****

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB**

**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – CCT**

**DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO**

**Dennis Eduardo Santos da Silva - 191080217**

**Renan Rey Costa Rodrigues - 201080419**

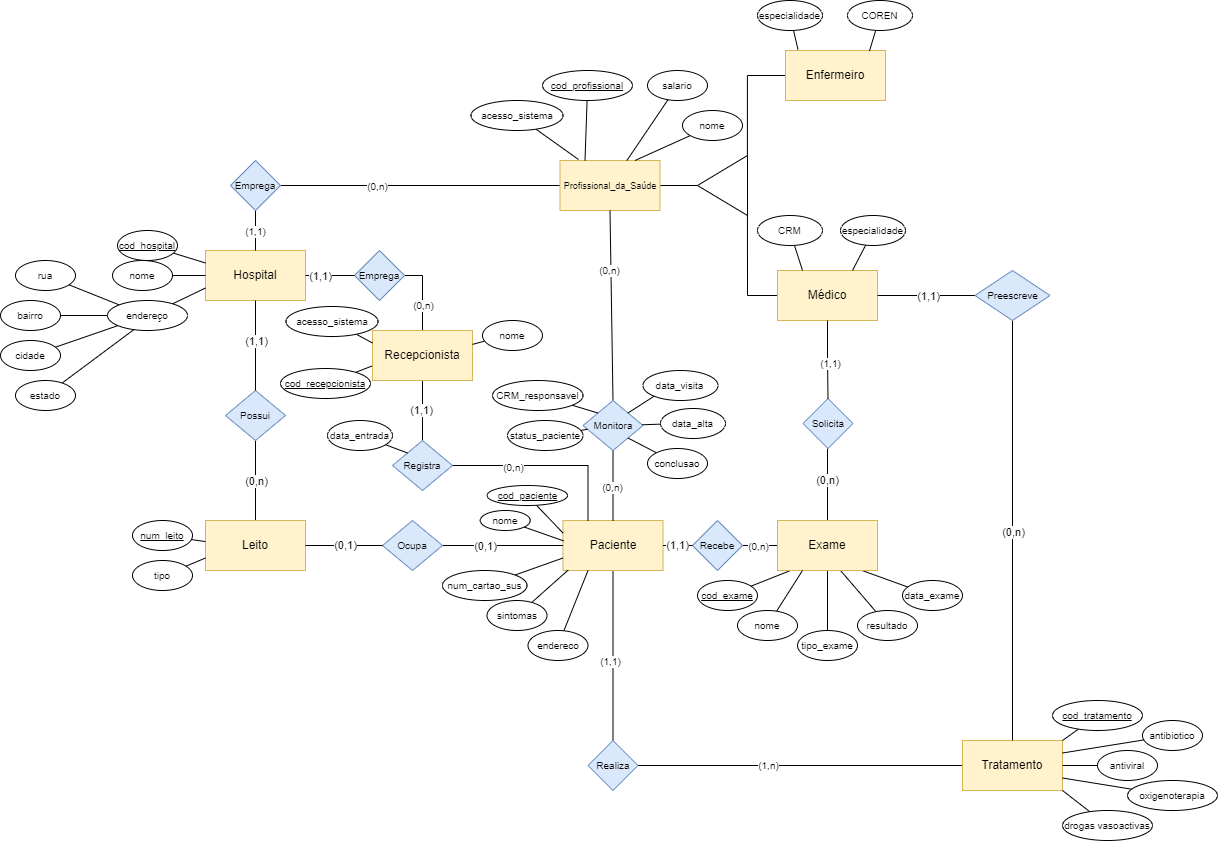
**Simeone Aquino De Holanda - 191080446**

**Projeto Milestones 3 – Observatório da SARS – COV-2**

CAMPINA GRANDE - PB

27 de Março de 2022

**Diagrama de entidade e relacionamento:**



**Projeto Relacional:**

Hospital (cod\_hospital, nome, descricao, estado, cidade, bairro, rua)

Leito (num\_leito, tipo, #cod\_hospital\*)

Recepcionista (cod\_recepcionista, nome, acesso\_sistema, #cod\_hospital\*)  
  
Paciente (cod\_paciente, num\_cartao\_sus\*, nome, sintomas, endereco, #cod\_recepcionista\*, #num\_leito, data\_entrada, #cod\_profissional)

