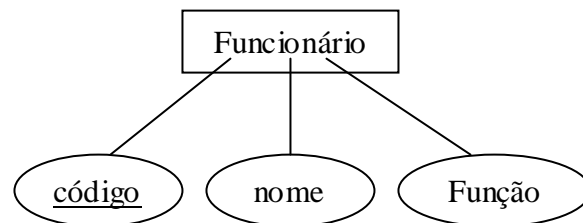


## 1º Lista de Exercícios de Modelagem de Banco

1) Sem usar atributos opcionais, nem atributos multivalorados, construa um DER com as mesmas informações do diagrama abaixo, mas agora, considere que o funcionário poderá exercer várias funções diferentes na empresa. Coloque atributos em entidades, defina a Chave primária, represente a cardinalidade e por fim construa o DER.



### **2) ORGANIZADOR DE DVDs**

Um organizador eletrônico de DVDs, mantém cadastrados, títulos de filmes, onde para cada filme é registrado seu número, título, duração, ano e gênero (Drama, Aventura, Musical, ..., etc). Uma lista de atores está relacionada a cada filme e de cada um desses atores, espera-se encontrar o nome, código de cadastro, data de nascimento, sexo e nacionalidade. Todo filme é produzido por uma produtora. De cada produtora são relevantes o nome, sua localização, um número de telefone e outro de fax.

### **3) LOJA DE PRODUTOS ELETRÔNICOS**

A loja possui um cadastro de clientes, onde destes é guardado o nº de CPF, nome, idade, estado civil e até três números de telefone, onde cada número de telefone pode estar relacionado a vários clientes diferentes. Os clientes são identificados por seu CPF. De cada produto da loja é guardado seu código de barras, descrição, valor de venda, valor de compra e a quantidade em estoque. Para cada compra, que só pode ser realizada por um cliente, registra-se o número da compra, a data, valor, produtos e quantidade de cada produto. Em cada compra, o cliente pode adquirir vários produtos diferentes em quantidades diferentes.

### **4) CONFEITARIA.**

A função de uma confeitaria está basicamente relacionada a produção de bolos, pães, doces, ..., etc. Para simplificar e evitar enganos, a confeitaria quer se organizar internamente, de forma que tenha informações como: descrição do produto, valor do produto, descrição e quantidade dos ingredientes em cada produto, onde cada ingrediente se distingue por um código e que é diferente para cada tipo de

embalagem (unidade) do ingrediente. Cada ingrediente é fornecido por um ou vários fornecedores, cada fornecedor pode fornecer o ingrediente com um preço diferente. O preço cobrado por cada fornecedor para cada ingrediente é de fundamental importância para a confeitaria. Do fornecedor dados como CNPJ, nome, endereço, cidade, contato e telefones devem ser registrados.

(4b) Amplie o modelo acima para aceitar encomendas dos clientes. Obs: deverá ser incluído um controle dos clientes da confeitaria. O cliente não faz encomendas personalizadas, ou seja, só consegue encomendar um produto da lista fornecida pela confeitaria.

## **5) LIGA DE FUTEBOL**

Cada time é composto por 22 jogadores e um técnico, mais um nome único de time, símbolo e cores predominantes. Cada jogador tem um registro único, nome, apelido, idade e número da camisa que veste no time. Os técnicos além de nome, data de nascimento e endereço, possuem também um número de treinador obtido na federação esportiva. É necessário a cada jogo registrar os times que jogaram, data, estádio, gols do time da casa e gols do visitante.

## **6) BIBLIOTECA**

Uma biblioteca tem um grande número de usuários que possuem nome, cpf, escolaridade, um número de telefone para contato, endereço e um número máximo de exemplares que podem estar emprestados para ele. Cada funcionário da biblioteca possui um nome, salário, formação, endereço e um número de registro. Os livros possuem código de ISBN, título, editora, autor, resenha e classificação (romance, terror, .., etc), além disso, cada livro tem um certo número de dias que pode permanecer emprestado para o usuário. Os funcionários concedem os empréstimos dos exemplares do livro para os usuários. Cada livro pode ter vários exemplares, mas cada exemplar está associado a apenas um livro. Obs: O usuário empresta exemplar e não livro.

## **7) ESCOLA JARDIM**

A “Turminha Curumim” é uma rede de escolas infantis em tempo integral, que aceitam crianças de dois a cinco anos e está situada em mais de 20 cidades brasileiras. Todos os anos, a cada dia de aula, cada unidade da rede faz um completo gerenciamento de tudo que ocorre na unidade (nos termos da educação), a fim de registrar no servidor de dados do escritório central. Os dados dos anos anteriores são mantidos para possíveis consultas futuras, ou seja, nenhum registro é apagado. Obs. As unidades utilizam somente o banco de dados on-line.

Os professores podem lecionar em qualquer uma das escolas, porém, em apenas uma a cada semestre. Para efeito de contato, a escola mantém um cadastro com endereço completo (uf, cidade, bairro,

rua, número e complemento), telefones fixo, celular e voip, e-mail, sexo, data de nascimento e qualquer outro dado que possa ser relevante.

Das crianças, o cadastro deve ser mais completo, incluindo informações sobre seu quadro de saúde física e mental. Algumas crianças possuem mais de uma “doença ou deficiência”. Tais crianças podem ter a necessidade de tomar alguns remédios, que serão ministrados de acordo com a sugestão médica. Também deve ser considerado que crianças sem necessidades especiais podem vir a tomar remédios ou suplementos durante algum período (todos sob receita médica). Alunos com necessidades especiais participam regularmente das atividades junto às outras crianças, mas além destas, podem participar de outras atividades no setor de fisioterapia, tais como: brincadeiras na piscina, natação, mergulho, exercícios de recuperação dos músculos das pernas, braços e até mesmo fonoaudiologia. Tais atividades são agendadas especificamente à criança portadora da necessidade.

Toda criança tem um armário para o professor guardar objetos e remédios pertencentes à criança. Obs. O acesso ao armário se faz por meio do professor. Os armários seguem uma numeração seqüencial e tanto a criança pode mudar de armário, como o armário mudar de dono, mas, ainda assim, para cada armário, a escola manterá um histórico de usuários com o período de uso de cada um destes usuários. Mesmo crianças especiais não terão direito a armários extras, sendo que um armário não é utilizado por mais de uma criança ao mesmo tempo.

As crianças são separadas em turminhas de atividades gerais, que devem ser formadas por no máximo vinte crianças e um mínimo de cinco, tenta-se balancear o número de crianças nas turmas. Cada turma tem um único professor responsável que regularmente a acompanha em todas as atividades, porém, esporadicamente, outros professores podem substituir um professor, assumindo sua turma, seja por um curto período (algumas horas) ou até mesmo por alguns meses.

Para a criança que sai da escola fora do horário da turma, é gerado um registro com o motivo da saída, quem a buscou e hora da saída. A pessoa que busca uma criança nesta condição deve estar cadastrada e autorizada pelo responsável (caso a pessoa não o seja). Logo, além do cadastro de pessoas autorizadas, se faz necessário ter o cadastro dos pais ou responsável pela guarda da criança.

Todos os dias os professores de cada turma escolhem as atividades a exercer dentro de um cadastro de atividades permitidas por lei. As atividades possuem diferentes tempos de duração e dentre essas, existem atividades que não devem ser praticadas por algumas turmas, portanto, nem toda atividade cadastrada poderá ser praticada por uma turma.

As atividades podem requerer algum brinquedo ou acessório para ser praticado, quando se fizer necessário o uso, antes, deve-se verificar se há quantidade disponível suficiente para a prática de todas as crianças da turma.