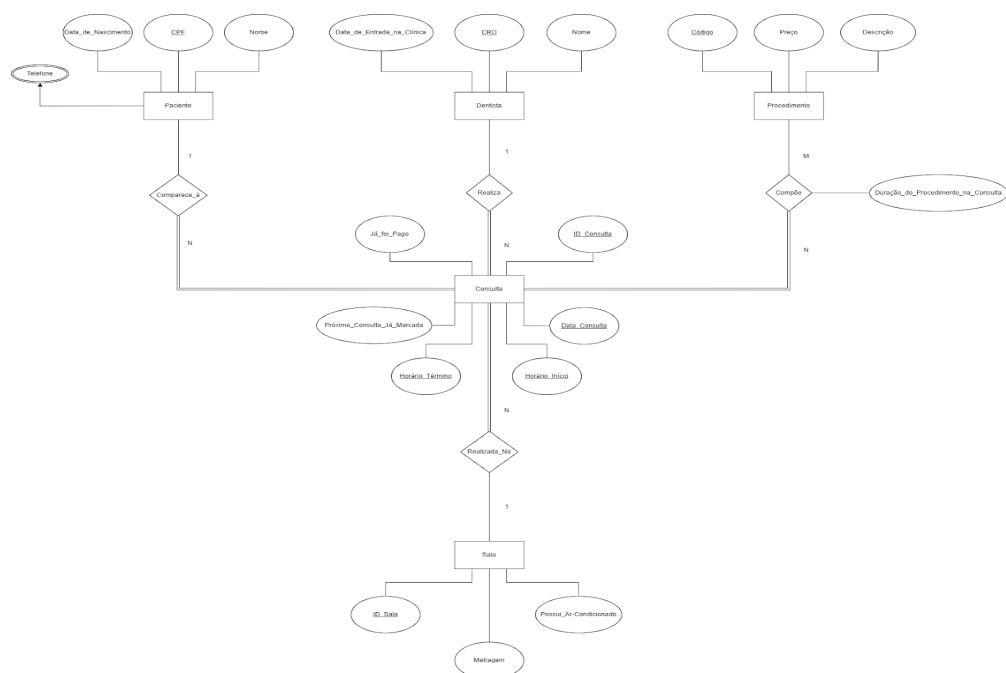


Figura 1: Modelo Relacional.

	54	108	
	55	109	
	56	111	
	57	112	
	59	113	
	60	114	
	61	115	
	62	116	
	63	117	
	64	118	
	66	120	
	67	122	
	69	123	
	70	125	
	71	126	
	72	127	
	73	128	
	74	129	
	75	130	
	76	132	
	77	134	
	78	135	
	79	136	
	80	137	
	81	138	
	82	139	
	83	140	
	84	142	
	85	143	
	86	146	
	87	147	
	88	149	
	89	150	
	90	151	
	91	152	
	92	153	
	93	154	
	94	155	
	96	156	
	97	157	
	99	158	
	100	159	
	101	160	
	102	161	
	103	162	
	104	163	
	105	164	
	106	165	
			166
			167
			168
			170
			171
			173
			174
			176
			177
			178
			179
			180
			181
			182
			183
			185
			186
			187
			188
			189
			190
			191
			192
			193
			194
			195
			196
			197
			198
			199

FIGURA 2. CONSULTA A1

CPF	NOME
960.638.036-94	Amanda Cavalcanti
203.566.676-77	Bianca Azevedo
251.807.574-29	Dr. Breno Moreira
696.291.264-70	Dra. Ana Clara Ribeiro
278.901.407-34	Dra. Evelyn Rezende
093.331.356-95	Evelyn Martins
675.256.667-86	Maria Fernanda da Cunha
315.854.266-46	Nicole Alves
407.481.822-14	Paulo Carvalho
387.971.143-52	Raul Pinto
498.738.628-09	Sr. Emanuel Teixeira
219.397.213-20	Srta. Bárbara Cardoso

FIGURA 3. CONSULTA A2

nome	numero_de_consultas
Dr. Mario Gonçalves Mendonça	43
Dr. Rafael Gomes Sales	36
Dra. Ana Júlia Machado	44
Dra. Maria Garcia Costa Vasconcelos	36
Dra. Mariana da Silva	41

