

Módulo 2: Conceitos e Estrutura de Bases de Dados

# Aula 5 Exercícios de Desenho de Bases de Dados

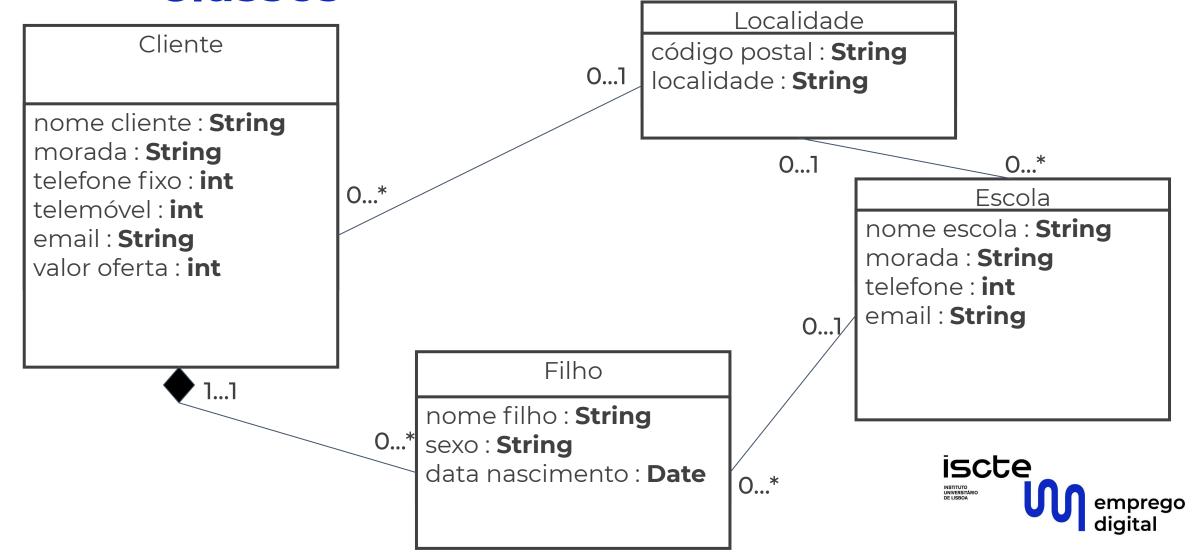


### Trabalho Autónomo-Exercício 1

Pretende-se desenvolver uma aplicação para uma loja de crianças. Numa primeira fase é necessário relacionar as seguintes classes: Cliente, Localidade, Filho e Escola. O cliente permite armazenar os seguintes dados: nome do cliente, morada, telefone fixo, telemóvel, email e valor da oferta. Cada filho pertence a um único cliente que neste caso é identificado como progenitor. Um cliente pode ter ou não ter filhos. Um filho pode estar inscrito numa escola. Uma escola e um cliente podem estar associados a uma localidade.



# Resolução Exercício 1 - Diagrama de Classes



Resolução Exercício 1 - Diagrama Relacional

Cliente

nome cliente
morada
telefone fixo
telemóvel
email
valor oferta
número cliente <pk>
código postal <fk>

