Fatec São Caetano do Sul

CENTRO PAULA SOUZA

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS – 4º SEMESTRE MATUTINO – 2016

Lista 3 – Engenharia de Software III

NOMES:

Caio Larroza de Oliveira 1680481511006

Giovanni Armane 1680481511016

Leonardo Costa 1680481512015

Matheus dos Santos 1680481511044

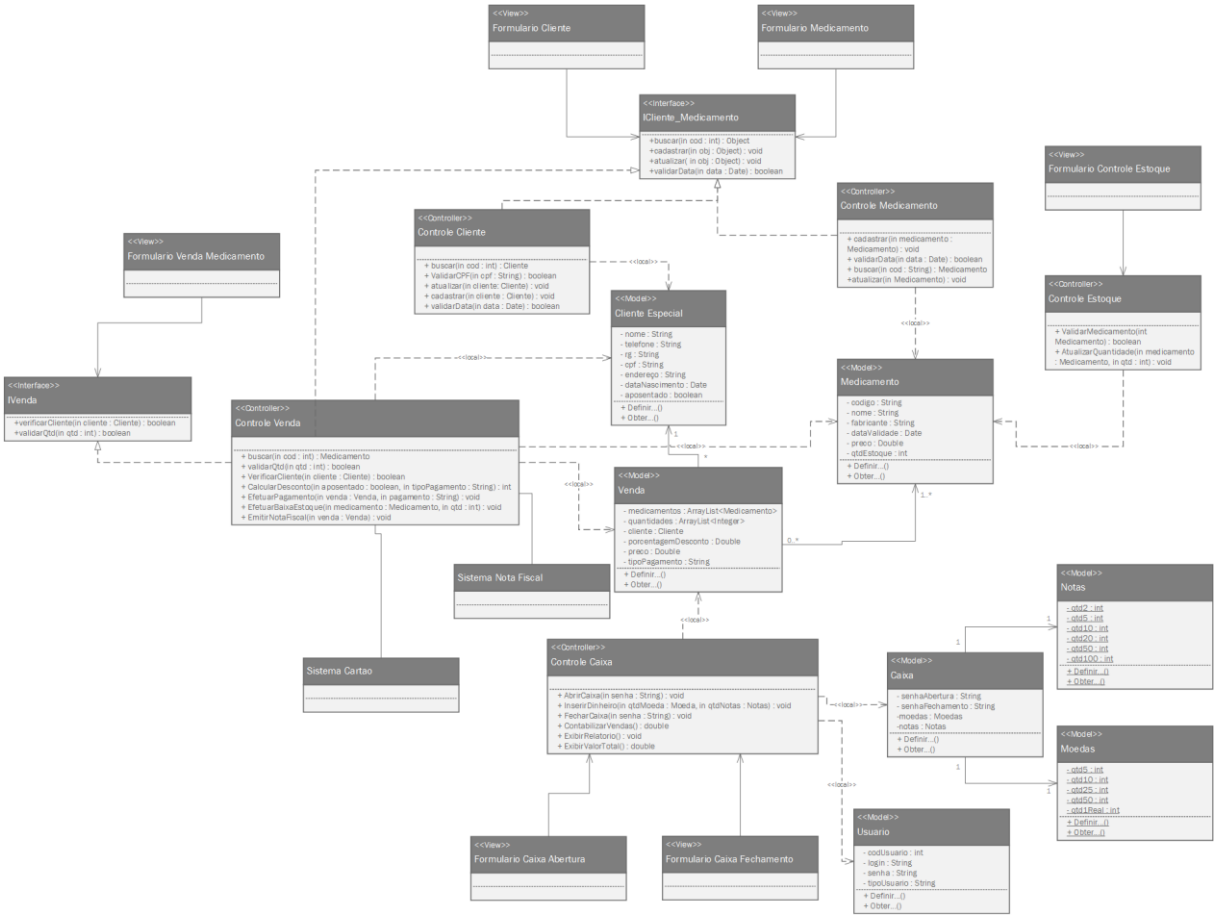
SÃO CAETANO DO SUL

2016

Parte A

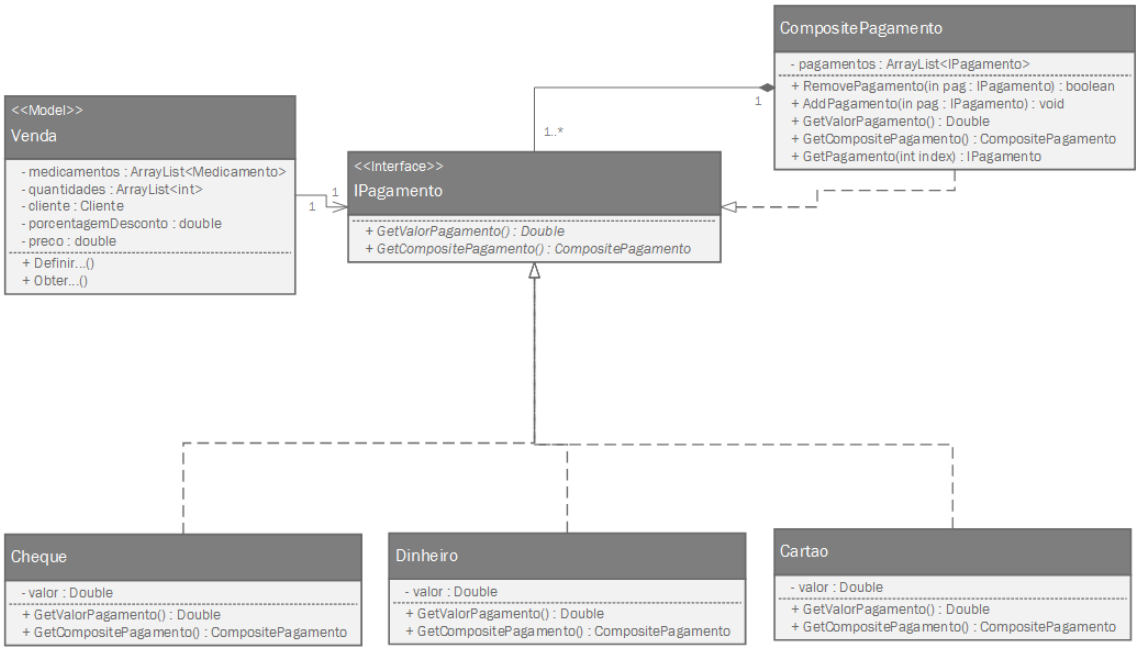
1- Apresente o diagrama de classes de projeto refinado com as seguintes notações:

a. Dependências estruturais entre as classes de modelo;
b. Dependências não estruturais por parâmetro ou variável local entre as classes de controle e modelo;
c. Dependências estruturais entre as classes de visão e controle;
d. Classes parametrizadas com a estrutura <Set> ou <List> para resolver o lado muitos dos relacionamentos;
e. Duas interfaces estabelecendo o devido contrato de comportamento entre as classes consumidoras e fornecedoras.



Parte B

2- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Composite. Qual o propósito desse padrão no diagrama?



