



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DA PARAÍBA**

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

DÉLIO DE ARRUDA ALMEIDA

**PRIMEIRA ETAPA DO PROJETO, PROJETO CONCEITUAL,
PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM BANCO DE DADOS
PARA UMA FARMACIA**

DÉLIO DE ARRUDA ALMEIDA

**PRIMEIRA ETAPA DO PROJETO, PROJETO CONCEITUAL,
PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM BANCO DE DADOS
PARA UMA FARMACIA**

Projeto apresentado ao Curso Superior Tecnológico em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPB –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da
Paraíba, para a disciplina Banco de Dados I.

Prof. Dr. Fábio Gomes de Andrade

Cajazeiras
2018

Sumário

Introdução	1
1. Levantamento de Requisitos	2
1.1. Cadastros:.....	2
1.2. Registros:	2
1.3. Atividades:	3
1.4. Consultas:.....	3
2. Diagrama entidade-relacionamento.....	4
3. Dicionário Conceitual de Dados	5
o Entidade Cliente	5
o Entidade Debito	5
o Entidade Compra	6
o Entidade Funcionario.....	6
o Entidade Dependente	7
o Entidade Gerente	7
o Entidade Farmaceutico	7
o Entidade Balconista	8
o Entidade Produto	8
o Entidade Medicamento	9
o Entidade PerfuCosmetic	9
o Entidade Pedido	9
o Entidade Fornecedor.....	10
o Entidade Duplicata	10
o Entidade Pagamento	11

Introdução

Em desenvolvimento ao projeto da disciplina de Banco de Dados I constar-se-á neste toda a descrição de como será desenvolvido o banco de dados para uma farmácia, sendo tomada como referência a Bonito Farma localizada em Bonito de Santa Fé, neste banco de dados constará informações que satisfaçam aos requisitos do proprietário, permitindo-lhe: cadastrar, referenciar e catalogar; todos os produtos, clientes, funcionários e atividades de sua farmácia de forma que através da informatização o mesmo possa agilizar o atendimento com buscas mais rápidas e seguras, trará também um melhor controle do seu negócio com o registros de todas as movimentações tornando-o assim mais lucrativo.

1. Levantamento de Requisitos

1.1. Cadastros:

- a. Medicamentos: o sistema precisará de um cadastro de medicamentos contendo: o código, o nome, a validade, a quantidade em estoque, o fabricante, o valor, o(s) princípio(s) ativo e informar se é ético, genérico ou similar; em caso de genérico ou similar o medicamento deve informar que medicamento lhe serve de referência;
- b. Perfumes e cosméticos: serão cadastrados no sistema perfumes e cosméticos com: código, nome, validade, quantidade em estoque, fabricante, valor, fragrância, tipo, textura e o local em que o produto deve ser aplicado no corpo;
- c. Outros produtos: o sistema precisará cadastrar outros produtos além de perfumes cosméticos e medicamentos de forma simples, sendo necessário conter neste cadastro apenas: o código, o nome, a validade, a quantidade em estoque, o fabricante e o valor do produto;
- d. Cliente: o sistema armazenará do cliente os seguintes dados: código do cliente, CPF, nome, endereço e os seus números de telefones. O endereço será apenas para uma possível localização em caso de cobrança residencial e o CPF opcional, este cadastro também deve identificar os débitos que o cliente contraiu;
- e. Gerente: o sistema armazenará do gerente os seguintes dados: matrícula, cpf, nome, seus números de telefones e o valor do salário;
- f. Farmacêutico: o sistema armazenará do farmacêutico os seguintes dados: matrícula, cpf, nome, seus números de telefones, o valor do salário e o seu número de registro no Conselho Regional de Farmácia;
- g. Balconista: o sistema armazenará dos balconistas os seguintes dados: matrícula, cpf, nome, seus números de telefones, o valor do salário e o adicional noturno e horas extras;
- h. Demais funcionário: o sistema armazenará dos demais funcionário os seguintes dados: matrícula, cpf, nome, seus números de telefones e o valor do salário;
- i. Dependentes: o sistema armazenará também os dados dos dependentes caso os funcionários tenham e neste constará o nome, parentesco e a data de nascimento;
- j. Fornecedor: será armazenado do fornecedor o nome, número do CNPJ, números de telefones e um e-mail, este cadastro também identificará as duplicatas emitidas por este fornecedor.

