

---

Relatório do Trabalho Prático

Base de Dados

Paulo Nogueira Martins

Trabalho realizado por:

Francisco Carvalho 78557

Carlos Pinto 78174

Rafael Silva 78532

Henrique Dias 78804

## Conteúdo

1.	Introdução .....	3
2.	Exercício 1 .....	4
2.1	Exercício 2.1 .....	8
2.2	Exercício 2.2 .....	9
2.3	Exercício 2.3 .....	10
2.4	Exercício 2.4 .....	11
2.5	Exercício 2.5 .....	12
3.	Exercício 3 .....	13
4.	Exercício 4 .....	14
5.	Conclusão .....	15

## 1. Introdução

Como 2ª Fase do trabalho prático da disciplina de Base de Dados, foi-nos proposta a implementação de diferentes procuras, procedimentos e um trigger em linguagem SQL.

## 2. Exercício 1

**Insira, pelo menos, 3 registos em cada tabela.**

```
USE TRABALHO_P
GO

--Tabela Funcionario
INSERT INTO Funcionario(ID, NOME, APELIDO, TELEFONE, ENDereco_MORADA, ENDereco_LOCALIDADE, ENDereco_CODIGO_POSTAL)
VALUES (7856, 'Manuel', 'Fernandes', '913256789', 'Rua das Maças', 'Pedrouços', '4567-922')

INSERT INTO Funcionario(ID, NOME, APELIDO, TELEFONE, ENDereco_MORADA, ENDereco_LOCALIDADE, ENDereco_CODIGO_POSTAL)
VALUES (7246, 'Tartaruga', 'Genial', '913223489', 'Rua dos Pessegos', 'Alfarroba', '4567-232')

INSERT INTO Funcionario(ID, NOME, APELIDO, TELEFONE, ENDereco_MORADA, ENDereco_LOCALIDADE, ENDereco_CODIGO_POSTAL)
VALUES (7776, 'Inês', 'Saraiva', '913123789', 'Rua das Tartes', 'São João', '4789-222')
```

```
--Tabela Freguesia
INSERT INTO Freguesia (Codigo, Area, Populacao)
VALUES (123456, 12000.0, 7500)

INSERT INTO Freguesia (Codigo, Area, Populacao)
VALUES (223456, 13000.0, 8000)

INSERT INTO Freguesia (Codigo, Area, Populacao)
VALUES (334567, 15000.0, 10000)
```

```
--Tabela Centro_Medico
INSERT INTO Centro_Medico (ID, Nome)
VALUES (23, 'Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa')

INSERT INTO Centro_Medico (ID, Nome)
VALUES (24, 'Centro Hospitalar Universitário São João')

INSERT INTO Centro_Medico (ID, Nome)
VALUES (25, 'Centro Hospitalar Universitário de Santo António')
```

```
--Tabela Centro_Saude

INSERT INTO Centro_Saude (ID_CS, Nome, Enfermagem)
VALUES (23, 'Unidade de Saúde Familiar', 'Sim')

INSERT INTO Centro_Saude(ID_CS, Nome, Enfermagem)
VALUES (26, 'Unidade de Saúde Familiar Porto Centro', 'Sim')

INSERT INTO Centro_Saude(ID_CS, Nome, Enfermagem)
VALUES (28, 'Centro de Saúde de Campanhã', 'Sim')

--Tabela Hospital

INSERT INTO Hospital (ID_H, Especialidade)
VALUES (23, 'Cardiologia')

INSERT INTO Hospital (ID_H, Especialidade)
VALUES (24, 'Cirurgia Geral')

INSERT INTO Hospital (ID_H, Especialidade)
VALUES (25, 'Cirurgia Pediátrica')

--Tabela Hospital Especialidades

INSERT INTO Hospital_Especialidades(Codigo_Especialidade, Nome_Especialidade)
VALUES (29, 'Cardiologia')

INSERT INTO Hospital_Especialidades(Codigo_Especialidade, Nome_Especialidade)
VALUES (30, 'Cirurgia Geral')

INSERT INTO Hospital_Especialidades(Codigo_Especialidade, Nome_Especialidade)
VALUES (40, 'Cirurgia Pediátrica')

--Tabela Cidade

INSERT INTO Cidade(ID, NOME, AREA, LOCALIZACAO_PAIS, LOCALIZACAO_CONTINENTE)
VALUES (4, 'Porto', 60000, 'Portugal', 'Europa')