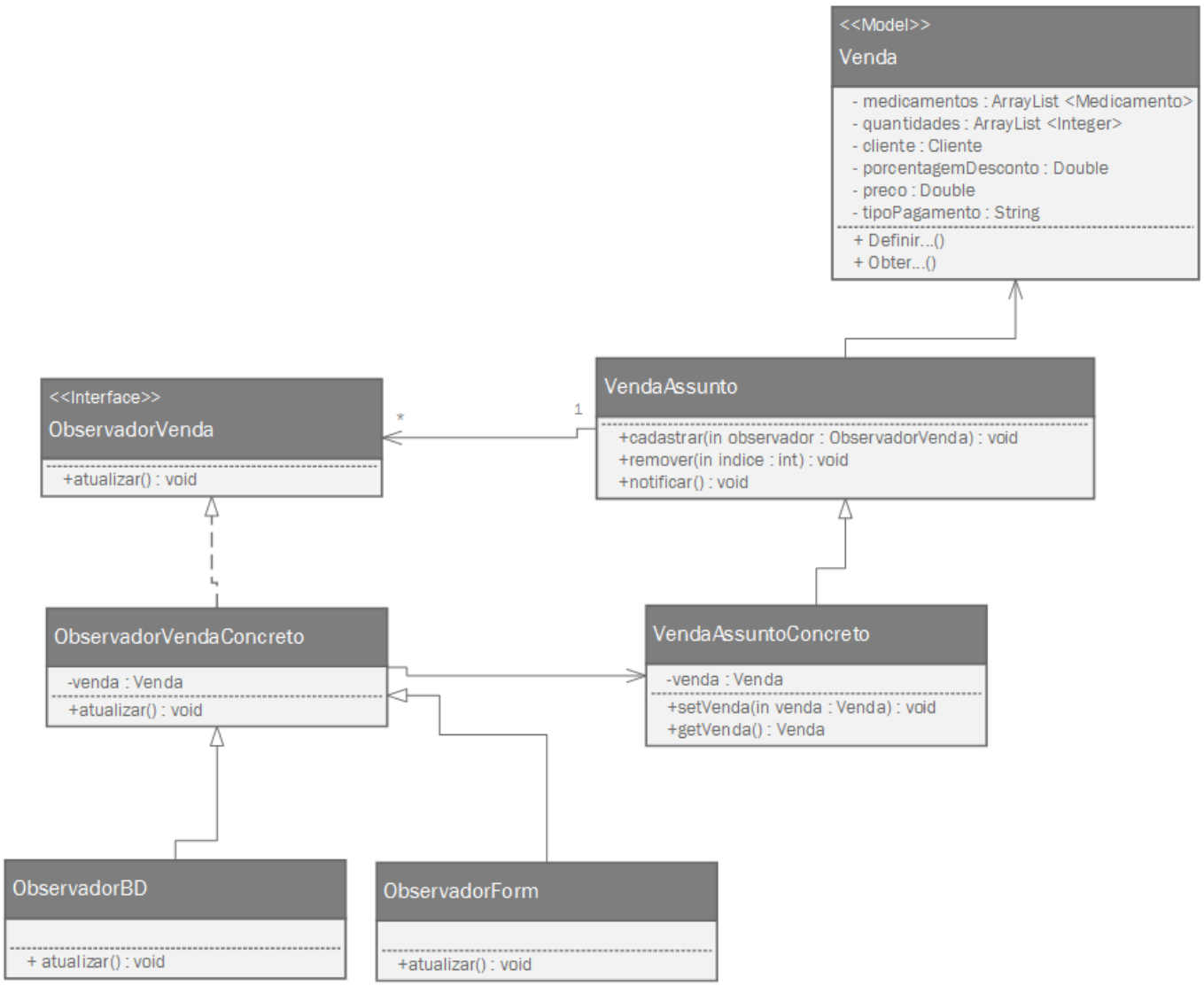
O padrão Composite é implementado para que seja possível o uso de várias formas de pagamento diferentes em uma mesma venda, através da composição recursiva dos tipos de pagamento.

3- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Composite.

```
public class Venda {
    private ArrayList<Medicamento> medicamentos;
    private ArrayList<int> quantidades;
    private Cliente cliente;
    private double porcentagemDesconto;
    private double preco;
    private IPagamento pagamento;

    public get...() { ... }
    public set...() { ... }
}

public interface IPagamento {
    public double GetValorPagamento();
    public CompositePagamento GetCompositePagamento();
}

public class CompositePagamento implements IPagamento {
    private ArrayList<IPagamento> pagamentos;

    public boolean RemovePagamento(IPagamento pag) {
        pagamentos.remove(pag);
    }
```

```
    public void AddPagamento(IPagamento pag) {
        pagamentos.add(pag);
    }
    public double GetValorPagamento() {
        double valor = 0;
        for (IPagamento pag : pagamentos)
            valor += pag.GetValorPagamento();
        return valor;
    }
    public CompositePagamento GetCompositePagamento() {
        return this;
    }
    public IPagamento GetPagamento(int index) {
        // realiza percurso em pré-ordem e retorna o IPagamento no índice
indicado
    }
}

public class Cheque implements IPagamento {
    private double valor;

    public double GetValorPagamento() {
        return valor;
    }
    public CompositePagamento GetCompositePagamento() {
        return null;
    }
}

public class Dinheiro implements IPagamento {
    private double valor;

    public double GetValorPagamento() {
        return valor;
    }
    public CompositePagamento GetCompositePagamento() {
        return null;
    }
}

public class Cartao implements IPagamento {
    private double valor;

    public double GetValorPagamento() {
        return valor;
    }
    public CompositePagamento GetCompositePagamento() {
        return null;
    }
}
```

4- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Observer. Qual o propósito desse padrão no diagrama?



Nesse diagrama o Observer tem como propósito manter todos os dependentes de venda notificados e atualizados.

