



iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA



emprego
digital

Módulo 5: Bases de Dados

Aula 5

Exercícios de Desenho de Bases de Dados



Dúvidas sobre as matérias que aprendemos até agora?

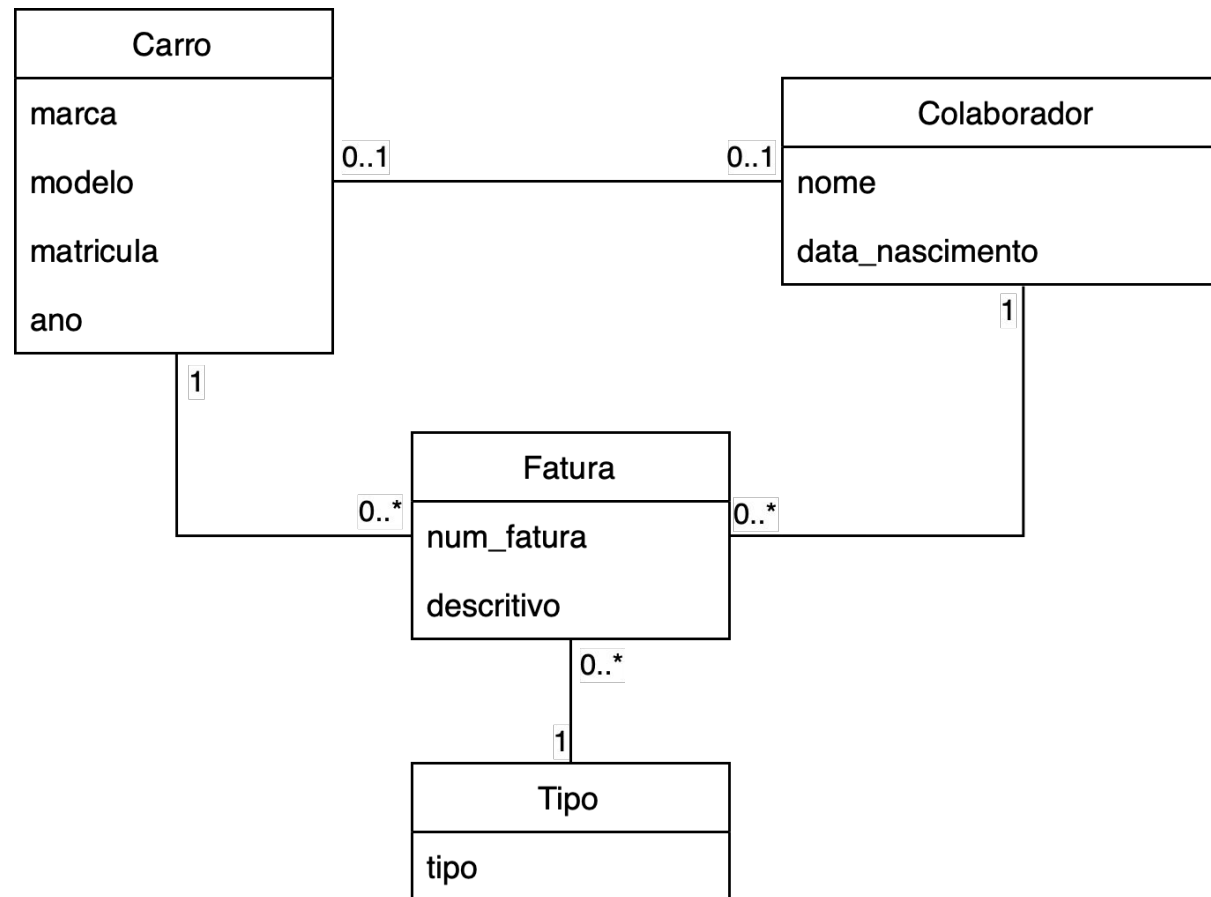
Trab. Aut. 3 - Exercício 1

Pretende desenvolver-se um sistema que permite gerir os carros de uma empresa. O descritivo abaixo descreve as necessidades do sistema.

