

Trabalho Final

Rafael Luis Sol Veit Vargas

Thiago Augusto Bewiahn

Disciplina: INE5603 - Banco de Dados I

Semestre: 2022.2

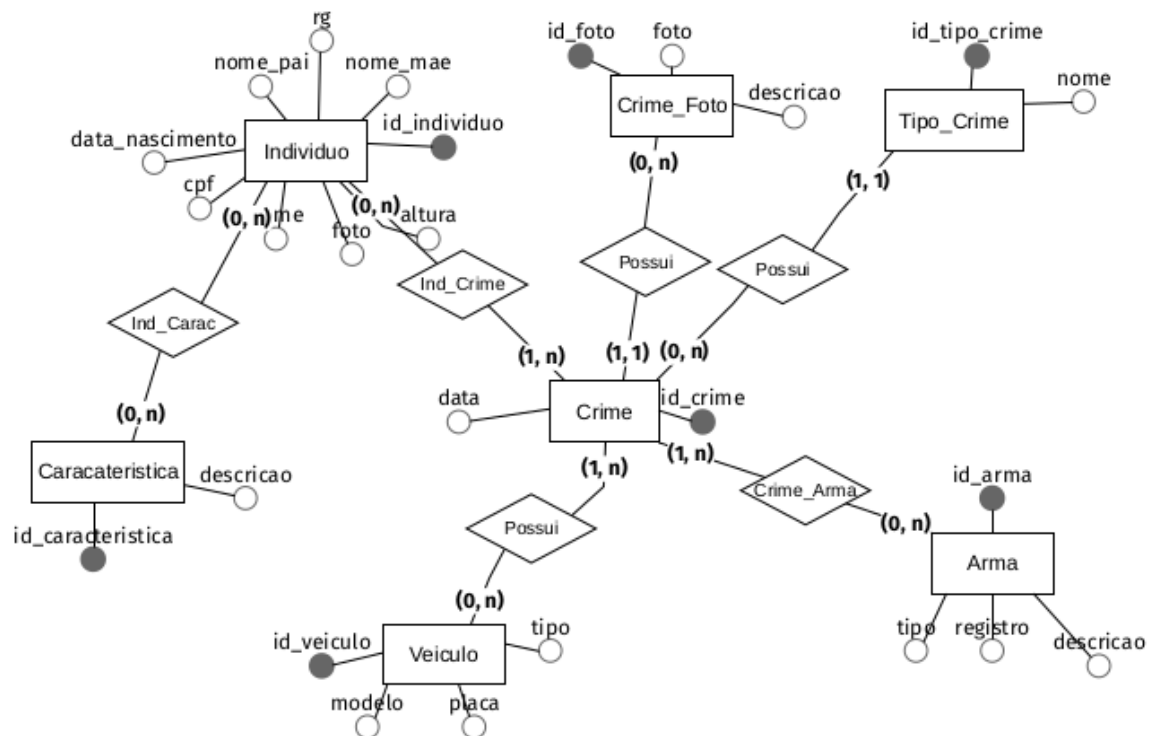
Professor: Vinicius Faria Culmant Ramos

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

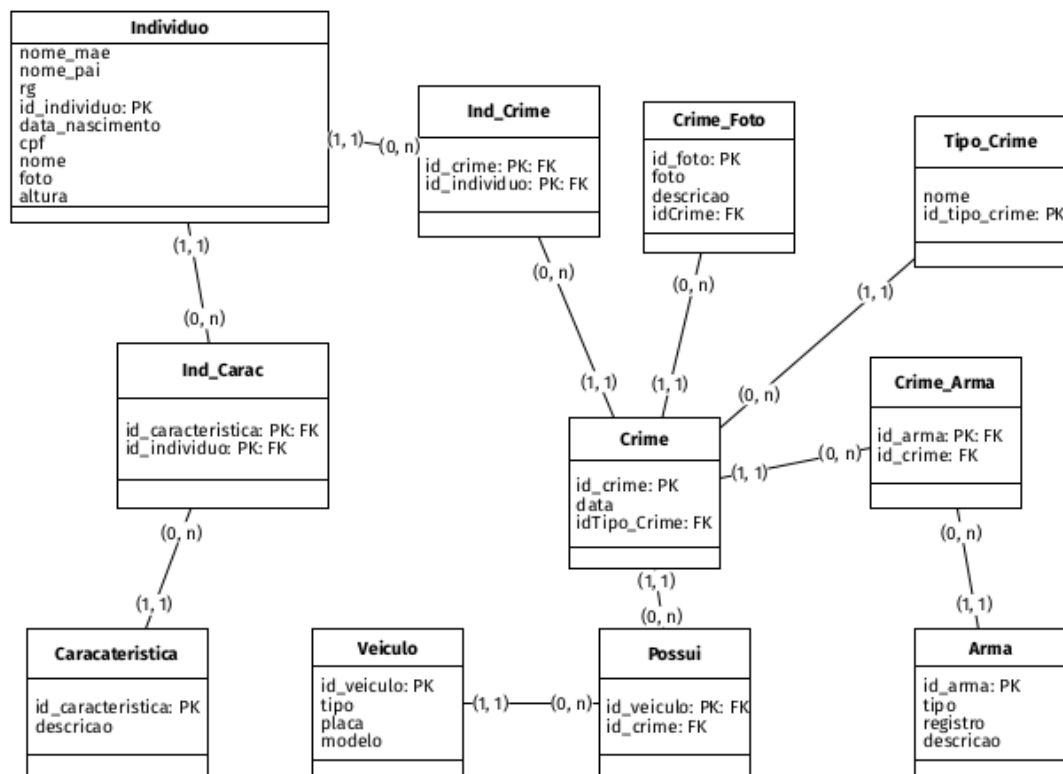
1) Descrição do sistema

O sistema tem como objetivo o gerenciamento de crimes em uma delegacia. Um crime possui uma data de registro, e pode ter um ou mais indivíduos suspeitos associados a ele. Ao cadastrar um indivíduo no sistema, deve-se requisitar o seu nome, CPF, RG, altura, data de nascimento, nome do pai e da mãe, juntamente com uma foto. Além disso, ele pode ser enquadrado dentro de diversas características comuns presentes na base de dados da delegacia, cada uma com a sua descrição. Um crime também pode estar associado com diversos veículos, armas e/ou fotos. É relevante para as investigações saber a placa, modelo, e tipo do veículo, assim como o tipo, registro, e uma breve descrição da(s) arma(s) usada(s), se houver. Por fim, um crime deve ser classificado dentro dos tipos de crime já existentes na base de dados, extraídos do Código Penal.

2) Modelagem conceitual



3) Modelagem lógica



4) Script DDL

