



## Projeto de Bases de Dados - Parte 2

### Grupo 5

Turno: L06 Seg. 14:00-15:00

Docente de Laboratório: Tiago Oliveira

Nome	Número	% Contribuição	Esforço (horas)
Carolina Pereira	92433	28.(3)	6:30
Francisco Figueiredo	89443	15	5:00
Tomás Sequeira	92565	28.(3)	6:30
Vicente Lorenzo	92569	28.(3)	6:30

**Modelo Relacional**

Observação (ID, #Doente, Valor)

RI (disjoint) - Não pode existir a mesma observação (mesmo ID) em Medições e em Intervenções

Medição (ID, tipo)

- ID: FK(Observação)

RI – Quando se elimina uma Medição da base de dados, também tem que se eliminar a correspondente (mesmo ID) Análise\_Lab ou Leitura\_Local.

Análise\_Lab (ID)

- ID: FK(Observação)

Leitura\_Local (ID, NrProtocolo)

- ID: FK(Observação)
- NrProtocolo: FK(Protocolo)

Protocolo (NrProtocolo, descrição, data\_homologação)

Instituição (Morada, Nome)

Agenda (Data, Hora)

Médico (#Cédula, Nome, Especialidade)

Intervenção (ID, Data\_observação)

- ID: FK(Observação)

Acto\_Médico (#número, ID)

- ID: FK(Observação)

RI: Um Acto\_Médico não pode estar associado a uma Template\_Análise e simultaneamente a uma Consulta.

Template\_Análise (ID, Morada, Nome, NrProtocolo)

- ID: FK(Observação)
- Morada, Nome: FK(Instituição)
- NrProtocolo: FK(Protocolo)

RI – Qualquer ID em Análise\_Lab tem de existir em Template\_Análise.

RI – Uma Template\_Análise ou está associada a um Médico ou está associada a um Acto\_Médico.

Consulta (Data, Hora, #Cédula, Morada, Nome, #número, Especialidade, ID)

- Data, Hora: FK(Agenda)
- #Cédula: FK(Médico)
- Morada, Nome: FK(Instituição)

- #número, ID: FK(Acto\_Médico)

RI: Os Médicos só podem estar associados a Consultas da sua Especialidade

Faz (Morada, Nome, NrProtocolo, #Cédula)

- #Célula: FK(Consulta)
- Morada, Nome, NrProtocolo: FK(Template\_Análise)

Validado (#número, ID, Morada, Nome, NrProtocolo, data)

- #número, ID: FK(Acto\_Médico)
- Morada, Nome, NrProtocolo: FK(Template\_Análise)

Relationship (#número, ID)

- #número: FK(Acto\_médico)
- ID: FK (observação)

RI: Toda a Intervenção participa em Relationship

RI: Existe sempre participação de um Acto\_Médico em Relationship

segundo (ID, NrProtocolo)

- ID: FK(Observação)
- NrProtocolo: FK (protocolo)

### Álgebra Relacional:

1)  $\pi_{\#Cédula}(\sigma_{Data = "20-11-2020" \wedge Hora = "14:00"}(Consulta))$

2)  $\pi_{\#Doente}(\sigma_{Max(\#Doente)(\#Doente \text{ } G_{count}())}(\sigma_{Análise\_Lab.ID = Observação.ID}(Análise\_Lab \times Observação))))$

3)  $\pi_{\#Doente}(\sigma_{TotalAnálises = TotalProtocolos(\#Doente \text{ } G_{count}(TotalAnálises))}(\sigma_{Análise\_Lab.ID = Observação.ID}(Análise\_Lab \times Observação))) \bowtie (\#Doente \text{ } G_{count}(TotalProtocolos)(\sigma_{Template\_Analise.ID = Observação.ID}(Template\_Analise \times Observação))))$

4)  $\pi_{\#Cedula, Data, MaxConsultasPorMedico} G_{max}(MaxConsultasPorMedicoNumDia)(\pi_{\#Cedula, Data, ConsultasPorMedico} G_{max}(MaxConsultasPorMedico)(\pi_{\#Cedula, Data, \#cedula} G_{count}(ConsultasPorMedico)(Consulta)))$

5)  $\pi_{\#cédula}(\pi_{\#cédula, Data}(\sigma_{Data > "1-1-2020" \wedge Data < "2-2-2020"}(Consulta)) \div \pi_{Data}(\sigma_{Data > "1-1-2020" \wedge Data < "2-2-2020"}(Agenda)))$

**SQL:****1)**

```
SELECT #Cédula
      FROM Consulta
      WHERE Data = "20-11-2020
      AND Hora = "14:00"
```

**2)**

```
SELECT #Doente
FROM Observações NATURAL JOIN
(
  SELECT MAX(NrAnálises), ID
  FROM
  (
    SELECT ID, COUNT(ID) NrAnálises
    FROM Análises_Lab
    GROUP BY ID
  )
)
WHERE Observações.ID = ID
```

**3)**

```
SELECT #Doente
FROM Observações NATURAL JOIN
(
  SELECT ID
  FROM
  (
    SELECT ID, COUNT(ID) TotalAnálises
    FROM Análises_Lab
    GROUP BY ID
  )
)
```

```
        )  
    ) NATURAL JOIN  
    (  
        SELECT ID, COUNT(ID) TotalProtocolos  
        FROM Template_Análise  
        GROUP BY ID  
    )  
    WHERE TotalAnálises = TotalProtocolos  
)  
WHERE Observações.ID = ID
```