1.2. Registros:

- a. Compras: devem ser registrados o código de compra, os produtos comprados, o cliente que realizou a compra, o balconista que despachou, data, hora, valor, se teve pagamento avista, se teve desconto, se foi no débito, cartão ou cheque;
- b. Débitos: será registrado aqui os débitos contraídos pelo cliente e este identificará as compras que geraram débitos, o valor dos débitos, o número de parcelas, o saldo do cliente e identificará os pagamentos relacionados aos débitos;
- c. Pagamentos: será registrado aqui a data, o valor, o troco e o tipo se em dinheiro, cartão ou cheque;

d. Pedidos: constará neste registro a data do pedido, o número do protocolo, a data da entrega, o valor do pedido, os produtos, o fornecedor, e o gerente que fez o pedido.

e. Duplicatas: constará neste registro o número da duplicata de acordo com a confeccionada pelo fornecedor, o seu valor, status e vencimento;

1.3. Atividades:

a. Gerente: libera um valor de crédito específico para cada cliente possibilitando assim que o mesmo faça compras no débito, faz pedidos para suprir a falta de produtos na farmácia, fiscaliza os balconistas e paga duplicata;

b. Cliente: realiza compras e pode adquirir débito caso o mesmo tenha crédito.

c. Balconista: despacha compras;

d. Fornecedor: fornece os pedidos com os seus respectivos produtos e emite duplicatas.

1.4. Consultas:

a. Produtos: consultar produtos para saber se têm na farmácia, o preço e a sua quantidade em estoque;

b. Medicamentos: consultar medicamentos pelo seu princípio ativo, saber se tem genérico ou similar e quais são;

c. Cosméticos: consultar cosméticos por tipo;

d. Clientes: consultar cliente para realizar compra em débito e saber se o mesmo tem saldo ou débito;

e. Débitos: consultar débitos para saber quais estão em atraso e quais os clientes inadimplentes;

f. Pedidos: consultar pedidos para saber quais os produtos que foram inseridos e quais as datas do pedido e da entrega;

g. Compras: consultar compras para verificar produtos comprados em caso de alguma divergência;

