

**Base de Dados, 2018/2019**  
**Universidade do Algarve**  
**Soluções dos exercícios práticos, Aula 1**

Fernando Lobo

## Nota prévia

Apresenta-se uma possível resolução para os problemas propostos.

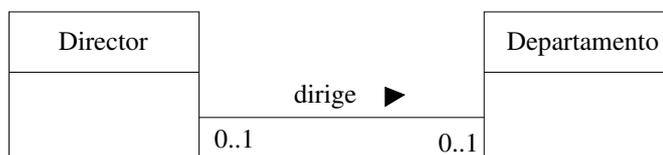
## Problema 1

Elabore um modelo conceptual em UML para cada um dos seguintes casos. Poderá inventar os atributos que achar relevantes.

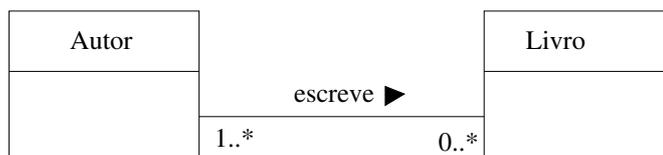
- (a) Um aluno realiza vários trabalhos. Um trabalho é realizado por vários alunos.



- (b) Um director dirige no máximo um departamento. Um departamento tem no máximo um director.



- (c) Um autor escreve vários livros. Um livro pode ser escrito por vários autores.



- (d) Uma equipa é composta por vários jogadores. Um jogador pode jogar apenas numa equipa.

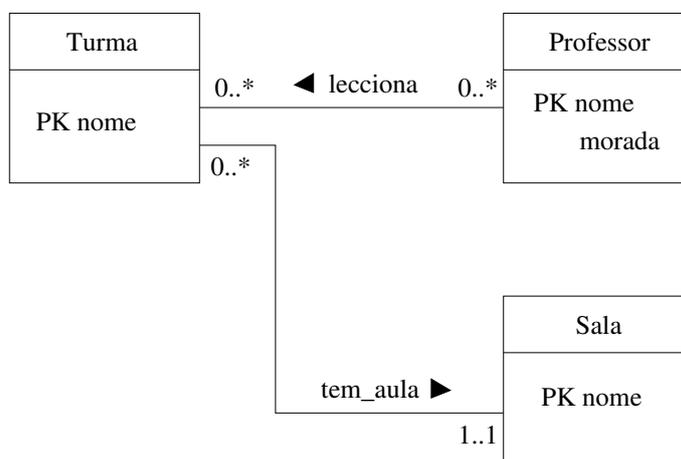


- (e) Um cliente realiza várias encomendas. Uma encomenda diz respeito no máximo a um cliente.



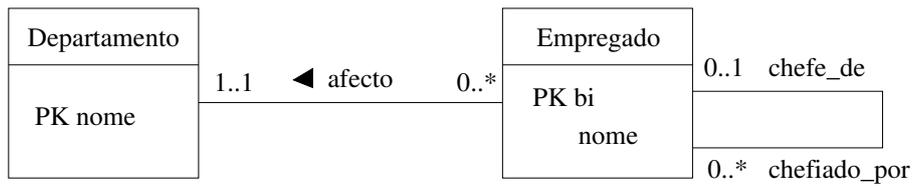
## Problema 2

Uma escola tem várias turmas. Uma turma tem vários professores. Uma turma tem sempre aulas na mesma sala, mas uma sala pode estar associada a várias turmas (com horários diferentes). Elabore um modelo conceptual para uma base de dados da escola usando UML.



## Problema 3

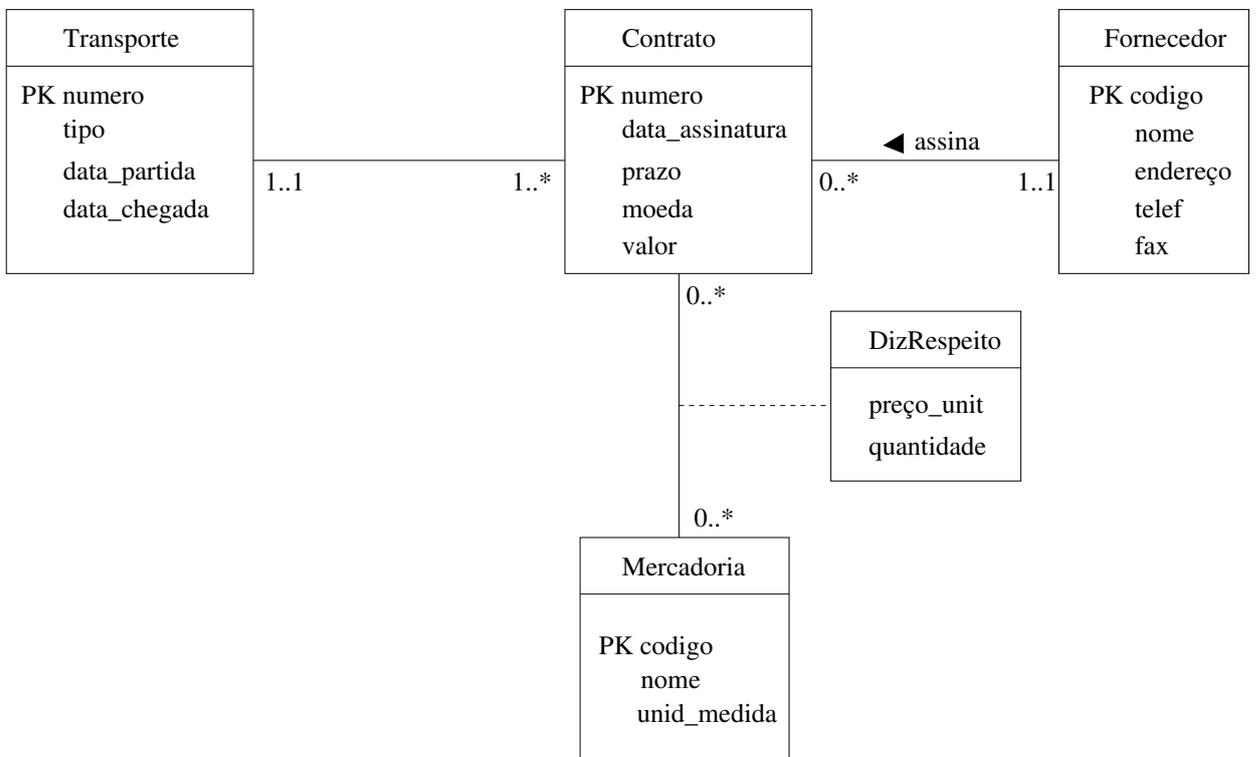
Considere uma empresa organizada em departamentos. Cada empregado está afecto a um e a um só departamento. Cada empregado é supervisionado por um director, director esse que também é um empregado. Elabore um modelo conceptual usando UML.



