



Sistema de Farmácia 2.0

Trabalho 2 – Programação Orientada a Objetos

Prof. André Marcelo Panhan

Conteúdo

1. Introdução.....	3
2. Arquitetura	3
2.1 Visão (Apresentação)	4
2.2 Controle	4
2.3 Modelo.....	4
3. Domínio do Sistema	4
3.1 Requisitos Funcionais.....	5
3.2 Banco de Dados	6
3.3 Tratamento de Exceção	7
3.4 Padrões de Projetos.....	7
4. Cronograma.....	7
4.1 Datas	7
5. Conclusão	7
ANEXO I - Especificação Textual	8

1. Introdução

Este documento apresenta o projeto do “**Sistema de Farmácia 2.0**”, um sistema desenvolvido como estudo de caso na atividade da disciplina de Programação Orientada a Objetos (POO) no IFSP – Bragança Paulista. O sistema deverá ser desenvolvido em *JAVA* utilizando o *framework Java Foundation Classes* (JFC).

Este documento é dividido em quatro seções primárias. A primeira seção apresenta o contexto deste do projeto para a disciplina POO. A segunda seção apresenta as características da arquitetura do sistema, padrões de projetos e as tecnologias que serão empregadas no desenvolvimento. Já a terceira seção apresenta os Requisitos Funcionais, Regras de Negócios, Banco de Dados e o Tratamento de Exceções que deverão ser utilizados. Por fim, a seção quatro apresenta um cronograma para desenvolvimento do projeto.

2. Arquitetura

O “**Sistema de Farmácia 2.0**” deverá ser desenvolvido em uma arquitetura em três camadas, as camadas básicas serão Visão, Controle e Modelo.

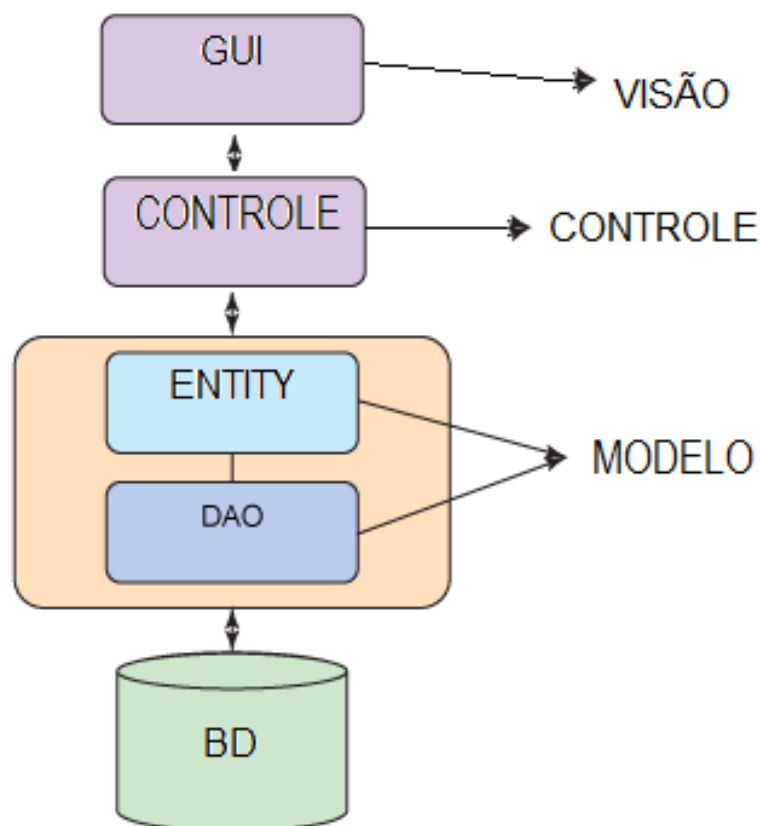


Figura 1 - Arquitetura do Sistema

2.1 Visão (Apresentação)

A camada de visão (apresentação) deverá ser desenvolvida utilizando o *framework* Java Foundation Classes (JFC). O Java Foundation Classes (JFC) é um *framework* gráfico para construção de aplicações Java desktop. O JFC consiste principalmente nas bibliotecas Abstract Window Toolkit (AWT) e Java Swing API.

A biblioteca AWT é um conjunto básico de classes e interfaces que definem os componentes de uma janela desktop. A biblioteca AWT é a base para Java Swing API.