Profissional\_da\_saude (cod\_profissional, nome, salario, acesso\_sistema, #cod\_hospital\*)

Monitora (#num\_cartao\_sus, #cod\_profissional, status\_paciente, data\_visita, conclusao, CRM\_responsavel)   
  
Enfermeiro (COREN\*, especialidade, #cod\_profissional)  
  
Medico (CRM\*, especialidade, #cod\_profissional)

Exame (cod\_exame, #cod\_profissional\*, #cod\_paciente\* ,tipo\_exame, data\_exame, resultado)   
  
Tratamento (cod\_tratamento, antibiótico, antiviral, oxigenoterapia, drogas\_vasoactivas, #cod\_paciente\*, #cod\_profissional\_medico\*)

**Dicionário de dados:**

**Entidade: Hospital**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Classe** | **Domínio** | **Tamanho** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| cod\_hospital | determinante | Numérico |  | Sim | Id identificador do hospital |
| nome | Simples | Texto | 100 | Sim | Nome do hospital |
| descricao | Simples | Texto | máx | Não | Descrição do hospital |
| estado | Simples | Texto | 50 | Não |  |
| cidade | Simples | Texto | 50 | Não |  |
| bairro | Simples | Texto | 50 | Não |  |
| rua | Simples | Texto | 100 | Não |  |

**Entidade: Paciente**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Classe** | **Domínio** | **Tamanho** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| num\_cartao\_sus | determinante | Numérico |  | Sim | Cartão único de saúde |
| cod\_paciente | determinante | int |  | Sim | Id único do paciente |
| nome | Simples | Texto | 100 | Não |  |
| sintomas | Simples | Texto | máx | Não | Quadro de sintomas do paciente |
| endereco | Composto | Texto | máx | Não | Endereço completo |
| cod\_recepcionista | Simples | Numérico |  | Sim |  |
| data\_entrada | Simples | datetime |  | Não | Data da entrada do paciente no hospital |
| num\_leito | Determinante | int |  | Não | Id único do leito do paciente |
| data\_visita | Multivalorado | Data |  | Não |  |

**Entidade: Monitora**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Classe** | **Domínio** | **Tamanho** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| Status\_paciente | Simples | Texto | 100 |  | Descrição do status do paciente |
| data\_visita | Simples | Data |  |  | Data e hora da visita do profissional de saúde para checar o status do paciente |
| data\_alta | Simples | Data |  |  | Data e hora do momento da alta do paciente |
| conclusao | Simples | Texto | Máx |  | Descrição do status final do paciente |
| CRM\_responsavel | Simple | int |  | Sim | CRM do médico responsável naquela situação |

**Entidade: Profissional\_da\_saude**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Classe** | **Domínio** | **Tamanho** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| cod\_profissional | determinante | Numérico |  | Sim |  |
| nome | Simples | Texto | 50 |  |  |
| salário | Multivalorado | Numérico |  |  | Formato 00,00R$ |
| acesso\_sistema | Simples | Texto | 50 |  | Indicando o nível de acesso ao Sistema do profissional |

**Entidade: Enfermeiro**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Classe** | **Domínio** | **Tamanho** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| COREN | determinante | Numérico |  | Sim | Sigla do conselho de enfermagem |
| especialidade | Simples | Texto | 200 |  |  |

**Entidade: Médico**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Classe** | **Domínio** | **Tamanho** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| CRM | determinante | Numérico |  | Sim | Sigla do conselho de medicina |
| especialidade | Simples | Texto | 200 |  |  |

**Entidade: Exame**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Classe** | **Domínio** | **Tamanho** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| cod\_exame | determinante | Numérico |  | Sim |  |
| tipo\_exame | Simples | Texto | 50 |  |  |
| data\_exame | Multivalorado | Data |  |  | Formato dd/mm/aaaa |
| resultado | Simples | Texto | 200 |  |  |

**Entidade: Tratamento**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atributo** | **Classe** | **Domínio** | **Tamanho** | **Obrigatório** | **Descrição** |
| cod\_tratamento | determinante | Numérico |  | Sim |  |
| antibiótico | Simples | Texto | 50 |  |  |
| antiviral | Simples | Texto | 50 |  |  |
| oxigenoterapia | Simples | Texto | 50 |  |  |
| drogas | Simples | Texto | 50 |  |  |
| vasoactivas | Simples | Texto | 50 |  |  |

**Query de Criação e Carga das tabelas:**

DROP DATABASE IF EXISTS observatorioSARS;