FIGURA 4. CONSULTA B1

id_consulta			
0	54	108	
2	55	109	
4	56	111	
6	57	112	
8	59	113	
10	60	114	
12	61	115	
14	62	116	
16	63	117	
18	64	118	
20	66	120	
22	67	122	
24	69	123	
26	70	125	
28	71	126	
30	72	127	
32	73	128	
34	74	129	
36	75	130	
38	76	132	
40	77	134	
42	78	135	
44	79	136	
46	80	137	
48	81	138	
50	82	139	
52	83	140	
54	84	142	
56	85	143	
58	86	146	
60	87	147	
62	88	149	
64	89	150	
66	90	151	
68	91	152	
70	92	153	
72	93	154	
74	94	155	
76	96	156	
78	97	157	
80	99	158	
82	100	159	
84	101	160	
86	102	161	
88	103	162	
90	104	163	
92	105	164	
94	106	165	
96			166
98			167
100			168
102			169
104			170
106			171
108			173
110			175
112			177
114			178
116			179
118			180
120			181
122			182
124			183
126			185
128			186
130			187
132			188
134			189
136			190
138			191
140			192
142			193
144			194
146			195
148			196
150			197
152			198
154			199

FIGURA 5. CONSULTA B2

cpf	nome
923.727.936-38	Ana Carolina Pires
566.907.098-67	Ana Júlia Cunha
612.825.778-42	Ana Sophia da Paz
232.216.857-61	Anthony Gomes
257.774.404-11	Benício Almeida
130.703.631-95	Catarina Souza
697.482.582-56	Dr. André Gonçalves
104.079.081-40	Dr. Pietro Novaes
146.071.777-73	Emanuelly Araújo
617.837.269-10	Emanuelly Nogueira
093.331.356-95	Evelyn Martins
140.331.583-05	Evelyn Souza
945.102.867-07	Heitor Fogaça
177.190.341-75	Isis Cardoso
234.023.198-98	Laura da Conceição
634.288.758-12	Levi Castro
568.077.431-36	Maitê da Rocha
468.870.344-67	Marcelo Cunha
201.038.733-14	Maria Vitória da Costa
493.832.337-30	Mariane Oliveira
078.158.612-42	Maysa da Rocha
959.450.588-01	Raquel Cunha
387.971.143-52	Raul Pinto
408.815.232-46	Rodrigo Azevedo
865.539.535-48	Ryan Nogueira
520.717.067-17	Sarah Costela
690.893.606-97	Sarah Gomes
603.362.214-32	Sr. Levi Fernandes
328.601.260-54	Sr. Rafael da Luz
977.252.328-33	Srta. Juliana Gonçalves

FIGURA 6. CONSULTA B3

cro	nome	media
MG-1452	Dr. Mario Gonçalves Mendonça	169
MG-8251	Dr. Rafael Gomes Sales	172.78
MG-9822	Dra. Ana Júlia Machado	169.09
MG-6523	Dra. Maria Garcia Costa Vasconcelos	168.42
MG-4251	Dra. Mariana da Silva	161.78

