

**Pró-Reitoria Acadêmica
Escola de Educação, Tecnologia e Comunicação
Curso de Bacharelado em Engenharia de Software
Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação
Curso de Gestão da Tecnologia da Informação
Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**MODELO DE DOCUMENTAÇÃO
DESIGN DE SOFTWARE**

Autor: Prof. Dr. Milton Pombo da Paz

**Brasília - DF
2020**

MODELO DE DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO DE DESIGN DE SOFTWARE

Este **Modelo de Documentação de Projeto de Design de Software** foi desenvolvido pelo Prof. Dr. Milton Pombo da Paz na Universidade Católica de Brasília para a disciplina de Design de Software dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Software, Bacharelado em Sistema de Informação, Bacharelado em Ciência da Computação, Gestão da Tecnologia da Informação e Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Instruções gerais de formatação:

- 1. Seguir o Manual de documentação da UCB no site da biblioteca*
- 2. Referências bibliográficas – ver no manual do site da biblioteca.*
- 3. Citações: direta e indireta – ver no manual do site da biblioteca.*
- 4. Figuras, tabelas, quadros e gráficos: colocar legenda e fonte – ver a partir da página 78 do manual.*
- 5. Ilustrações: ver no manual do site da biblioteca como fazer legenda de tabela, quadro, figuras e gráficos.*
- 6. Parágrafo: usar uma tabulação.*
- 7. Palavras em outro idioma: itálico.*
- 8. Conceitos: referenciar – ver referências diretas e indiretas – ver a partir da página 78 do manual.*
- 9. Itens e subitens: numerar e formatar como título 1,2,3,4 – ver a partir da página 78 do manual.*
- 10. Ver a diferença gráfica de tabelas e quadros.*
- 11. Sigla: na primeira vez colocar a sigla e depois pode usar somente a sigla.*
- 12. Primar pela correção ortográfica e gramatical.*
- 13. Não usar palavras na primeira pessoa do singular, ou do plural.*
- 14. Não usar marcadores para listas: usar lista numerada ou alfabética.*
- 15. Formatar corretamente o Sumário de acordo com a ABNT e Manual de Trab. Acadêmico UCB*
- 16. A formatação do texto e pós-texto do PP seguirá o mesmo padrão do Artigo, pag. 104 do Manual da UCB – no caso do PP use espaço 1 entre as linhas.*

**Pró-Reitoria Acadêmica
Escola de Educação, Tecnologia e Comunicação
Trabalho de Disciplina de Design de Software
Trabalho de Disciplina**

Sistema de Registro de Alimentos

**Autor: João Victor Bueno
Orientador: Prof. Dr. Milton Pombo da Paz**

**Brasília - DF
2020**

João Victor Bueno

Sistema de Registro de Alimentos

Documento apresentado ao Curso de graduação de Bacharelado em Engenharia de Software da Universidade Católica de Brasília, como requisito parcial para obtenção da aprovação na disciplina de Design de Software.

Orientador: Prof. Dr. Milton Pombo da Paz

**Brasília
2020**

BUENO CARNEIRO, João Victor - complemento.
Sistema de Registro de Alimentos. João Victor Bueno
Carneiro. 30 de 10 de 2020.
Paginação: número.

Universidade Católica de Brasília, 30 de 10 de 2020.
Orientação: Prof. Dr. Milton Pombo da Paz.



Projeto Design de Software de autoria de João Victor Bueno Carneiro, intitulado “SISTEMA DE REGISTRO DE ALIMENTOS”, apresentado como requisito parcial para obtenção da aprovação na disciplina de Design de Software do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software da Universidade Católica de Brasília, defendido e aprovado pela banca examinadora abaixo assinada:

Prof. Dr. Milton Pombo da Paz
Design de Software

**Brasília
2020**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que me ajudaram e me apoiaram durante todo o processo de desenvolvimento, em especial aos professores e meus pais pelo apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me mostrar o caminho correto na realização desse trabalho.

Aos meus pais por todo apoio possível, amigos, familiares e professor pelo Milton Pombo da Paz que teve um papel fundamental na conclusão deste trabalho.

“O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia.” Robert Collier

RESUMO

Referência: BUENO CARNEIRO, João Victor. Sistema de Registro de Alimentos, 2020. nr p. Bacharelado em Engenharia de Software – UCB – Universidade Católica de Brasília, Taguatinga – DF, 2020.

Palavras-chave: Design de Software, Educação, Faculdade, Registro, Cursos.