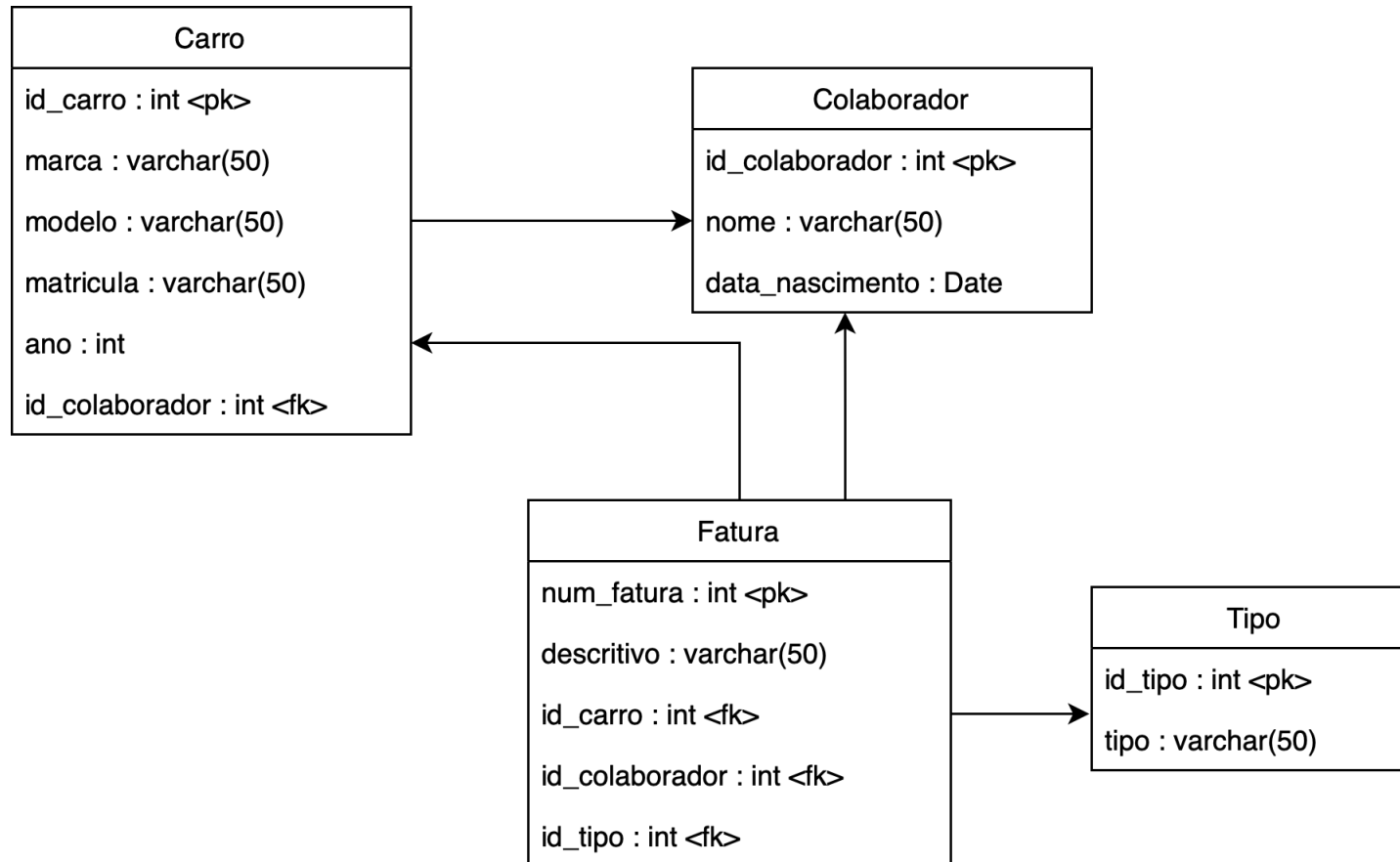
“Pretende-se desenvolver uma aplicação que permita gerir os carros de uma empresa. A aplicação consegue armazenar os dados mais relevantes de um carro (marca, modelo, matrícula, ano). Os carros podem estar associados a um colaborador da empresa, que este utilizará diariamente. O colaborador deverá inserir no sistema as faturas associadas ao carro, como por exemplo o combustível ou as inspeções. “

- a) Elabore o diagrama de classes da base de dados necessária para suportar o sistema descrito.
- b) Transponha o anterior diagrama de classes para o modelo relacional

Trab. Aut. 3 - Exercício 1 - **Resolução a)**



Trab. Aut. 3 - Exercício 1 - **Resolução b)**



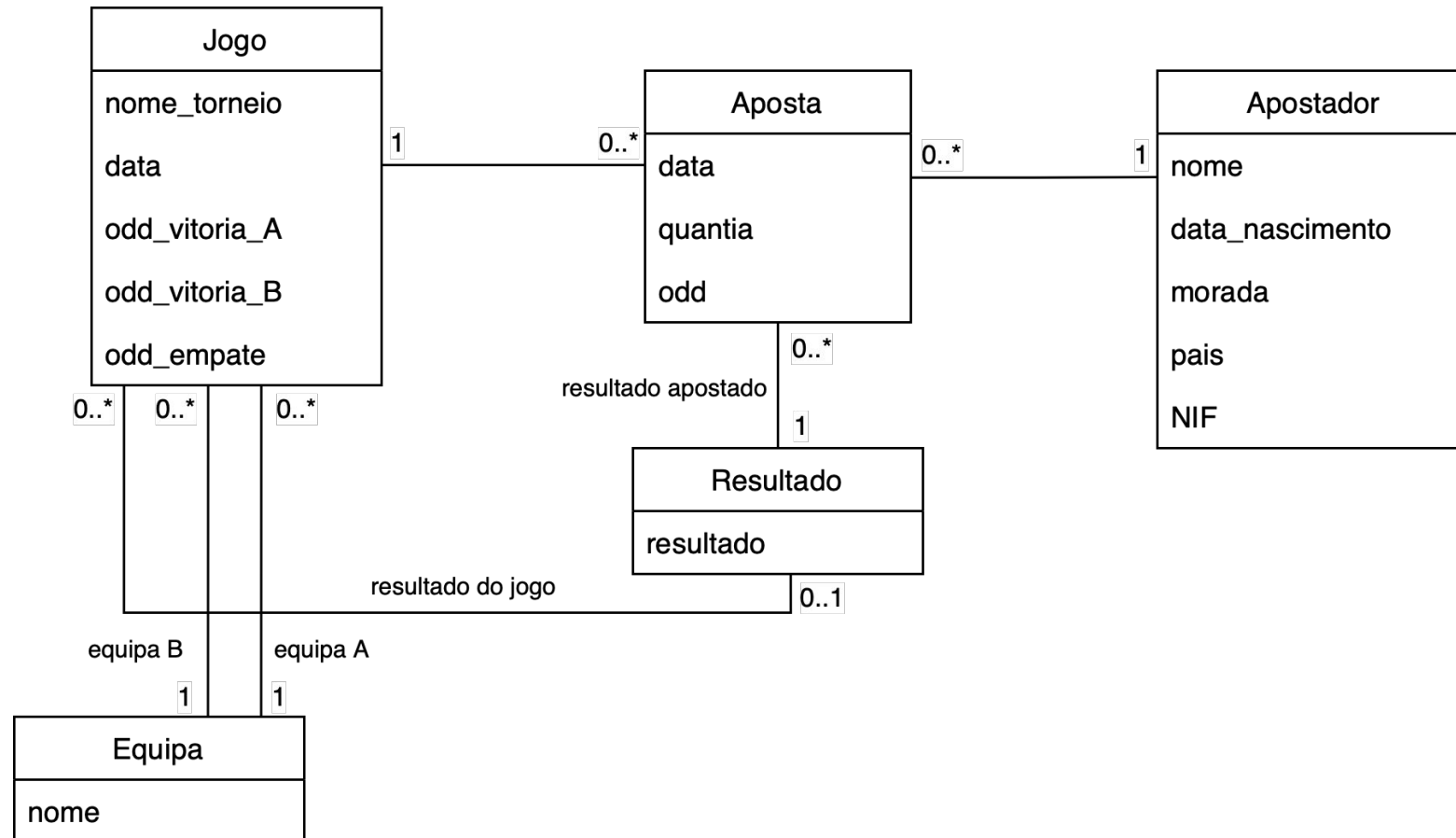
Trab. Aut. 3 - Exercício 2

Pretende desenvolver-se um sistema que permite gerir uma casa de apostas online. O descritivo abaixo descreve as necessidades do sistema.