CREATE DATABASE observatorioSARS;

CREATE TABLE hospital (

  cod\_hospital int PRIMARY KEY,

  nome varchar(100),

  descricao text,

  estado varchar(100),

  cidade varchar(100),

  bairro varchar(100),

  rua varchar(200)

);

CREATE TABLE leito (

  num\_leito int PRIMARY KEY,

  tipo varchar(50),

  cod\_hospital int NOT NULL

);

CREATE TABLE recepcionista (

  cod\_recepcionista int PRIMARY KEY,

  nome varchar(100),

  acesso\_sistema varchar(50),

  cod\_hospital int NOT NULL

);

CREATE TABLE profissional\_da\_saude (

  cod\_profissional int PRIMARY KEY,

  nome varchar(100),

  salario decimal,

  acesso\_sistema varchar(50),

  cod\_hospital int NOT NULL

);

CREATE TABLE enfermeiro (

  cod\_profissional int PRIMARY KEY,

  COREN int NOT NULL,

  especialidade text

);

CREATE TABLE medico (

  cod\_profissional int PRIMARY KEY,

  CRM int NOT NULL,

  especialidade text

);

CREATE TABLE paciente (

  cod\_paciente int PRIMARY KEY,

  num\_cartao\_sus int NOT NULL,

  nome varchar(100) NOT NULL,

  sintomas text,

  endereco text,

  data\_entrada timestamp DEFAULT (now()),

  num\_leito int,

  cod\_recepcionista int NOT NULL

);

CREATE TABLE monitora (

  cod\_paciente int NOT NULL,

  cod\_profissional int NOT NULL,

  status\_paciente text,

  data\_visita timestamp DEFAULT (now()),

  conclusao text,

  CRM\_responsavel int NOT NULL,

  data\_alta timestamp

);

CREATE TABLE exame (

  cod\_exame int PRIMARY KEY,

  nome varchar(100),

  tipo\_exame varchar(100),

  resultado text,

  data\_exame timestamp DEFAULT (now()),

  cod\_paciente int NOT NULL,

  cod\_profissional int NOT NULL

);

CREATE TABLE tratamento (

  cod\_tratamento int PRIMARY KEY,

  antibiotico varchar(50),

  antiviral varchar(50),

  oxigenoterapia varchar(50),

  drogas\_vasoactivas varchar(50),

  cod\_paciente int NOT NULL,

  cod\_profissional int NOT NULL

);

-- Criando FK

ALTER TABLE leito ADD FOREIGN KEY (cod\_hospital) REFERENCES hospital (cod\_hospital) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE recepcionista ADD FOREIGN KEY (cod\_hospital) REFERENCES hospital (cod\_hospital) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE profissional\_da\_saude ADD FOREIGN KEY (cod\_hospital) REFERENCES hospital (cod\_hospital) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE medico ADD FOREIGN KEY (cod\_profissional) REFERENCES profissional\_da\_saude (cod\_profissional) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE enfermeiro ADD FOREIGN KEY (cod\_profissional) REFERENCES profissional\_da\_saude (cod\_profissional) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE paciente ADD FOREIGN KEY (num\_leito) REFERENCES leito (num\_leito) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE paciente ADD FOREIGN KEY (cod\_recepcionista) REFERENCES recepcionista (cod\_recepcionista) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE monitora ADD FOREIGN KEY (cod\_paciente) REFERENCES paciente (cod\_paciente) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE monitora ADD FOREIGN KEY (cod\_profissional) REFERENCES profissional\_da\_saude (cod\_profissional) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE exame ADD FOREIGN KEY (cod\_paciente) REFERENCES paciente (cod\_paciente) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE exame ADD FOREIGN KEY (cod\_profissional) REFERENCES medico (cod\_profissional) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE tratamento ADD FOREIGN KEY (cod\_paciente) REFERENCES paciente (cod\_paciente) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE tratamento ADD FOREIGN KEY (cod\_profissional) REFERENCES profissional\_da\_saude (cod\_profissional) ON DELETE CASCADE;

-- SEMEANDO TABLES

INSERT INTO hospital (cod\_hospital, nome, descricao, estado, cidade, bairro, rua)

VALUES (1, 'Hospital Pedro 1','Hospital especializado no tratamento de crianças', 'Paraiba','Campina Grande', 'Centro', 'Rua da Alvorada'),