OBS.: as queries foram feitas com base em PostgreSQL, portanto é recomendado que o código seja executado em cima desse SGBD.

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS Indivíduo
(
    nome_mae VARCHAR(200),
    nome_pai VARCHAR(200),
    rg VARCHAR(200),
    id_individuo INT PRIMARY KEY,
    data_nascimento DATE,
    cpf VARCHAR(200),
    nome VARCHAR(200),
    foto VARCHAR(200),
    altura FLOAT
);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS Caracateristica
(
    id_caracteristica INT PRIMARY KEY,
    descricao VARCHAR(200)
);
  
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS Tipo_Crime
(
  nome VARCHAR(200),
  id_tipo_crime INT PRIMARY KEY
);

CREATE TABLE Crime
(
  id_crime INT PRIMARY KEY,
  data DATE,
  id_tipo_crime INT NOT NULL,
  CONSTRAINT CrimeFK FOREIGN KEY (id_tipo_crime) REFERENCES
Tipo_Crime(id_tipo_crime)
);

CREATE TABLE Veiculo
(
  id_veiculo INT PRIMARY KEY,
  tipo VARCHAR(200),
  placa VARCHAR(200),
  modelo VARCHAR(200)
);

CREATE TABLE Arma
(
  id_arma INT PRIMARY KEY,
  tipo VARCHAR(200),
  registro VARCHAR(200),
  descricao VARCHAR(200)
);

CREATE TABLE Crime_Foto
(
  id_foto INT PRIMARY KEY,
  foto VARCHAR(200),
  descricao VARCHAR(200),
  id_crime INT NOT NULL,
  CONSTRAINT crimeFotoFK FOREIGN KEY (id_crime) REFERENCES Crime
(id_crime)
);