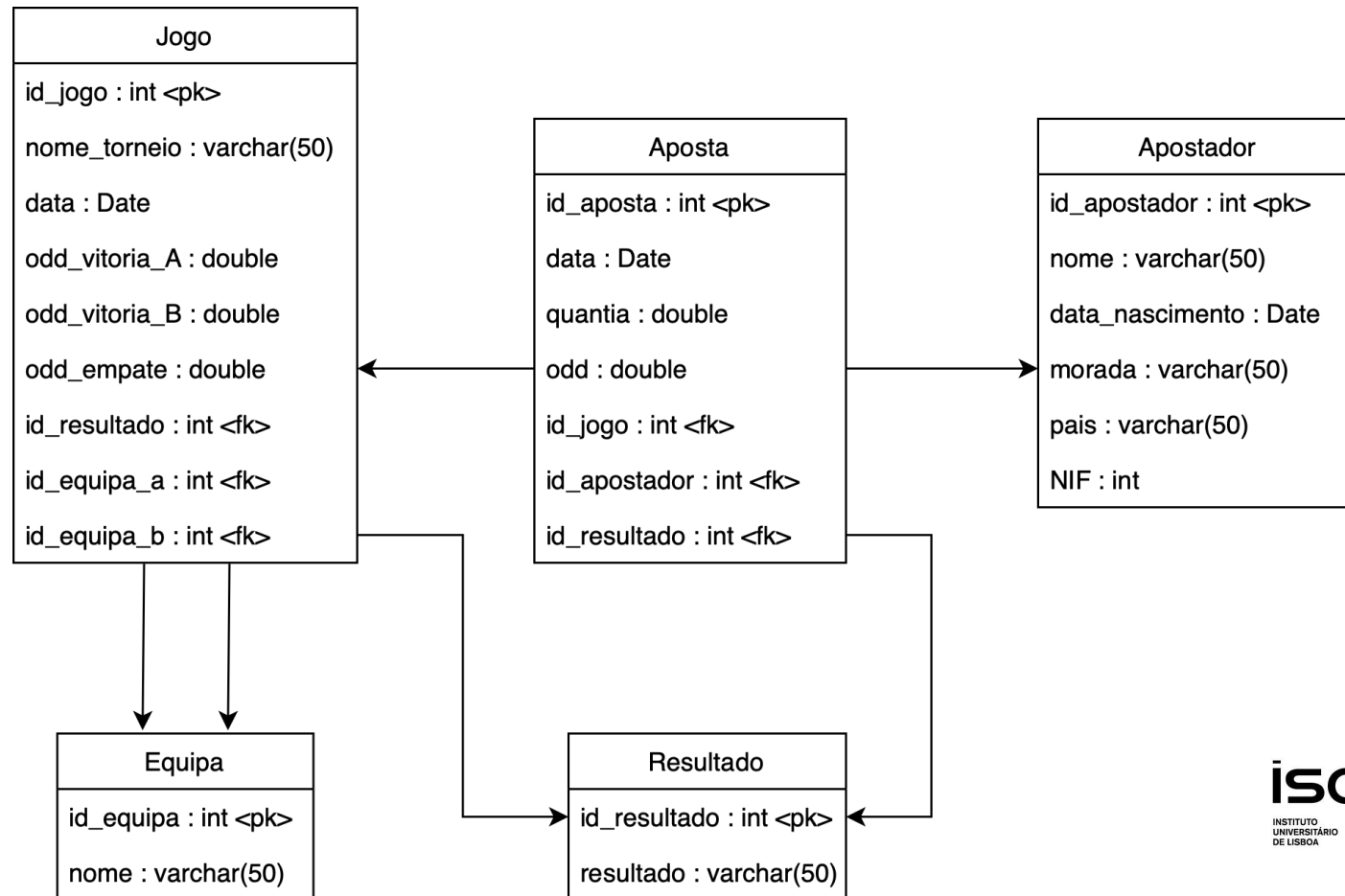
“A casa de apostas RCC pretende desenvolver um sistema para permitir apostas online. Os utilizadores podem-se registar na plataforma inserindo o seu nome, data de nascimento, morada, país e NIF. Quando os jogos são inseridos no sistema, devem conter o nome da equipa A, o nome da equipa B, o nome do campeonato/torneio e a data de realização. Para cada um dos jogos existem três odds associadas à vitória da equipa A, outra da equipa B e outra para a situação de empate.”