FIGURA 7. CONSULTA C1

mais_De_70_min	preco_minimo	preco_maximo
87	84	241

FIGURA 8. CONSULTA C2

CPF	nome	telefone	CPF	nome	telefone
446.775.268-89	Ana Carolina Cavalcanti	(31) 92881-3991	446.775.268-89	Ana Carolina Cavalcanti	(31) 92881-3991
446.775.268-89	Ana Carolina Cavalcanti	(31) 91980-5029	446.775.268-89	Ana Carolina Cavalcanti	(31) 91980-5029
923.727.936-38	Ana Carolina Pires	(31) 91068-7651	923.727.936-38	Ana Carolina Pires	(31) 91068-7651
522.308.728-37	Ana Laura Ramos	(31) 95418-2968	522.308.728-37	Ana Laura Ramos	(31) 95418-2968
182.119.762-95	Ana Livia Melo	(31) 92003-9181	182.119.762-95	Ana Livia Melo	(31) 92003-9181
138.076.160-31	Ana Luiza Novaes	(31) 90431-5895	138.076.160-31	Ana Luiza Novaes	(31) 90431-5895
612.825.778-42	Ana Sophia da Paz	(31) 90650-5607	612.825.778-42	Ana Sophia da Paz	(31) 90650-5607
232.216.857-61	Anthony Gomes	(31) 98927-9543	232.216.857-61	Anthony Gomes	(31) 98927-9543
467.796.419-26	Arthur Freitas	(31) 93159-7026	467.796.419-26	Arthur Freitas	(31) 93159-7026
937.939.302-51	Benjamin Souza	(31) 91833-7467	937.939.302-51	Benjamin Souza	(31) 91833-7467
230.148.661-38	Bryan das Neves	(31) 97736-1019	230.148.661-38	Bryan das Neves	(31) 97736-1019
230.148.661-38	Bryan das Neves	(31) 97944-3544	230.148.661-38	Bryan das Neves	(31) 97944-3544
125.083.939-67	Calebe da Luz	(31) 99976-9357	125.083.939-67	Calebe da Luz	(31) 99976-9357
745.313.343-52	Carlos Eduardo Freitas	(31) 91698-8414	745.313.343-52	Carlos Eduardo Freitas	(31) 91698-8414
232.216.857-61	Carlos Eduardo Freitas	(31) 91698-8414	232.216.857-61	Carlos Eduardo Freitas	(31) 91698-8414
467.796.419-26	Cauã Ribeiro	(31) 94439-8538	467.796.419-26	Cauã Ribeiro	(31) 94439-8538
513.280.903-49	Cauã Ribeiro	(31) 91818-2881	513.280.903-49	Cauã Ribeiro	(31) 91818-2881
131.315.150-51	Cecilia Duarte	(22) 92215-5389	131.315.150-51	Cecilia Duarte	(22) 92215-5389
003.734.620-11	Clarice Dias	(31) 98882-1091	003.734.620-11	Clarice Dias	(31) 98882-1091
003.734.620-11	Clarice Dias	(31) 96534-9534	003.734.620-11	Clarice Dias	(31) 96534-9534
003.734.620-11	Clarice Dias	(21) 98817-1991	003.734.620-11	Clarice Dias	(21) 98817-1991
347.463.652-81	Davi Lucas da Mata	(25) 90315-5221	347.463.652-81	Davi Lucas da Mata	(25) 90315-5221
347.463.652-81	Davi Lucas da Mata	(35) 98812-4980	347.463.652-81	Davi Lucas da Mata	(35) 98812-4980
251.807.574-29	Dr. Breno Moreira	(31) 91844-8128	251.807.574-29	Dr. Breno Moreira	(31) 91844-8128
251.807.574-29	Dr. Breno Moreira	(21) 99952-2233	251.807.574-29	Dr. Breno Moreira	(21) 99952-2233
967.927.568-24	Emanuelly Correia	(31) 96309-1876	967.927.568-24	Emanuelly Correia	(31) 96309-1876
621.462.915-03	Enrico da Luz	(19) 96492-9344	621.462.915-03	Enrico da Luz	(19) 96492-9344
778.730.382-52	Enzo Cavalcanti	(31) 90372-9753	778.730.382-52	Enzo Cavalcanti	(31) 90372-9753
955.560.594-63	Enzo Gabriel da Rocha	(31) 94905-3912	955.560.594-63	Enzo Gabriel da Rocha	(31) 94905-3912
468.983.551-55	Heitor da Cunha	(31) 98405-4721	468.983.551-55	Heitor da Cunha	(31) 98405-4721
468.983.551-55	Heitor da Cunha	(31) 92812-8092	468.983.551-55	Heitor da Cunha	(31) 92812-8092
945.102.867-07	Heitor Fogaca	(33) 97462-2965	945.102.867-07	Heitor Fogaca	(33) 97462-2965
177.190.341-75	Isis Cardoso	(31) 93324-1290	177.190.341-75	Isis Cardoso	(31) 93324-1290
757.827.802-08	Kamilly Nunes	(31) 99282-0552	757.827.802-08	Kamilly Nunes	(31) 99282-0552
106.750.045-49	Larissa Carvalho	(31) 95648-2168	106.750.045-49	Larissa Carvalho	(31) 95648-2168
668.058.895-73	Laura Castro	(31) 92220-0231	668.058.895-73	Laura Castro	(31) 92220-0231
864.034.100-43	Leticia Ferreira	(31) 96105-6867	864.034.100-43	Leticia Ferreira	(31) 96105-6867
864.034.100-43	Leticia Ferreira	(31) 90918-3331	864.034.100-43	Leticia Ferreira	(31) 90918-3331
864.034.100-43	Leticia Ferreira	(21) 94812-9942	864.034.100-43	Leticia Ferreira	(21) 94812-9942