A Java Swing API é um conjunto sofisticado de classes e interfaces que definem os componentes visuais e serviços necessários para construir uma interface gráfica de usuário.

2.2 Controle

A **camada de controle (controller)** é responsável por enviar comandos para o modelo para atualizar o seu estado. O controlador também pode enviar comandos para a visão associada para alterar a apresentação da visão do modelo.

2.3 Modelo

A **camada de modelo (model)** armazena dados e notifica seus controladores associados quando há uma mudança em seu estado. Estas notificações permitem que as visões produzam saídas atualizadas e que os controladores alterem o conjunto de comandos disponíveis.

A **camada de modelo** deverá ser desenvolvida utilizando o padrão de projetos Data Access Object (DAO). O padrão DAO permite criar as classes de dados independentemente da fonte de dados ser um BD relacional, um arquivo texto, um arquivo XML, etc. Para isso, ele encapsula os mecanismos de acesso a dados e cria uma interface de cliente genérica para fazer o acesso aos dados permitindo que os mecanismos de acesso a dados sejam alterados independentemente do código que utiliza os dados.

3. Domínio do Sistema

O “**Sistema de Farmácia 2.0**” deverá ser desenvolvido em linguagem de programação *JAVA*, utilizando o paradigma orientado a objetos, para controlar o Cadastro, Venda e o Controle de Estoques dos Medicamentos. O sistema deve ser capaz de controlar uma Farmácia, permitindo aos usuários realizar o cadastro de clientes especiais, manter o cadastro de medicamentos, gerenciar a abertura e o encerramento do caixa, gerenciar a venda de medicamentos com registro de pagamento em dinheiro ou cartão e com possibilidade de concessão de desconto e emissão de nota fiscal eletrônica e gerenciar o

estoque, permitindo entrada e saída. Esta seção descreve detalhadamente os requisitos funcionais necessários para desenvolvimento do sistema.

3.1 Requisitos Funcionais

O “**Sistema de Farmácia 2.0**” deverá possuir um número mínimo de requisitos funcionais.

Desta forma, o grupo de trabalho deverá utilizar os conceitos de Orientação a Objetos para desenvolver este sistema, respeitando a arquitetura proposta na seção 2.

Abaixo, estão relacionados os Requisitos Funcionais que deve estar presente no sistema:

- RF01: Manter o cadastro de clientes especiais.
- RF02: Manter o cadastro de medicamentos.
- RF03: Gerenciar a abertura e o encerramento do caixa.
- RF04: Gerenciar a venda de medicamentos com registro de pagamento em dinheiro ou cartão e com possibilidade de concessão de desconto e emissão de nota fiscal eletrônica
- RF05: Gerenciar o estoque, permitindo entrada e saída.

Para desenvolvimento dos Requisitos Funcionais o grupo de trabalho deverá atender as seguintes Regras de Negócios:

- RN01: todo aposentado tem direito a 20% de desconto nas compras de qualquer medicamento. Para isso é necessário o cadastro dos aposentados, conforme RF01.
- RN02: num mesmo dia, o caixa pode ser aberto e encerrado quantas vezes forem necessárias, conforme RF03.
- RN03: quando o pagamento for realizado em dinheiro, o cliente terá desconto de 5%, exceto os aposentados conforme RN01.
- RN04: será necessário manter dois tipos de usuário: atendente e gerente. O gerente pode executar todas as funções do sistema; o atendente não pode encerrar o caixa nem conceder descontos especiais.

O diagrama de casos de uso (Figura 2) corresponde a uma visão externa do “**Sistema de Farmácia 2.0**” e representa graficamente os atores, os casos de uso, e os relacionamentos entre estes elementos.