ABSTRACT

Esse trabalho se trata de uma plataforma que fornece o espaço para o registro de alimentos em restaurantes, mercados e panificadoras que utilizarem o site para o controle de estoque dos produtos disponíveis, datas de compras, vencimentos e vendas. O motivo da realização desse projeto é com base no crescimento de mercados e pequenos restaurantes durante a pandemia, com esse crescimento restaurantes passaram a trabalhar com serviço mobile e para isso é necessário um controle de estoque e registro de vendas e o projeto é com base nisso. O resultado será informar os usuários a data de validade dos produtos e alertar a quantidade de produtos que estiverem acabando no estoque.

Keywords: Design de Software, Alimentação, Estoque, Registro, Restaurante, Mercados.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cronograma.....	39
Figura 2 - Diagrama de classe do Negócio.....	43
Figura 3 - Diagrama de Sequência, UC01 - Controlar Gastos.	44
Figura 4 - Diagrama de Casos de Uso de <i>Software</i>	52
Figura 5 - Diagrama de classe de análise – efetuar login.	55
Figura 6 - Diagrama de interação de objetos – efetuar login.....	56
Figura 7 - Tela de criação de novo projeto.	57
Figura 8 – Diagrama de Perfil - a.	61
Figura 9 – Diagrama de Perfil - b.	61
Figura 10 – Diagrama de Classe.....	62
Figura 11 – Diagrama de Estruturas Compostas - a.	63
Figura 12 – Diagrama de Estruturas Compostas - b.....	63
Figura 13 – Diagrama de Componentes.	64
Figura 14 - Diagrama de Implantação - a.	65
Figura 15 - Diagrama de Implantação - b.....	66
Figura 16 - Diagrama de Implantação -c.	66
Figura 17 - Diagrama de Implantação - d.....	67
Figura 18 - Diagrama de Objetos - a.	67
Figura 19 - Diagrama de Objetos - b.	67
Figura 20 - Diagrama de Pacotes - a.....	68
Figura 21 - Diagrama de Pacotes - b.	68
Figura 22 - Diagrama de Pacotes - c.....	69
Figura 23 - Diagrama de Pacotes - d.	69
Figura 24 - Diagrama de Atividades - a.	70
Figura 25 - Diagrama de Atividades - b.	71
Figura 26 - Diagrama de Sequência.	72
Figura 27 - Diagrama de Colaboração ou Comunicação - a.....	72
Figura 28 - Diagrama de Colaboração ou Comunicação - b.	73
Figura 29 - Diagrama de Colaboração ou Comunicação - c.....	73
Figura 30 - Diagrama de Itaratividade.....	74
Figura 31 - Diagrama de Visão Geral de Interação ou Interatividade.....	74
Figura 32 - Diagrama de Tempo - a.	75
Figura 33 - Diagrama de Tempo - b.	75
Figura 34 - Diagrama de Tempo - c.	75
Figura 35 - Diagrama de Máquina de Estado ou Transição de Estado - a.	79
Figura 36 - Diagrama de Máquina de Estado ou Transição de Estado - b.	79
Figura 37 - Diagrama de Máquina de Estado ou Transição de Estado - c.	79
Figura 38 - MER: Modelo de Entidade-Relacionamento.....	80
Figura 39 - MLD: Modelo Lógico de Dados.....	81
Figura 40 - MFD: Modelo Físico de Dados.	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Recursos Humanos.	33
Tabela 2. <i>Recursos de Hardware</i>	35
Tabela 3. Recursos Financeiros.	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Riscos identificados que podem afetar o projeto.....	29
Quadro 2. Documentação a ser entregue no projeto.....	Erro! Indicador não definido.

SUMÁRIO

RESUMO	12
ABSTRACT	13
LISTA DE FIGURAS	14
LISTA DE TABELAS	15
LISTA DE QUADROS	16
LISTA DE GRÁFICOS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
1 INTRODUÇÃO	21
1.1 MOTIVAÇÃO	21
1.2 SURGIMENTO DA NECESSIDADE DO TRABALHO	21
1.3 USUÁRIOS DO PROJETO	21
1.4 DIAGNÓSTICO DA EMPRESA (OU NEGÓCIO)	21
1.4.1 Negócio	22
1.4.2 Diagnóstico	22
1.5 CRONOGRAMA BÁSICO DO PROJETO	22
1.6 RESULTADOS ESPERADOS	22
2 OBJETIVOS	23
2.1 OBJETIVO GERAL	23
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
3 DOCUMENTO DE VISÃO	24
4 PROPOSTA DO SISTEMA	25
4.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO	25
4.2 RESULTADOS ESPERADOS	25
4.3 RELAÇÃO CUSTO X BENEFÍCIO: ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DO NOVO SISTEMA	25
4.4 ÁREAS AFETADAS PELO NOVO SISTEMA: ÓRGÃOS OU FUNÇÕES ALTERADAS PELO SISTEMA. ESPECIFICAR AS ALTERAÇÕES PREVISTAS	26
5 PLANEJAMENTO DO PROJETO	27
5.1 PLANO DE DESENVOLVIMENTO	27
5.1.1 Métodos de Desenvolvimento e Ferramentas CASE	27
5.1.2 Processo de Desenvolvimento	27
5.1.3 Ciclo de Vida do Projeto	28
5.2 PLANO DE ACOMPANHAMENTO	28
5.2.1 Marcos e Pontos de Controle	28
5.2.2 Métodos de Acompanhamento e Controle	29
5.2.3 Análise e Gerência de Riscos	29
5.3 PLANO DE DOCUMENTAÇÃO	30
5.3.1 Documentos do Projeto	30
5.4 PLANO DE RECURSOS E PRODUTOS	32
5.4.1 Plano de Pessoal	33

