



**Universidade do Minho**

Licenciatura em Engenharia Informática

## **Unidade Curricular de Bases de Dados**

Ano Lectivo de 2023/2024

# **Agência de Detetives**

## **Parte 2**

**José Pereira (a89596), Nuno Pereira (a91971)**

**Ricardo Peixoto (a66151)**

**Maio,2024**

**BD**

Data de Recepção	
Responsável	
Avaliação	
Observações	

# **Agencia de Detetives**

**José Pereira (a89596), Nuno Pereira (a91971)**

**Ricardo Peixoto (a66151)**

**Maio,2024**

# **Resumo**

O presente relatório tem como objetivo documentar o processo de desenvolvimento do trabalho prático da Unidade Curricular de Bases de Dados, no ano letivo 2023/2024, cujo projeto consiste na implementação de uma base de dados utilizando a linguagem SQL.

Pretende-se, com este projeto, que o grupo de trabalho se familiarize com as ferramentas MySQL e Power BI, consolidando assim os conhecimentos adquiridos nesta unidade curricular.

**Área de Aplicação:** Desenho e arquitetura de Sistemas de Bases de Dados, Povoamento de uma Base de Dados e Análise dos dados.

**Palavras-Chave:** Requisitos, Modelo Conceptual, Modelo Lógico, Base de Dados, MySQL, Modelo Físico

# Índice

<b>Resumo</b>	<b>1</b>
<b>Índice</b>	<b>2</b>
<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2. Implementação Física</b>	<b>2</b>
2.1. Apresentação e explicação da base de dados implementada	2
Relações entre Tabelas	8
2.2. Criação de utilizadores da base de dados	9
2.3. Povoamento da base de dados	10
2.4. Cálculo do espaço de base de dados (inicial e taxa de crescimento anual)	14
2.5. Definição e caracterização de vistas de utilização em SQL	15
2.6. Tradução das interrogações do utilizador para SQL	15
2.7. Indexação do sistema de dados	15
2.8. Implementação de procedimentos, funções e gatilhos	15
<b>3. Conclusões e Trabalho Futuro</b>	<b>16</b>
<b>4. Anexos</b>	<b>17</b>
Anexo 1: Script criação base de dados	17
Anexo 2: Script povoamento da base de dados	20

# **1. Introdução**

Este documento abrange todo o trabalho desenvolvido na disciplina de Bases de Dados, referente à criação de um sistema de gestão para a agência de detetives denominada “SolucioneJá”. Neste capítulo, é abordado o desenvolvimento da solução (já descrita no primeiro relatório) utilizando as tecnologias MySQL e Power BI.

O MySQL é um sistema de gestão de bases de dados relacional de código aberto, amplamente utilizado para armazenamento, organização e consulta de grandes volumes de dados. Já o Power BI é uma ferramenta de análise de dados e criação de relatórios da Microsoft, que permite a visualização interativa dos dados e a geração de insights importantes através de dashboards dinâmicos.

Este relatório é predominantemente técnico, pelo que se recomenda ao leitor a consulta prévia do primeiro relatório.

## 2. Implementação Física

### 2.1. Apresentação e explicação da base de dados implementada

A base de dados “agencia” que foi implementada é um sistema relacional para gerir a agência de investigação de casos policiais “SolucineJá”. A estrutura da base de dados inclui várias tabelas que armazenam informações sobre administradores, clientes, casos, detetives, suspeitos, evidências e a cadeia de custódia das evidências. A seguir, é fornecida uma explicação detalhada de cada tabela e suas relações:

- Tabela “Administrador”

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Administrador` (
  `idAdmin` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `email` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `pass` VARCHAR(25) NOT NULL,
  `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idAdmin`))
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 1: Tabela Administrador

Esta tabela armazena informações sobre os administradores da agência e contém as seguintes colunas:

***idAdmin***: Um identificador único para cada administrador (chave primária).  
***email***: O endereço de email do administrador.  
***pass***: A senha do administrador.  
***nome***: O nome do administrador.

- Tabela “Cliente”

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Cliente` (
  `id_Cliente` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `password` VARCHAR(255) NOT NULL,
  `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `idade` INT NOT NULL,
  `email` VARCHAR(45) NULL,
  `telefone` VARCHAR(15) NOT NULL,
  `idAdmin` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_Cliente`),
  CONSTRAINT `fk_Cliente_Administrador`
    FOREIGN KEY (`idAdmin`)
    REFERENCES `Administrador` (`idAdmin`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 2: Tabela Cliente

Esta tabela contém informações sobre os clientes da agência e é composta pelas seguintes colunas:

***id\_Cliente***: Um identificador único para cada cliente (chave primária).

***password***: A senha do cliente.

***nome***: O nome do cliente.

***idade***: A idade do cliente.

***email***: O endereço de email do cliente.

***telefone***: O número de telefone do cliente.

***idAdmin***: Um identificador do administrador responsável pelo cliente (chave estrangeira que referencia Administrador(idAdmin)).

- Tabela “Caso”

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Caso` (
  `idCaso` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `titulo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `data_a` DATE NOT NULL,
  `data_f` DATE NOT NULL,
  `descricao` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `observacoes` VARCHAR(1000) NULL,
  `status` VARCHAR(15) NOT NULL,
  `especialidade` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `idAdmin` INT NOT NULL,
  `idCliente` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idCaso`),
  CONSTRAINT `fk_Caso_Administrador`
    FOREIGN KEY (`idAdmin`)
    REFERENCES Administrador(idAdmin)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_Caso_Cliente`
    FOREIGN KEY (`idCliente`)
    REFERENCES Cliente(id_Cliente)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

Figura 3: Tabela Caso

Esta tabela regista os diferentes casos investigados pela agência, e contém:

***idCaso***: Identificador único para cada caso (chave primária).

***titulo***: Título do caso.

***data\_a***: Data de início do caso.

***data\_f***: Data de fim do caso.

***descricao***: Descrição detalhada do caso.

***observacoes***: Observações adicionais sobre o caso.

***status***: Status atual do caso (por exemplo, "Em andamento", "Concluído").

***especialidade***: Especialidade relacionada ao caso.

***idAdmin***: Identificador do administrador responsável pelo caso (chave estrangeira que referencia Administrador.idAdmin).