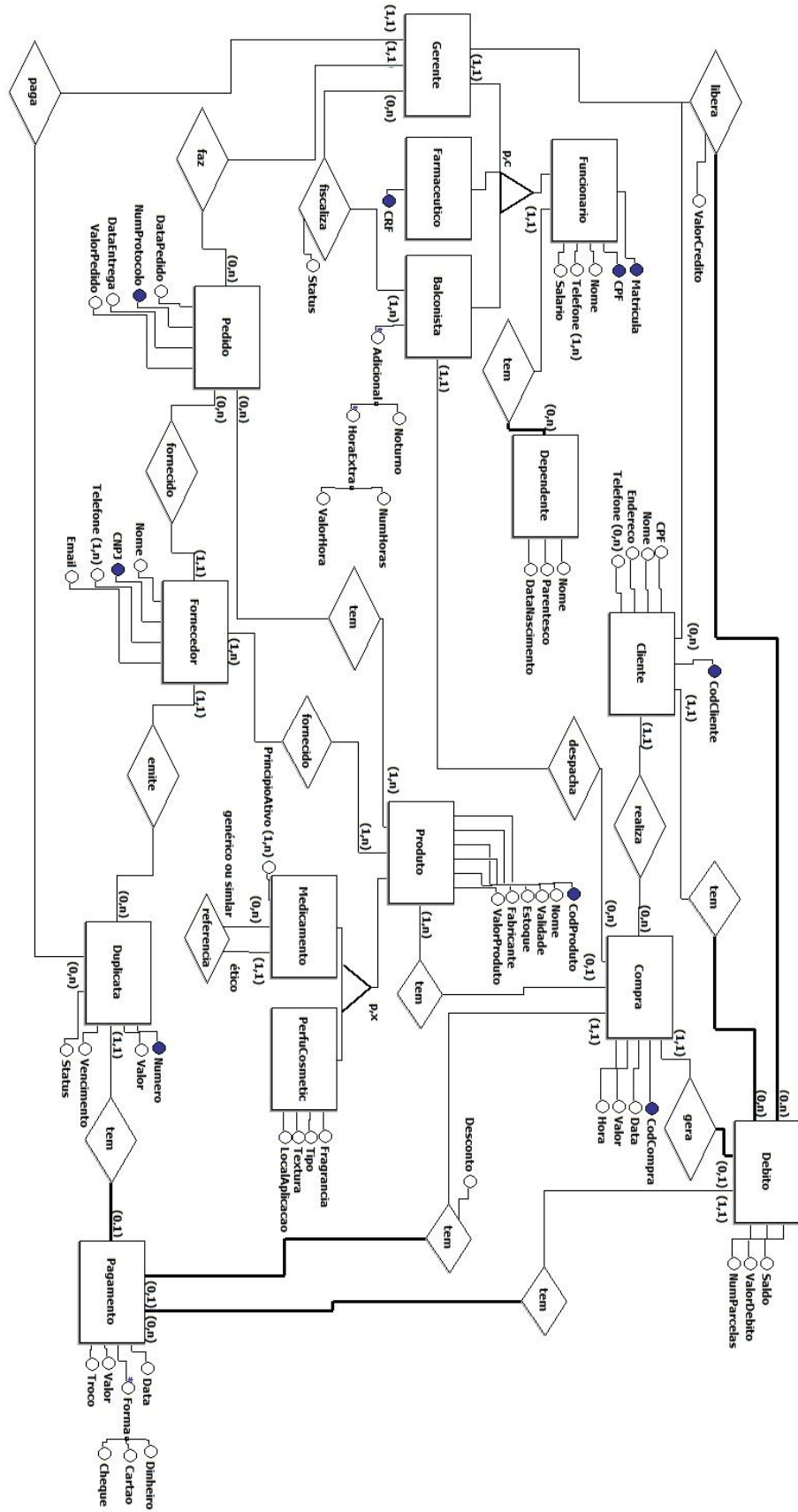
h. Pagamentos: consultar pagamentos para verificar total em caixa, formas de pagamentos ou eventuais divergências em troco;

i. Fornecedor: consultar quais produtos são fornecidos pelo fornecedor e pedidos feitos a este fornecedor;

j. Balconista: consultar qual a balconista que está sendo mais solicitada e quais os tipos de produtos que mais vendidos por este;

k. Duplicata: consultar duplicatas para saber se foi paga ou saber quais estão em atraso e quais faltam pagar e o vencimento.

2. Diagrama entidade-relacionamento



3. Dicionário Conceitual de Dados

○ Entidade Cliente

Esta entidade foi criada para armazenar informações de identificação, contato e localização do cliente.

Atributos da entidade Cliente:

- CodCliente: criado para identificar o cliente com um código específico;
- CPF: criado para registrar o número do cliente no Cadastro de Pessoa Física (CPF);
- Nome: criado para registrar o nome do cliente;
- Endereco: criado para registrar o endereço do cliente;
- Telefone: criado para registrar todos os números de telefones que servem de contato para o cliente.

Relacionamentos da entidade Cliente:

- Realiza: associa a entidade Cliente a entidade Compra indicando as compras que foram feitas pelo cliente, um cliente pode solicitar o cadastro e não fazer nenhuma compra, assim como também pode fazer várias, mas a compra é associada a um e no máximo um cliente.
- Tem: associa a entidade Cliente a entidade Debito indicando se o cliente tem débitos, um cliente pode nunca adquirir debito ou adquirir mais de um. Este relacionamento deixará implícita a condição do cliente com a farmácia de adimplência ou inadimplência, um débito só pode ser contraído por um e no máximo um cliente.