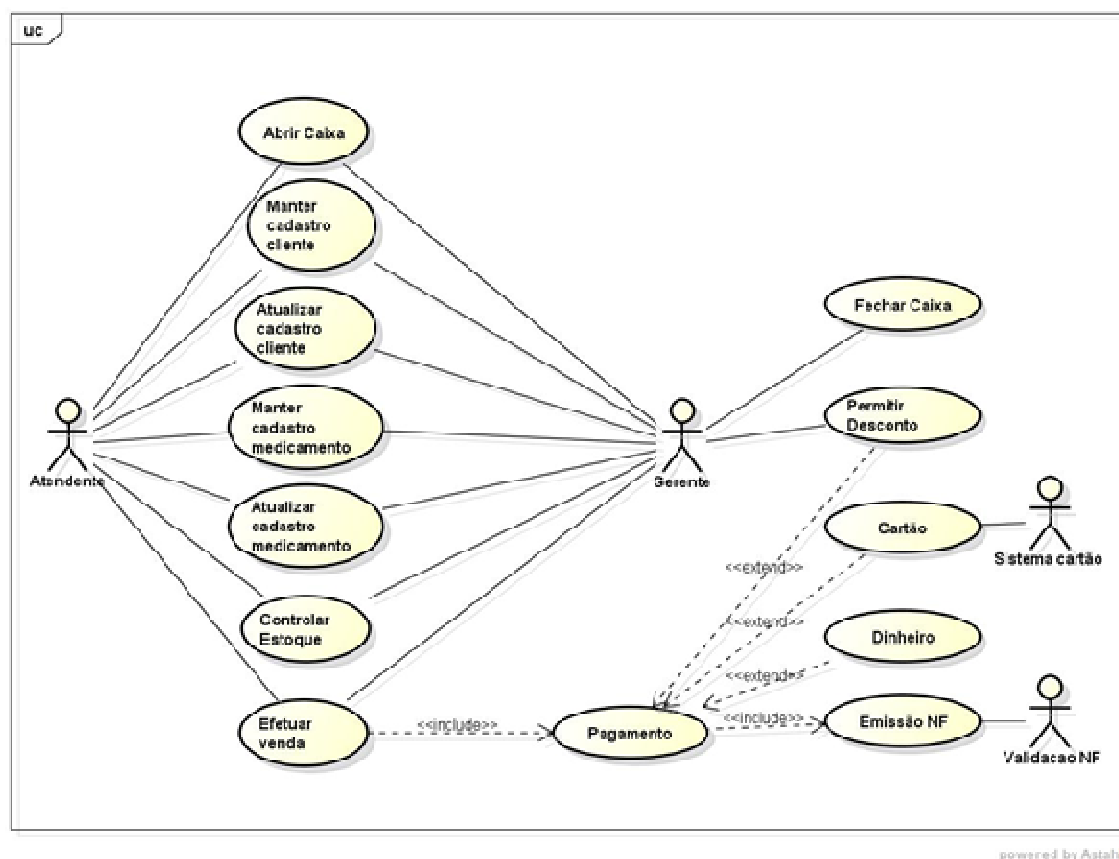


Figura 2 - Diagrama de Casos de Uso do Sistema de Farmácia 2.0

A especificação de Caso de uso descreve o comportamento do sistema sob diversas condições, de acordo com a solicitação de um Fornecedor de Requisitos. Diferentes sequências de comportamentos ou cenários podem aparecer dependendo das requisições particulares feitas e das condições que cercam as requisições. A especificação dos Casos de Uso do Sistema de Farmácia podem ser consultadas no **Anexo I – Especificação Textual**.

3.2 Banco de Dados

O grupo de trabalho deverá desenvolver o Modelo Entidade Relacionamento (MER) do “**Sistema de Farmácia 2.0**”, baseado na estrutura e relações das classes de negócios que serviram de modelo para objetos do sistema.

O Banco de Dados desenvolvido no SGBD *MySQL*, deverá refletir os conceitos de orientação a objetos.¹

¹ De todos os conceitos de orientação a objetos, um dos mais complexos de se modelar é o de Herança.

3.3 Tratamento de Exceção

A linguagem Java tem uma abordagem própria para lidar com erros de execução. Na abordagem Java a classe **Throwable** modela todos os tipos de *erros de execução*. Há duas subclasses de *Throwable*: *Error* e *Exception*.

Utilizar como controle de exceção as subclasses de *Exception* que definem erros para os quais as aplicações normalmente têm condições de definir um tratamento e exibir mensagens de erro com **JOptionPane**.

3.4 Padrões de Projetos

Um padrão de projeto é uma solução consolidada para um problema recorrente no desenvolvimento e manutenção de software orientado a objetos. Os padrões de projetos são denominados padrões “*Gang of Four*” (GoF). Eles são classificados em três categorias: padrões de criação, estruturais e comportamentais.

O grupo de trabalho deverá escolher dois padrões de projetos de criação, estruturais ou comportamentais e utiliza-los no desenvolvimento do **Sistema de Farmácia 2.0**².