***idCliente***: Identificador do cliente associado ao caso (chave estrangeira que referencia Cliente.id\_Cliente).

- Tabela “Detetive”

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Detetive` (
  `id_detetive` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `data_reg` DATE NOT NULL,
  `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `password` VARCHAR(255) NOT NULL,
  `idade` INT NOT NULL,
  `telefone` VARCHAR(15) NULL,
  `email` VARCHAR(45) NULL,
  `morada` VARCHAR(45) NULL,
  `especialidade` VARCHAR(25) NULL,
  `horario` VARCHAR(500) NULL,
  `idAdmin` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_detetive`),
  CONSTRAINT `fk_Detetive_Administrador`
    FOREIGN KEY (`idAdmin`)
    REFERENCES `Administrador` (`idAdmin`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 4: Tabela Detetive

Esta tabela contém informações sobre os detetives que trabalham para a agência e é constituída pelas seguintes colunas:

***id\_detetive***: Um identificador único para cada detetive (chave primária).

***data\_reg***: A data de registro do detetive.

***nome***: O nome do detetive.

***password***: A senha do detetive.

***idade***: A idade do detetive.

***telefone***: O número de telefone do detetive.

***email***: O endereço de email do detetive.

***morada***: A morada do detetive.

***especialidade***: A especialidade do detetive.

***horario***: O horário de trabalho do detetive.

***idAdmin***: Um identificador do administrador responsável pelo detetive (chave estrangeira que referencia Administrador.idAdmin).

- Tabela “Detetive\_Caso”

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Detetive_Caso` (
  `idCaso` INT NOT NULL,
  `id_detetive` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_detetive`, `idCaso`),
  CONSTRAINT `fk_Detetive_Caso_Detetive`
    FOREIGN KEY (`id_detetive`)
    REFERENCES `Detetive` (`id_detetive`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_Detetive_Caso_Caso`
    FOREIGN KEY (`idCaso`)
    REFERENCES `Caso` (`idCaso`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 5: Tabela Detetive\_Caso

Esta tabela estabelece uma relação de muitos-para-muitos entre Detetive e Caso, indicando quais detetives estão atribuídos a quais casos e vice-versa. Aqui temos uma chave primária composta (***id\_detetive*** e ***idCaso***).

Contém as seguintes colunas:

***idCaso***: Um identificador do caso (chave estrangeira que referencia Caso.idCaso).

***id\_detetive***: Um identificador do detetive (chave estrangeira que referencia Detetive.id\_detetive).

- Tabela “Suspeito”

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Suspeito` (
    `id_suspeito` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
    `idade` INT NOT NULL,
    `telefone` VARCHAR(15) NOT NULL,
    `nif` VARCHAR(15) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`id_suspeito`),
    UNIQUE INDEX `nif_UNIQUE` (`nif` ASC)
)
ENGINE = InnoDB;

```

Figura 6: Tabela Suspeito

Esta tabela armazena informações sobre os suspeitos envolvidos nos casos e contém as colunas:

- id\_suspeito***: Um identificador único para cada suspeito (chave primária).
- nome***: O nome do suspeito.
- idade***: A idade do suspeito.
- telefone***: O número de telefone do suspeito.
- nif***: O número de identificação fiscal do suspeito (único).

- **Tabela “Evidencia”**

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Evidencia` (
    `id_Evidencia` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `descricao` VARCHAR(100) NOT NULL,
    `tipo` VARCHAR(500) NOT NULL,
    `notas` VARCHAR(100) NULL,
    `data` DATE NOT NULL,
    `localizacao` VARCHAR(45) NOT NULL,
    `id_caso` INT NOT NULL,
    `id_suspeito` INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`id_Evidencia`),
    CONSTRAINT `fk_Evidencia_Caso`
        FOREIGN KEY (`id_caso`)
        REFERENCES `Caso` (`idCaso`)
        ON DELETE NO ACTION
        ON UPDATE NO ACTION,
    CONSTRAINT `fk_Evidencia_Suspeito`
        FOREIGN KEY (`id_suspeito`)
        REFERENCES `Suspeito` (`id_suspeito`)
        ON DELETE NO ACTION
        ON UPDATE NO ACTION
)
ENGINE = InnoDB;

```

Figura 7: Tabela Evidencia

Esta tabela registra as evidências coletadas durante as investigações dos casos.

***id\_Evidencia***: Identificador único para cada evidência (chave primária).  
***descricao***: Descrição da evidência.  
***tipo***: O tipo de evidência.  
***notas***: Notas adicionais sobre a evidência.  
***data***: A data em que a evidência foi coletada.  
***localizacao***: A localização onde a evidência foi encontrada.  
***id\_caso***: Um identificador do caso relacionado à evidência (chave estrangeira que referencia Caso.idCaso).  
***id\_suspeito***: Um identificador do suspeito relacionado à evidência (chave estrangeira que referencia Suspeito.id\_suspeito).

- **Tabela “Cadeia\_de\_Custodia”**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Cadeia_de_custodia` (
  `id_Cad` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tipo` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `descricao` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `data` DATE NOT NULL,
  `id_evidencia` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_Cad`),
  CONSTRAINT `fk_Cadeia_de_custodia_Evidencia`
    FOREIGN KEY (`id_evidencia`)
    REFERENCES `Evidencia` (`id_Evidencia`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 8: Tabela Cadeia De Custódia

Esta tabela mantém o controle da cadeia de custódia das evidências, registrando como e quando as evidências foram manuseadas.