○ Entidade Debito

Esta entidade foi criada para armazenar os possíveis débitos adquiridos pelo cliente, sendo assim uma entidade fraca, pois o cliente tem a opção de fazer os seu pagamentos avista e não contrair débito.

Atributos da entidade Debito:

- Saldo: criado para registrar o limite do débito que pode ser adquirido pelo cliente, este valor será calculado automaticamente subtraindo-se o ValorDebito do ValorCredito e o resultado será registrado no Saldo;
- ValorDebito: criado para registrar a soma do valor de todas as compras que foram feitas pelo cliente e inseridas no débito;
- NumParcelas: criado para registrar o número de parcelar em que o valor do debito foi dividido;

Relacionamentos da entidade Debito:

- Tem: associa a entidade Debito a entidade Pagamento e indica os pagamentos que foram feitos no débito, o pagamento pertence a um e no máximo um débito, mas o débito pode nunca ter pagamento ou ter vários.

- Entidade Compra

Esta entidade foi criada para registrar cada compra feita pelo cliente contendo os seus respectivos produtos.

Atributos da entidade Compra:

- CodCompra: neste atributo será registrado um código com o número da compra para que assim esta seja identificada de forma única;
- Data: registro de data da compra;
- Valor: criado para registrar o valor total da compra, sendo assim um somatório do valor de todos os produtos adquiridos naquela compra;
- Hora: registro de hora da compra.

Relacionamentos da entidade Compra:

- Gera: associa a entidade Compra a entidade Debito, sendo que, uma compra pode ser inserida em um único Debito, desta forma lhe agregando valor;
- Tem: associa a entidade Compra a entidade Pagamento indicando que a compra teve pagamento a vista e não gerou debito, neste caso o pagamento é de uma e no máximo um compra e a compra pode ter um pagamento ou zero indo para o débito;
- Tem: associa a entidade Compra a entidade Produto indicando quais os produtos que foram adquiridos naquela compra, um produto específico pode pertencer a zero ou uma compra, já a compra pode ter um ou vários produtos.

- Entidade Funcionario

Entidade genérica, que engloba todos os funcionários, criada para registrar os dados específicos de cada funcionário como matrícula, cpf, nome, telefones e o valor do salário.

Atributos da entidade Funcionario:

- Matricula: atributo criado para registrar o número de matrícula do funcionário;
- CPF: atributo criado para armazenar o número em que o funcionário foi registrado no Cadastro de Pessoa Física (CPF);
- Nome: atributo criado para registrar o nome do funcionário;
- Telefone: atributo criado para registrar os números dos telefones de contato dos funcionários;
- Salario: atributo criado para registrar o valor do salário de cada funcionário.

Relacionamento da entidade Funcionario:

- Tem: associa a entidade Funcionario a entidade Dependente, indica quais são os dependentes do funcionário, podendo o funcionário ter vários dependentes ou não ter nenhum, mas o dependente só pode depender de um e no máximo um funcionário.

- Entidade Dependente

Entidade criada para registra os dados dos dependentes do funcionário caso o mesmo o tenha, sendo assim uma entidade fraca;

Atributos da entidade Dependente:

- Nome: atributo criado para registrar o nome do dependente do funcionário;
- Parentesco: criado para registra o tipo de parentesco que o dependente tem com o funcionário;
- DataNascimento: criado para registrar a data de nascimento do dependente.

- Entidade Gerente

Especialização da entidade Funcionario, a entidade Gerente foi criada para registrar relações específicas a esta entidade.