Localidade código postal <pk> localidade

Filho

nome filho <pk>
sexo
data nascimento
número cliente <pk,fk1>
nome escola <fk>

nome escola <pk>
nome escola <pk>
morada
telefone
email
código postal <fk>

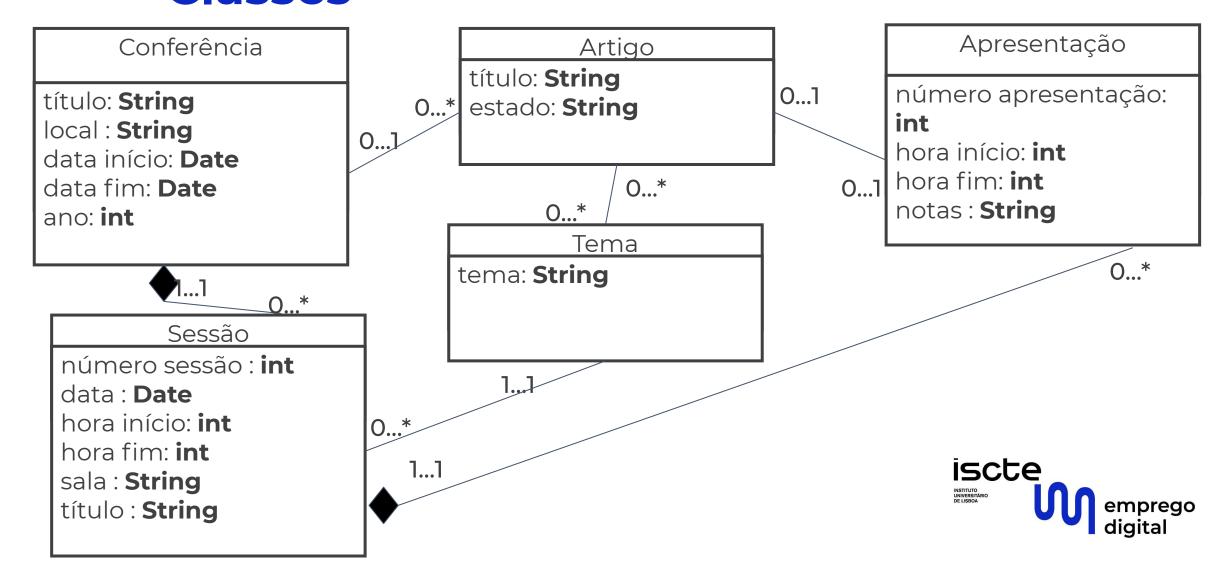
iscte mstituto universitario de Lisboa emprego digital

### Trabalho Autónomo-Exercício 2

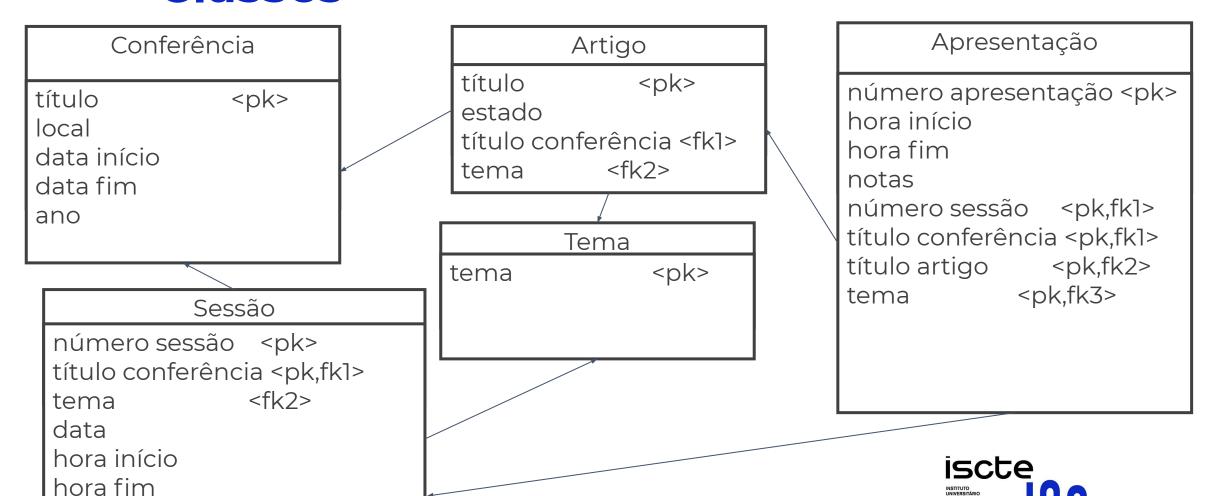
Pretende-se desenvolver uma aplicação para a organização de conferências. A uma conferência é submetido um conjunto de artigos, sendo que uns são aceites e outros rejeitados. Um artigo pode relacionar-se com vários temas, sendo essa informação útil para distribuir os artigos pelas sessões temáticas (uma sessão está associada a um tema). Os artigos podem ou não ser apresentados nas sessões, sendo que numa apresentação no máximo é apresentado um artigo.



