

## AD 2 – Modelagem da Informação – Profs. Zimbrão / Alexandre

Leia atentamente o levantamento de requisitos para um sistema de controle de vendas a ser utilizado por uma rede de lojas que negocia artigos de pequeno e médio porte. Em seguida, responda as questões que o seguem.

- a) O sistema deve gerenciar dados básicos relativos a seus clientes. São eles: nome, CPF, endereço e telefones para contato. Quando o cliente realiza compras pela Internet, é necessário também o cadastro de um ou mais endereços para entregas de produtos.
- b) Dados sobre os produtos comercializados pela rede de lojas também precisam ser gerenciados pelo sistema. Os dados básicos são nome, descrição, preço, categoria e fornecedores. Cada categoria possui nome e descrição e pode estar associada a vários produtos. Todo produto possui uma única categoria. Por outro lado, pode haver categorias cadastradas no sistema sem produtos correspondentes em um determinado momento.
- c) Sobre cada fornecedor, são necessários os seguintes dados: razão social, CNPJ, endereço, telefone e produtos fornecidos. Um fornecedor pode fornecer vários produtos. É possível que um fornecedor esteja cadastrado no sistema sem fornecer nenhum produto em determinado momento. Da mesma forma, um produto pode ser fornecido por vários fornecedores. Também é possível que um produto cadastrado não possua fornecedores em algum momento.
- d) A rede realiza vendas em lojas físicas e pela Internet. Sobre cada loja física, são necessários os seguintes dados: nome, endereço, telefone e vendedores que nela trabalham.
- e) Vendedores trabalham apenas em lojas físicas. Sobre cada um, são necessários os seguintes dados: nome, endereço, telefone, data de admissão e data de desligamento. Uma loja física possui um ou mais vendedores. Cada vendedor, por sua vez, trabalha em apenas uma loja física. Ela pode variar durante o tempo, mas o sistema não armazena dados relativos a essas mudanças.
- f) Os dados cruciais a serem gerenciados pelo sistema são aqueles relativos às vendas. Toda venda possui data e hora de sua realização, além, é claro, dos itens nela envolvidos. Cada item está sempre associado a uma única venda e a um único produto. Nele, devem ser armazenados o preço de venda de uma unidade do produto e a sua quantidade. Cada produto pode participar como item de diferentes vendas. Pode haver casos de produtos cadastrados e nunca vendidos até o momento. Toda venda é realizada para um único cliente. Cada cliente, por sua vez, pode estar associado a várias vendas. Pode haver casos de clientes que criaram seus cadastros, mas ainda não efetuaram nenhuma compra.
- g) Toda venda é de um dos seguintes tipos: realizada em loja física ou realizada pela Internet, como mencionado anteriormente. Sobre cada venda realizada em uma loja física, é necessário que se saiba a loja em que ela ocorreu e o vendedor responsável. Obviamente, uma única loja física pode realizar várias vendas, assim como um vendedor. Em determinado momento, pode haver casos de lojas físicas e de vendedores que ainda não realizaram nenhuma venda.
- h) Sobre vendas realizadas pela Internet são necessárias outras informações: endereço escolhido para a entrega, data prevista de entrega, data efetiva de entrega, valor de frete, *status* (no depósito, na transportadora, na loja, entregue no prazo, entregue com atraso, extraviada, cancelada e retirada na loja pelo cliente) e transportadora responsável pela entrega (caso o cliente deseje receber o produto dessa forma).

- i) Sobre cada transportadora, são necessários os seguintes dados: nome, endereço, telefone e URL (utilizada para cálculo de frete). Uma transportadora cadastrada pode estar associada a várias vendas. Há também casos em que a transportadora está cadastrada no sistema, mas ainda não se encontra associada a nenhuma venda.
- j) Ainda sobre vendas realizadas pela Internet, o cliente pode optar por retirar as mercadorias adquiridas em uma das lojas físicas da rede e não receber através de uma transportadora. Nesse caso, é preciso que se saiba em que loja será feita a retirada. Apenas uma loja física pode ser escolhida para cada venda. Várias vendas podem ser retiradas na mesma loja ao longo do tempo. Pode haver também casos de lojas onde nunca foram feitas retiradas de produtos vendidos pela Internet.

### **Questões**

- 1) Faça um diagrama de classes usando a notação UML para representar os requisitos acima (5,0 pontos).
- 2) Converta o diagrama de classes da questão 1 em um modelo Relacional (3,5 pontos).
- 3) Utilizando o modelo Relacional da questão 2, elabore uma consulta em SQL para responder a seguinte questão: “Quais clientes já gastaram um total de mais de 5.000 reais em vendas realizadas pela internet?” A consulta deve retornar, para cada cliente, seu nome, seu CPF e o valor total gasto. O resultado deve estar ordenado de acordo com o CPF (1,5 pontos).