CREATE TABLE Ind_Carac
```

```

(
    id_caracteristica INT NOT NULL,
    id_individuo INT NOT NULL,
    CONSTRAINT indCaracPK PRIMARY KEY (id_individuo,
id_caracteristica),
    CONSTRAINT indCaracId1FK FOREIGN KEY (id_caracteristica)
REFERENCES Caracateristica (id_caracteristica),
    CONSTRAINT indCaracId2FK FOREIGN KEY (id_individuo) REFERENCES
Individuo (id_individuo)
);

CREATE TABLE Ind_Crime
(
    id_crime INT NOT NULL,
    id_individuo INT NOT NULL,
    CONSTRAINT indCrimePK PRIMARY KEY (id_crime, id_individuo),
    CONSTRAINT indCrimeId1FK FOREIGN KEY (id_crime) REFERENCES Crime
(id_crime),
    CONSTRAINT indCrimeId2FK FOREIGN KEY (id_individuo) REFERENCES
Individuo (id_individuo)
);

CREATE TABLE Crime_Veiculo
(
    id_veiculo INT NOT NULL,
    id_crime INT NOT NULL,
    CONSTRAINT FKCrimeVeiculo1 FOREIGN KEY(id_veiculo) REFERENCES
Veiculo(id_veiculo),
    CONSTRAINT FKCrimeVeiculo2 FOREIGN KEY(id_crime) REFERENCES
Crime(id_crime),
    CONSTRAINT CrimeVeiculoPK PRIMARY KEY (id_veiculo, id_crime)
);

CREATE TABLE Crime_Arma
(
    id_arma INT NOT NULL,
    id_crime INT NOT NULL,
    CONSTRAINT FKCrimeArma1 FOREIGN KEY(id_arma) REFERENCES
Arma(id_arma),
    CONSTRAINT FKCrimeArma2 FOREIGN KEY(id_crime) REFERENCES
Crime(id_crime),
    CONSTRAINT CrimeArmaPK PRIMARY KEY (id_arma, id_crime)
);

```

```
INSERT INTO tipo_crime VALUES ('Furto', 99);
INSERT INTO tipo_crime VALUES ('Assalto', 98);
INSERT INTO tipo_crime VALUES ('Roubo', 97);
INSERT INTO tipo_crime VALUES ('Homicídio', 96);
INSERT INTO tipo_crime VALUES ('Estelionato', 95);
INSERT INTO crime VALUES (0, '2022-05-10', 99);
INSERT INTO crime VALUES (1, '2022-07-11', 98);
INSERT INTO crime VALUES (2, '2022-05-22', 97);
INSERT INTO crime VALUES (3, '2022-11-11', 96);
INSERT INTO crime VALUES (4, '2022-04-11', 96);
INSERT INTO crime VALUES (5, '2021-11-07', 96);
INSERT INTO crime VALUES (6, '2021-11-18', 96);
INSERT INTO crime VALUES (7, '2021-11-29', 96);
INSERT INTO crime VALUES (8, '2020-11-11', 96);
INSERT INTO crime VALUES (9, '2020-04-11', 96);
INSERT INTO crime VALUES (10, '2020-11-07', 96);
INSERT INTO crime VALUES (11, '2019-11-18', 96);
INSERT INTO crime VALUES (12, '2020-04-11', 95);
INSERT INTO crime VALUES (13, '2020-11-07', 95);
INSERT INTO crime VALUES (14, '2021-07-13', 98);
INSERT INTO individuo VALUES ('.', '.', '1', 20, '2000-01-01',
'0', 'João Paulo', '.', 1.77);
INSERT INTO individuo VALUES ('.', '.', '1', 21, '2000-01-01',
'0', 'João Vitor', '.', 1.66);
INSERT INTO individuo VALUES ('.', '.', '1', 22, '2000-01-01',
'0', 'João Antônio', '.', 1.80);
INSERT INTO individuo VALUES ('.', '.', '1', 23, '2000-01-01',
'0', 'João Severino', '.', 1.70);
INSERT INTO individuo VALUES ('.', '.', '1', 24, '2000-01-01',
'0', 'João Augusto', '.', 1.89);
INSERT INTO individuo VALUES ('.', '.', '1', 25, '2000-01-01',
'0', 'João Maria', '.', 1.92);
INSERT INTO individuo VALUES ('.', '.', '1', 26, '2000-01-01',
'0', 'João Otávio', '.', 1.60);
INSERT INTO individuo VALUES ('.', '.', '1', 27, '2000-01-01',
'0', 'João Luiz', '.', 1.67);
INSERT INTO individuo VALUES ('.', '.', '1', 28, '2000-01-01',
'0', 'João Rodrigo', '.', 1.75);
INSERT INTO individuo VALUES ('.', '.', '1', 29, '2000-01-01',
'0', 'João Pedro', '.', 1.86);
INSERT INTO veiculo VALUES (101, 'Moto', 'MMM7777', 'Bis');
INSERT INTO veiculo VALUES (102, 'Carro', 'MMM7778', 'Corsa');
```

