

### Seção 3.3.1 – Análise de Requisitos e Modelo Conceitual

a) Um(a) **estudante** estuda em uma **escola técnica**, na qual realiza um ou mais  **cursos**. É identificado por um **Registro Acadêmico** (RA), mas é importante conhecer seu **nome, endereço, data de nascimento, gênero**, bem como os  **cursos em que está matriculado**. Os  **cursos** oferecidos pela **escola** são todos identificados por um **código**, mas também temos de saber os **nomes dos cursos, turnos de oferecimento, quantos períodos letivos** formam cada curso. Os estudantes também realizam **disciplinas** dentro de cada período letivo e, para identificar cada **disciplina**, temos seu **código, nome, cargas horária**. Uma **disciplina** pode ter uma ou mais **turmas**. Além disso, cada **turma de uma disciplina** possui um **professor** responsável.

Estudante (RA, nome, endereço, data de nascimento, gênero, cursos em que está matriculado)

Curso (código, nome, turno, quantos períodos letivos)

Disciplina (código, nome, carga horária, quantas turmas)

Turma (código da disciplina, número da turma, professor)

Professor (matrícula, nome, departamento)

b) Uma **floricultura** deseja informatizar suas operações. Inicialmente, deseja manter um cadastro de todos os seus **clientes**, mantendo informações como: RG, nome, telefone e endereço. Deseja também manter um cadastro contendo informações sobre os **produtos** que vende, tais como: nome do produto, tipo (flor, vaso, planta, etc.), preço e quantidade em estoque. Quando um cliente faz uma **compra**, a mesma é armazenada, mantendo informação sobre o cliente que fez a compra, a data da compra, o valor total e os produtos comprados.

Cliente (RG, nome, telefone e endereço)

Produto (nome, tipo, preço, quantidade em estoque)

Venda (cliente, data da venda, valor total, produtos vendidos)

c) Uma **biblioteca** deseja manter informações sobre seus **livros**. Inicialmente, quer armazenar para os livros as seguintes características: ISBN, título, ano, editora e autores deste livro. Para os **autores**, deseja manter: nome e nacionalidade. Cabe salientar que um autor pode ter vários livros, assim como um livro pode ser escrito por vários autores. Cada livro da biblioteca pertence a uma categoria. A biblioteca deseja manter um cadastro de todas as categorias existentes, com informações como: código da categoria e descrição. Uma categoria pode ter vários livros associados a ela.

Livro (ISBN, título, ano, editora, autores, categoria)

Autor (nome, nacionalidade)

Categoria (código, descrição)

d) Uma firma vende **produtos de limpeza**, e deseja melhor controlar os **produtos** que vende, seus **clientes** e os **pedidos**. Cada produto é caracterizado por um código, nome do produto, categoria (ex. detergente, sabão em pó, sabonete, etc.), e seu preço. A **categoria** é uma classificação criada pela própria firma. A firma possui informações sobre todos seus **clientes**. Cada cliente é identificado por um código, nome, endereço, telefone, status ("bom", "médio", "ruim"), e o seu limite de crédito. Guarda-se igualmente a informação dos **pedidos** feitos pelos clientes. Cada pedido possui um número e guarda-se a data de elaboração do pedido. Cada pedido pode envolver de um a vários produtos, e para cada produto, indica-se a quantidade neste pedido.

Produto (código, nome, categoria, preço)

Categoria (código, descrição)

Clientes (código, nome, endereço, telefone, status, limite de crédito)

Pedido (número, data do pedido, produtos, quantidade de cada produto)

ou

Pedido (número, data, itens do pedido)

Item do Pedido (número do pedido, número do item, produto solicitado, quantidade solicitada)

e) Uma empresa de locação de **VEÍCULOS** (num, placa, modelo) os aluga para **CLIENTES** registrados (num, nome, CNH, endereço). Cada **locação** “presente” deve registrar o local e a data de retirada e a quilometragem do veículo, bem como o local e a data previstos para devolução. Para cada locação, o cliente deve deixar um cheque caução, sendo que o valor, o número do cheque bem como a agência e o banco devem ser registrados.

Veículo (número do veículo, placa, modelo)

Cliente (número do cliente, nome, CNH, endereço)

Locação (veículo, quilometragem, local, data, local devolução, data devolução, valor, número do cheque, banco, agência bancária)

f) Uma empresa importa produtos e cada importação é registrada através de um Processo que denominaremos de “Processos de Importação” que tem (número do processo, data, local de importação). Num mesmo Processo de Importação é possível comprar (importar) produtos de diversos fornecedores estrangeiros diferentes (código de fornecedor, nome, endereço, país). Para efetuar o pagamento de cada processo de importação a empresa recebe faturas (número de fatura, valor, data de emissão, data de vencimento) dos diversos fornecedores estrangeiros que constam daquele processo. Cada processo pode ter várias faturas, porém, uma fatura deve pertencer a um único processo e obviamente ser originária de um único fornecedor.

Importação (número do processo, data, local, faturas)

Produtos (código do produto, nome)

Fornecedor (código do fornecedor, nome, endereço, país)

Fornecimento (número do fornecimento, código do fornecedor, código do produto, valor unitário, quantidade)

Fatura (número do processo, fornecimento, número de fatura, valor, data emissão, data vencimento)