## Resolução Exercício 2 - Diagrama de Classes



# Resolução Exercício 2 - Diagrama de Classes



sala

título

### **Exercício 1**

Pretende desenvolver-se um sistema simples para o Ministério da Saúde de gestão de receitas. O descritivo abaixo descreve as necessidades do sistema.

"O sistema deve permitir os médicos de introduzirem as receitas dos pacientes. O médico é o único responsável pela inserção da receita no sistema, e, para tal deverá identificar-se através de uma identificação e de uma senha que lhe foram previamente atribuídas. A receita será inserida por um médico e referir-se-á a um único paciente previamente inserido no sistema. Sobre cada médico é necessário saber qual o seu nome, número de telefone de contacto, qual a sua principal especialidade, as várias instituições onde este trabalha ou trabalhou e quanto tempo aconteceu".



## **Exercício 1- Continuação**

"A data de validade da receita será definida pelo médico e também existe a data da receita que consiste no dia em que a receita foi passada pelo médico. O sistema armazena alguma informação sobre os pacientes, tais como o seu nome, número de bilhete de identidade, data de nascimento e a sua identificação (número) no Sistema de Saúde."

Elabore o diagrama de classes da base de dados necessária para suportar o sistema descrito.



Resolução Exercício 1- Diagrama de

Classes

Receita

data da receita: Date

data de validade : **Date** 

0...\*

1...1

Paciente

nome: String

morada: String

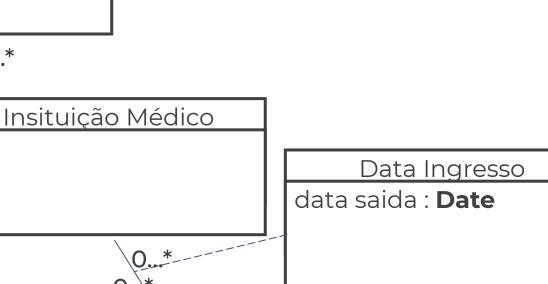
telefone: int

BI: int

data nascimento: Date

número S Saúde: int





INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA

Especialidade

especialidade: String

Instituição

0...\*

nome: String

fax: **String** 

morada: String

telefone: int

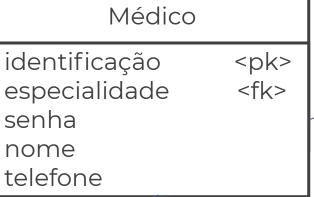
Data data ingresso : **Date** iscte Resolução Exercício 1- Modelo Relacional Médico

Receita

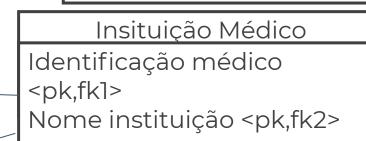
data da receita
data de validade
número receita <pk>
identificação médico
<fk1>
BI paciente <fk2>

Paciente

nome
morada
telefone
BI <pk>
data nascimento
número S Saúde



nome <pk>fax<br/>morada<br/>telefone



especialidade

Especialidade

Data Ingresso

Identificação médico
<pk,fk1>
Nome instituição
<pk,fk1>
data ingresso <pk,fk2>
data saida

iscte

Instituto

Jainversitario

De Lisboa

march

emprego

digital

data ingresso

Data

### Exercício 2

Pretende desenvolver-se um sistema simples para uma cadeia de retrosarias para a caracterização dos pedidos. O descritivo abaixo descreve as necessidades do sistema.

"Os pedidos solicitados pelos clientes resultam de combinações de duas variáveis: peça e arranjo. Exemplos de tipos de peças são: Camisa, Calças, Casaco, etc. Exemplos de tipo de arranjos são: Coser, Bainhas, Colocar Fechos, etc. Cada solicitação de execução de um trabalho é descrita através da especificação do tipo de arranjo e da peça de vestuário, sendo necessário fazer a caracterização da peça (cor, tamanho, etc.) e ainda, em alguns casos, uma breve descrição breve sobre o arranjo a executar. Cada pedido de execução pode conter um ou vários arranjos".