***id\_Cad***: Identificador único para cada registro de cadeia de custódia (chave primária).  
***tipo***: O tipo de cadeia de custódia.  
***descricao***: Descrição da cadeia de custódia.  
***data***: A data do registro na cadeia de custódia.  
***id\_evidencia***: Um identificador da evidência relacionada (chave estrangeira que referencia Evidencia.id\_Evidencia).

## Relações entre Tabelas

- **Caso:** Relaciona-se com *Administrador* e *Cliente* através das chaves estrangeiras *idAdmin* e *idCliente*, respectivamente, indicando quem é responsável e quem está associado ao caso.
- **Detetive:** Relaciona-se com *Administrador* através da chave estrangeira *idAdmin*, indicando o administrador responsável pelo detetive.
- **Detetive\_Caso:** Relaciona-se com *Detetive* e *Caso*, permitindo atribuir vários detetives a um caso e vice-versa. Contém como chaves estrangeiras o *id\_caso* e o *id\_detetive*, que compõem a chave primária, também.
- **Evidencia:** Relaciona-se com *Caso* e *Suspeito*, indicando a evidência coletada para um determinado caso e suspeito.
- **Cadeia\_de\_custodia:** Relaciona-se com *Evidencia*, registrando o manuseio de cada evidência.

## 2.2. Criação de utilizadores da base de dados

A base de dados do “SolucioneJá” suporta três tipos de utilizadores diferentes. Sendo assim criamos os três tipos de utilizadores, concedendo-lhe privilégios diferentes:

- **Administrador**

```
DROP USER IF EXISTS 'adminManel'@'localhost';
CREATE USER 'adminManel'@'localhost' IDENTIFIED BY 'manelpass';

GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'adminManel'@'localhost' WITH GRANT OPTION;
FLUSH PRIVILEGES;

INSERT INTO Administrador (idAdmin, email, pass, nome)
VALUES
(4, 'adminManel@example.com', 'manelpass', 'Manuel');
```

Figura 9: Criação de um Utilizador Administrador, com todas as permissões.

- **Cliente**

```
DROP USER IF EXISTS 'cliente'@'localhost';
CREATE USER 'cliente'@'localhost' IDENTIFIED BY 'clientepass';

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON agencia.* TO 'cliente'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;

INSERT INTO Cliente (id_Cliente, password, nome, idade, email, telefone, idAdmin)
VALUES
(10, 'clientepass', 'Cliente Exemplo', 30, 'cliente@example.com', '912345678', 1);
```

Figura 10: Criação de um Utilizador Cliente, com as permissões de consulta, inserção e atualização.

- **Detetive**

```
DROP USER IF EXISTS 'carlos'@'localhost';
CREATE USER 'carlos'@'localhost' IDENTIFIED BY 'carlospass';

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON agencia.* TO 'carlos'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;

INSERT INTO Detetive (id_detetive, data_reg, nome, password, idade, telefone, email, morada, especialidade, horario, idAdmin)
VALUES
(7, '2024-05-28', 'Carlos Silva', 'carlospass', 34, '912345678', 'carlos.silva@detetive.com', 'Vila Verde', 'Investigação de fraudes', 'Segunda a Sexta, das 9h às 18h', 2);
```

Figura 11: Criação de um Utilizador Detetive, com as permissões de consulta, inserção e atualização.

## 2.3. Povoamento da base de dados

Após a execução da script apresentada no Anexo 2, temos os seguintes resultados para cada tabela.

- **Povoamento da tabela Administrador**

```
INSERT INTO Administrador (idAdmin, email, pass, nome)
VALUES
(1, 'joaoSilva@gmail.com', 'joao', 'João da Silva'),
(2, 'tiagoP22@hotmail.com', 'tiagoP22', 'Tiago Miguel Pereira'),
(3, 'anad20@gmail.com', 'ana20', 'Ana Maria da Costa');
```

Figura 12: Povoamento da tabela Administrador

Resultado do povoamento:

	idAdmin	email	pass	nome
▶	1	joaoSilva@gmail.com	joao	João da Silva
	2	tiagoP22@hotmail.com	tiagoP22	Tiago Miguel Pereira
*	3	anad20@gmail.com	ana20	Ana Maria da Costa
	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 13: SELECT \* FROM agencia.administrador;

- Povoamento da tabela Caso

```
INSERT INTO Caso
(idCaso, titulo, data_a, data_f, descricao, observacoes, status, especialidade, idAdmin)
VALUES
(1, 'Assalto à mão armada', '2024-05-24', '2024-05-30', 'Sujeito vestia t-shirt preta e máscara. Vítimas: caixa e cliente.', 'Dinheiro roubado: R$ 500,00.', 'Aberto', 'Roubos', 1),
(2, 'Roubo de carro', '2024-05-23', '2024-05-25', 'Carro roubado de estacionamento', 'Placa: AB-12-34', 'Aberto', 'Investigação Criminal', 2),
(3, 'Tráfico de drogas', '2024-05-22', '2024-05-29', 'Operação policial apreende drogas e prende traficante', 'Drogas: cocaína, marijuana.', 'Concluído', 'Narcóticos', 1),
(4, 'Homicídio', '2024-05-21', '2024-05-23', 'Corpo encontrado em parque. Local: Parque Municipal.', 'Vítima: homem de 40 anos. Causa da morte: tiro.', 'Aberto', 'Homicídios', 1),
(5, 'Estupro', '2024-05-20', '2024-05-23', 'Mulher violada em sua casa', 'Vítima: mulher de 25 anos. Suspeito: desconhecido.', 'Aberto', 'Crimes Sexuais', 3),
(6, 'Fraude', '2024-05-19', '2024-05-27', 'Empresa vítima de fraude', 'Quantia: R$ 10.000,00. Método: esquema de phishing.', 'Aberto', 'Fraudes', 2);
```

Figura 14: Povoamento da tabela Caso

Resultado do povoamento:

Result Grid   Filter Rows: ▾									
	idCaso	titulo	data_a	data_f	descricao	observacoes	status	especialidade	idAdmin
▶	1	Assalto à mão armada	2024-05-24	2024-05-30	Sujeito vestia t-shirt preta e máscara. Vítimas: caixa e cliente.	Dinheiro roubado: R\$ 500,00.	Aberto	Roubos	1
	2	Roubo de carro	2024-05-23	2024-05-25	Carro roubado de estacionamento	Placa: AB-12-34	Aberto	Investigação Criminal	2
	3	Tráfico de drogas	2024-05-22	2024-05-29	Operação policial apreende drogas e prende traficante	Drogas: cocaína, marijuana.	Concluído	Narcóticos	1
	4	Homicídio	2024-05-21	2024-05-23	Corpo encontrado em parque. Local: Parque Municipal.	Vítima: homem de 40 anos. Causa da morte: tiro.	Aberto	Homicídios	1
	5	Estupro	2024-05-20	2024-05-23	Mulher violada em sua casa	Vítima: mulher de 25 anos. Suspeito: desconhecido.	Aberto	Crimes Sexuais	3
	6	Fraude	2024-05-19	2024-05-27	Empresa vítima de fraude	Quantia: R\$ 10.000,00. Método: esquema de phishing.	Aberto	Fraudes	2
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 15: SELECT \* FROM agencia.caso;

- Povoamento da tabela Cadeia\_de\_custodia

```
INSERT INTO Cadeia_de_custodia (id_Cad, tipo, descricao, data, id_evidencia)
VALUES
(1, 'Foto', 'Foto do local do crime recolhida.', '2024-05-24', 1),
(2, 'Objeto', 'Arma de fogo recolhida.', '2024-05-24', 2),
(3, 'Evidência física', 'Impressões digitais recolhidas.', '2024-05-24', 3),
(4, 'Testemunho', 'Depoimento recolhido.', '2024-05-24', 4),
(5, 'Vídeo', 'Imagens de câmeras de segurança recolhidas.', '2024-05-24', 5),
(6, 'Dados eletrônicos', 'Registo de ligação recolhido.', '2024-05-24', 6),
(7, 'Dados eletrônicos', 'Mensagem de texto recolhida.', '2024-05-24', 7),
(8, 'Dados eletrônicos', 'Localização do telefone recolhida.', '2024-05-24', 8);
```

Figura 16: Povoamento da tabela Cadeia\_de\_custodia

Resultado:

	id_Cad	tipo	descricao	data	id_evidencia
▶	1	Foto	Foto do local do crime recolhida.	2024-05-24	1
	2	Objeto	Arma de fogo recolhida.	2024-05-24	2
	3	Evidência física	Impressões digitais recolhidas.	2024-05-24	3
	4	Testemunho	Depoimento recolhido.	2024-05-24	4
	5	Vídeo	Imagens de câmeras de segurança recolhidas.	2024-05-24	5
	6	Dados eletrônicos	Registo de ligação recolhido.	2024-05-24	6
	7	Dados eletrônicos	Mensagem de texto recolhida.	2024-05-24	7
	8	Dados eletrônicos	Localização do telefone recolhida.	2024-05-24	8
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 17: SELECT \* FROM agencia.cadeia\_de\_custodia;

- Povoamento da tabela Cliente

```
-- Popular a tabela Cliente
INSERT INTO Cliente (id_Cliente, password, nome, idade, email, telefone, idAdmin)
VALUES
    (1, 'senha123', 'João Costa', 30, 'joaocosta@gmail.com', '912345678', 1),
    (2, 'senha456', 'Maria Oliveira', 25, 'mariaoliveira@hotmail.com', '927654321', 2),
    (3, 'senha789', 'Pedro Souza', 40, 'pedrosouza@gmail.com', '938475621', 3),
    (4, 'senha10', 'Ana Costa', 22, 'anacosta@outlook.com', '965432178', 1),
    (5, 'senha11', 'Paulo Ferreira', 35, 'pauloferreira@gmail.com', '966784321', 2),
    (6, 'senha12', 'Clara Santos', 28, 'clarasantos@hotmail.com', '917653210', 3),
    (7, 'senha13', 'Bruno Lopes', 42, 'brunolopes@gmail.com', '938576432', 1),
    (8, 'senha14', 'Daniela Almeida', 33, 'danielaalmeida@outlook.com', '929485761', 2),
    (9, 'senha15', 'Ricardo Silva', 26, 'ricardosilva@gmail.com', '910392857', 3);
```

Figura 18: Povoamento da tabela Cliente

Resultado:

	id_Cliente	password	nome	idade	email	telefone	idAdmin
▶	1	senha123	João Costa	30	joaocosta@gmail.com	912345678	1
	2	senha456	Maria Oliveira	25	mariaoliveira@hotmail.com	927654321	2
	3	senha789	Pedro Souza	40	pedrosouza@gmail.com	938475621	3
	4	senha10	Ana Costa	22	anacosta@outlook.com	965432178	1
	5	senha11	Paulo Ferreira	35	pauloferreira@gmail.com	966784321	2
	6	senha12	Clara Santos	28	clarasantos@hotmail.com	917653210	3
	7	senha13	Bruno Lopes	42	brunolopes@gmail.com	938576432	1
	8	senha14	Daniela Almeida	33	danielaalmeida@outlook.com	929485761	2
	9	senha15	Ricardo Silva	26	ricardosilva@gmail.com	910392857	3
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 19: SELECT \* FROM agencia.cliente;