5.4.2	Recursos de Hardware para o Desenvolvimento.....	34
5.4.3	Recursos de Software.....	35
5.4.4	Configuração da rede.....	36
5.4.5	Configuração de Banco de Dados.....	36
5.4.6	Descrição das instalações	36
5.4.7	Recursos Financeiros	37
5.5	CRONOGRAMA DO PROJETO	38
6	ANÁLISE DE NEGÓCIO.....	40
6.1	MAPA MENTAL DO NEGÓCIO	40
6.2	REGRAS DE NEGÓCIO	40
6.3	DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE NEGÓCIO	41
6.4	DIAGRAMAS DE CLASSE DO NEGÓCIO (MODELO DE DOMÍNIO)	41
6.5	DIAGRAMAS DE INTERAÇÃO DE OBJETOS DO NEGÓCIO	44
6.5.1	Diagrama de sequência, UC01 - Controlar Gastos	44
6.6	DIAGRAMA DE ATIVIDADES.....	44
7	ANÁLISE DE SISTEMAS	46
7.1	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	46
7.2	DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA	47
8	ANÁLISE DE REQUISITOS	48
8.1	REQUISITOS FUNCIONAIS	48
8.2	REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS	49
8.3	DIAGRAMA DE CASOS DE USO DA SOLUÇÃO.....	49
8.3.1	Visão Geral dos Casos de Uso e Atores	51
8.3.2	Descrição dos Cenários de Casos de Uso	52
9	DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO	60
9.1	MEMORIAL DESCRITIVO DAS DECISÕES DE PROJETO	60
9.2	ARQUITETURA DE SOFTWARE.....	60
9.2.1	PADRÕES DE PROJETO	60
9.3	DIAGRAMAS DA UML	61
9.3.1	DIAGRAMA DE PERFIL – NÃO FAZER.....	61
9.3.2	DIAGRAMA DE CLASSE.....	61
9.3.3	DIAGRAMA DE ESTRUTURAS COMPOSTAS – NÃO FAZER	62
9.3.4	DIAGRAMA DE COMPONENTES	63
9.3.5	DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO.....	65
9.3.6	DIAGRAMA DE OBJETOS – NÃO FAZER	67
9.3.7	DIAGRAMA DE PACOTES – NÃO FAZER.....	68
9.3.8	DIAGRAMA DE ATIVIDADES	69
9.3.9	DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	71
9.3.10	DIAGRAMA DE COLABORAÇÃO OU COMUNICAÇÃO – NÃO FAZER.....	72
9.3.11	DIAGRAMA DE VISÃO GERAL DE INTERAÇÃO OU INTERATIVIDADE – NÃO FAZER	73
9.3.12	DIAGRAMA DE TEMPO – NÃO FAZER	75
9.3.13	DIAGRAMA DE CASOS DE USO	76
9.3.14	DIAGRAMA DE MÁQUINA DE ESTADO OU TRANSIÇÃO DE ESTADO.....	78
10	MODELAGEM DO BANCO DE DADOS	80
10.1	MODELO CONCEITUAL DE DADOS (MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO).....	80

10.2	MODELO LÓGICO DE DADOS	81
10.3	MODELO FÍSICO DE DADOS	82
10.4	SCHEMA DO BANCO DE DADOS (SCRIPT)	82
10.5	DICIONÁRIO DE DADOS	82
11	CONCLUSÃO.....	85
11.1	TRABALHOS FUTUROS.....	85
	REFERÊNCIAS	87
	GLOSSÁRIO (OPCIONAL)	88
	APÊNDICES (OPCIONAL).....	89
	ANEXOS (OPCIONAL).....	90

1 INTRODUÇÃO

TI, informática nas organizações de maneira genérica. Efetuar login, sistema de registro de alimentos.

Sistema de Registro de Alimentos – Registro de alimentos, controle de estoque, controle de alimentos perto da validade, controle de alimentos com mais saída, organizar qualidade dos alimentos por marca e preço.