FIGURA 9. CONSULTA D1

				869.466.108-16	Isabelly Melo	19/11/1946	230		
				091.540.071-23	Isabelly Vieira	04/11/1968	198		
				930.376.152-59	Isadora Cardoso	09/05/1941	198		
				12/05.261.701-52	Jade Rafaela Nogueira	12/05/1956	222		
				093.010.338-48	Julia Cunha	05/09/1945	240		
				795.540.341-22	Julia Ribeiro	19/12/1954	237		
				507.941.654-17	Kalque da Rocha	16/02/1958	181		
				106.750.045-49	Larissa Carvalho	26/09/2004	169		
				668.058.895-73	Laura Castro	08/05/1937	209		
				234.022.192-86	Laure da Conceição	18/02/2009	247		
				509.063.579-04	Leonardo Ramos	14/01/1956	239		
				330.383.111-80	Leonardo da Paz	19/07/1988	195		
				095.583.783-79	Luiz Felipe Goleira	23/03/2000	241		
				307.014.819-35	Luiz Felipe Rezende	03/04/1993	215		
				008.510.618-18	Luiz Gustavo Ribeiro	22/09/1965	181		
				354.272.072-20	Marcela Cardoso	11/05/1966	175		
				349.157.334-22	Marcelo Freitas	18/07/1943	273		
				447.592.322-31	Marcelo Nogueira	06/09/1928	200		
				615.413.850-92	Marcelo Vinicius Nascimento	20/10/1977	230		
				076.012.338-51	Maria Alice Pires	30/06/1949	206		
				174.094.882-45	Maria Cecilia Sales	12/04/1924	235		
				075.256.667-86	Maria Fernanda da Cunha	02/01/1958	209		
				222.780.009-49	Maria Julia da Costa	21/07/1947	276		
				055.176.002-43	Maria Julia Peixoto	19/12/1976	192		
				076.172.378-58	Maria Lucia Almeida	04/11/1969	230		
				053.099.511-12	Maria Nogueira	05/07/1964	239		
				349.651.899-68	Maria Vitória Freitas	26/10/1963	244		
				493.852.337-30	Mariane Oliveira	23/02/1951	240		
				078.550.812-42	Marta da Rocha	24/01/1936	217		
				410.559.328-74	Maqui Rezende	17/06/1982	239		
				011.474.399-67	Milena Costa	08/10/2011	209		
				315.584.106-46	Nicole Alves	04/01/1961	222		
				338.551.049-40	Nina da Cunha	12/05/1945	177		
				637.541.012-28	Nina Rodrigues	04/06/1978	177		
				805.569.111-91	Olivia da Conceição	07/05/1956	180		
				407.451.022-14	Paulo Carvalho	10/10/1962	222		
				100.050.078-64	Paulo Pereira	07/01/1967	169		
				700.400.810-81	Rafael Vieira	09/05/1923	230		
				448.012.140-53	Rafael Centro	23/12/1947	169		
				805.539.535-48	Ryan Nogueira	29/01/2001	173		
				520.717.067-17	Sarah Costeira	15/02/1973	217		
				227.852.718-76	Sr. Augusto Fernandes	28/06/1992	239		
				406.738.638-89	Sr. Emanuel Teixeira	31/12/1959	230		
cpf	nome	data_nascimento	soma						
639.774.358-33	Alexis Nascimento	22/12/2015	181						
292.679.606-21	Alice Cunha	02/12/1945	195						
042.615.038-50	Ana da Mata	05/02/1951	222						
380.125.094-78	Ana Julia das Neves	16/01/1941	175						
182.119.762-95	Ana Livia Melo	25/04/1963	195						
232.216.857-61	Anthony Gomes	04/03/1953	181						
930.113.482-40	Antônio Martins	21/05/1997	176						
022.805.998-06	Arthur da Paz	30/11/1996	240						
467.796.419-26	Arthur Freitas	27/08/1946	200						
255.612.498-82	Barbara de Costa	12/10/2005	181						
485.944.490-45	Beatriz das Neves	14/06/2001	160						