- a) Elabore o diagrama de classes da base de dados necessária para suportar o sistema descrito.
- b) Transponha o anterior diagrama de classes para o modelo relacional

Trab. Aut. 3 - Exercício 2 - **Resolução a)**



Trab. Aut. 3 - Exercício 2 - **Resolução b)**



Trab. Aut. 3 - Exercício 3

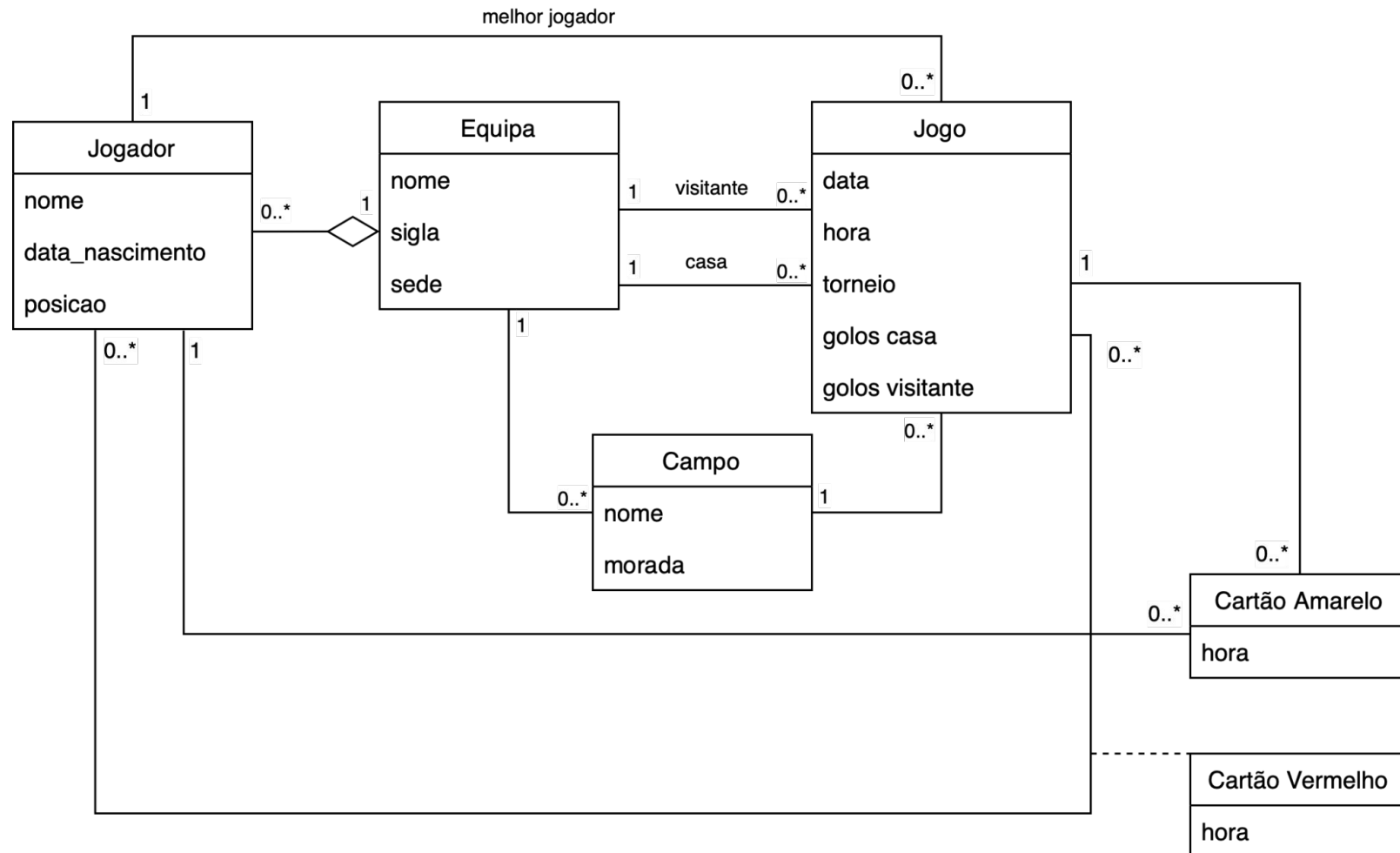
Pretende desenvolver-se um sistema que permite registar jogos de futebol. O descritivo abaixo descreve as necessidades do sistema.

“A Federação Portuguesa de Futebol pretende desenvolver um sistema para registar os jogos entre as equipas. As equipas registadas no sistema devem ter um nome, uma sigla e uma localização de sede. Uma equipa pode ter vários campos de futebol. Os jogadores só podem pertencer a uma equipa e é preciso saber o seu nome, data de nascimento e posição.