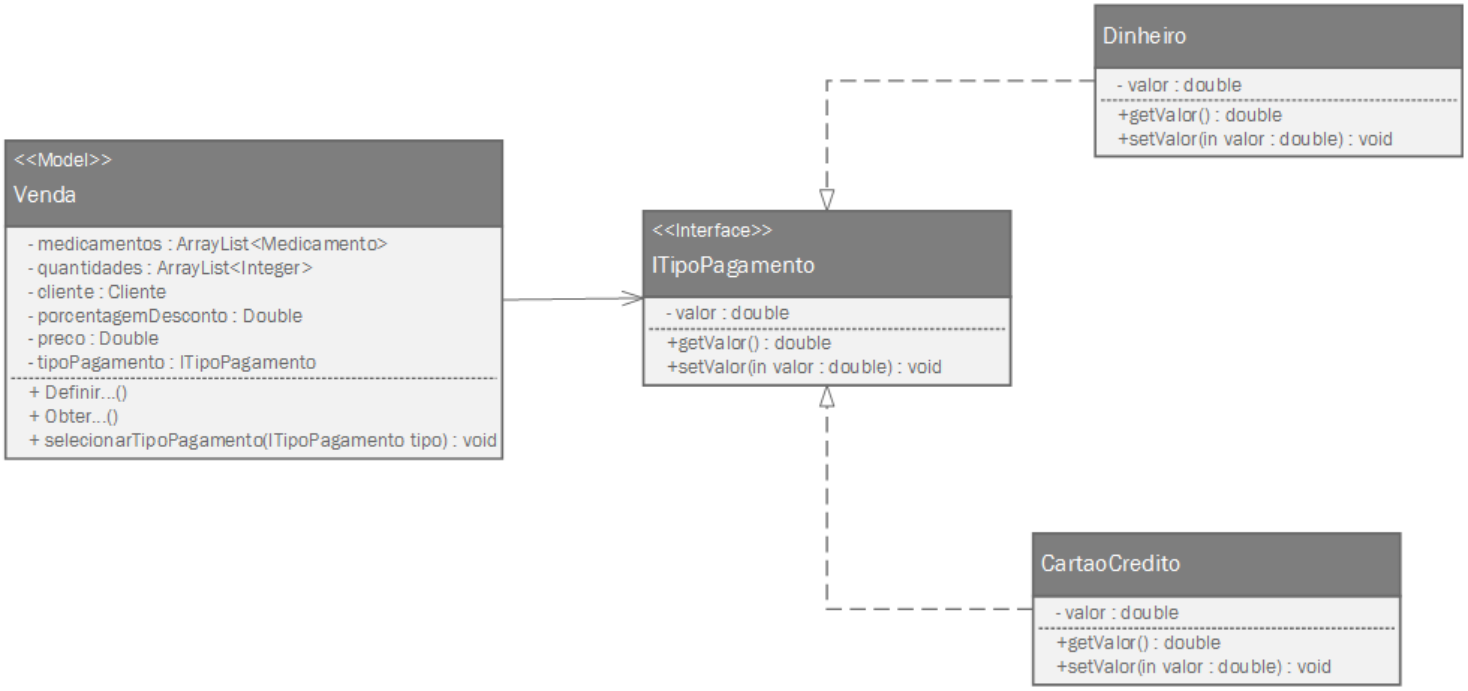
5- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Observer.

```
public class Venda {
    private ArrayList<Medicamento> medicamentos;
    private ArrayList<int> quantidades;
    private Cliente cliente;
    private double porcentagemDesconto;
    private double preco;
    private String tipoPagamento;
```

```
    public get...() { ... }
    public set...() { ... }
}

public class VendaAssunto {
    private ArrayList<ObservadorVenda> observadores;
    private Venda venda;

    public void cadastrar(ObservadorVenda observador) {
        observadores.add(observador);
    }
    public void remover(int indice) {
        observadores.remove(indice);
    }
    public void notificar() {
        for (ObservadorVenda obs : observadores)
            obs.atualizar();
    }
}

public class VendaAssuntoConcreto extends VendaAssunto {
    private Venda venda;

    public Venda getVenda() { return venda; }
    public void setVenda(Venda venda) { this.venda = venda; }
}

public interface ObservadorVenda {
    public void atualizar();
}

public class ObservadorVendaConcreto implements ObservadorVenda {
    private Venda venda;
    private VendaAssuntoConcreto vac;

    @Override
    public void atualizar() {
        venda = vac.getVenda();
    }
}

public class ObservadorBD extends ObservadorVendaConcreto {
    @Override
    public void atualizar() {
        // atualiza o BD
    }
}

public class ObservadorForm extends ObservadorVendaConcreto {
    @Override
```

```
    public void atualizar() {
        // atualiza o form
    }
}
```

6- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Strategy. Qual o propósito desse padrão no diagrama?



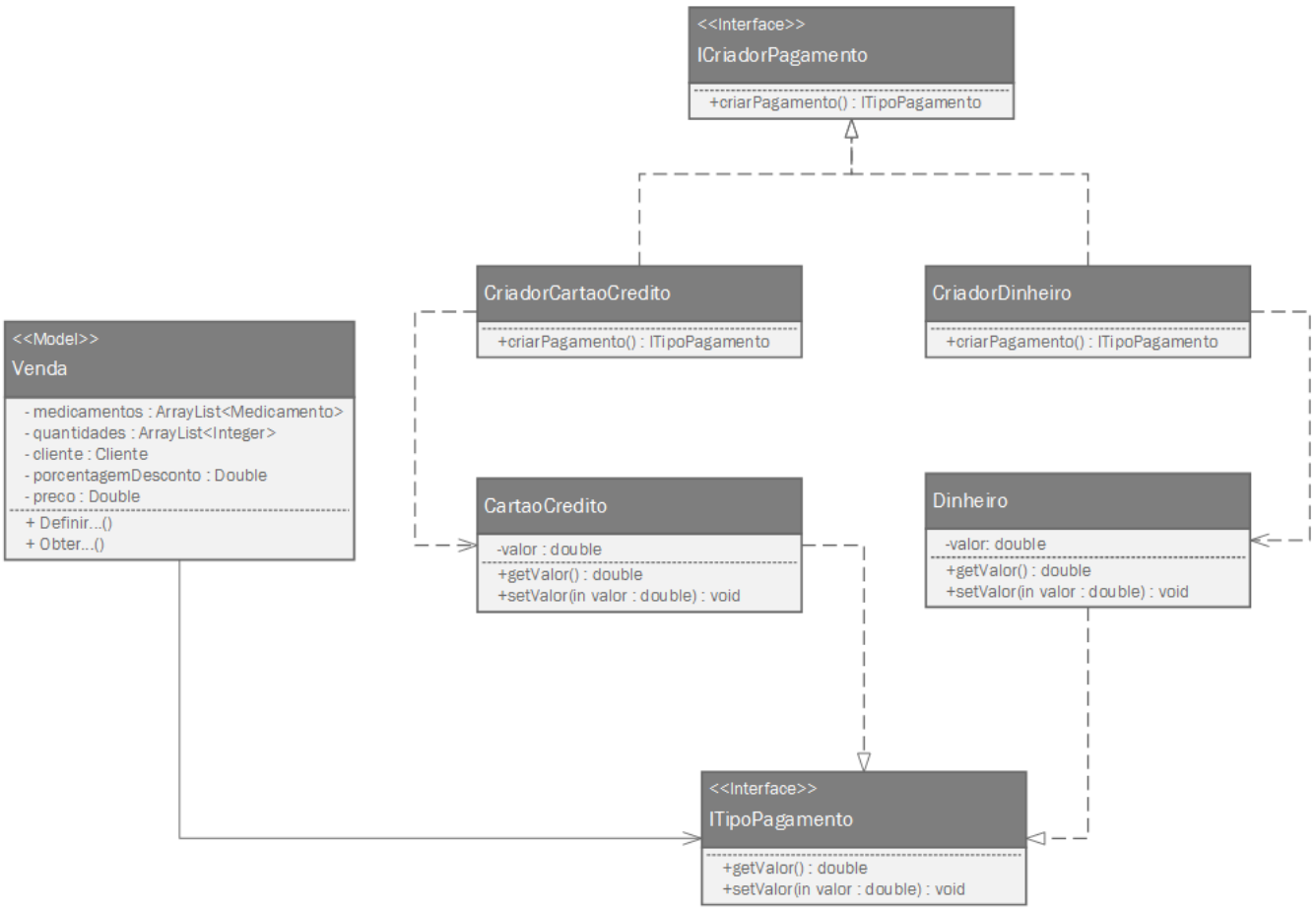
Permitir os vários comportamentos possiveis do método selecionarTipoPagamento()

7- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Strategy.

```
public class Venda {
    private ArrayList<Medicamento> medicamentos;
    private ArrayList<int> quantidades;
    private Cliente cliente;
    private double porcentagemDesconto;
    private double preco;
    private ITipoPagamento tipoPagamento;

    public get...() { ... }
    public set...() { ... }
    public void selecionarTipoPagamento(ITipoPagamento tipo) {
        tipoPagamento = tipo;
```

```
    }
}

public interface ITipoPagamento {
    public void selecionarTipoPagamento(ITipoPagamento tipo);
}

public class Dinheiro implements ITipoPagamento {
    private double valor;

    public double getValor() { return valor; }
    public void setValor(double valor) { this.valor = valor; }
}

public class CartaoCredito implements ITipoPagamento {
    private double valor;

    public double getValor() { return valor; }
    public void setValor(double valor) { this.valor = valor; }
}
```

8- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Factory Method. Qual o propósito desse padrão no diagrama?



