**PROJETO de Banco de Dados**

**Instruções:**

**Equipe:** no mínimo 2 e máximo 4 alunos.

**Modelagem**: BrModelo

**Desenvolvimento do Banco de Dados:** MySQL.

**Forma de Entrega**:

1ª entrega parcial: elaborar o Modelo de Entidade e Relacionamento do problema proposto como também o Modelo Relacional na data definida no moodle;

2ª entrega parcial: Gerar documento dentro dos padrões da UTFPR contendo: Modelo de Entidade e Relacionamento, Modelo Relacional (corrigidos) os scripts de criação da base de dados (tabelas, PK, FK, índices, *stored procedure, view*) e postar no moodle dentro do prazo definido neste, além de obedecer às orientações dadas na aula de Banco de Dados (Profª Simone de Almeida).

**Avaliação:** 10 pontos por entrega, sendo divididos em:

- Modelagem (MER e MR – 5,0 pontos cada modelo);

- Script do Banco de Dados das Tabelas, PK e FK (1,5 pontos), Índices (1,5 ponto)*, stored Procedure* (5,0 pontos) e Visões (1,0 ponto cada *view*).

**View**: Elaborar duas visões para o Projeto. A primeira deve gerar o faturamento por componente (insumos) considerando os últimos 30 dias da data da geração da visão. A segunda visão deve apresentar a quantidade vendida, por vendedor, mês a mês.

**OBS**:

- Criar o Modelo de Entidade e Relacionamento.

- Converter para o Modelo Relacional.

- Realizar a normalização do MR.

- Gerar os scripts de criação da Base de Dados.

- Projetos iguais terão nota dividida

**GESTÃO DE FARMÁCIAS DE MANIPULAÇÃO**

Uma farmácia de manipulação de medicamentos deseja desenvolver um sistema para facilitar e organizar o processo de venda das prescrições médicas, garantindo maior qualidade e agilidade na precificação das fórmulas recebidas. Para tanto o sistema deve atender aos seguintes requisitos:

* O processo inicia com o cadastro dos insumos liberados pela ANVISA para que a farmácia possa produzi-los de acordo com a prescrição médica. Para tanto o setor de Análise de Produto mantém um cadastro de insumos que serão manipulados pela farmácia, o qual precisa conter o nome, tipo (homeopatia, florais de bach, dermatologia, encapsulados), portaria (para os produtos sob controle especial da ANVISA), fator de correção[[1]](#footnote-1), fator de equivalência[[2]](#footnote-2), DCB (Denominações Comuns Brasileiras), bula, custo do insumo, margem de lucro desejado, dosagem mínima, dosagem máxima, quantidade atual em estoque, unidade de medida de armazenamento do insumo no estoque (por exemplo grama). O controle de estoque dos insumos deve ser realizado por fornecedor e por lote, informar também a validade do referido lote. Além disso, um insumo pode possuir um ou mais sinônimos, por exemplo a Vitamina B12 também é conhecida por Cobalamina ou Cianocobalamina.
* Para atualizar as quantidades dos insumos em estoque, o setor de Compras deve manter um cadastro de fornecedores qualificados com seus dados básicos, tais como: razão social, CNPJ, inscrição estadual, telefones de contato, e-mail, nome da pessoa de contato na empresa e o seu endereço completo.
* O setor de Compras é responsável também por manter o estoque de todos os insumos sempre acima da sua quantidade do ponto de compra de estoque, a qual deve considerar o tempo de negociação, compra, recebimento, análise dos insumos e liberação para a produção. Quando o estoque de algum insumo chegar ao ponto de compra, o setor de Compras deve fazer a sua aquisição. No momento do cadastro da Ordem de Compra, devem ser informados os seguintes dados: o número da ordem de compra, data da ordem de compra, data prevista de entrega, data da entrega, forma de pagamento (ex: boleto, cheque, depósito bancário), condição de pagamento (à vista, uma entrada mais uma parcela para 30 dias, etc) e o fornecedor onde foi feita a solicitação de compra. Uma ordem de compra deve possuir mais de um insumo, o qual deve conter a quantidade de compra, a unidade de medida (caso a unidade seja diferente da unidade de medida do estoque o sistema deverá fazer a conversão), o lote do insumo, o prazo de validade e preço de compra.
* O processo de recebimento dos insumos na farmácia é realizado pelo setor Análise de Qualidade, o qual deve conferir a NF com a Ordem de Compra, a validade dos insumos, se todos os laudos de fabricação foram enviados pelo fornecedor, a quantidade solicitada na ordem de compra com a quantidade da NF e a quantidade física recebida e se as embalagens estão lacradas. Caso não tenha sido identificada nenhuma anormalidade, a ordem de compra será atualizada, processo esse que fará a definição da data e hora de recebimento dos insumos, assim como fará a atualização do estoque a partir da quantidade de insumos recebida.
* O setor de Atendimento é responsável por fazer o cadastro das fórmulas recebidas no momento do atendimento dos clientes. Esse setor deve cadastrá-los informando os seguintes dados: nome, telefone, e-mail, número da carteira de identidade com o órgão expedidor e a unidade federativa (UF) que fez a sua expedição, sexo e data de nascimento do cliente, dessa forma será possível realizar o processo de precificação de sua prescrição. Caso o cliente possua um convênio médico que a farmácia mantém parceria, deve-se associá-lo ao cliente no momento do seu cadastro.
* O setor de Atendimento fará o cadastro de uma venda, onde será necessário informar a data da venda, a data prevista de entrega e hora prevista de entrega (dados esses gerados pelo próprio sistema, a hora de entrega deve ser calculada adicionam-se 6 horas a hora da realização da venda), associar o cliente e o vendedor. Em seguida o sistema deverá solicitar o médico que prescreveu a fórmula, a data da prescrição, o número da notificação (caso a formulação possua um insumo sob controle especial), informar a dose prescrita pelo médico (por exemplo: tomar 1 cápsula, vo[[3]](#footnote-3) antes do almoço e jantar), a quantidade base (por exemplo: 60 cápsulas) e definir se o uso será prolongado ou não.
* Uma fórmula poderá conter um ou mais insumos. Deve-se informar a quantidade prescrita pelo médico, a unidade de medida (caso a unidade seja diferente da unidade de medida do estoque o sistema deverá fazer a conversão). No momento de confirmar a inclusão de um item de fórmula, o sistema deve converter a quantidade do insumo aplicando o fator de correção (caso exista), fator de equivalência (caso exista), verificar se a quantidade calculada está dentro da dosagem mínima e máxima do cadastro de insumos, calcular a quantidade total do insumo a ser utilizado multiplicando a quantidade anterior pela quantidade base informada e verificar se existe estoque suficiente para a sua produção. Além disso, após informar todos os insumos da fórmula, o sistema deve verificar se existe restrição de combinação de todos os insumos informados. O setor de Análise de Produto deve informar quais são os insumos que não podem estar associados na mesma fórmula, ou seja, estabelecer as restrições.
* Uma venda deve conter uma ou mais fórmulas associadas. Cada fórmula deve conter um ou mais insumos associados. Após encerrar a venda, o sistema deve apresentar o seu preço final. Deve-se aplicar o percentual de desconto do convênio, caso o cliente estiver associado a um convênio. Se o cliente confirmar a produção, o sistema deve baixar o estoque de todos os insumos.
* O setor Administrativo é responsável por cadastrar os convênios, os quais devem conter o nome do convênio, telefone de contato, nome da pessoa de contato no convênio, CNPJ, Inscrição Estadual, endereço completo e o percentual de desconto. Também deve registrar as Especialidades Médicas, que deve conter apenas o seu nome, como também dados dos médicos, tais como: nome, o número do seu registro (médico, dentista, veterinários), telefone, email, endereço completo. O setor Administrativo também mantém o cadastro de vendedor e condição de pagamento.
* Para ambas as disciplinas, devem ser implementados o cadastro de insumos, da compra e da venda considerando as regras de negócio apresentadas na descrição do problema. As demais tabelas devem existir no banco, porém não precisam ser implementadas.
* Exemplo de cálculo do preço de uma venda considerandoa existência de fator de correção e do fator de equivalência e que o cliente possua convênio:

**CASO HIPOTÉTICO INSUMO**: Alendronato de Sódio

Fator de Correção: 10%

Fator de Equivalência: 1,39 (equivalente ao ácido alendrônico, que é o fármaco ativo)

Exemplo da Prescrição médica:

Alendronato de Sódio ............................... 70mg

Excipiente ................................................. qsp[[4]](#footnote-4)

16 cápsulas, Uso prolongado

Dose: tomar 1 cápsula vo pela manhã, em jejum, 1 vez por semana. Aguardar 30 minutos e somente após ingerir alimentos e/ou líquidos ou deitar.

