**Modelo Relacional**

Fiscal ( ID , empresa )

Edifício ( morada )

User ( NIF, nome , telefone )

Alugável ( código, morada, foto )

morada : FK Edificio (morada)

Espaço (código,morada)

Código,morada : FK Alugável (código,morada)

Posto ( código, morada, código\_espaço,morada\_espaço )

Código : FK Alugável ( código )

Código\_espaco,morada\_espaço : FK Espaço (código\_espaço,morada\_espaço)

NOT NULL ( código\_espaço,morada\_espaço )

Posto ( Morada,código)

Morada,código : FK alugável (morada, código)

Inserido ( MoradaEspaço, Codigo espaço, MoradaPosto,CodigoPosto )

moradaEspaço,CodigoEspaço : FK Espaço( morada,código)

moradaPosto,CodigoPosto: FK Posto(Morada,código)

NOT NULL( MoradaEspaço,CodigoEspaço)

Arrenda ( NIF , código,morada )

NIF : FK User (NIF)

Código,morada : FK alugável (código,morada)

NOT NULL ( NIF )

Fiscaliza ( ID , código,morada)

Código,morada : FK alugável (código,morada )

Oferta (data\_inicio , código, morada, data\_fim, tarifa)

Código,morada : FK alugável (código,morada )

Aluga (numero , NIF , data\_inicio , código, morada)

Numero : FK Reserva(numero)

NIF : FK User (NIF)

Data\_início,Código,morada : FK Oferta (data\_início, código, morada)

Reserva (número)

Paga(número ,data, método )

Número : FK Reserva (número)

Estado (timestamp,número, estado)

Número : FK Reserva (número)

**Restrições de Integridade**

**RIs do EA: (enunciado )**

1. Posto and Espaço covers Alugável
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 actual 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.

**RIs do MR:**

RI : Se for eliminada uma reserva o seu estado passa para o ‘cancelado’ (neste caso não deveria ser eliminado ? )

RI : se for eliminado um edifício, os seus alugáveis também são eliminados assim como as respetivas ofertas

Incompleto..

**Álgebra Relacional**

1. Liste a morada de todos os edifícios que contêm pelo menos um alugável com mais de uma oferta.
2. Liste o estado atual de todas as reservas pagas.
3. Liste o identificador completo dos espaços de trabalho cujos postos nele contidos foram  todos alugados. Por *alugado* entende-se um posto de trabalho que tenha pelo menos uma oferta aceite, independentemente das suas datas.

***σ ,* π , *ρ ,* ⋈**

Questão 1 :

**πmorada(σ numeroAlugaveis >1 (ρ (AlugaveisMorada(2-> numeroAlugaveis,(moradaG count(morada) (Oferta)))**

Questão 2 :

~~1º ver os numeros das reservas pagas, com esses numerous ver os seus estados na tabela estado~~

*Como sei que é o estado mais atual ??? Produto cartesiano pouco eficiente !*

**πestado (σNumeroReserva= Numero ( ρ ( EstadoReservaPaga (1->NumeroReserva) , Paga x Estado )))**

Questão 3 :

*Produto cartesiano pouco eficiente !*

**πcódigoEspaco,moradaEspaco(σ codigoPosto=codigo (σ Estado = ‘Aceite’ (Oferta)) X Inserido))**

**SQL**

1. Liste a morada de todos os edifícios que contêm pelo menos um alugável com mais de uma oferta.
2. Liste o estado atual de todas as reservas pagas.

Questão 1 :

SELECT O.morada

FROM oferta O

GROUP BY O.morada

HAVING COUNT (O.morada)>2

Questão 2 :

*Como saber estado atual ?*

SELECT E.estado

FROM Estado E NATURAL JOIN Paga P

WHERE E.numero = P.numero