## Problema 4

Uma empresa de importação efectua as suas compras através de contratos. Cada contrato (identificado por um número) é assinado com um dado fornecedor e diz respeito a várias mercadorias (identificadas por um código e com um nome). Do contrato consta também a data da assinatura, o prazo de validade, a moeda e o valor. É fixado no contrato o preço unitário de compra de cada mercadoria, a quantidade comprada especificada numa unidade de medida que é sempre a mesma para cada mercadoria independentemente do contrato. É necessário manter informação sobre os fornecedores (nome, endereço, telefone e fax) que são identificados por um código. As mercadorias envolvidas num contrato são todas enviadas num único transporte (identificado por um número). Para cada transporte é necessário conhecer o tipo de transporte, a data de partida e a data de chegada.

Elabore um modelo conceptual usando UML.

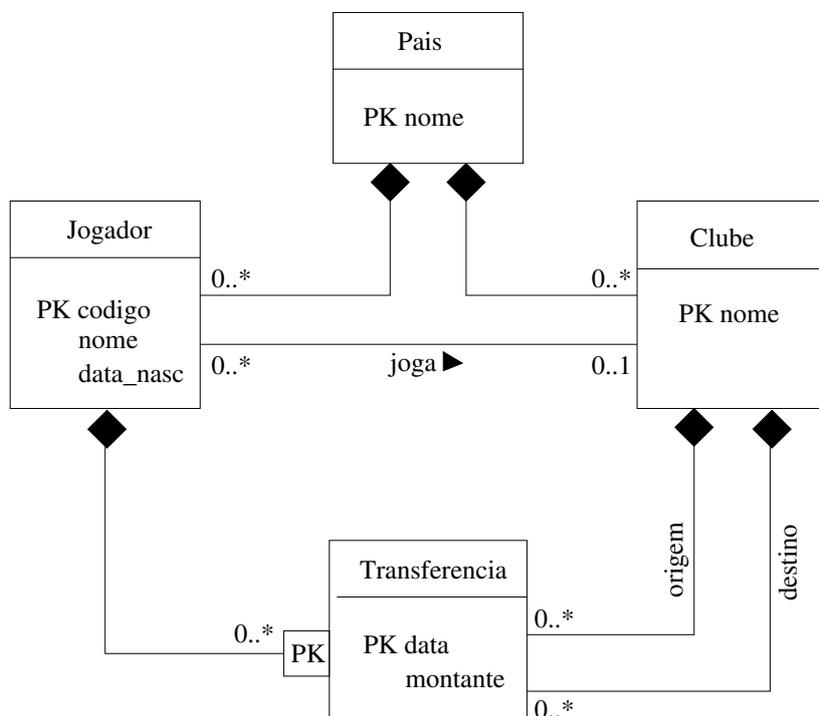


## Problema 5

Imagine que tinha sido contratado pela Federação Internacional de Futebol (FIFA), para desenhar e implementar uma base de dados que permita gerir a informação sobre os jogadores e equipas de futebol de todo o mundo. A base de dados deve ter em consideração os seguintes aspectos:

- Para cada jogador deve ser guardado pelo menos a seguinte informação: nome, data de nascimento, e nacionalidade. Embora seja raro, pode perfeitamente haver jogadores com o mesmo nome. Por exemplo, o Rui Costa do A.C. Milan, e o Rui Costa do F.C. Gondomar.
- Um clube de futebol tem um nome, um país ao qual pertence, e um conjunto de jogadores que fazem parte do seu plantel. Num dado instante, um jogador só pode pertencer a um clube.
- Deve ser mantido um histórico das transferências dos jogadores. Uma transferência envolve 5 coisas: um jogador, o clube de origem, o clube de destino, a data da transferência, e o montante pago pelo clube destino ao clube de origem pela contratação do jogador.

Elabore um modelo conceptual usando UML.



Nota: A solução apresentada assume que um jogador não pode ser transferido mais do que uma vez na mesma data.