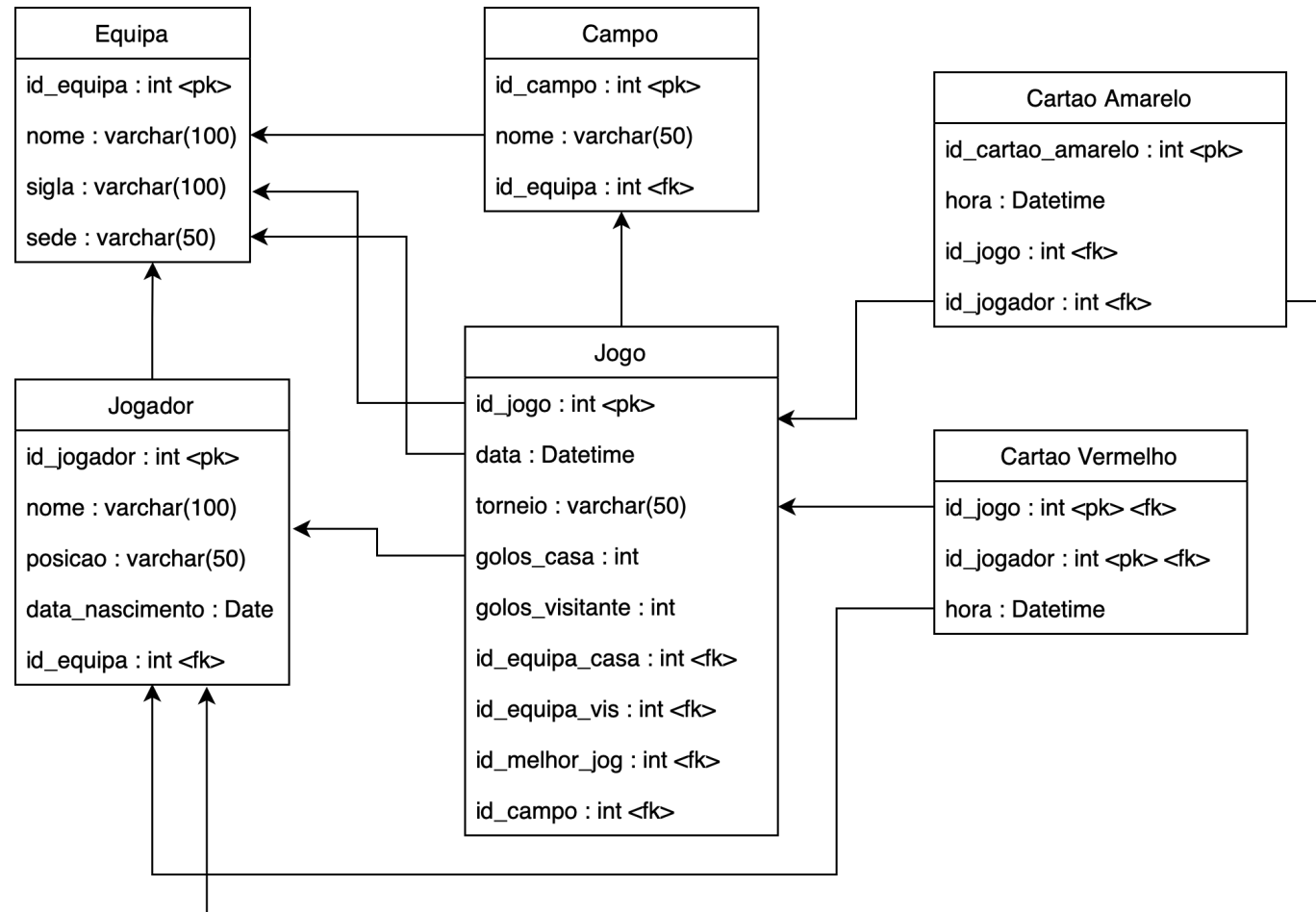
Um jogo entre duas equipas deve estar associado a um campo de futebol, data e hora de realização e ao torneio/campeonato em questão. Após o final do jogo, é inserido no sistema as estatísticas do jogo (golos equipa da casa, golos equipa visitante, cartões amarelos, cartões vermelhos e melhor jogador). “

- a) Elabore o diagrama de classes da base de dados necessária para suportar o sistema descrito.
- b) Transponha o anterior diagrama de classes para o modelo relacional

Trab. Aut. 3 - Exercício 3 - **Resolução a)**



Trab. Aut. 3 - Exercício 3 - **Resolução b)**



Trab. Aut. 3 - Exercício 4

“Um ginásio pretende automatizar o controlo de acesso dos sócios às suas instalações. O acesso às instalações é controlado através de um leitor de cartões magnético que lê o cartão do sócio.

A frequência com que um sócio pode entrar no ginásio, bem como o horário de entrada, depende do tipo de cartão que possui. Por exemplo, existem cartões que apenas permitem que o sócio entre nas instalações uma vez por dia, ou que apenas entre a partir das 17h, ou que apenas possa frequentar as instalações nos dias de semana, etc...

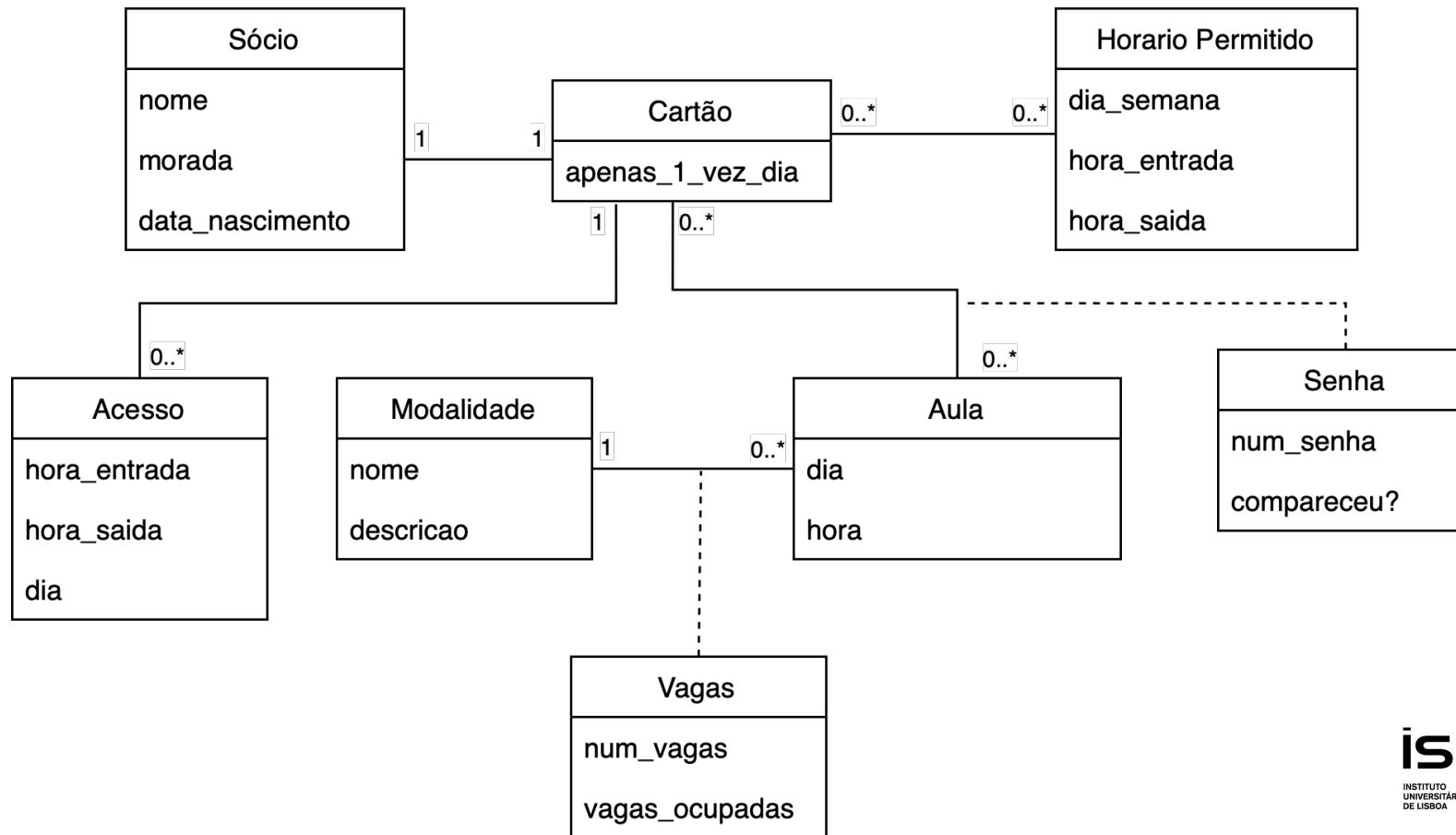
Após entrarem no ginásio, os sócios introduzem o seu cartão num aparelho que lhes mostra as modalidades (aulas) disponíveis no momento e para as quais ainda existe uma vaga. Após o sócio indicar que modalidade vai frequentar, a máquina imprime uma senha necessária para que o sócio possa frequentar a modalidade.