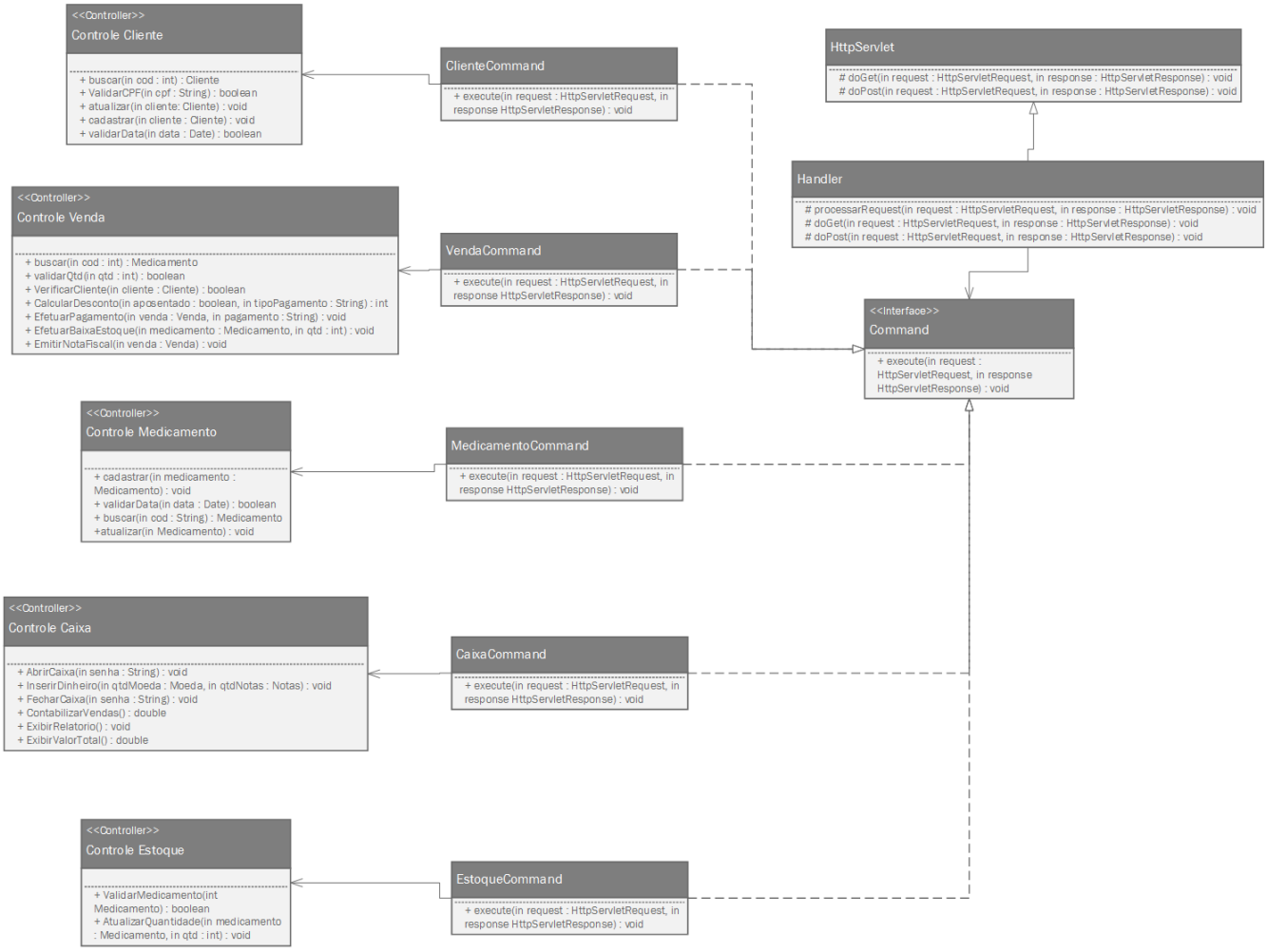
O padrão Factory Method foi implementado para que a instanciação do tipo de pagamento de uma venda seja repassada para uma subclasse, reduzindo o acoplamento.

9- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Factory Method

```
public class Venda {
    private ArrayList<Medicamento> medicamentos;
    private ArrayList<int> quantidades;
    private Cliente cliente;
    private double porcentagemDesconto;
    private double preco;
    private ITipoPagamento tipoPagamento;

    public get...() { ... }
    public set...() { ... }
}

public interface ICriadorPagamento {
    public ITipoPagamento criarPagamento();
}

public class CriadorCartaoCredito implements ICriadorPagamento {
    public ITipoPagamento criarPagamento() {
        return new CartaoCredito();
    }
}

public class CriadorDinheiro implements ICriadorPagamento {
    public ITipoPagamento criarPagamento() {
        return new Dinheiro();
    }
}

public interface ITipoPagamento {
    public double getValor();
    public void setValor(double valor);
}

public class CartaoCredito implements ITipoPagamento {
    private double valor;

    public double getValor() { return valor * 0.95; }
    public void setValor(double valor) { this.valor = valor; }
}

public class Dinheiro implements ITipoPagamento {
    private double valor;
```

```
    public double getValor() { return valor; }
    public void setValor(double valor) { this.valor = valor; }
}
```

10- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista, modele o padrão de projeto Front Controller. Qual o propósito desse padrão no diagrama?



O padrão Front Controller foi implementado para tratar as solicitações feitas ao sistema web através de um controlador único, que fará a delegação das requisições para outro controlador e método mais adequado.

11- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Front Controller.

```
public class Handler extends HttpServlet {
    protected void processarRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws ServletException, IOException {

        Command comando = null;
```