### **Exercício 2- Continuação**

"Os vários pedidos arranjos de peças têm o custo tabelado, podendo no entanto surgir situações não habituais em que é necessário elaborar um orçamento. Para o caso do orçamento é necessário introduzir uma descrição detalhada sobre o arranjo a executar. O trabalho apenas é iniciado depois de, telefonicamente, o cliente aceitar o orçamento. O sistema deve avisar os clientes através de uma SMS, de que o pedido está finalizado, sendo necessário garantir que o cliente possui um contacto telefónico associado. Após receber a mensagem o cliente pode levantar as peças".

Elabore o diagrama de classes da base de dados necessária para suportar o sistema descrito.



# Resolução Exercício 2- Diagrama de Classes



data pedido : **Date** observações : **String** nome cliente : **String** enviado SMS : **boolean** 

telefone: int

pago: boolean

levantado: boolean

#### Trabalho

descrição peça: **String** 

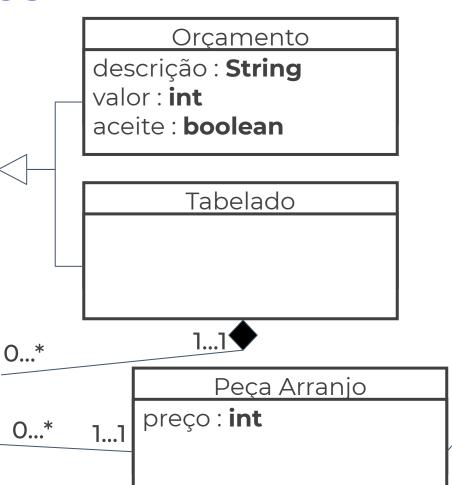
cor peça: String

observações: String

valor pago: **int** pago: **boolean** 

data levantamento:

**Date** 



Peça tipo peça: String O...\* Arranjo tipo arranjo: String

# Resolução Exercício 2- Modelo Relacional

#### Pedidos

data pedido observações nome cliente enviado SMS telefone pago levantado

#### Trabalho

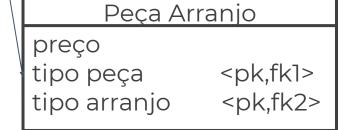
descrição peça
cor peça
observações
valor pago
pago
data levantamento
número pedido <pk,fk1>
número trabalho <pk>
tipo peça <fk2>
tipo arranjo <fk2>

## Peça tipo peça <pk>

Arranjo <pk>

#### Orçamento

descrição valor aceite número pedido <pk,fk> <u>Tabelado</u> número pedido <pk,fk>



### Exercício 3

Pretende desenvolver-se um sistema simples para gerir as deslocações para reuniões de uma empresa para projectos. O descritivo abaixo descreve as necessidades do sistema.

"Para cada projecto é necessário armazenar informação sobre as tarefas que o compõem, com a indicação das datas previstas para o seu início e término. Nos projectos que resultam de parcerias é habitual ocorrerem reuniões de parceria organizadas de uma forma rotativa por um dos parceiros. Deve ser possível registar essas reuniões, bem como quais as pessoas que se irão deslocar à reunião e caso relevante, a indicação de quais as tarefas que irão ser debatidas nessa reunião".