De forma a planear as suas atividades futuras, o ginásio pretende manter um registo de todas as horas de entrada e saída dos sócios. Sobre os sócios, para além do seu nome e morada, é importante conhecer a idade.”

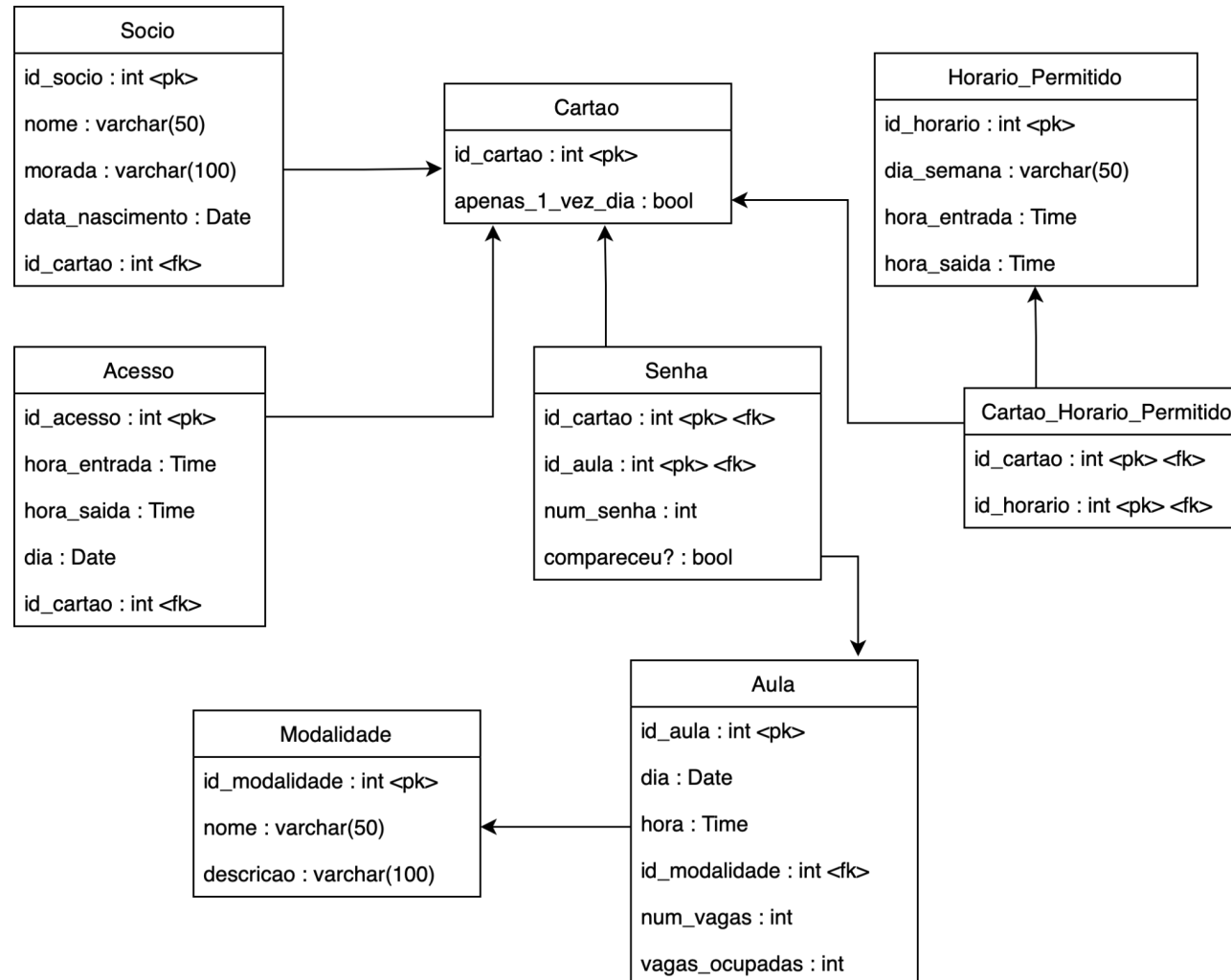
a) Elabore o diagrama de classes da base de dados necessária para suportar o sistema descrito.