4. Cronograma

Esta última seção descritiva detalha as etapas do desenvolvimento do “**Sistema de Farmácia 2.0**”.

4.1 Datas

Apresentação do **Sistema de Farmácia 2.0**:

28/11/2016

5. Conclusão

O projeto apresentado cobre as etapas de desenvolvimento do “**Sistema de Farmácia 2.0**”, um sistema desenvolvido com o *framework* Java Foundation Classes (JFC). O desenvolvimento dele coincidirá com o andamento da disciplina Programação Orientada a Objetos no IFSP, servindo como exemplo de implementação.

² Os Padrões de Projeto MVC e DAO já compõe os requisitos do Sistema de Farmácia 2.0 e não poderão ser escolhidos pelos Grupos de Trabalho.

ANEXO I - Especificação Textual

Manter Cadastro de Cliente – (CSU01)

Descrição: Atendente ou Gerente cadastram o cliente especial.

Atores: Atendente e Gerente

Fluxo Principal

1. Atendente ou Gerente selecionam a opção "Cadastrar Cliente Especial".
2. Atendente ou Gerente informam as informações.
 - 2.1 Atendente ou Gerente informa o nome do cliente.
 - 2.2 Atendente ou Gerente informa o telefone.
 - 2.3 Atendente ou Gerente informa o RG.
 - 2.4 Atendente ou Gerente informa o CPF.
 - 2.5 Atendente ou Gerente informa o Endereço.
3. O sistema valida a idade do cliente.
4. Atendente ou Gerente selecionam em "Salvar Cliente".
5. O sistema efetua o cadastro do cliente.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo

(A1) Alternativa ao passo 3 - Cliente não é aposentado

- 1.a O sistema informa que o cliente solicitado não é aposentado.
- 1.b O caso de uso é encerrado.

Atualizar Cadastro de Cliente – (CSU02)

Descrição: Atendente ou Gerente atualizam o cadastro de clientes especiais.

Atores: Atendente e Gerente

Fluxo Principal

1. Atendente ou Gerente selecionam a opção "Atualizar Cadastro".
2. Atendente ou Gerente informam CPF do cliente.
3. O sistema valida o CPF.
4. Atendente ou Gerente atualizam as informações necessárias.
5. Atendente ou Gerente selecionam em "Salvar Atualização".
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo

(A1) Alternativa ao passo 3 - Cliente não é cadastrado

- 1.a O sistema informa que o cliente não é cadastrado.
- 1.b O sistema deve executar o caso de uso "Cadastrar Cliente Especial".
- 1.c O sistema retorna ao passo 4.

Cadastro de Medicamento – (CSU03)

Descrição: Atendente ou Gerente efetuam o cadastro de medicamentos.

Atores: Atendente e Gerente

Fluxo Principal

1. Atendente ou Gerente selecionam a opção "Cadastrar Medicamento".
2. Atendente ou Gerente informam nome do medicamento.
3. Atendente ou Gerente informam fabricante do medicamento.
4. Atendente ou Gerente informam o prazo validade do medicamento.
5. Atendente ou Gerente informam o preço do medicamento.
6. Atendente ou Gerente clicam em "Salvar Medicamento".
7. O sistema efetua o cadastro do medicamento.
8. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo

(A1) Alternativa ao passo 4. - Validade medicamento incorreta

- 1.a O sistema informa que o prazo de validade está incorreto.
- 1.b O sistema retorna ao passo 4.

Atualizar Medicamento – (CSU04)

Descrição: Atendente ou Gerente efetuam a atualização das informações de um medicamento já cadastrado.

Atores: Atendente e Gerente

Fluxo principal

1. Atendente ou Gerente selecionam a opção "Atualizar Medicamento".
2. Atendente ou Gerente informam o código do medicamento.
3. Atendente ou Gerente atualizam as informações necessárias.
4. Atendente ou Gerente clicam em "Salvar alterações".
5. O sistema efetua a atualização do cadastro do medicamento.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo

(A1) Alternativa ao passo 2. - Medicamento não cadastrado

- 1.a O sistema informa que o medicamento não está cadastrado.
- 1.b O sistema deve executar caso de uso "Cadastrar Medicamento".
- 1.c O sistema retorna ao passo 3.

Controlar Estoque – (CSU05)

Descrição: Atendente ou Gerente controlam o estoque de medicamentos.