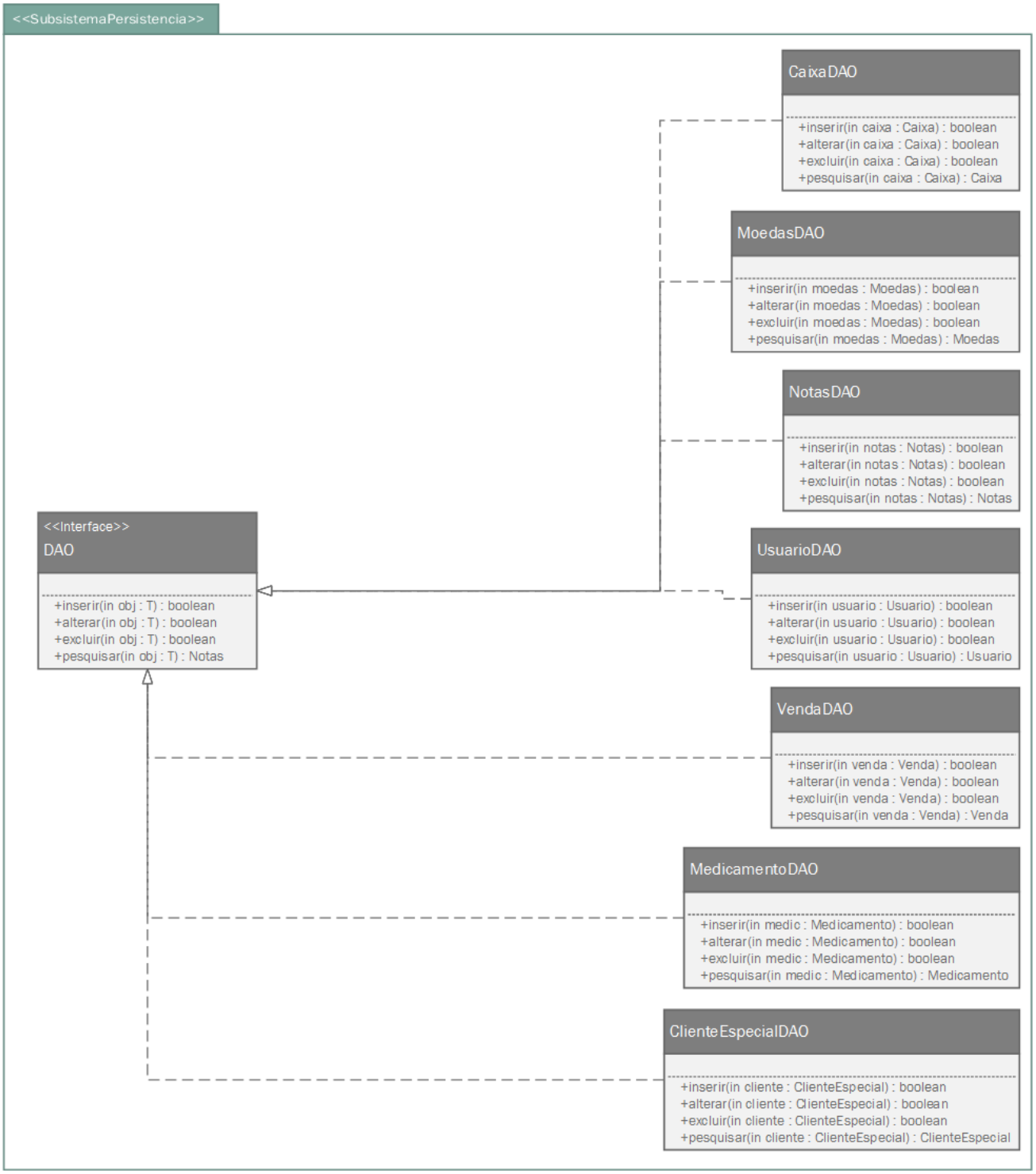
```
        try {
            comando =
(Command)Class.forName("commands."+request.getParameter("command")).n
ewInstance();
        } catch (InstantiationException e) {
            e.printStackTrace();
        } catch (IllegalAccessException e) {
            e.printStackTrace();
        } catch (ClassNotFoundException e) {
            e.printStackTrace();
        }

       comando.execute(request, response);
    }

    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) throws ServletException, IOException {
        processRequest(request, response);
    }

    @Override
    protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) throws ServletException, IOException {
        processRequest(request, response);
    }
}

public interface Command {
    public void execute(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response);
}

public class ClienteCommand implements Command {
    ControleCliente control = new ControleCliente();

    @Override
    public void execute(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) {
        String metodo = request.getParameter("metodo");
        switch (metodo) {
            case "buscar":

response.getWriter().write(control.buscar((int)request.getParameter("cod")));
            case "validarCPF":

response.getWriter().write(control.validarCPF(request.getParameter("cpf")));
            case "atualizar":
                control.atualizar((Cliente)request.getParameter("cliente"));
            case "cadastrar":
```

```
                control.cadastrar((Cliente)request.getParameter("cliente"));
            case "validarData":

response.getWriter().write(control.validarData((Date)request.getParameter("dat
a")));
        }
    }
}

public class VendaCommand implements Command {
    ControleVenda control = new ControleVenda();
    @Override
    public void execute(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) {
        // processa a request...
    }
}

public class MedicamentoCommand implements Command {
    MedicamentoControle control = new MedicamentoControle();
    @Override
    public void execute(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) {
        // processa a request...
    }
}

public class CaixaCommand implements Command {
    CaixaControle control = new CaixaControle();
    @Override
    public void execute(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) {
        // processa a request...
    }
}

public class EstoqueCommand implements Command {
    EstoqueControle control = new EstoqueControle();
    @Override
    public void execute(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) {
        // processa a request...
    }
}
```

12- Com base no diagrama de classes de projeto refinado nesta lista,, modele os pacotes (subsistemas) e faça a alocação das classes em cada pacote. Cada pacote deve mostrar as classes detalhadas com atributos e métodos. Neste exercício, deve constar um pacote de classes de visão, um

pacote de classes de controle, no mínimo três pacotes de classes de modelo e um pacote de classes enumeradas.

13- Construa o pacote de Persistência e faça a alocação das classes DAO no pacote. Este pacote deve mostrar as classes detalhadas com métodos



14- Apresente a estrutura básica de código para implementar o pacote de Persistência (DAO).