b) Transponha o anterior diagrama de classes para o modelo relacional

Trab. Aut. 3 - Exercício 4 - **Resolução a)**

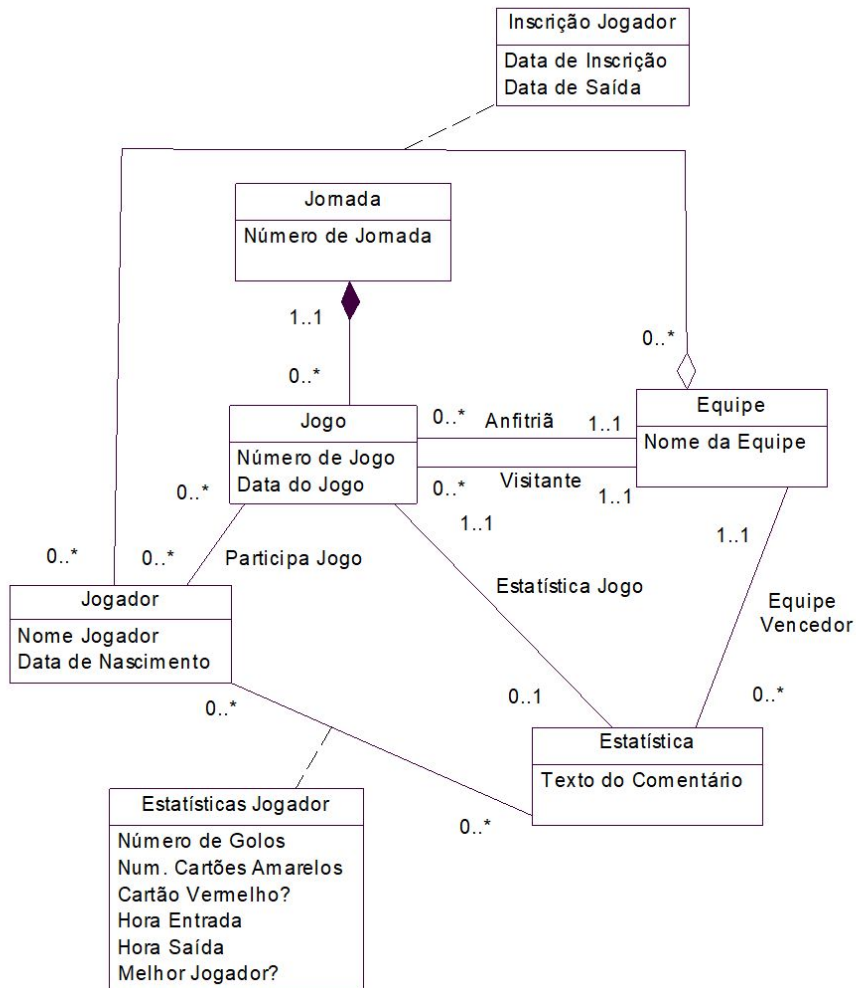


Trab. Aut. 3 - Exercício 4 - Resolução b)

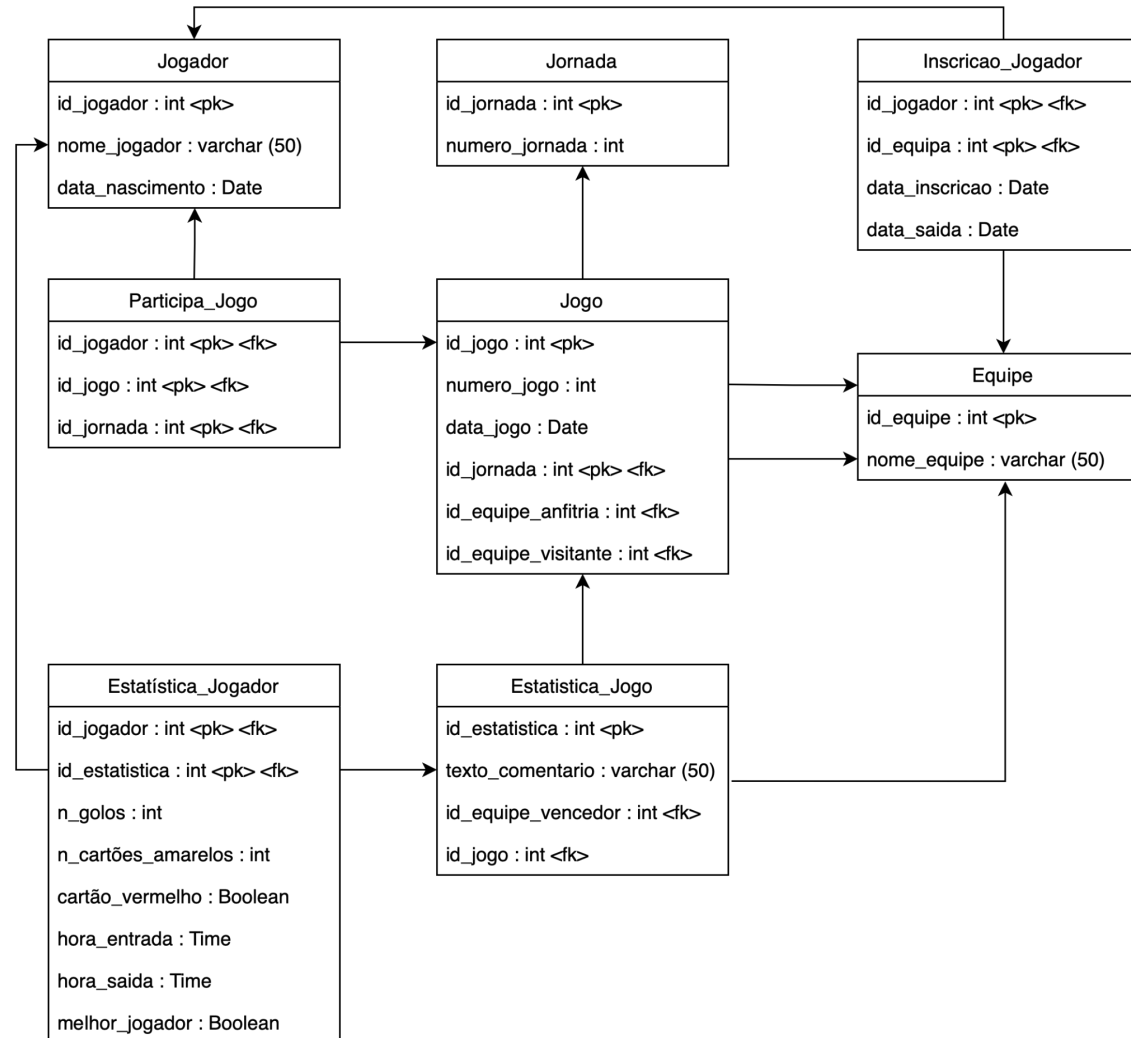


Trab. Aut. 3 - Exercício 5

Transponha o diagrama de classes para o modelo relacional.