(2, 'UPA 1','Hospital emergencial de rápido atendimento', 'Paraiba','Campina Grande', 'Alto Branco', 'Rua Manoel Tavares'),

(3, 'Trauma','Hospital de urgencia e emergencia', 'Paraiba','Campina Grande', 'Liberdade', 'Avenida 123');

INSERT INTO leito (num\_leito, tipo, cod\_hospital)

VALUES (1,'Enfermaria',1),

(2,'Enfermaria',1),

(3,'Enfermaria',1),

(4,'Enfermaria',1),

(5,'Enfermaria',1),

(6,'Enfermaria',1),

(7,'UTI',1),

(8,'UTI',1),

(9,'Enfermaria',2),

(10,'Enfermaria',2),

(11,'Enfermaria',2),

(12,'Enfermaria',2),

(13,'UTI',2),

(14,'UTI',2),

(15,'UTI',2),

(16,'Enfermaria',3),

(17,'Enfermaria',3),

(18,'UTI',3),

(19,'UTI',3),

(20,'UTI',3),

(21,'UTI',3),

(22,'UTI',3),

(23,'UTI',3);

INSERT INTO recepcionista (cod\_recepcionista, nome, acesso\_sistema, cod\_hospital)

VALUES (1020, 'Simeone S.', 'admin', 1),

(2040, 'Dennie', 'admin', 1),

(3040, 'Renan', 'admin', 2),

(4060, 'Fabio', 'admin', 3);

INSERT INTO profissional\_da\_saude (cod\_profissional, nome, salario, acesso\_sistema, cod\_hospital)

VALUES (1,  'Pedro', 2000, 'simples',1),

(2, 'Maria', 2500, 'simple',2),

(3, 'Felipe', 2000, 'simples',2),

(4, 'Ana', 3000, 'simples',3),

(5, 'Rosa', 2000, 'simples',3),

(6, 'Mario', 1800, 'simples',1),

(7, 'Carlos', 10000, 'intermediario',2),

(8, 'João', 8000, 'intermediario',2),

(9, 'Damiao', 10000, 'intermediario',3),

(10, 'Larissa', 10000, 'intermediario',1),

(11, 'Luiz', 2500, 'simple',2),

(12, 'Fernanda', 2000, 'simples',2),

(13, 'Socorro', 8000, 'intermediario',3),

(14,'Inacia', 20000, 'intermediario',3);

INSERT INTO enfermeiro (cod\_profissional, COREN, especialidade)

VALUES (1,  11111, 'enfermagem da criança'),

(2,  22222, 'enfermagem emergencial'),

(3,  33333, 'enfermagem emergencial'),

(4,  44444, 'enfermagem emergencial'),

(5,  55555, 'enfermagem emergencial'),

(6,  66666, 'enfermagem preventiva'),

(11,  99999, 'enfermagem emergencial'),

(12,  88866, 'enfermagem preventiva');

INSERT INTO medico (cod\_profissional, CRM, especialidade)

VALUES (7, 66666, 'Medico da Especialista'),

(8, 77777, 'Medico geral'),

(9, 88888, 'Medico de emergencia'),

(10, 99999, 'Medico geral'),

(13, 122345, 'Medico de emergencia'),

(14, 125468, 'Medico de emergencia');

INSERT INTO paciente (cod\_paciente, num\_cartao\_sus, nome, sintomas, endereco, data\_entrada, num\_leito,cod\_recepcionista)

VALUES (1, 1111, 'Fabio Jr', 'Febre e dor de cabeça', 'Rua 123', DEFAULT, NULL,1020),

(2, 2222, 'Pedro felipe', 'covid', 'Rua 456', '03-05-2020', 1,3040),

(3, 3333, 'Ricardo Silvas', 'covid', 'Rua 77', '03-06-2020', 3,3040),

(4, 4444, 'Robson Andre', 'dedo roxo e torcao', 'Rua 888', '10-06-2020', NULL,2040),