Relacionamentos da entidade Gerente:

- Libera: associa a entidade Gerente as entidades Debito e Cliente indicando se o cliente está liberado a contrair débito e guardando o valor de crédito que é liberado para o mesmo no atributo ValorCredito, a liberação de crédito é feita por um e no máximo um gerente para um cliente específico ou grupos de clientes podendo ser liberado para zero ou muitos clientes de uma vez só e sendo esta liberação de zero ou muitos debitos;
- Fiscaliza: associa a entidade Gerente a entidade Balconista e armazena o status do balconista segundo os critérios do gerente, sendo esta fiscalização feita por um e no máximo um gerente para um balconista ou muitos;
- Faz: associa a entidade Gerente a entidade Pedido e indica os pedidos que foram feitos pelo mesmo e se foram feitos, sendo esta de um e no máximo um gerente para nenhum ou muitos pedidos;
- Paga: associa a entidade Gerente a entidade Duplicata e indica se esta foi para pelo gerente, sendo esta de um e no máximo um gerente para nenhuma ou muitas duplicatas.

Atributo do relacionamento libera:

- ValorCredito: criado para registrar o valor de credito que é liberado pelo gerente para que um cliente específico possa adquirir débito.

Atributo do relacionamento Fiscaliza

- Status: armazena o status do balconista indicando se o mesmo está ruim, regular, bom ou ótimo.

- Entidade Farmaceutico

Especialização da entidade Funcionario, a entidade Farmaceutico foi criada pra registrar o CRF, um atributo específico do farmacêutico.

Atributo da entidade Farmaceutico:

- CRF: atributo criado pra armazenar o número em que o farmacêutico foi registrado no Conselho Regional de Farmácia.

- Entidade Balconista

Especialização da entidade Funcionario, a entidade Balconista foi criada para armazenar dados específicos dos balconistas;

Atributos da entidade Balconista:

- Adicional: atributo composto criado para armazenar dados que servirão de base de cálculo para o aditivo salarial;
- Noturno: atributo criado para armazenar o valor do adicional noturno;
- HoraExtra: atributo criado para armazenar dados que servirão à base de cálculo do aditivo salarial referente as horas extras trabalhadas;
- NumHoras: atributo criado para armazenar a quantidade de horas extras trabalhadas;
- ValorHora: atributo criado para armazenar o valor da hora extra;

Relacionamento da entidade Balconista:

- Despacha: associa a entidade Balconista a entidade Compra e indica quais as compra foram despachadas pelo balconista, sendo este de um e no máximo um balconista para nenhuma ou muitas compras.

- Entidade Produto

Entidade genérica criada para registra dados referentes aos produtos de forma geral como código do produto, nome, validade, quantidade em estoque, fabricante e o valor.

Atributos da entidade Produto:

- CodProduto: criado para registrar um código específico ao produto;
- Nome: criado para registrar o nome do produto;
- Validade: criado para registrar a validade do produto;
- Estoque: criado para registrar a quantidade do produto no estoque;
- Fabricante: criado para registrar o nome do fabricante;
- ValorProduto: criado para registra o valor do produto.
-

Relacionamento da entidade Produto:

- Fornecido: associa a entidade Produto a entidade Fornecedor e indica qual o fornecedor que forneceu determinado produto, podendo este produto ser fornecido por um ou vários fornecedores e o fornecedor fornecer um ou vários produtos.

- Entidade Medicamento

Entidade especializada da entidade Produto criada para registrar um atributo específico, princípio ativo, e um auto relacionamento que referência nos éticos os similares ou genéricos e vice-versa.

Atributos da entidade Medicamento:

- PrincipioAtivo: atributo multivalorado que serve para registrar os princípios ativos dos medicamentos.

Relacionamentos da entidade Medicamento:

- Referencia: um auto relacionamento que associa o medicamento ético aos seus genéricos ou similares e vice-versa, podendo um medicamento ético ter nenhum ou vários genéricos e similares e os genéricos e similares podendo ter apenas um ético com seus princípios ativos.

- Entidade PerfuCosmetic

Entidade especializada da entidade Produto criada para registrar atributos específicos aos perfumes e cosméticos como fragrância, tipo, textura e o local de aplicação destes produtos específicos.