- Povoamento da tabela Detetive

```
-- Popular a tabela Detetive
INSERT INTO Detetive (id_detetive, data_reg, nome, password, idade, telefone, email, morada, especialidade, horario, idAdmin)
VALUES
(1, '2020-05-26', 'José Gomes', '123456', 40, '1234567890', 'joseGomes@detetive.com', 'Famalicao, Braga', 'Detecção de crimes', 'Segunda-feira a Sexta-feira, das 9h às 18h', 1),
(2, '2018-05-23', 'Helder Pereira', '654321', 28, '9876543210', 'helder@detetive.com', 'Guia Braga', 'Investigação criminal', 'Terça-feira e Quinta-feira, das 10h às 14h', 1),
(3, '2021-05-16', 'Marta Temido', '12345678', 30, '123456789012', 'marta@detetive.com', 'Vila Verde, Braga', 'Investigação de crimes', 'Quinta-feira e Sexta-feira, das 14h às 18h', 1),
(4, '2018-01-06', 'Jessica Ferreira', '87654321', 35, '987654321012', 'jessica@detetive.com', 'Vieira do Minho, Braga', 'Investigação de crimes', 'Segunda-feira, Quarta-feira e Sexta-feira, das 14h às 18h', 2),
(5, '2020-07-21', 'Pedro Veloso', '1234567890', 45, '1234567890123', 'pedro@detetive.com', 'Cabeceiras de Basto, Braga', 'Direito penal', 'Terça-feira e Quinta-feira, das 14h às 18h', 2),
(6, '2021-01-26', 'Sara Dias', '9210123', 50, '98765432101234', 'sara@detetive.com', 'Vila Verde, Braga', 'Direito criminal', 'Segunda-feira a Sexta-feira, das 9h às 18h', 3);
```

Figura 20: Povoamento da tabela Detetive

Resultado:

Result Grid											
	id_detetive	data_reg	nome	password	idade	telefone	email	morada	especialidade	horario	idAdmin
▶	1	2020-05-26	José Gomes	123456	40	1234567890	joseGomes@detetive.com	Famalicao, Braga	Detecção de crimes	Segunda-feira a Sexta-feira, das 9h às 18h	1
▶	2	2018-05-23	Helder Pereira	654321	28	9876543210	helder@detetive.com	Guia Braga	Investigação criminal	Terça-feira e Quinta-feira, das 10h às 14h	1
▶	3	2021-05-16	Marta Temido	12345678	30	123456789012	marta@detetive.com	Vila Verde, Braga	Investigação de crimes	Quinta-feira e Sexta-feira, das 14h às 18h	1
▶	4	2018-01-06	Jessica Ferreira	87654321	35	987654321012	jessica@detetive.com	Vieira do Minho, Braga	Investigação de crimes	Segunda-feira, Quarta-feira e Sexta-feira, das 14h às 18h	2
▶	5	2020-07-21	Pedro Veloso	1234567890	45	1234567890123	pedro@detetive.com	Cabeceiras de Basto, Braga	Direito penal	Terça-feira e Quinta-feira, das 14h às 18h	2
▶	6	2021-01-26	Sara Dias	9210123	50	98765432101234	sara@detetive.com	Vila Verde, Braga	Direito criminal	Segunda-feira a Sexta-feira, das 9h às 18h	3
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

Figura 21: SELECT \* FROM agencia.detetive;

- Povoamento da tabela Detetive\_caso

```
INSERT INTO Detetive_Caso (idCaso, id_detetive)
VALUES
(1, 1), -- Detective José Gomes responsavel pelo caso 1
(4, 2), -- Detective Helder Pereira responsavel pelo caso 4
(5, 3), -- Detective Marta Temido responsavel pelo caso 5
(2, 4), -- Detective Jessica Ferreira responsavel pelo caso 2
(3, 5),
(6, 6);
```

Figura 22: Povoamento da tabela Detetive\_Caso

Resultado:

	idCaso	id_detetive
▶	1	1
▶	2	4
▶	3	5
▶	4	2
▶	5	3
▶	6	6
*	NULL	NULL

Figura 23: SELECT \* FROM agencia.detetive\_caso;

- Povoamento da tabela Suspeito

```
INSERT INTO Suspeito (id_suspeito, nome, idade, telefone, nif)
VALUES
(1, 'João da Silva', 30, '919365678', '123226749'),
(2, 'Maria Oliveira', 25, '927654321', '947651321'),
(3, 'Pedro Pereira', 40, '938475621', '876543210'),
(4, 'Ana Dias', 22, '965432178', '765412109'),
(5, 'Paulo Costa', 35, '916784321', '656321098'),
(6, 'Clara Santos', 28, '927653210', '543250987'),
(7, 'Bruno Lopes', 42, '938576432', '432103876'),
(8, 'Daniela Almeida', 33, '929485761', '321098765'),
(9, 'Ricardo Silva', 26, '910392857', '210987654'),
(10, 'Ana Sousa', 18, '921234567', '109876543');
```

Figura 24: Povoamento da tabela Suspeito

Resultado:

	id_suspeito	nome	idade	telefone	nif
▶	1	João da Silva	30	919365678	123226749
	2	Maria Oliveira	25	927654321	947651321
	3	Pedro Pereira	40	938475621	876543210
	4	Ana Dias	22	965432178	765412109
	5	Paulo Costa	35	916784321	656321098
	6	Clara Santos	28	927653210	543250987
	7	Bruno Lopes	42	938576432	432103876
	8	Daniela Almeida	33	929485761	321098765
	9	Ricardo Silva	26	910392857	210987654
	10	Ana Sousa	18	921234567	109876543
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 25: SELECT \* FROM agencia.suspeito;