(7, 5555, 'Renata R.', 'covid', 'Rua 123', '2020-04-02', NULL,4060),

(8, 6666, 'Saulo', 'Febre e dor de cabeça', 'Av 123', '15-06-2020', 4,4060),

(9, 1234, 'Robson', 'covid', 'Rua 888', '2020-04-01', 17,2040),

(10, 1233, 'Renata', 'covid', 'Rua 123', '2020-04-02', 13,4060),

(11, 1222, 'Saulo', 'covid e febre', 'Av 123', '2020-10-10', 12,3040),

(12, 9999, 'Freixo', 'Febre e dor nos olhos', 'Av 123', '15-06-2020', 15,4060),

(13, 8888, 'Jose', 'covid', 'Rua 788', '2020-07-01', 14,2040),

(14, 7777, 'Fabia', 'covid', 'Rua 5523', '2020-07-02', 20,4060),

(15, 9876, 'Beatriz', 'covid e febre', 'Av 123', '2020-07-10', 21,3040);

INSERT INTO monitora (cod\_paciente, cod\_profissional, status\_paciente, data\_visita, conclusao, CRM\_responsavel, data\_alta)

VALUES (1, 1, 'Sintomas leves', DEFAULT, 'paciente internado devido sintomas de covid', 66666, NULL),

(2, 2, 'Sem sintomas', '2020-05-28', 'liberado', 77777, '2020-05-28'),

(3, 6, 'Sem sintomas', '2020-07-01', 'liberado', 77777, '2020-07-01'),

(11,8,'Sem sintomas', '2020-11-05', 'liberado', 77777, '2020-11-05'),

(12,8,'Sem sintomas', '2020-07-05', 'liberado', 77777, '2020-07-05'),

(10,8,'Sem sintomas', '2020-05-05', 'liberado', 77777, '2020-05-05'),

(15,8,'Sem sintomas', '2020-08-05', 'liberado', 77777, '2020-08-05'),

(13,8,'Sem sintomas', '2020-08-05', 'liberado', 77777, '2020-08-06'),

(8,8,'Sem sintomas', '2020-07-10', 'liberado', 77777, '2020-07-10'),

(14,7,'Sem sintomas', '2020-08-10', 'liberado', 10000, '2020-08-10'),

(9,7,'Sem sintomas', '2020-04-10', 'liberado', 10000, '2020-04-10');

INSERT INTO exame (cod\_exame, nome, tipo\_exame, resultado, data\_exame, cod\_paciente, cod\_profissional)

VALUES (2,'teste covid', 'simples', 'positivo', '2020-07-01',2,8),

    (3,'teste covid', 'simples', 'positivo', '2020-07-02',7,8),

    (4,'teste covid - Antígeno', 'detecção do virus', 'positivo', '2020-08-01',10,8),

    (5,'teste dengue', 'detecção', 'negativo', '2020-09-01',10,8),

    (6,'teste covid - Antígeno', 'detecção do virus', 'positivo', '2020-08-10',11,8),

    (7,'teste covid - Antígeno', 'detecção do virus', 'positivo', '2020-08-11',3,8),

    (8,'teste covid - Antígeno', 'detecção do virus', 'negativo', '2020-08-10',1,8);

INSERT INTO tratamento (cod\_tratamento, antibiotico, antiviral, oxigenoterapia, drogas\_vasoactivas, cod\_paciente, cod\_profissional)

VALUES (1, NULL, 'Coquetel Covid', 'Sim', NULL, 3, 6),

     (2, NULL, 'Coquetel Covid', 'Sim', NULL, 2, 7),

     (3, NULL, 'Coquetel Covid', 'Sim', NULL, 10, 7),

     (4, NULL, 'Coquetel Covid', 'Não', NULL, 11, 7),

     (5, NULL, 'Coquetel Covid', 'Não', NULL, 7, 8);

-- -- create procedure

-- CREATE FUNCTION trigger\_set\_timestamp()

-- RETURNS TRIGGER AS $$

-- BEGIN

--  NEW.updated\_at = NOW();

--   RETURN NEW;

-- END;

-- $$ LANGUAGE plpgsql;

-- -- auto updated\_at paciente

-- CREATE TRIGGER set\_timestamp

-- BEFORE UPDATE ON data\_entrada

-- FOR EACH ROW

-- EXECUTE PROCEDURE trigger\_set\_timestamp();

-- to run DELETE tables

-- DELETE FROM profissional\_da\_saude;

-- DELETE FROM hospital;

-- DELETE FROM recepcionista;

-- DELETE FROM leito;

-- DELETE FROM paciente;

-- DELETE FROM medico;

-- DELETE FROM enfermeiro;

-- DELETE FROM exame;

-- DELETE FROM tratamento;

-- restart sequence auto-increment from tables ids

-- ALTER SEQUENCE hospital\_cod\_hospital\_seq RESTART WITH 1;