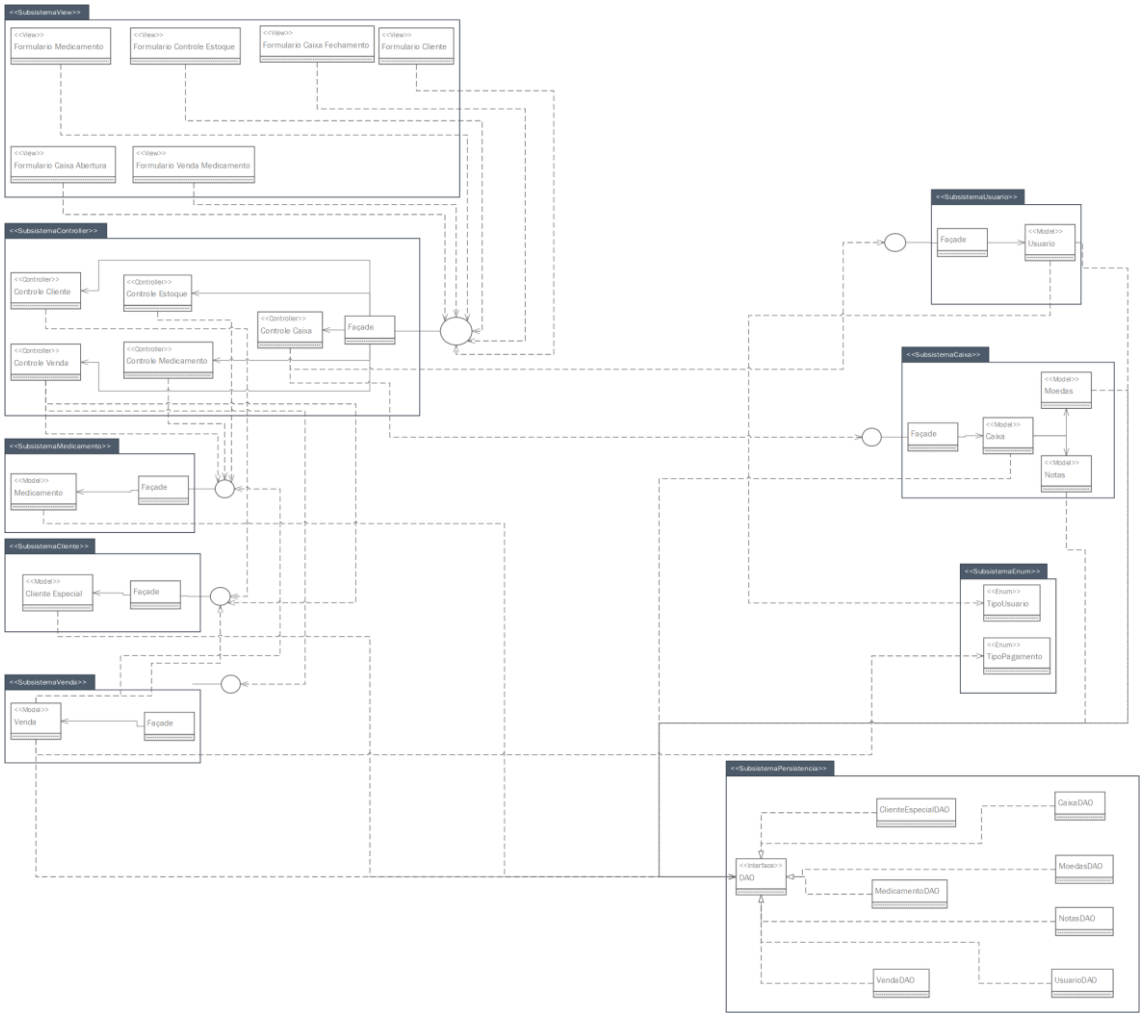
```
package Persistencia

import java.util.list;
public interface DAO<T> {
        public boolean inserir(T object);
        public boolean alterar(T object);
```

```
        public boolean excluir(T object);
        public T pesquisar(T object);
        public List<T> listar(String filtro);
}

public class ClienteEspecialDAO implements DAO<ClienteEspecial> {
        @Override
        public boolean inserir(ClienteEspecial cliente) {
                // Código
        }
        @Override
        public boolean alterar(ClienteEspecial cliente) {
                // Código
        }
        @Override
        public boolean excluir(ClienteEspecial cliente) {
                // Código
        }
        @Override
        public ClienteEspecial pesquisar(CLienteEspecial cliente) {
                // Código
        }
}

public class MedicamentoDAO implements DAO<Medicamento> {
        @Override
        public boolean inserir(Medicamento medic) {
                // Código
        }
        @Override
        public boolean alterar(Medicamento medic) {
                // Código
        }
        @Override
        public boolean excluir(Medicamento medic) {
                // Código
        }
        @Override
        public Medicamento pesquisar(Medicamento medic) {
                // Código
        }
}

public class VendaDAO implements DAO<Venda> {
        @Override
        public boolean inserir(Venda venda) {
                // Código
        }
        @Override
        public boolean alterar(Venda venda) {
```

```
            // Código
        }
        @Override
        public boolean excluir(Venda venda) {
            // Código
        }
        @Override
        public Venda pesquisar(Venda venda) {
            // Código
        }
}

public class UsuarioDAO implements DAO<Usuario> {
        public boolean inserir(Usuario usuario) {
            // Código
        }
        @Override
        public boolean alterar(Usuario usuario) {
            // Código
        }
        @Override
        public boolean excluir(Usuario usuario) {
            // Código
        }
        @Override
        public Usuario pesquisar(Usuario usuario) {
            // Código
        }
}

public class CaixaDAO implements DAO<Caixa> {
        public boolean inserir(Caixa caixa) {
            // Código
        }
        @Override
        public boolean alterar(Caixa caixa) {
            // Código
        }
        @Override
        public boolean excluir(Caixa caixa) {
            // Código
        }
        @Override
        public Caixa pesquisar(Caixa caixa) {
            // Código
        }
}

public class MoedasDAO implements DAO<Moedas> {
        public boolean inserir(Moedas moedas) {
```

```
            // Código
        }
        @Override
        public boolean alterar(Moedas moedas) {
            // Código
        }
        @Override
        public boolean excluir(Moedas moedas) {
            // Código
        }
        @Override
        public Moedas pesquisar(Moedas moedas) {
            // Código
        }
}

public class NotasDAO implements DAO<Notas> {
        @Override
        public boolean inserir(Notas notas) {
            // Código
        }
        @Override
        public boolean alterar(Notas notas) {
            // Código
        }
        @Override
        public boolean excluir(Notas notas) {
            // Código
        }
        @Override
        public Notas pesquisar(Notas notas) {
            // Código
        }
}
```

15- Após a identificação dos pacotes (subsistemas) e alocação das classes, modele um diagrama de pacotes com os devidos relacionamentos, aplicando o padrão de projeto Façade no pacote de controle e nos pacotes de modelo. Neste diagrama, os pacotes devem mostrar somente os nomes das classes, sem a necessidade de apresentar os detalhes (atributos e/ou métodos) das classes.



16- Apresente a estrutura básica de código em JAVA, C# ou C++ para implementar o padrão de projeto Façade.

```
// Pacote Enum

package Enum;
public enum TipoPagamento {
    // Code
}

public enum TipoUsuario {
    // Code
}

// Pacote Caixa

package caixa;
public class Caixa {
    // Code
```

```
}

public class Facade implements IFacade{
    private Caixa caixa;
    private Moedas moedas;
    private Notas notas;
    // Code
}

public interface IFacade {
    // Code
}

public class Moedas {
    // Code
}

public class Notas {
    // Code
}

// Pacote Cliente

package cliente;
public class ClienteEspecial {
    // Code
}

public class Facade implements IFacade {
    private ClienteEspecial clienteEspecial;
    // Code
}

public interface IFacade {
    // Code
}

// Pacote Controller

package controller;
public class ControleCaixa {
    // Code
}

public class ControleCliente {
    // Code
}

public class ControleEstoque {
    // Code
```