```

INSERT INTO veiculo VALUES (103, 'Carro', 'MMM7779', 'Chevette');
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (20, 0);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (22, 0);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (21, 1);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (22, 1);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (27, 1);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (28, 2);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (23, 2);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (29, 12);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (25, 4);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (24, 14);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (22, 14);
INSERT INTO ind_crime (id_individuo, id_crime) VALUES (26, 14);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (101, 3);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (102, 4);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (103, 5);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (101, 6);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (102, 7);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (103, 8);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (101, 9);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (102, 10);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (103, 11);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (101, 0);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (102, 1);
INSERT INTO crime_veiculo VALUES (103, 2);

```

5) Consultas

1) Quantidade de furtos/roubos/assaltos que cada indivíduo está envolvido, para identificar quais devem ser mantidos em prisão preventiva:

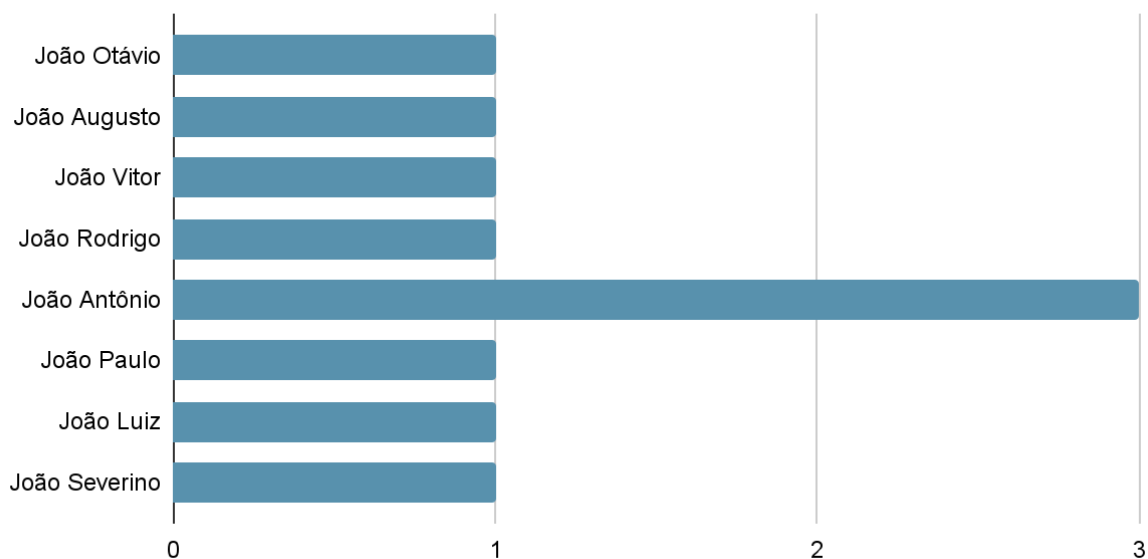
```

