* Exercício 01

Uma empresa de venda de automóveis pretende implementar um sistema para gerir a informação relativa às reparações de oficina efetuadas nos veículos dos seus clientes. O sistema de informação deverá permitir manter um registo histórico de todas as reparações efetuadas. A empresa pretende manter dos **clientes** a seguinte informação: código de identificação, nome, endereço e telefone.

A empresa pretende também saber os **veículos** que um dado cliente teve ou tem e as datas em que foram adquiridos. Dos **funcionários** da oficina a empresa pretende manter a seguinte informação: código de identificação, nome, endereço, telefone e categoria.

*O* *custo horário de mão de obra depende da categoria do funcionário e é definido através de uma tabela que é atualizada regularmente.*

A empresa pretende saber para cada **reparação**: qual o veículo, qual o cliente, a data em que foi efetuada e o custo total da reparação. *A empresa pretende também armazenar para cada reparação as* ***peças*** *que foram utilizadas e o seu preço, bem como o tempo de mão de obra gasto por cada funcionário e o respectivo custo. A empresa pretende manter para as peças em armazém a seguinte informação: código de identificação, designação, custo unitário e quantidade em armazém.*

* Exercício 02

Construa o modelo Entidades-Relacionamentos a partir da seguinte descrição do sistema: Considere um sistema de informação para a gestão de empreitadas. O sistema deverá registar:

• Os recursos humanos associados a cada empreitada (identificação do técnico, número de horas de trabalho e a especialidade).

• As várias etapas de cada empreitada, estando associada a cada etapa o cumprimento de um objetivo numa determinada data e a emissão da fatura respectiva.

• O material (tipo e quantidade) usado em cada dia de empreitada. Uma empreitada pode subdividir-se noutros empreitadas, as quais devem ser geridas como empreitadas independentes. Alguns dos materiais usados pelas empreitadas são materiais especiais, para os quais é necessário fazer um seguro de transporte próprio, indicando o nome do condutor e a matrícula de veículo na qual será transportada

* Exercício 03

Construa o modelo Entidades-Relacionamentos a partir da seguinte descrição do sistema: Pretende-se criar uma base de dados que permita gerir a informação de um sistema de cartões de crédito de uma entidade bancária.

Neste banco existem vários tipos de cartões de crédito com diferentes limites de crédito e condições de pagamento. Cada cliente pode solicitar para cada uma das contas que possui no banco apenas um cartão de crédito. No entanto é de referir que uma conta pode ter vários titulares pelo que podem ser emitidos vários cartões sobre essa mesma conta.

Outro tipo de cliente do banco é aquele que embora não sendo titular de uma conta possui um cartão de crédito. Estas situações acontecem quando um titular de uma conta oferece um cartão de crédito a terceiros. Para cada cartão de crédito emitido é registado o tipo de cartão, a data de emissão e o prazo de validade. Como referido anteriormente o limite de crédito e as condições de pagamento dependem do tipo de cartão de crédito.

Da mesma forma que uma conta bancária tem associado um saldo, a cada cartão de crédito está associado um saldo que resulta do total das despesas efetuadas com esse cartão e ainda não debitadas.

* Exercício 06

A firma Mão-de-obra, Lda é uma agência que se dedica exclusivamente à subcontratação de trabalho temporário.

Os clientes desta empresa são normalmente outras firmas ou mesmo particulares que necessitam de mão de obra temporária para executar tarefas pontuais. Esta firma não possui mão-de-obra em regime permanente, limitandose a contactar indivíduos que constam da sua bolsa de emprego, no sentido de os alocar temporariamente a determinados serviços. Sempre que um novo cliente solicita os serviços desta firma, os seus dados são recolhidos numa ficha de cliente. Da mesma forma, quando um candidato se inscreve na bolsa de emprego desta firma preenche um impresso (ficha de contacto) onde refere nomeadamente as suas aptidões e os sectores de actividade em que se inscreve. Um sector de actividade define basicamente um tipo de trabalho que um candidato está disposto a executar. Como é evidente, a inscrição em alguns sectores de actividade irá depender das suas aptidões específicas. Quando um cliente solicita um serviço é preenchida uma ficha de serviço onde se descreve o serviço a efectuar e a sua data de inicio. A ficha de serviço é depois analisada para decidir quais os sectores de actividade implicados naquele serviço, quantos indivíduos são necessários e, previsivelmente por quanto tempo. Posteriormente seleccionam-se para cada sector de actividade os possíveis colaboradores que serão contactados para saber se aceitam ou não o trabalho. Desta forma constituem-se então equipas de trabalho (uma por cada sector de actividade) no entanto, cada colaborador apenas estará destacado para uma delas. Tendo em atenção os exemplos presentes em anexo, assim como esta breve descrição, desenvolva o respectivo modelo Entidades-Relacionamentos.