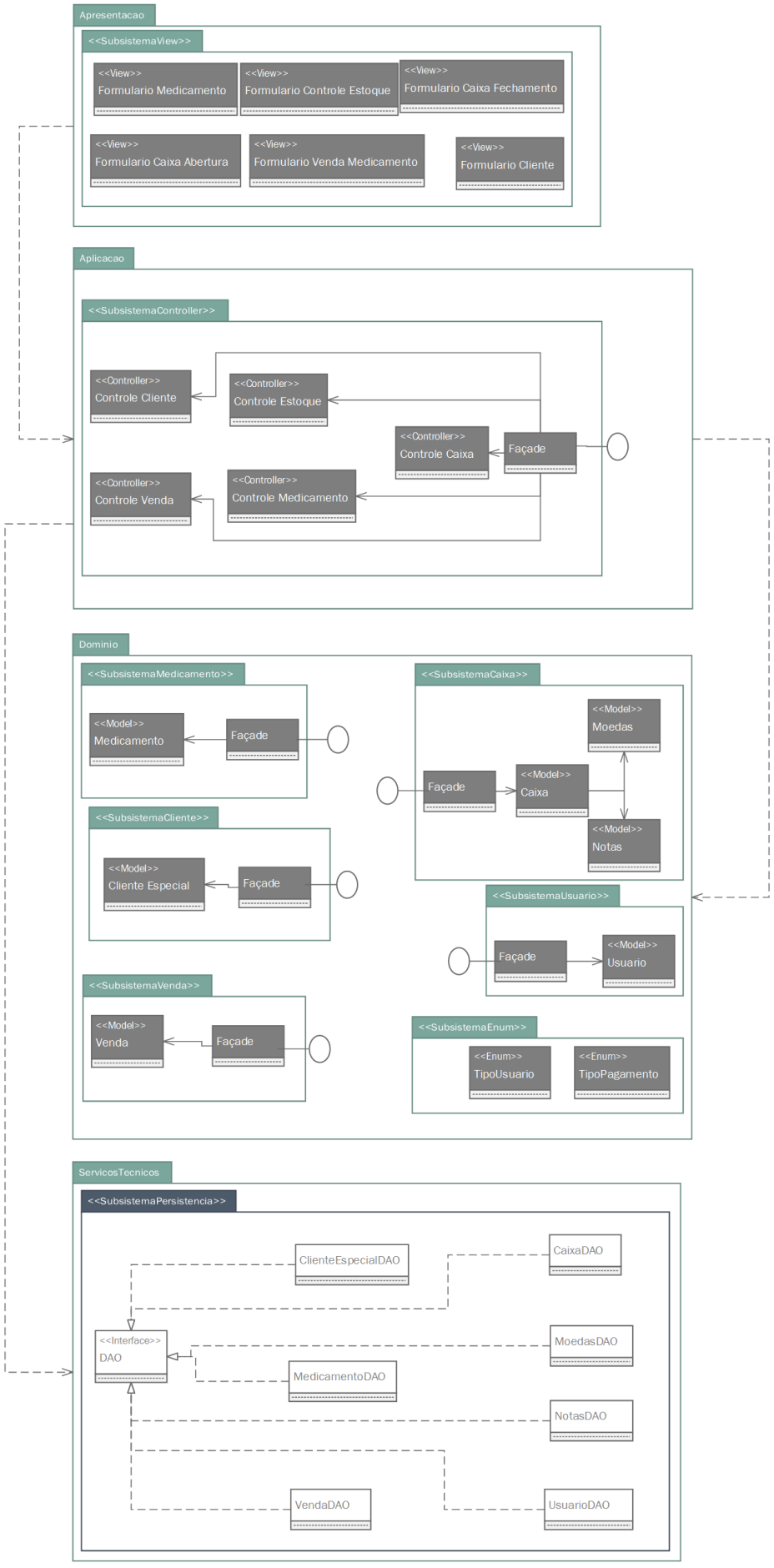
```
}

public class ControleMedicamento {
    // Code
}

public class ControleVenda {
    // Code
}

public class Facade implements IFacade {
    private ControleCaixa controleCaixa;
    private ControleCliente controleCliente;
    private ControleEstoque controleEstoque;
    private ControleMedicamento controleMedicamento;
    private ControleVenda controleVenda;
    // Code
}

public interface IFacade {
    // Code
}

// Pacote Medicamento

package medicamento;
public class Facade implements IFacade {
    private Medicamento medicamento;
    // Code
}

public interface IFacade {
    // Code
}

public class Medicamento {
    // Code
}

// Pacote Persistencia

package persistencia;
public class CaixaDAO implements DAO<caixa.Caixa> {
    // Code
}

public class ClienteEspecialDAO implements DAO<cliente.ClienteEspecial> {
    //Code
}
```

```
public interface DAO<T> {
    // Code
}

public class MedicamentoDAO implements DAO<medicamento.Medicamento> {
    // Code
}

public class MoedasDAO implements DAO<caixa.Moedas> {
    // Code
}

public class NotasDAO implements DAO<caixa.Notas> {
    // Code
}

public class UsuarioDAO implements DAO<usuario.Usuario> {
    // Code
}

public class VendaDAO implements DAO<venda.Venda> {
    // Code
}

// Pacote Usuario

package usuario;
public class Facade implements IFacade {
    private Usuario usuario;
        // Code
}

package usuario;
public interface IFacade {
    // Code
}

package usuario;
public class Usuario {
    // Code
}

// Pacote Venda

package venda;
public class Facade implements IFacade {
    private Venda venda;
    // Code
}
```

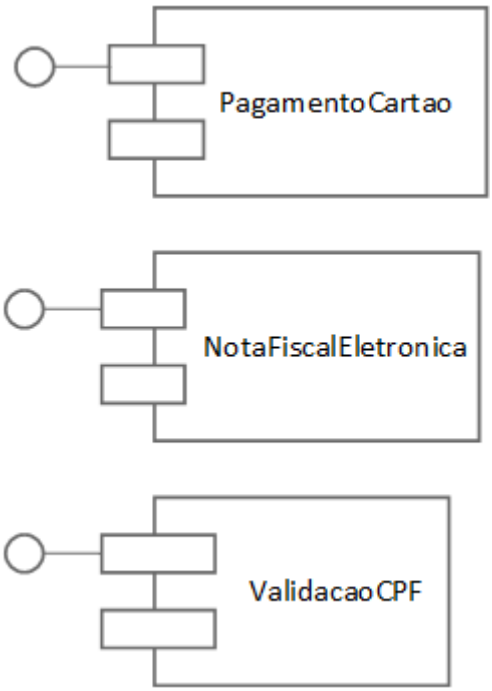
```
public interface IFacade {
    // Code
}

public class Venda {
    // Code
}

// Pacote View

package view;
public interface FormularioCaixaAbertura {
    // Code
}

public interface FormularioCaixaFechamento {
    // Code
}

public interface FormularioCliente {
    // Code
}

public interface FormularioControleEstoque {
    // Code
}

public interface FormularioMedicamento {
    // Code
}

public interface FormularioVendaMedicamento {
    // Code
}
```

Parte C

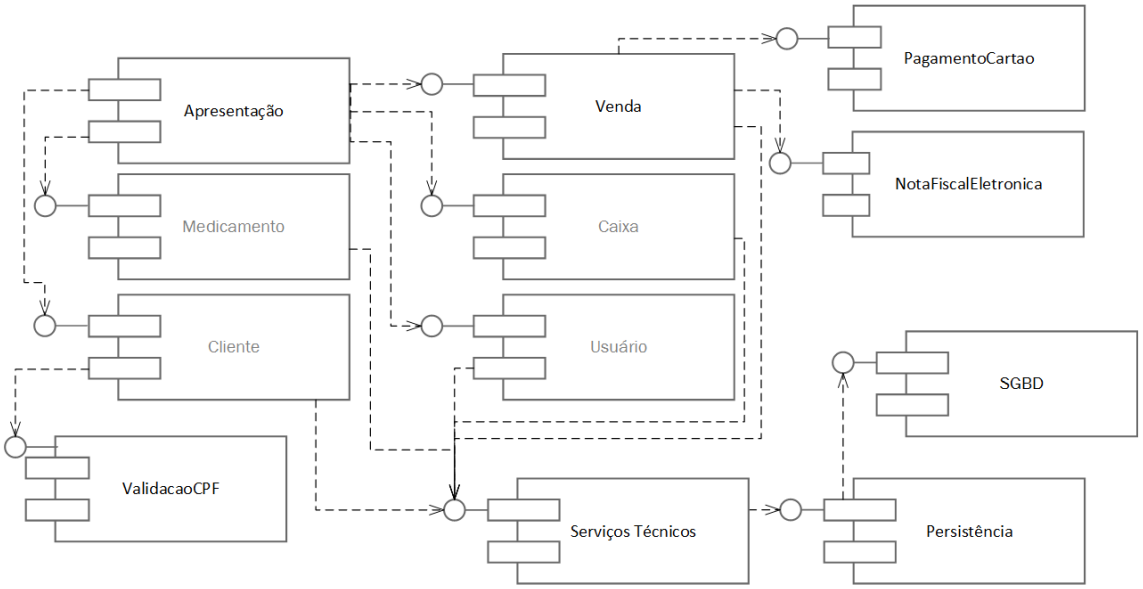
17- Faça a alocação dos pacotes (subsistemas) nas camadas de software apresentadas em aula. As camadas devem ser representadas no sentido vertical e com arquitetura aberta.