- Povoamento da tabela Evidencia

```
INSERT INTO Evidencia (id_Evidencia, descricao, tipo, notas, data, localizacao, id_caso, id_suspeito)
VALUES
(1, 'Foto do local do crime', 'Foto', 'Foto do local do crime.', '2024-05-24', 'Rua da República, 123', 1, 5),
(2, 'Arma utilizada no crime', 'Objeto', 'Arma de fogo.', '2024-05-24', 'Agencia da Polícia', 4, 9),
(3, 'Impressões digitais da arma', 'Evidência física', 'Impressões digitais do suspeito.', '2024-05-24', 'Laboratório de Crimiotecnologia', 1, 1),
(4, 'Depoimento da vítima', 'Testemunho', 'Depoimento da vítima sobre o crime.', '2024-05-24', 'Esquadra de Polícia', 1, 1),
(5, 'Câmeras de segurança', 'Vídeo', 'Imagens das câmeras de segurança do local do crime.', '2024-05-24', 'Esquadra de Policiamento', 1, 1),
(6, 'Registo de ligação', 'Dados eletrônicos', 'Registo de ligação telefônica entre o suspeito e a vítima.', '2024-05-24', 'Esquadra de Investigação', 1, 1),
(7, 'Mensagem de texto', 'Dados eletrônicos', 'Mensagem de texto enviada pelo suspeito para a vítima.', '2024-05-24', 'Esquadra de Investigação', 1, 1),
(8, 'Localização do telefone do suspeito', 'Dados eletrônicos', 'Localização do telefone do suspeito no momento do crime.', '2024-05-24', 'Esquadra de Investigação', 1, 1);
```

Figura 26: Povoamento da tabela Evidencia

Resultado:

	id_Evidencia	descricao	tipo	notas	data	localizacao	id_caso	id_suspeito
▶	1	Foto do local do crime	Foto	Foto do local do crime.	2024-05-24	Rua da República, 123	1	5
	2	Arma utilizada no crime	Objeto	Arma de fogo.	2024-05-24	Agencia da Polícia	4	9
	3	Impressões digitais da arma	Evidência física	Impressões digitais do suspeito.	2024-05-24	Laboratório de Criminalística	4	9
	4	Depoimento da vítima	Testemunho	Depoimento da vítima sobre o crime.	2024-05-24	Esquadra de Polícia	1	1
	5	Câmeras de segurança	Video	Imagens das câmeras de segurança do local do ...	2024-05-24	Esquadra de Polícia	2	8
	6	Registo de ligação	Dados eletrônicos	Registo de ligação telefônica entre o suspeito e ...	2024-05-24	Esquadra de Polícia	6	3
	7	Mensagem de texto	Dados eletrônicos	Mensagem de texto enviada pelo suspeito para ...	2024-05-24	Esquadra de Polícia	5	5
	8	Localização do telefone do suspeito	Dados eletrônicos	Localização do telefone do suspeito no moment...	2024-05-24	Esquadra de Polícia	5	5
	HULL	HULL	HULL	HULL	HULL	HULL	HULL	HULL

Figura 27: SELECT \* FROM agencia.evidencia;

## 2.4. Definição e caracterização de vistas de utilização em SQL

```
-- View Detetives por Caso"

CREATE VIEW DetetivesPorCaso AS
    SELECT D.*
    FROM Detetive D
    JOIN Detetive_Caso DC ON D.id_detetive = DC.id_detetive
    WHERE DC.idCaso = '3';
```

View: Detetives que estão presentes no caso;

```
-- View "Detetives por Horario"

CREATE VIEW DetetivesPorHorario AS
    SELECT *
    FROM Detetive
    WHERE horario = 'Segunda-feira a Sexta-feira, das 08h15 às 17h15';
```

View: Detetives que possuem um determinado horário;

## 2.5. Implementação de procedimentos, funções e gatilhos

```
-- Procedure "Atualizar o Caso"

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE AtualizarCaso(
    IN caso_id INT,
    IN novo_status VARCHAR(15),
    IN novas_observacoes VARCHAR(1000)
)

BEGIN
    UPDATE Caso
    SET status = novo_status, observações = novas_observacoes
    WHERE idCaso = caso_id;
END //
DELIMITER ;
```

Procedure: Atualiza o estado de um caso, tal como pode alterar as suas observações.

### **3. Conclusões e Trabalho Futuro**

Após a conclusão da primeira parte do projeto, o grupo conseguiu assimilar os conceitos teóricos que foram lecionados até agora e aplicá-los de forma prática. Durante o desenvolvimento do trabalho, notamos a interdependência entre as etapas, resultando em revisões contínuas. Após a primeira avaliação, várias melhorias foram implementadas no Sistema de Base de Dados e o modelo Lógico foi corrigido.

Apesar dos obstáculos enfrentados, o grupo está satisfeito com o resultado "final", conseguindo superar os desafios e apresentar uma solução problema proposto.