184.963.788-29	Benjamin Souza	06/12/1932	239						
370.622.738-23	Bernardo Freitas	06/12/1932	239						
080.083.064-37	Bernardo Ramos	29/02/1988	176						
200.566.076-72	Bianca Azevedo	04/06/1961	239						
111.730.048-30	Brenda Barros	19/06/1920	205						
180.206.918-02	Bryan Mendes	01/09/1974	239						
342.329.492-49	Caio da Paz	06/03/1951	205						
131.315.150-51	Cecilia Duarte	12/01/1974	276						
374.380.088-08	Clarice Caldeira	17/03/1999	240						
347.463.652-81	Davi Lucas da Mata	02/01/1998	186						
947.398.008-08	Davi Luiz Campos	28/02/1968	191						
399.592.653-24	Davi Luiz Oliveira	04/12/1955	247						
697.482.582-56	Dr. Andre Gonçalves	17/01/1939	245						
251.807.574-29	Dr. Breno Moreira	11/01/1957	192						
696.291.264-70	Dr. Thiago Duarte	23/12/1979	177						
030.350.767-83	Dr. Ana Clara Ribeiro	20/08/1959	222						
276.901.407-34	Dr. Evelyn Rezende	03/12/1968	187						
531.097.634-45	Dr. Helio da Cruz	07/04/1972	169						
027.700.208-06	Dr. Maria Clara Castro	14/10/1931	181						
446.345.038-16	Dr. Marina da Rocha	17/06/1983	230						
256.072.895-43	Emanuel Rocha	13/02/1987	177						
146.072.772-72	Emanuelly Araújo	22/02/1958	241						
907.927.568-24	Emanuelly Correia	19/03/1949	230						
621.462.915-03	Enrico da Luz	08/01/1985	239						
976.750.382-52	Enzo Cavalcanti	03/08/1992	230						
026.904.958-82	Enzo Gabriel da Rocha	30/06/1976	215						
452.806.257-63	Eric Ferreira	18/01/1987	240						
611.574.856-49	Erick Rezende	18/01/1987	237						
468.983.551-55	Gabriel da Rocha	21/10/1989	187						
089.380.776-33	Giovanna Gomes	27/08/2000	206						
468.983.551-55	Heitor da Cunha	21/10/1989	187						
089.380.776-33	Isac de Conceição	12/02/1986	239						
073.457.753-33	Isabelly Farias	03/12/2008	241						
158.439.413-82	Sr. Paulo Lemus	22/12/2005	215						
113.253.512-22	Sr. Clara Barbosa	31/08/1953	193						
004.434.398-80	Sr. Rodrigo Martins	04/07/1937	231						
075.865.130-08	Sra. Isabelly Santos	20/03/2002	215						
219.397.213-20	Srta. Bárbara Rocha	28/12/1958	189						
085.083.820-08	Srta. Cecilia Barros	17/02/2006	240						
347.137.127-33	Srta. Clarice da Conceição	16/09/1983	248						
337.337.699-33	Srta. Julia Martins	24/10/1937	230						
977.252.328-13	Srta. Juliana Gonçalves	29/11/1939	206						
745.788.342-23	Stella Sales	26/07/1947	237						
825.441.631-06	The Norões	12/02/1979	148						
686.119.331-09	Vicente Farias	07/08/1985	238						
406.641.311-09	Vicente Farias	07/08/1985	238						
022.804.504-40	Vitor Gabriel Viana	14/02/1952	217						
971.751.644-99	Vurl de Lou	14/02/1969	174						

FIGURA 10. CONSULTA D2

nome	data_de_entrada_na_clinica	count(distinct codigo)
Dr. Mario Gonçalves Mendonça	25/02/1997	30
Dr. Rafael Gomes Sales	25/02/1997	28
Dra. Ana Júlia Machado	25/02/1997	33
Dra. Maria Garcia Costa Vasconcelos	25/02/1997	25
Dra. Mariana da Silva	25/02/1997	31

FIGURA 11. CONSULTA D3