Apresentacao
<<SubsistemaView>>
<<View>>
Formulario Medicamento
<<View>>
Formulario Controle Estoque
<<View>>
Formulario Caixa Fechamento
<<View>>
Formulario Caixa Abertura
<<View>>
Formulario Venda Medicamento
<<View>>
Formulario Cliente
Aplicacao
<<SubsistemaController>>
<<Controller>>
Controle Cliente
<<Controller>>
Controle Estoque
<<Controller>>
Controle Caixa
Façade
<<Controller>>
Controle Venda
<<Controller>>
Controle Medicamento
Dominio
<<SubsistemaMedicamento>>
<<Model>>
Medicamento
Façade
<<SubsistemaCaixa>>
<<Model>>
Moedas
Façade
<<Model>>
Caixa
<<Model>>
Notas
<<SubsistemaCliente>>
<<Model>>
Cliente Especial
Façade
<<SubsistemaUsuario>>
Façade
<<Model>>
Usuario
<<SubsistemaVenda>>
<<Model>>
Venda
Façade
<<SubsistemaEnum>>
<<Enum>>
TipoUsuario
<<Enum>>
TipoPagamento
ServicosTecnicos
<<SubsistemaPersistencia>>
ClienteEspecialDAO
CaixaDAO
<<Interface>>
DAO
MoedasDAO
MedicamentoDAO
NotasDAO
VendaDAO
UsuarioDAO

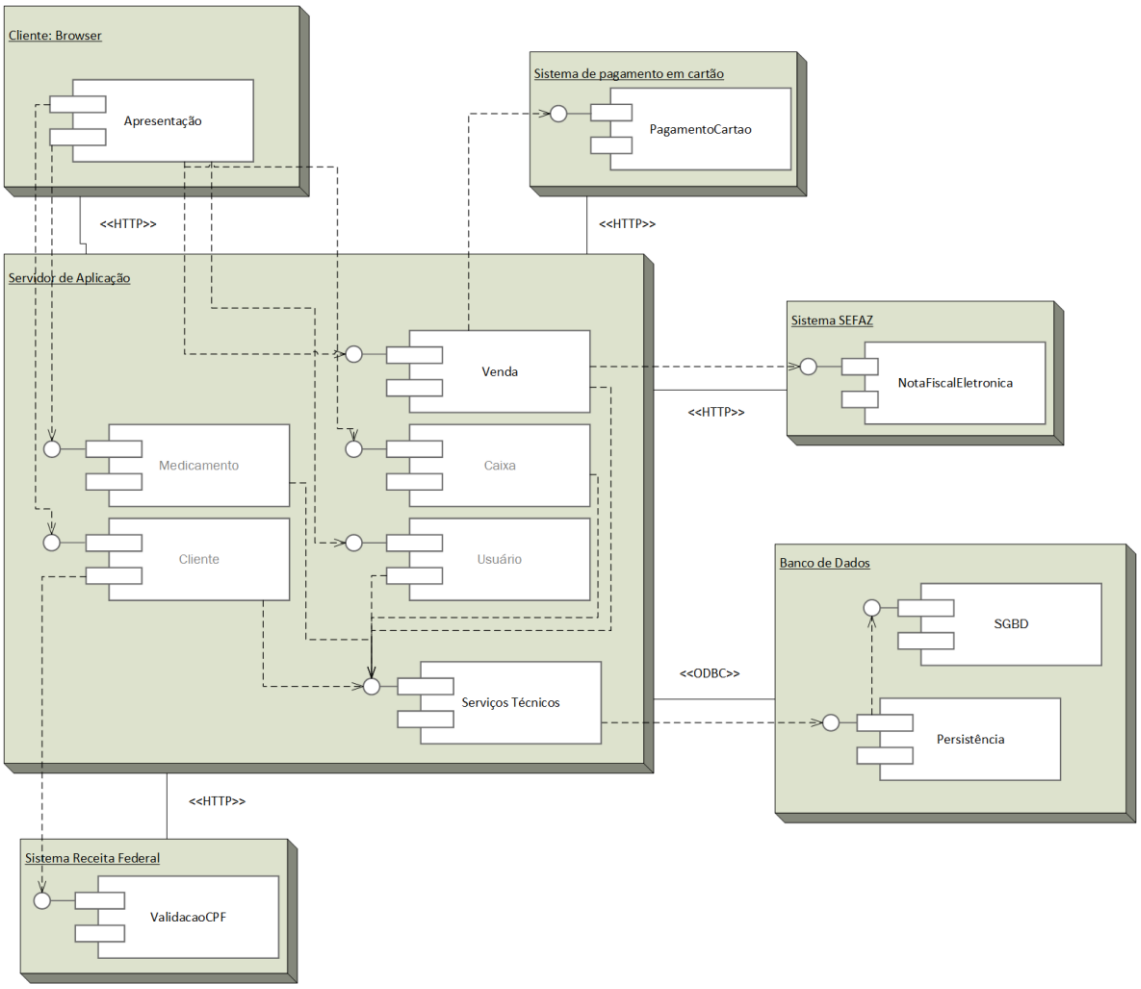
18- Modele um componente para gerenciar o pagamento por meio de cartão, a emissão da nota fiscal eletrônica e a validação do CPF do cliente especial, lembrando que esses componentes são serviços terceirizados e que podem ter sido desenvolvidos numa plataforma diferente
Parte D



19- A partir da visão dos pacotes (subsistemas) e dos componentes de terceiros, construa o diagrama de componentes. Neste exercício, o pacote de classes enumeradas não precisa ser transformado para um componente e as classes de controle do pacote de controle podem ficar com seu respectivo pacote de classes de modelo, no mesmo componente.



20- Com base na alocação dos pacotes (subsistemas) nas camadas de software e no diagrama de componentes, construa o diagrama de implantação distribuindo os componentes em seus respectivos nós. O seu projeto tem quantas camadas? Justifique a tua resposta.



O projeto tem 12 camadas lógicas:
Apresentação, Medicamento, Cliente, Venda, Caixa, Usuário, Serviços técnicos, Integração RF, Integração SEFAZ, Integração de Cartão, Persistência e Banco de Dados
e 4 camadas físicas:
Apresentação, Aplicação, Integração e Banco de Dados

21- Abstraia o Mapa Mundi e modele um diagrama de pacotes com os devidos relacionamentos. Somente o nome de cada classe alocada no devido pacote é suficiente para este exercício.