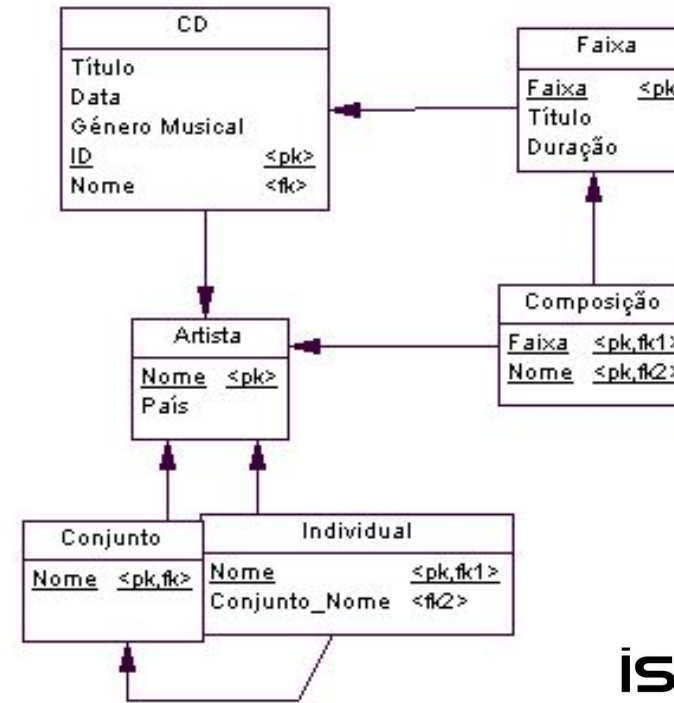
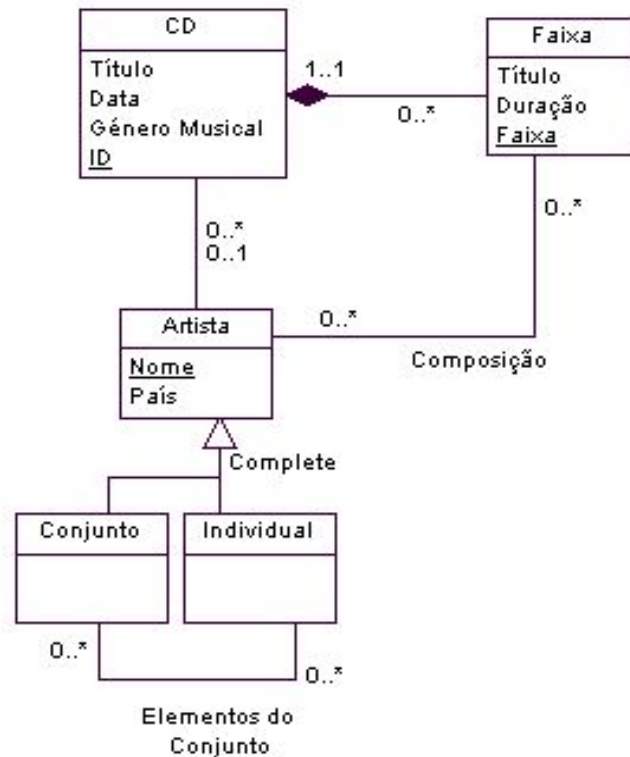


Trab. Aut. 3 - Exercício 5 - Resolução



Trab. Aut. 3 - Exercício 6

Considere o seguinte diagrama de classes e respetiva transposição para o modelo relacional:



Trab. Aut. 3 - **Exercício 6**

O diagrama relacional não está correto de acordo com as regras de transposição. Na tabela seguinte, proceda às correções que considere convenientes.

Apenas escreva na coluna da direita e apenas nas tabelas que pretenda corrigir. Indique textualmente as correções que sugere. Caso sinta necessidade de criar novas tabelas utilize as linhas de baixo da tabela: na 1ª coluna indique o nome da tabela e na 2ª as colunas (sublinhe a chave primária).

Optimize o modelo relacional da questão anterior. Deverá ter em consideração o modelo corrigido. Apenas indique as tabelas que pretende alterar ou remover.

Trab. Aut. 3 - Exercício 6 - **Resolução**

Correcções

Tabela	Alteração
Faixa	A faixa deverá receber como chave primária e estrangeira a chave primário da tabela CD (Composição)
Conjunto	Não deverá ter como chave estrangeira o conjunto_nome
Individual_Conjunto	Deverá ser criada uma nova tabela Individual_Conjunto, que terá como chave primária e estrangeira o nome_conjunto e o nome_individual

Trab. Aut. 3 - Exercício 6 - **Resolução**

Optimizações

Tabela	Alteração
Artista	Deve ser alterada para: Artista (nome, pais, Tipo{Individual, Conjunto})
Conjunto	Remover
Individual	Remover
Faixa	Deixar de ser uma composição, tanto porque existem faixas em CD (conceptualmente não faz sentido) como também para reduzir o número de chaves primárias (tabela “composição” fica com uma chave primária de 3 elementos)

O futuro profissional começa aqui

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA



emprego
digital



UPskill