## 4. Anexos

### Anexo 1: Script criação base de dados

```
DROP DATABASE IF EXISTS agencia;
-----
-- Database agencia
-----
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `agencia` DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4;
USE `agencia`;

-----
-- Table `agencia`.`Administrador`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Administrador` (
  `idAdmin` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `email` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `pass` VARCHAR(25) NOT NULL,
  `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idAdmin`))
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `agencia`.`Caso`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Caso` (
  `idCaso` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `titulo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `data_a` DATE NOT NULL,
  `data_f` DATE NOT NULL,
  `descricao` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `observacoes` VARCHAR(1000) NULL,
  `status` VARCHAR(15) NOT NULL,
  `especialidade` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `idAdmin` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idCaso`),
  CONSTRAINT `fk_Caso_Administrador`
    FOREIGN KEY (`idAdmin`)
    REFERENCES `Administrador` (`idAdmin`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `agencia`.`Detetive`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Detetive` (
  `id_detetive` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `data_reg` DATE NOT NULL,
  `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
```

```

`password` VARCHAR(255) NOT NULL,
`idade` INT NOT NULL,
`telefone` VARCHAR(15) NULL,
`email` VARCHAR(45) NULL,
`morada` VARCHAR(45) NULL,
`especialidade` VARCHAR(25) NULL,
`horario` VARCHAR(500) NULL,
`idAdmin` INT NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_detetive`),
CONSTRAINT `fk_Detetive_Administrador`
    FOREIGN KEY (`idAdmin`)
    REFERENCES `Administrador` (`idAdmin`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

-- Table `agencia`.`Detetive\_Caso`

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Detetive_Caso` (
`idCaso` INT NOT NULL,
`id_detetive` INT NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_detetive`, `idCaso`),
CONSTRAINT `fk_Detetive_Caso_Detetive`
    FOREIGN KEY (`id_detetive`)
    REFERENCES `Detetive` (`id_detetive`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `fk_Detetive_Caso_Caso`
    FOREIGN KEY (`idCaso`)
    REFERENCES `Caso` (`idCaso`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

-- Table `agencia`.`Cliente`

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Cliente` (
`id_Cliente` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`password` VARCHAR(255) NOT NULL,
`nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
`idade` INT NOT NULL,
`email` VARCHAR(45) NULL,
`telefone` VARCHAR(15) NOT NULL,
`idAdmin` INT NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_Cliente`),
CONSTRAINT `fk_Cliente_Administrador`
    FOREIGN KEY (`idAdmin`)
    REFERENCES `Administrador` (`idAdmin`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-- Table `agencia`.`Suspeito`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Suspeito` (
  `id_suspeito` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `idade` INT NOT NULL,
  `telefone` VARCHAR(15) NOT NULL,
  `nif` VARCHAR(15) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_suspeito`),
  UNIQUE INDEX `nif_UNIQUE` (`nif` ASC)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `agencia`.`Evidencia`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Evidencia` (
  `id_Evidencia` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descricao` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `tipo` VARCHAR(500) NOT NULL,
  `notas` VARCHAR(100) NULL,
  `data` DATE NOT NULL,
  `localizacao` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `id_caso` INT NOT NULL,
  `id_suspeito` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_Evidencia`),
  CONSTRAINT `fk_Evidencia_Caso`
    FOREIGN KEY (`id_caso`)
    REFERENCES `Caso` (`idCaso`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_Evidencia_Suspeito`
    FOREIGN KEY (`id_suspeito`)
    REFERENCES `Suspeito` (`id_suspeito`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `agencia`.`Cadeia_de_custodia`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `agencia`.`Cadeia_de_custodia` (
  `id_Cad` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tipo` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `descricao` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `data` DATE NOT NULL,
  `id_evidencia` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_Cad`),
  CONSTRAINT `fk_Cadeia_de_custodia_Evidencia`
    FOREIGN KEY (`id_evidencia`)
    REFERENCES `Evidencia` (`id_Evidencia`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

## Anexo 2: Script povoamento da base de dados

```
USE agencia;

-- Desabilitar verificações de segurança
SET sql_safe_updates=0;

-- Remover todos os dados existentes das tabelas (opcional)
SET foreign_key_checks = 0;
DELETE FROM Administrador;
DELETE FROM Cliente;
DELETE FROM Detetive;
DELETE FROM Caso;
DELETE FROM Suspeito;
DELETE FROM Detetive_Caso;
DELETE FROM Evidencia;
DELETE FROM Cadeia_de_custodia;
DELETE FROM Detetive_Caso;

SET foreign_key_checks = 1;

-- Popular a tabela Administrador
INSERT INTO Administrador (idAdmin, email, pass, nome)
VALUES
(1, 'joaoSilva@gmail.com', 'joao', 'João da Silva'),
(2, 'tiagoP22@hotmail.com', 'tiagoP22', 'Tiago Miguel Pereira'),
(3, 'anad20@gmail.com', 'ana20', 'Ana Maria da Costa');

-- Popular a tabela Caso
INSERT INTO Caso
(idCaso, titulo, data_a, data_f, descricao, observacoes, status, especialidade, idAdmin)
VALUES
(1, 'Assalto à mão armada', '2024-05-24', '2024-05-30', 'Sujeito vestia t-shirt preta e máscara. Vítimas: caixa e cliente', 'Dinheiro roubado: 500,00€.', 'Aberto', 'Roubos', 1),
(2, 'Roubo de carro', '2024-05-23', '2024-05-25', 'Carro roubado de estacionamento', 'Placa: AB-12-34', 'Aberto', 'Investigação Criminal', 2),
(3, 'Tráfico de drogas', '2024-05-22', '2024-05-29', 'Operação policial apreende drogas e prende traficante', 'Drogas: cocaína, marijuana.', 'Concluído', 'Narcóticos', 1),
(4, 'Homicídio', '2024-05-21', '2024-05-23', 'Corpo encontrado em parque. Local: Parque Municipal.', 'Vítima: homem de 40 anos. Causa da morte: tiro no peito.', 'Aberto', 'Homicídios', 1),
(5, 'Estupro', '2024-05-20', '2024-05-23', 'Mulher violada em sua casa', 'Vítima: mulher de 25 anos. Suspeito: desconhecido.', 'Aberto', 'Crimes Sexuais', 3),
(6, 'Fraude', '2024-05-19', '2024-05-27', 'Empresa vítima de fraude', 'Quantia: R$ 10.000,00. Método: esquema de phishing.', 'Aberto', 'Fraudes', 2);

-- Popular a tabela Cliente
INSERT INTO Cliente (id_Cliente, password, nome, idade, email, telefone, idAdmin)
VALUES
(1, 'senha123', 'João Costa', 30, 'joaocosta@gmail.com', '912345678', 1),
(2, 'senha456', 'Maria Oliveira', 25, 'mariaoliveira@hotmail.com', '927654321', 2),
(3, 'senha789', 'Pedro Souza', 40, 'pedrosouza@gmail.com', '938475621', 3),
(4, 'senha10', 'Ana Costa', 22, 'anacosta@outlook.com', '965432178', 1),
(5, 'senha11', 'Paulo Ferreira', 35, 'pauloferreira@gmail.com', '966784321', 2),
(6, 'senha12', 'Clara Santos', 28, 'clarasantos@hotmail.com', '917653210', 3),
```