**Query de Consulta das tabelas:**

--A. Selecione os hospitais (nome) que temos pacientes sendo tratados de Covid-19 entre 01.03.2020 e 22.10.2020

select distinct h.nome

from hospital h

    inner join recepcionista r on r.cod\_hospital = h.cod\_hospital

    inner join paciente p on p.cod\_recepcionista = r.cod\_recepcionista

    inner join tratamento t on t.cod\_paciente = p.cod\_paciente

where lower(t.antiviral) like '%covid%'

and p.data\_entrada between '2020-03-01' and '2020-10-22'

--B. Liste os pacientes pelo nome e seus respectivos sintomas que est�o sendo tratados pelo m�dico Carlos

select p.nome, p.sintomas

from paciente p

    inner join tratamento t on t.cod\_paciente = p.cod\_paciente

    inner join medico m on m.cod\_profissional = t.cod\_profissional

    inner join profissional\_da\_saude pds on pds.cod\_profissional  = m.cod\_profissional

where pds.nome = 'Carlos'

-- C. Liste todos os exames (id, nome) solicitados pelo m�dico Jo�o durante o per�odo de 01.06.2020 e 30.09.2020

 select e.cod\_exame, e.nome

 from exame e

    inner join medico m on m.cod\_profissional = e.cod\_profissional

    inner join profissional\_da\_saude pds on pds.cod\_profissional = m.cod\_profissional

 where pds.nome = 'Jo�o'

 and e.data\_exame between '2020-06-01' and '2020-09-30'

 -- D. Liste os hospitais e quantidade total de pacientes internados para cada um entre o per�odo de Maio/2020 e Julho/2020

select h.nome,

        count(p.cod\_paciente) as qtd\_pacientes\_internados

from hospital h

    inner join leito l on l.cod\_hospital = h.cod\_hospital

    inner join paciente p on p.num\_leito = l.num\_leito

where p.data\_entrada between '2020-05-01' and '2020-07-31'

group by h.nome

--E. Liste os hospitais e a quantidade m�dia de enfermeiras e m�dicos alocadas para cada um.

select h.nome,

    count(pds.cod\_profissional) / 2 as media\_medicos\_enfermeiros,

    count(e.cod\_profissional) as qtd\_enfemeiro,

    count(m.cod\_profissional) as qtd\_medico

from hospital h

    inner join profissional\_da\_saude pds on pds.cod\_hospital = h.cod\_hospital

    left join enfermeiro e on e.cod\_profissional = pds.cod\_profissional

    left join medico m on m.cod\_profissional = pds.cod\_profissional

group by h.nome

--F. Liste os tratamentos e o n�mero m�dio de exames realizados para pacientes em tratamento de Covid-19.

select

        concat(

        case when t.antibiotico is not null then t.antibiotico || ', ' else '' end,

        case when t.antiviral is not null then t.antiviral || ', ' else '' end,

        case when t.drogas\_vasoactivas is not null then t.drogas\_vasoactivas || ', ' else '' end,

        case when t.oxigenoterapia is null then 'Nenhum tratamento' else 'Oxigenoterapia: ' || t.oxigenoterapia end

    ) as tratamentos\_realizados,

    count(e.cod\_exame) / count(p.cod\_paciente) media\_exames\_pacientes

 from paciente p

    left join tratamento t on t.cod\_paciente = p.cod\_paciente

    left join exame e on e.cod\_paciente = p.cod\_paciente

  group by t.antibiotico, t.antiviral, t.drogas\_vasoactivas, t.oxigenoterapia

--G. Selecione todos os paciente apresentando o nome e a quantidade de exames solicitados para cada um

  select p.nome,

    count(e.cod\_exame) qtd\_exames

 from paciente p

    left join exame e on e.cod\_paciente = p.cod\_paciente

 group by p.cod\_paciente, p.nome

--H. Selecione o nome de todos os hospitais e apresente uma rela��o de quanto tempo m�dio cada leito fica ocupado por algum paciente.

select h.nome,

    avg(date\_part('day',m.data\_alta - p.data\_entrada)) as media\_dias\_leito\_ocupado\_por\_paciente

from hospital h

inner join leito l on l.cod\_hospital = h.cod\_hospital

inner join paciente p on p.num\_leito = l.num\_leito

left join monitora m on m.cod\_paciente = p.cod\_paciente

group by h.nome