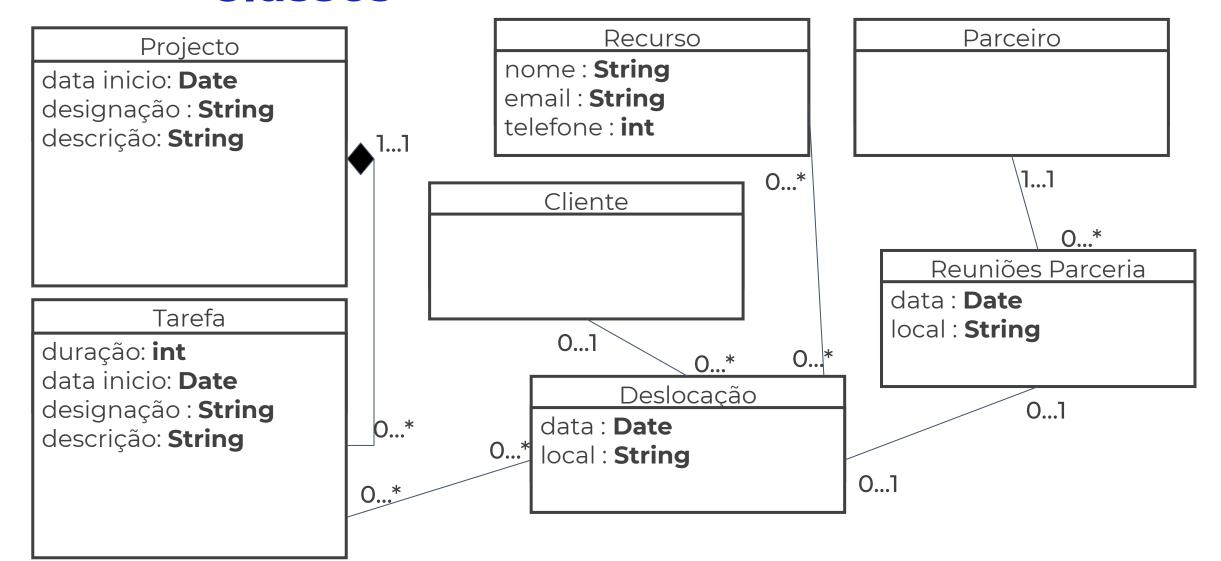
### Exercício 3- Continuação

"Mais genericamente, deve permitir registar informação sobre todas as deslocações efectuadas a clientes e não apenas as deslocações no âmbito das reuniões de parceria".

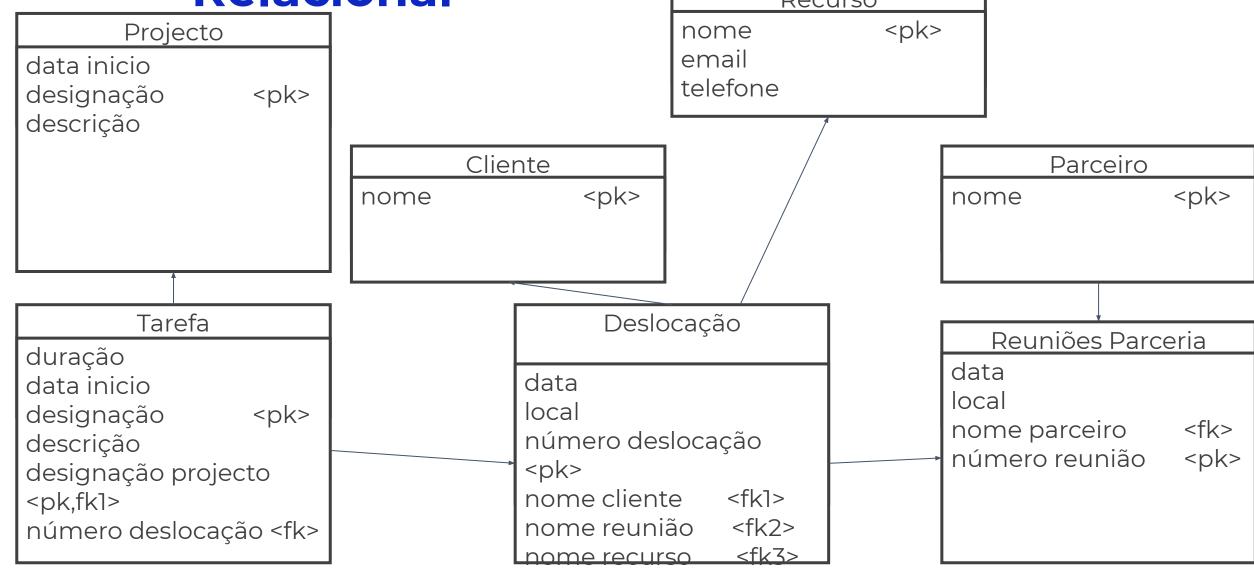
Elabore o diagrama de classes da base de dados necessária para suportar o sistema descrito.