```
(7, 'senha13', 'Bruno Lopes', 42, 'brunolopes@gmail.com', '938576432', 1),
(8, 'senha14', 'Daniela Almeida', 33, 'danielaalmeida@outlook.com', '929485761', 2),
(9, 'senha15', 'Ricardo Silva', 26, 'ricardosilva@gmail.com', '910392857', 3);
```

-- Popular a tabela Detetive

```
INSERT INTO Detetive (id_detetive, data_reg, nome, password, idade, telefone, email,
morada, especialidade, horario, idAdmin)
VALUES
(1, '2020-05-26', 'José Gomes', '1234567890', 'joseGomes@detetive.com',
'Famalicao, Braga', 'Detecção de crimes', 'Segunda-feira a Sexta-feira, das 9h às 18h', 1),
(2, '2018-05-23', 'Helder Pereira', '654321', 28, '9876543210', 'helder@detetive.com',
'Gualtar, Braga', 'Investigaçao criminal', 'Terça-feira e Quinta-feira, das 10h às 14h', 1),
(3, '2021-05-16', 'Marta Temido', '12345678', 30, '123456789012', 'marta@detetive.com',
'Vila Verde, Braga', 'Investigação de crimes', 'Quarta-feira e Sexta-feira, das 14h às 18h', 1),
(4, '2018-01-06', 'Jessica Ferreira', '87654321', 35, '987654321012', 'jessica@detetive.com',
'Vieira do Minho, Braga', 'Investigação de crimes', 'Segunda-feira, Quarta-feira e Sexta-feira,
das 10h às 14h', 2),
(5, '2020-07-21', 'Pedro Veloso', '1234567890', 45, '1234567890123', 'pedro@detetive.com',
'Cabeceiras de Basto, Braga', 'Direito penal', 'Terça-feira e Quinta-feira, das 14h às 18h', 2),
(6, '2021-01-26', 'Sara Dias', '9210123', 50, '98765432101234', 'sara@detetive.com', 'Vila
Verde, Braga', 'Direito criminal', 'Segunda-feira a Sexta-feira, das 9h às 18h', 3);
```

-- Popular a tabela Suspeito

```
INSERT INTO Suspeito (id_suspeito, nome, idade, telefone, nif)
VALUES
(1, 'João da Silva', 30, '919365678', '123226749'),
(2, 'Maria Oliveira', 25, '927654321', '947651321'),
(3, 'Pedro Pereira', 40, '938475621', '876543210'),
(4, 'Ana Dias', 22, '965432178', '765412109'),
(5, 'Paulo Costa', 35, '916784321', '656321098'),
(6, 'Clara Santos', 28, '927653210', '543250987'),
(7, 'Bruno Lopes', 42, '938576432', '432103876'),
(8, 'Daniela Almeida', 33, '929485761', '321098765'),
(9, 'Ricardo Silva', 26, '910392857', '210987654'),
(10, 'Ana Sousa', 18, '921234567', '109876543');
```

-- Popular a tabela Evidencia

```
INSERT INTO Evidencia (id_Evidencia, descricao, tipo, notas, data, localizacao, id_caso,
id_suspeito)
VALUES
(1, 'Foto do local do crime', 'Foto', 'Foto do local do crime.', '2024-05-24', 'Rua da República,
123', 1, 5),
(2, 'Arma utilizada no crime', 'Objeto', 'Arma de fogo.', '2024-05-24', 'Agencia da Polícia', 4,
9),
(3, 'Impressões digitais da arma', 'Evidência física', 'Impressões digitais do suspeito.',
'2024-05-24', 'Laboratório de Criminalística', 4, 9),
(4, 'Depoimento da vítima', 'Testemunho', 'Depoimento da vítima sobre o crime.',
'2024-05-24', 'Esquadra de Polícia', 1, 1),
(5, 'Câmeras de segurança', 'Vídeo', 'Imagens das câmeras de segurança do local do
crime.', '2024-05-24', 'Esquadra de Polícia', 2, 8),
(6, 'Registo de ligação', 'Dados eletrônicos', 'Registo de ligação telefônica entre o suspeito e
a vítima.', '2024-05-24', 'Esquadra de Polícia', 6, 3),
(7, 'Mensagem de texto', 'Dados eletrônicos', 'Mensagem de texto enviada pelo suspeito
para a vítima.', '2024-05-24', 'Esquadra de Polícia', 5, 5),
(8, 'Localização do telefone do suspeito', 'Dados eletrônicos', 'Localização do telefone do
suspeito no momento do crime.', '2024-05-24', 'Esquadra de Polícia', 5, 5);
```

-- Populate the Cadeia\_de\_custodia table

```
INSERT INTO Cadeia_de_custodia (id_Cad, tipo, descricao, data, id_evidencia)
VALUES
```

```
(1, 'Foto', 'Foto do local do crime recolhida.', '2024-05-24', 1),
(2, 'Objeto', 'Arma de fogo recolhida.', '2024-05-24', 2),
(3, 'Evidência física', 'Impressões digitais recolhidas.', '2024-05-24', 3),
(4, 'Testemunho', 'Depoimento recolhido.', '2024-05-24', 4),
(5, 'Vídeo', 'Imagens de câmeras de segurança recolhidas.', '2024-05-24', 5),
(6, 'Dados eletrônicos', 'Registo de ligação recolhido.', '2024-05-24', 6),
(7, 'Dados eletrônicos', 'Mensagem de texto recolhida.', '2024-05-24', 7),
(8, 'Dados eletrônicos', 'Localização do telefone recolhida.', '2024-05-24', 8);
```

```
INSERT INTO Detetive_Caso (idCaso, id_detetive)
VALUES
```

```
(1, 1), -- Detective José Gomes responsavel pelo caso 1
(4, 2), -- Detective Helder Pereira responsavel pelo caso 4
(5, 3), -- Detective Marta Temido responsavel pelo caso 5
(2, 4), -- Detective Jessica Ferreira responsavel pelo caso 2
(3, 5),
(6, 6);
```