**PASSOS**:

1). Converter para grama, pois é a unidade de medida do estoque, usar regas de três:

1g equivale a 1000mg

Xg .................... 70mg

**X= 0,07g**

2). Aplicar o fator de equivalência sobre 0,07g multiplica-se pelo fator, ou seja 1.39, resultado em 0,0973g, lê-se: 70mg de Alendronato de Sódio equivale a 97,3mg de Ácido Alendrônico;

FEq = 0,07 \* 1,39

**FEq = 0,0973g**

3). Aplicar o fator de correção sobre 0,0973g, neste caso hipotético é de 10%, ou seja, após a correção a quantidade do insumo calculado será de 0,10703

FCo = 0,0973 \* (10/100+1)

**FCo = 0,10703**

4). Encontramos apenas a quantidade de alendronato para 1 (uma) cápsula, agora precisamos saber para as 16 cápsulas solicitadas na prescrição. Neste caso, basta multiplicar a quantidade obtida no item anterior pelo número de capsulas solicitadas. Deve-se observar a dose solicitada pelo médico, que poderia ser tomar mais de uma vez ao dia o medicamento, aí certamente em vez de o médico indicar o número de cápsulas, este indicaria a quantidade de dias, por exemplo: Dose: Tomar 1 cápsula vo, 3 vezes ao dia, durante 30 dias. Desta forma, a quantidade de cápsulas informada deveria ser 90.

QtdeTotalInsumo = Nro Cápsula \* QtdeInsumo

QtdeTotalInsumo = 16 \* 0,10703

**QtdeTotalInsumo = 1,7125** (normalmente considera-se 4 casas depois da vírgula).

**OBS:** Essa quantidade deve ser baixada da quantidade do insumo em estoque.

5). Para obter o preço da fórmula, deve-se buscar o campo custo e margem de lucro no cadastro de insumos. Imaginemos que neste caso o custo de 1 grama no estoque seja de R$ 17,50 e a margem de lucro desejada fosse de 50%, então o preço final da fórmula será:

PreçoVenda = Custo \* (MargemLucro/100+1), ou seja

PreçoVenda = 17,50 \* (50/100+1)

PreçoVenda = R$ 26,25

PreçoFórmula = PreçoVenda \* QtdeTotalInsumo

PreçoFórmula = 26,25 \* 1,7125

**PreçoFórmula = R$ 44,95** (arredondar para 2 casas decimais)

6). Caso o cliente possua convênio, por exemplo UNIMED, cujo campo PercentualDesconto seja 20%, o preço que o cliente terá que pagar a farmácia será de:

PreçoVenda = PreçoFórmula – (PreçoFórmula \* (PercDesconto / 100))

PreçoVenda = 44,95 – (44,95 \* (20 / 100))

**PreçoVenda = R$ 35,96** (arredondar para 2 casas decimais)

**OBS: Nem todo cliente possui convênio, nem todo insumo possui Fator de Correção e/ou de Equivalência. No exemplo foi considerado que a fórmula possui apenas um insumo, porém podem existir inúmeros, então para cada insumo, deve-se executar os passos 1 a 6 e no fechamento da fórmula, somar todos os Preços obtidos. Além disso, uma venda pode possuir mais de 1 fórmula, onde o processo deve ser repetido para cada uma delas.**

1. Fator utilizado para corrigir a diluição de uma substância, o teor de princípio ativo, o teor elementar de um mineral ou a umidade. Essas correções são feitas baseando-se nos certificados de análise das matérias-primas. [↑](#footnote-ref-1)
2. Fator de Equivalência é utilizado para fazer o cálculo da conversão da massa do sal ou éster para a massa do fármaco ativo, ou da substância hidratada para a substância anidra, ou seja, do medicamento de referência prescrito pelo médico. [↑](#footnote-ref-2)
3. VO – Via oral. [↑](#footnote-ref-3)
4. qsp (quantidade suficiente para) – quantidade de excipiente para completar o preenchimento das cápsulas. [↑](#footnote-ref-4)