****

**Projeto de Bases de dados, Parte 2**

**BD225179L06 - Grupo 9**

**LEIC-A 2016/2017**

David Calhas nº 80980 - 5 horas

Francisco Cristóvão nº 81505 - 5 horas

José Mota nº 81726 – 5 horas

**Relacional**

Fiscal (**ID*,*** Empresa)

User (**NIF**, telefone, nome)

Edifício (**Morada**)

Reserva (**Número**)

Paga (**Número**, data, método):

Número: FK Reserva (**Número**)

Estado (**Timestamp, Número**, estado):

Número: FK Reserva (**Número**)

Alugável (**Código, Morada**, foto):

Morada: FK Edifício (**Morada**)

Posto (**Código, Morada**):

Código: FK Alugável (**Código**)

Morada: FK Alugável (**Morada**)

Espaço (**Código, Morada**):

Código: FK Alugável (**Código**)

Morada: FK Alugável (**Morada**)

Oferta (**data\_início, Código, Morada**, data\_fim, Tarifa):

Código, Morada: FK Alugável (**Código, Morada**)

Aluga (**Número, data\_início, Código, Morada, NIF**):

Número: FK Reserva (**Número**)

data\_início: FK Oferta (**data\_início**)

Código: FK Alugável (**Código**)

Morada: FK Alugável (**Morada**)

NIF: FK User (**NIF**)

Arrenda (**NIF, Morada, Código**):

NIF: FK User (**NIF**)

Morada, Código: FK Alugável (**Morada, Código**)

Fiscaliza (**ID, NIF, Morada, Código**):

ID: FK Fiscal (**ID**)

NIF: FK User (**NIF**)

Morada, Código: FK Alugável (**Morada, Código**)

Inserido (**P\_morada, P\_código, E\_morada, E\_código**):

P\_morada, P\_código: FK Posto(**Morada, Código**)

E\_morada, E\_código: FK Espaço(**Morada, Código**)

**Restrições de Integridade**

1. Um alugável tem de ser um posto e/ou um espaço.
2. O atributo “estado” das entidades “Reserva” pode conter os valores “Pendente”, “Aceite”, “Declinada” ou “Cancelada”.
3. Uma reserva só pode ser paga se o estado atual for “Aceite”.
4. No máximo, só pode existir uma reserva aceite sobre cada oferta.
5. As ofertas para o mesmo alugável não se podem sobrepor no tempo.
6. O atributo código da entidade alugável deve ser um número sequencial.

**Álgebra Relacional**

1. ΠMorada(Código, MoradaGcount()>1(oferta))
2. ΠNúmero, Estado(NúmeroGMax(timestamp) as Timestamp(Paga |x| Estado) |x| Estado)
3. ΠMorada, Código(Espaço) – ΠMorada, Código (ρ(E\_morada->Morada, E\_Código->Código) ((ρ(Morada->P\_Morada, Código->P\_Código) (Posto - ΠMorada, Código (σReserva = “Aceite”(Aluga |x| Estado))) |x| Inserido)))

**SQL**

1. SELECT Morada

FROM Oferta

GROUP BY Morada AND Código

HAVING count(\*) > 1

1. SELECT Número, Estado

FROM Estado NATURAL JOIN

(SELECT Número, MAX(Timestamp) AS Timestamp

FROM Paga NATURAL JOIN Estado

GROUP BY Número)