INSERT INTO Cidade(ID, NOME, AREA, LOCALIZACAO_PAIS, LOCALIZACAO_CONTINENTE)
VALUES (5, 'Lisboa', 70000, 'Portugal', 'Europa')

INSERT INTO Cidade(ID, NOME, AREA, LOCALIZACAO_PAIS, LOCALIZACAO_CONTINENTE)
VALUES (6, 'Coimbra', 35000, 'Portugal', 'Europa')
```

```
--Tabela Espaco_Publico
INSERT INTO Espaco_Publico(ID, NOME, NOME_POPULAR, ENDEREÇO_MORADA, ENDEREÇO_LOCALIDADE, ENDEREÇO_CODIGOPOSTAL)
VALUES (7, 'Casa da Música', 'Casa da Música', 'Avenida da Boavista', 'Porto', '4100-061')

INSERT INTO Espaco_Publico(ID, NOME, NOME_POPULAR, ENDEREÇO_MORADA, ENDEREÇO_LOCALIDADE, ENDEREÇO_CODIGOPOSTAL)
VALUES (8, 'Terreiro do Paço', 'Terreiro do Paço', 'Terreiro do Paço', 'Lisboa', '1100-278')

INSERT INTO Espaco_Publico(ID, NOME, NOME_POPULAR, ENDEREÇO_MORADA, ENDEREÇO_LOCALIDADE, ENDEREÇO_CODIGOPOSTAL)
VALUES (10, 'Assembleia da República', 'Parlamento', 'Palácio de São Bento', 'Lisboa', '1249-068')

--Tabela Conter
INSERT INTO Conter(Tempo, ID_CIDADE, ID_ESPACO_PUBLICO)
VALUES ('15-10-2004', 4, 7)

INSERT INTO Conter(Tempo, ID_CIDADE, ID_ESPACO_PUBLICO)
VALUES ('14-02-1995', 5, 8)

INSERT INTO Conter(Tempo, ID_CIDADE, ID_ESPACO_PUBLICO)
VALUES ('16-08-2022', 5, 10)

--Tabela Construir
INSERT INTO Construir(Tempo, PREÇO, ID_CIDADE, ID_CENTRO_MEDICO)
VALUES ('31-09-2008', 13.500, 4, 24)

INSERT INTO Construir(Tempo, PREÇO, ID_CIDADE, ID_CENTRO_MEDICO)
VALUES ('31-09-2021', 14.500, 4, 25)

INSERT INTO Construir(Tempo, PREÇO, ID_CIDADE, ID_CENTRO_MEDICO)
VALUES ('12-09-2014', 15.500, 5, 23)

--Tabela Manutenção
INSERT INTO Manutencao(TEMPO, ID_FUNCIONARIO, Id_ESPACO_PUBLICO)
VALUES ('21-04-2012', 7856, 7)

INSERT INTO Manutencao(TEMPO, ID_FUNCIONARIO, Id_ESPACO_PUBLICO)
VALUES ('12-09-2001', 7246, 8)

INSERT INTO Manutencao(TEMPO, ID_FUNCIONARIO, Id_ESPACO_PUBLICO)
VALUES ('15-04-1974', 7776, 10)
```

```
--Tabela Possuir
INSERT INTO Possuir(TEMPO,VALORM2, ID_CIDADE, ID_FREGUESIA)
VALUES ('12-12-1223',22.500, 4,123456)

INSERT INTO Possuir(TEMPO,VALORM2, ID_CIDADE, ID_FREGUESIA)
VALUES ('31-12-2020',25.500, 4,223456)

INSERT INTO Possuir(TEMPO,VALORM2, ID_CIDADE, ID_FREGUESIA)
VALUES ('21-3-2234',21.500, 4,334567)

--Tabela Contratar_CS
INSERT INTO Contratar_CS(SALARIO, ID_CS, ID_FREGUESIA, ID_FUNCIONARIO)
VALUES (1.200, 23, 1, 3452)

INSERT INTO Contratar_CS(SALARIO, ID_CS, ID_FREGUESIA, ID_FUNCIONARIO)
VALUES (900, 26, 2, 3652)

INSERT INTO Contratar_CS(SALARIO, ID_CS, ID_FREGUESIA, ID_FUNCIONARIO)
VALUES (1.700, 28, 3, 3952)

--Tabela Contratar_H
INSERT INTO Contratar_H(SALARIO, ID_FUNCIONARIO, ID_HOSPITAL, ID_CIDADE)
VALUES (1.500, 7109, 23, 4)

INSERT INTO Contratar_H(SALARIO, ID_FUNCIONARIO, ID_HOSPITAL, ID_CIDADE)
VALUES (1.700, 7110, 24, 5)

INSERT INTO Contratar_H(SALARIO, ID_FUNCIONARIO, ID_HOSPITAL, ID_CIDADE)
VALUES (2.100, 7111, 25, 6)
```

## 2.1 Exercício 2.1

**Qual foi o 1º centro médico construído? [Nome, Data, Preço]**

```
Select SubQuery.Tempo , Cm.Nome ,SubQuery.Preco
From (Select Min(Tempo) as Tempo,ID_CENTRO_MEDICO as ID, PRECO as Preco
      From Construir
      Group By ID_CENTRO_MEDICO,PRECO) SubQuery ,Centro_Medico CM
Where SubQuery.ID = Cm.ID
```



