

Instituto Superior Técnico

Projeto de Base de Dados,

Parte 2

Ruben Correia nº85909

Raquel Pereira nº76171

Joaquim Esteves nº77020

Grupo 99

Turno: Quinta-feira 12:30h – 14:00h

Esforço: 20h

Prof. Gabriel Pestana

**Modelo Relacional**

Fiscal (ID, Empresa)   
 unique (ID)

Edifício(Morada)

fiscaliza (Fis\_ID, Use\_NIF, Alu\_Código, Edi\_Morada)

Fis\_ID : FK Fiscaliza (ID)  
Use\_NIF: FK Edifício (Morada)  
Alu\_Código: FK Alugável (Código)  
Edi\_Morada: FK Edifício (Morada)  
unique (ID, Use\_NIF)

User (NIF, telefone, nome)  
 unique(NIF)

Alugável (Código, Edi\_Morada, Foto)   
 Edi\_Morada: FK Edifício (Morada)

unique (Código)

Posto (Alu\_Código, Edi\_Morada)   
 Alu\_Código: FK Alugável (Código)   
 Edi\_Morada: FK Edifício (Morada)

Espaço (Alu\_Código, Edi\_Morada)   
 Alu\_Código: FK Alugável (Código)   
 Edi\_Morada: FK Edifício (Morada)

Oferta (data\_inicio, Alu\_Código, Edi\_Morada, data\_fim, Tarifa)   
 Alu\_Código: FK Alugável (Código)   
 Edi\_Morada: FK Edifício (Morada)

Ofe\_oferece (data\_inicio, Alu\_Código, Edi\_Morada, data\_fim, Tarifa)   
 Alu\_Código: FK Alugável (Código)   
 Edi\_Morada: FK Edifício (Morada)

Alu\_contém (Edi\_Morada, Alu\_Código, Foto)   
 Edi\_Morada: FK Edifício (Morada)   
 Alu\_Código: FK Alugável (Código)

Aluga (Ofe\_data\_inicio, Alu\_Código, Edi\_Morada, Use\_NIF, Res\_Número)   
 Ofe\_data\_inicio: FK Oferta (data\_inicio)   
 Alu\_Código: FK Alugável (Código)   
 Edi\_Morada: FK Edifício (Morada)   
 Use\_NIF: FK User (NIF)   
 Res\_Número: FK Reserva (Número)   
 unique (Use\_NIF, Res\_Número)

Reserva(Número)   
 unique (Número)

Paga (Res\_Número, data, método)   
 Res\_Número: FK Reserva (Número)   
 unique (Res\_Número)

Est\_log (Res\_Número, Timestamp, estado)   
 Res\_Número: FK Reserva (Número)   
 unique (Res\_Número)

Estado (Res\_Número, Timestamp, estado)   
 Res\_Número: FK Reserva (Número)   
 unique (Res\_Número)

Restrições de Integridade:

**RI01:** cada posto criado tem de estar associado a um Espaço válido.

**Álgebra Relacional**

morada (AL >= 1 OF > 1) (Edifício ⋈ Alugável ⋈ Oferta))

ρ (AL, código G count () (Alugável))

ρ (OF, data\_inicio G count () (Oferta))

2.)

estado (Estado ⋈ Reserva ⋈ Paga)

3.)

E1.morada, E1. Código (((Posto ⋈ Reserva) - (Posto ⟗ Reserva)) (Espaço))

ρ (E1, Espaço)

**SQL**

SELECT Edifício.Morada, COUNT (Alugável.código) AS A, COUNT(Oferta.data\_inicio) AS O

FROM NATURAL JOIN Edifico NATURAL JOIN Alugável NATURAL JOIN Oferta

WHERE A>=1 AND O>1;

SELECT estado

FROM Estado

NATURAL JOIN Estado NATURAL JOIN Morada NATURAL JOIN Paga;