# Resolução Exercício 3- Diagrama de Classes



Resolução Exercício 3- Modelo Relacional Recurso



### **Exercício 4**

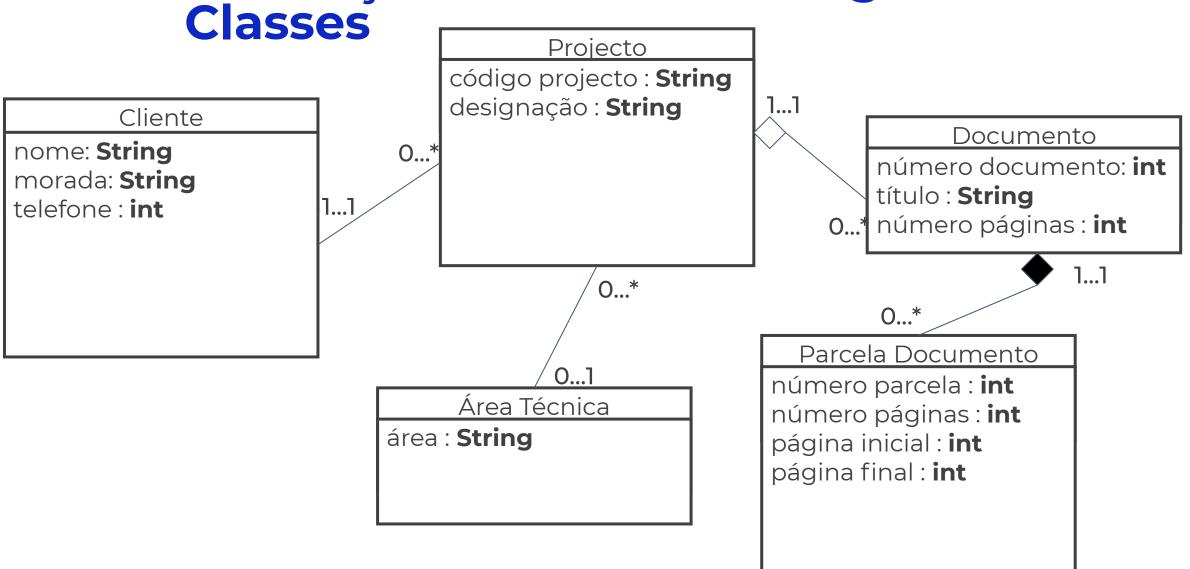
Pretende desenvolver-se uma aplicação que auxilie a gerir a distribuição e monitorização dos trabalhos de tradução. O descritivo abaixo descreve as necessidades do sistema.

"A noção de documento e a sua decomposição em documentos mais reduzidos é um dos aspectos centrais da estrutura de informação de suporte à aplicação. Um projecto consiste num conjunto de documentos, sendo que alguns desses documentos são decompostos em parcelas. Cada projecto está sempre associado a um único cliente. Cada projecto pode ter ou não ter um àrea técnica".

Elabore o diagrama de classes da base de dados necessária para suportar o sistema descrito.

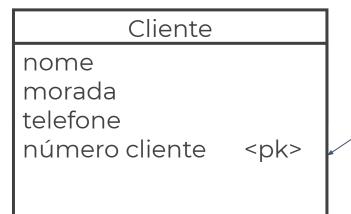


Resolução Exercício 4- Diagrama de



Resolução Exercício 4- Modelo

Relacional



Projecto
código projecto
designação
código projecto <pk>
número cliente <fk1>
área <fk2>

Documento
número documento
<pk>
título
número páginas
código projecto <fk>

Área Técnica área <pk> Parcela Documento
número parcela <pk>
número páginas
página inicial
página final
número documento
<pk,fkl>