Atores: Atendente e Gerente

Fluxo Principal

1. Atendente ou Gerente selecionam a opção "Controle de Estoque".
2. Atendente ou Gerente informam o medicamento.
3. Atendente ou Gerente informam a quantidade.
4. O sistema valida o medicamento.
5. O sistema apresenta as opções.
6. Atendente ou Gerente selecionam a opção desejada.
 - 6.1 Inserir medicamento no estoque.
 - 6.2 Remover medicamento no estoque.
7. O sistema atualiza a quantidade no estoque.
8. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo

(A1) Alternativa ao passo 4 - Medicamento não cadastrado

- 1.a O sistema informa que o medicamento não é cadastrado.
- 1.b O sistema deve executar o caso de uso "Cadastrar Medicamento".
- 1.c O sistema retorna ao passo 5.

(A2) Alternativa ao passo 6.2 - Medicamento sem estoque

- 2.a O sistema informa que o medicamento não tem no estoque.
- 2.b O sistema retorna ao passo 2.

Abrir Caixa – (CSU06)

Descrição: Atendente e Gerente efetuam o controle da abertura do caixa.

Atores: Atendente e Gerente

Fluxo Principal

1. Atendente ou Gerente selecionam a opção "Abrir caixa".
2. Sistema solicita a senha de abertura do caixa.
3. Atendente ou Gerente informam a senha de abertura.
4. Atendente ou Gerente informam a quantidade de notas e moedas de cada valor inserido no caixa.
5. Atendente ou Gerente clicam em "Confirmar Abertura".
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo

(A1) Alternativa ao passo 3. - Senha inválida

- 1.a O sistema informa que a senha é inválida.
- 1.b O caso de uso é encerrado.

Fechar Caixa – (CSU07)

Descrição: Gerente efetua o controle do fechamento do caixa.

Atores: Gerente

Fluxo Principal

1. Gerente seleciona a opção "Fechar caixa".
2. Sistema solicita a senha do gerente.
3. Gerente informa a senha de fechamento.
4. Sistema contabiliza as vendas do dia.
5. Sistema exibe relatório das vendas do dia.
6. Sistema exibe valor total que deve conter no caixa.
7. Gerente clica em "Confirmar Fechamento".
8. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo

(A1) Alternativa ao passo 3. - Senha Inválida

- 1.a O sistema informa que a senha é inválida.
- 1.b O caso de uso é encerrado.

Efetuar Venda – (CSU08)

Descrição: Atendente ou Gerente efetuam a venda de medicamentos para um cliente.

Atores: Atendente, Gerente, Sistema de Cartão e Sistema de NF.

Fluxo principal

1. Atendente ou Gerente selecionam a opção "Vender Medicamento".
2. Atendente ou Gerente efetuam a busca por determinado medicamento.
3. Atendente ou Gerente informam a quantidade de medicamento a ser vendido.
 - 3.1 O sistema valida a quantidade do medicamento em estoque.
4. Atendente ou Gerente verificam cadastro de cliente especial.
5. Atendente ou Gerente selecionam a opção "Efetuar pagamento".
6. O sistema apresenta as formas de pagamento disponíveis.
7. Atendente ou Gerente selecionam pagamento.
 - 7.1 Pagamento em dinheiro.
 - 7.2 Pagamento em cartão.
8. O sistema efetua a baixa do estoque.
9. O sistema emite nota fiscal eletrônica.
10. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo

(A1) Alternativa ao passo 3.1 - Medicamento não está no estoque

- 1.a O sistema informa que não há estoque do medicamento solicitado.
- 1.b O sistema retorna ao passo 2.

(A2) Alternativa ao passo 4 - Cliente especial não cadastrado

- 2.a O sistema informa que o cliente não é cadastrado.
 - 2.b O sistema deve executar o caso de uso "Cadastrar Cliente Especial".
 - 2.c O sistema informa que o cliente é cadastrado.
 - 2.d O sistema solicita senha do gerente.
 - 2.e O sistema efetua 20% de desconto no valor total da venda.
 - 2.f O sistema retorna ao passo 5.
- (A3) Alternativa ao passo 7.1 - Pagamento em dinheiro.
- 3.a O sistema efetua 5% de desconto no valor total da venda.
 - 3.b O sistema retorna ao passo 8.
- (A4) Alternativa ao passo 7.2 - Pagamento em cartão.
- 4.a O sistema solicita informações do cartão.
 - 4.b O sistema retorna ao passo 8.