Atributos da entidade PerfuCosmetic:

- Fragrancia: atributo criado para registrar o nome da fragrância;
- Tipo: criado para registrar o tipo de perfumarias e cosméticos, por exemplo, se é parfum, eau de parfum, eau de toilette ou deo-colônia, maquilagem, hidratantes, protetor solar, etc;
- Textura: atributo criado para armazenar a textura das perfumarias e cosméticos;
- LocalAplicacao: atributo criado para armazenar o local de aplicação das perfumarias e cosméticos.

- Entidade Pedido

Entidade criada para registrar os dados dos pedidos feitos pelo gerente ao fornecedor com os respectivos produtos que necessitam na farmácia.

Atributos da entidade Pedido:

- DataPedido: criado para armazenar a data em que o pedido foi feito;
- NumProtocolo: registro do número de protocolo aberto pelo fornecedor para verificar a formalidade do pedido;
- DataEntrega: criado para armazenar a data em que o pedido foi entregue;
- ValorPedido: criado para armazenar o valor do pedido sendo este um somatório do valor de todos os produtos incluídos no pedido.

Relacionamentos da entidade Pedido:

- Tem: relaciona a entidade Pedido a entidade Produto indicando quais os produtos foram inseridos no pedido, sendo que um produto pode estar em nenhum ou em muitos pedidos e um pedido pode conter um ou vários produtos;
- Fornecido: relaciona a entidade Pedido a entidade Fornecedor indicando qual o fornecedor do pedido, sendo que um pedido é fornecido por um e no máximo um fornecedor e um fornecedor pode fornecer nenhum ou vários pedidos.

- Entidade Fornecedor

Entidade criada para registrar os dados do fornecedor, inclui-se nesta entidade o nome, CNPJ, telefones e e-mail do fornecedor.

Atributos da entidade Fornecedor:

- Nome: atributo criado para registrar o nome fantasia do fornecedor, pessoa jurídica;
- CNPJ: atributo criado para registrar o número em que o fornecedor foi registrado no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica;
- Telefone: atributo criado para registrar os números de contatos do fornecedor;
- Email: atributo criado para registrar o e-mail do fornecedor.

Relacionamento da entidade Fornecedor

- Emite: relaciona a entidade Fornecedor a entidade Duplicata e indica quais as duplicatas foram emitidas pelo fornecedor, sendo que uma duplicata só pode ser emitida por um e no máximo um fornecedor e um fornecedor pode emitir nenhuma ou várias duplicatas.

- Entidade Duplicata

Entidade criada para registrar os dados da duplicata que será emitida pelo fornecedor e armazenará os seus dados incluindo nestes o status;

Atributos da entidade Duplicata:

- Numero: criado para registrar o número de identificação da duplicata;
- Valor: criado para registrar o valor da duplicata;
- Vencimento: criado para registrar a data de vencimento da duplicata;
- Status: atributo criado para registrar o status da duplicata informando se a mesma está com tempo hábil para pagar (em dias), paga ou atrasada.

Relacionamento da entidade Duplicata:

- Tem: relaciona a entidade Duplicata a entidade Pagamento, sendo que uma duplicata pode ter nenhum ou um pagamento e o pagamento só pode ser de uma e no máximo uma duplicata.

- Entidade Pagamento

Entidade criada para registrar os pagamentos efetuados pelo cliente ou pela farmácia através do gerente.

Atributos da entidade Pagamento:

- Data: registro automático da data de pagamento;
- Forma: atributo composto pelos atributos Dinheiro, Cartão e Cheque; criado para armazenar dados que servirão de base de cálculo para o valor total do pagamento;
- Dinheiro: atributo criado para registrar o valor pago em dinheiro;
- Cartao: atributo criado para registrar o valor pago no cartão;
- Cheque: atributo criado para registrar o valor pago em cheque;
- Valor: atributo criado para armazenar o somatório dos valores pagos em dinheiro, cartão e cheque;
- Troco: atributo criado para armazenar o cálculo do troco que será a subtração do débito ao valor do pagamento.