## 2.2 Exercício 2.2

**Quantas freguesias possui cada cidade? [Cidade (nome),  
N\_Freguesias]**

```
Select Cidade.NOME , SubQuery.NumFreguesias
From (Select Count(ID_FREGUESIA) as NumFreguesias, ID_CIDADE
      From Possuir
      Group By ID_CIDADE) SubQuery, Cidade
Where SubQuery.ID_CIDADE = Cidade.ID
```

## 2.3 Exercício 2.3

**Que espaços públicos estão contidos na cidade com menor Área?**  
**[Cidade (nome, área), Espaços Públicos (nome)]**

```
--2.3|
Select SubQueryCidade.NOME,SubQueryCidade.AREA,Espaco_Publico.NOME
From (Select Cidade.ID, Cidade.Nome , Cidade.Area
      From (Select Cidade.ID as ID
            From (Select Min(AREA) as MinArea
                  From Cidade)MinArea , Cidade
            Where Cidade.AREA = MinArea.MinArea)SubRotina,Cidade
      Where SubRotina.ID = Cidade.ID) SubQueryCidade , Espaco_Publico
Where SubQueryCidade.NOME = Espaco_Publico.ENDERECO_LOCALIDADE
```

## 2.4 Exercício 2.4

**Qual o hospital que mais funcionários contratou nos últimos 30 dias? [Hospital (nome), Total Funcionários]**

```
--EX 2.4
Select Count(ID_FUNCIONARIO) , ID_HOSPITAL
FROM Contratar_H, Hospital
ORDER BY ID_HOSPITAL
```

## 2.5 Exercício 2.5

**Que espaços públicos não pertencem a nenhuma cidade? [nome].  
Apresente os por ordem alfabética.**

-- EX 2.5

```
Select Espaco_Publico.NOME  
From Conter, Espaco_Publico  
Where conter.ID_CIDADE is null and Espaco_Publico.ID = Conter.ID_ESPACO_PUBLICO
```

### 3. Exercício 3

**Crie um procedimento que apresente quanto gastou no último mês cada hospital e cada centro de saúde nos salários dos respetivos funcionários. O procedimento deve retornar gasto total de todos os centros médicos.**

```
USE master
GO

USE TRABALHO_P
GO

CREATE PROCEDURE sp_GastosUltimoMes
AS
BEGIN
    SELECT CH.ID_HOSPITAL AS HospitalID, SUM(CH.SALARIO) AS TotalGastoHospital
    FROM Contratar_H CH
    WHERE CH.TEMPO >= DATEADD(MONTH, -1, GETDATE())
    GROUP BY CH.ID_HOSPITAL;

    SELECT CCS.ID_CS AS CentroSaudeID, SUM(CCS.SALARIO) AS TotalGastoCentroSaude
    FROM Contratar_CS CCS
    WHERE CCS.TEMPO >= DATEADD(MONTH, -1, GETDATE())
    GROUP BY CCS.ID_CS;

    SELECT SUM(ISNULL(CH.SALARIO, 0)) + SUM(ISNULL(CCS.SALARIO, 0)) AS TotalGastoTodosCentrosMedicos
    FROM Contratar_H CH
    FULL OUTER JOIN Contratar_CS CCS ON CH.TEMPO = CCS.TEMPO
    WHERE CH.TEMPO >= DATEADD(MONTH, -1, GETDATE()) OR CCS.TEMPO >= DATEADD(MONTH, -1, GETDATE());

END

EXECUTE sp_GastosUltimoMes

--DROP PROCEDURE sp_GastosUltimoMes
```

## 4. Exercício 4

**Crie um trigger que apenas deixe inserir um novo registo no relacionamento Construir se a cidade ainda não tiver dois centros médicos.**

```
USE master
GO
```

```
USE TRABALHO_P
GO
```

```
--EX 4
```

```
CREATE TRIGGER trg_ConstrucaoLimit ON Construir
INSTEAD OF INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @IDCidade INT;
    DECLARE @CentroMedCnt INT;
    SELECT @IDCidade = ID_CIDADE FROM inserted;
    SELECT @CentroMedCnt = COUNT(*)
    FROM Construir
    WHERE ID_CIDADE = @IDCidade;
    IF @CentroMedCnt < 2
    BEGIN
        INSERT INTO Construir (Tempo, PRECO, ID_CIDADE, ID_CENTRO_MEDICO)
        SELECT Tempo, PRECO, ID_CIDADE, ID_CENTRO_MEDICO FROM inserted;
    END
    ELSE
    BEGIN
        RAISERROR('A cidade já tem dois centros médicos.', 16, 1);
    END
END;
GO
```

## 5. Conclusão

Todos os objetivos para esta segunda fase do trabalho prático de Base de Dados foram alcançados.

Todos os ficheiros do trabalho vão em anexo.