SELECT individuo.nome, COUNT(*) as ocorrencias_crime FROM
individuo JOIN ind_crime ON individuo.id_individuo =
ind_crime.id_individuo
JOIN crime ON crime.id_crime = ind_crime.id_crime
JOIN tipo_crime on tipo_crime.id_tipo_crime = crime.id_tipo_crime
WHERE tipo_crime.nome in ('Furto', 'Roubo', 'Assalto')
GROUP BY individuo.id_individuo;

```

Nome	Quantidade de ocorrências
João Otávio	1
João Augusto	1
João Vitor	1
João Rodrigo	1
João Antônio	3
João Paulo	1
João Luiz	1
João Severino	1

Ocorrências de envolvimento em furto/roubo/assalto por indivíduo



2) Quantidade de homicídios por ano envolvendo veículos, para obter estatísticas de mortes no trânsito:

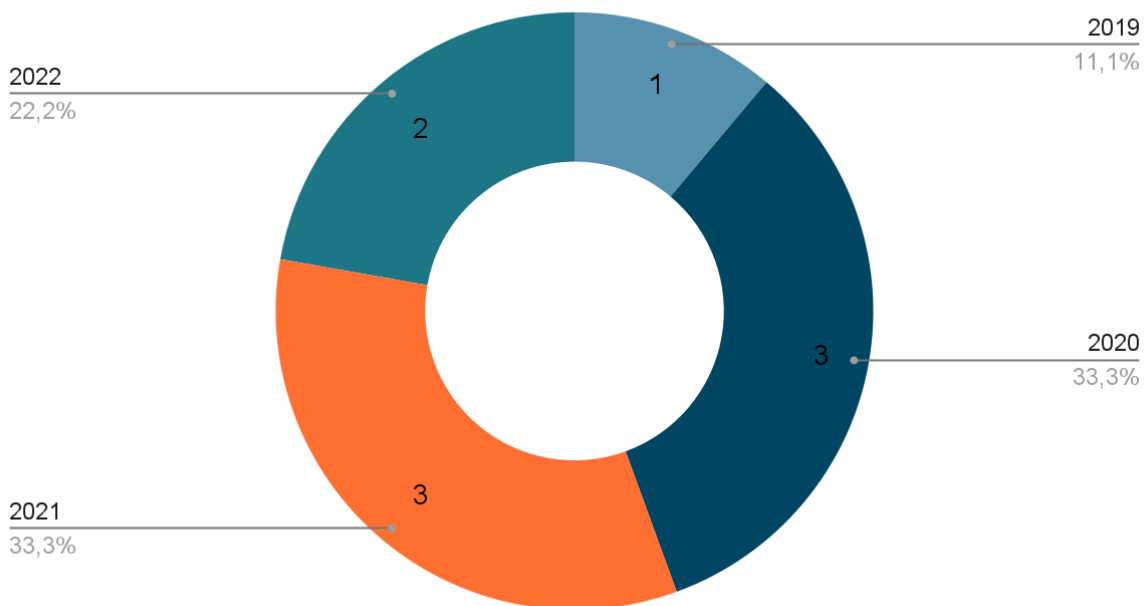
```
SELECT EXTRACT(year FROM crime.data) as ano, COUNT(*) as
crimes_homicidios FROM
crime JOIN crime_veiculo ON crime.id_crime =
crime_veiculo.id_crime
```



```
JOIN veiculo ON veiculo.id_veiculo = crime_veiculo.id_veiculo
JOIN tipo_crime on tipo_crime.id_tipo_crime = crime.id_tipo_crime
WHERE tipo_crime.nome = 'Homicídio'
GROUP BY EXTRACT(year FROM crime.data);
```

Ano	Homicídios
2019	1
2020	3
2021	3
2022	2

Homicídios envolvendo veículos por ano



3) Média de altura de indivíduos para cada tipo de crime, para fornecer dados ao projeto de pesquisa da universidade local:

```
SELECT tipo_crime.nome, AVG(individuo.altura) FROM
tipo_crime JOIN crime ON tipo_crime.id_tipo_crime = crime.id_tipo_crime
JOIN ind_crime ON ind_crime.id_crime = crime.id_crime
```

```
JOIN individuo on individuo.id_individuo = ind_crime.id_individuo
GROUP BY tipo_crime.nome;
```

Tipo de crime	Média de altura de suspeitos
Homicídio	1,92
Estelionato	1,86
Assalto	1,736
Roubo	1,725
Furto	1,785

Média de altura de suspeitos por tipo de crime

