



**Instituto Superior de Engenharia de Lisboa**  
**Área Departamental**  
**de Engenharia de Electrónica e Telecomunicações e de Computadores**  
**Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores (1º Sem 2013/2014)**  
Arquitectura de Sistemas de Informação – Aula prática 1 (2013/10/17)

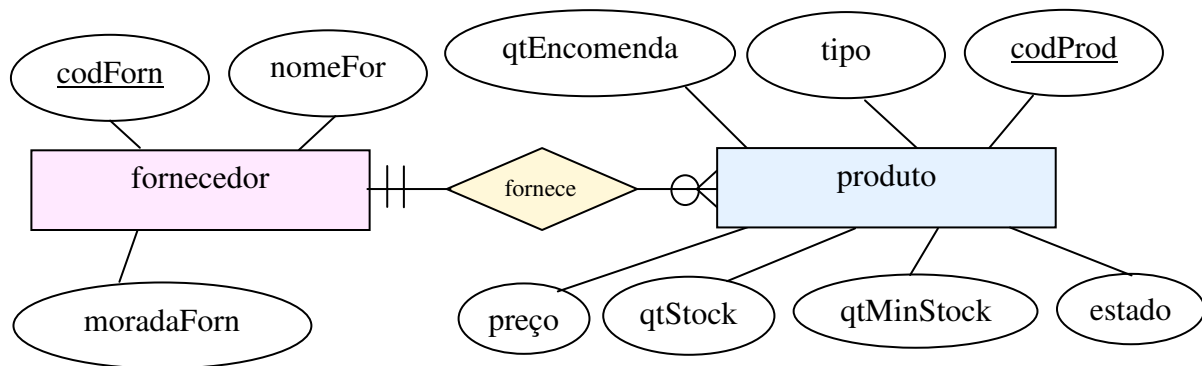
Docente: Walter Vieira

A empresa C&D, Lda especializou-se na venda de vestuário para crianças e desportistas. Possui dois centros de vendas, um para cada tipo de vestuário. Estes centros de vendas estão geograficamente distantes um do outro e da sede da empresa.

Pretende-se realizar um sistema de gestão de vendas, sabendo-se que:

1. As aquisições aos fornecedores são realizadas pela sede, uma vez por semana, sendo para cada produto com quantidade em stock inferior ao stock mínimo, encomendada uma quantidade dependente do produto. Cada produto é vendido por um único fornecedor.
2. As vendas apenas são realizadas nos centros de vendas, sendo aí relevante a informação sobre o preço do produto e a quantidade em stock.
3. Deve garantir-se que os centros de venda funcionam mesmo na ausência de comunicações com a sede e sem necessidade de comunicarem um com o outro.
4. Na sede deve ser garantida a visão global da base de dados.

Considere o seguinte modelo E/A correspondente ao esquema lógico global:



### Exercício 1

- a) Conceba os esquemas lógico global e de fragmentação e distribua a base de dados por três instâncias do Sql Server, de acordo com o esquema de fragmentação adoptado.
- b) Sabendo que o único local onde se pretende ter acesso global aos dados é na sede, desenvolva uma solução que apresente níveis adequados de independência do esquema lógico global relativamente ao esquema de fragmentação e deste relativamente ao esquema de distribuição, sabendo que as inserções e remoções de produtos podem ser realizadas através de procedimentos armazenados, mas que as actualizações de produtos devem poder ser realizadas através da execução directa de instruções UPDATE.
- c) Construa um procedimento armazenado para ser usado na sede que permita lançar as encomendas dos produtos vendidos em ambos os centros de vendas.

- d) Construa o código que, na sede, permita receber uma encomenda de uma dada quantidade de um produto.
- e) Construa o código que, na sede, permita alterar o tipo de um produto.

### **Exercício 2**

---

- a) Sabendo que transitoriamente as vendas do centro de vendas de artigos para desportistas também têm de ser realizadas no centro de vendas para crianças, realize as alterações necessárias para que isso seja possível. Discuta o impacto desta alteração sobre o código desenvolvido na alínea b) do ponto 1 e sobre as aplicações que fazem acesso global à base de dados.
- b) Sabendo que, por razões de natureza logística, a empresa resolveu juntar, definitivamente, os dois centros de vendas, realize as alterações necessárias ao código desenvolvido no ponto 1 e construa um “script” SQL que permita juntar os dois centros de vendas. Discuta o impacto desta alteração sobre o código desenvolvido na alínea b) do ponto 1 e sobre as aplicações que fazem acesso global à base de dados.
- c) Por dificuldades económicas, a empresa resolveu juntar, definitivamente, o centro de vendas com a sede. Realize as alterações necessárias e construa um “script” SQL que permita juntar o centro de vendas com a sede. Discuta o impacto desta alteração sobre o código desenvolvido na alínea b) do ponto 1 e sobre as aplicações que fazem acesso global à base de dados.

### **Exercício 3**

---

Considere novamente a caracterização inicial do problema. Pretende-se acrescentar ao modelo lógico global o registo de ocorrências associadas a produtos, sendo cada ocorrência caracterizada por um identificador (identity) e um texto descritivo, estando relacionada com o produto a que se refere. Pretende-se que em cada centro de vendas se possa, de forma autónoma, consultar e manipular ocorrências relativas aos produtos nele contidos. Igualmente, pretende-se que na sede se possam realizar consultas e manipulações das ocorrências dos produtos (dos dois tipos). Admitem-se discrepâncias entre os dados das ocorrências na sede e em cada centro de vendas, desde que, em situações normais, elas sejam ultrapassadas em alguns segundos. Implemente uma solução que permita cumprir estes objectivos.