Organizar uma grande quantidade de alimentos no estoque, organizar por marca, qualidade e preço, informar aos comerciantes o prazo de validade dos alimentos. Para restaurantes, os comerciantes vão somente registrar os pratos e pode fazer um controle de estoque.

Especificar cada produto registrado no sistema, controle de validade dos alimentos, fornecedor, marca e qualidade. Informar o comerciante a data mais próxima da validade dos produtos para que seja feito uma promoção ou algo do tipo, mesmo com restaurantes, produtos próximos da validade serão notificados diretamente ao comerciante do local. O sistema informa um limite mínimo de estoque, ou seja, produtos com muita saída terá notificações em caso de baixo estoque seja em mercado ou restaurantes.

1.1 MOTIVAÇÃO

A importância de implementar o conhecimento do design de software para poder oferecer um sistema que efetue um controle de alimentos registrados em mercados e restaurantes.

1.2 SURGIMENTO DA NECESSIDADE DO TRABALHO

Sistema que informe os produtos perto da validade, quantidade de alimentos registrados, um software que sirva para organizar uma grande quantidade de produtos.

1.3 USUÁRIOS DO PROJETO

Comerciantes

1.4 DIAGNÓSTICO DA EMPRESA (OU NEGÓCIO)

Registrar alimentos de todos os tipos para mercados, restaurantes podem usar a plataforma para registrar os tipos de prato e organizar o estoque de alimentos. Informar os produtos com mais saídas e com menos venda, ajudar os comerciantes na organização dos produtos perto da validade.

1.4.1 Negócio

Vendas, controle de vendas de alimentos, gerar notas fiscais, registro de clientes, controle de estoque, validade dos alimentos, alimentos perto da validade, quantidade mínima de estoque, alimentos com mais saída, alimentos com menos saída, descrição de cada produto, qualidade e marcas.

1.4.2 Diagnóstico

Sistema simples de vendas, cadastro de produtos, registro de cliente para a retirada de notas fiscais.

1.5 CRONOGRAMA BÁSICO DO PROJETO

< Apresente uma idéia inicial (uma 1ª versão) de prazos para o projeto. (Use Software de Gerenciamento de projeto – OpenProj, ProjectLibre, OpenProject, ou MS-Project)>

1.6 RESULTADOS ESPERADOS

Fácil atendimento ao cliente, vendas e notas fiscais, gerenciamento controlado de estoque. Produtos perto da validade serão notificados diretamente ao comerciante para que seja feito uma retirada imediata ou uma promoção de limpa de estoque, os produtos registrados serão monitorados, sendo assim, os que mais saírem terão um destaque maior para que seja tenha mais desse produto e um controle de estoque mínimo, caso um produto esteja perto do limite(zero) de estoque baixo, será notificado ao comerciante para que recomponha a quantidade para não ter problemas com falta de vendas.

2 OBJETIVOS

Facilitar a organização dos produtos em larga escala e sistema de vendas.

2.1 OBJETIVO GERAL

Informar ao comerciante os produtos que estão perto da validade, sistema de vendas e alimentos com mais saída no mercado ou restaurante.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Sistema de vendas, registro de cliente para gerar notas fiscais, organizar por data os alimentos perto da validade para que o comerciante tenha preparo para fazer um grande limpa de estoque desses produtos, alimentos com mais saída terão mais destaque no sistema e vai ajudar o comerciante a saber o produto que mais vem tendo retorno lucrativo.

3 DOCUMENTO DE VISÃO

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo >

<desenho>

4 PROPOSTA DO SISTEMA

A seguir será apresentada a proposta do sistema, visando detalhar os principais pontos a serem seguidos.

4.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

O sistema de registro de alimentos irá atender as necessidades gerenciais de mercado de alimentos ou um restaurante, com funcionalidades voltadas para o controle de estoque, vendas, registro de clientes e regularização de alimentos vencidos e maiores saídas de venda.

Esse projeto de sistema informa aos comerciantes o giro de cada alimento no mercado ou restaurante, tendo isso o comerciante pode trabalhar em cima disso e fazer promoções ou propaganda garantindo que terá aquele produto disponível em estoque.

4.2 RESULTADOS ESPERADOS

Com a implantação do Sistema de cadastro de alimentos, esperam-se os seguintes resultados:

- Melhora significativa de vendas
- Melhora na organização de produtos vencidos e perto da validade
- Promoções com produtos com uma saída em grande escala
- Melhorar o atendimento com uma rápida venda
- Descontos para clientes especiais (fregueses)

4.3 RELAÇÃO CUSTO X BENEFÍCIO: ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DO NOVO SISTEMA

O processo de desenvolvimento de *software* é muito caro e trabalhoso, logo a própria construção da ferramenta CASE descrita neste trabalho irá trazer estas características. Mesmo com todo gasto dispendido com pessoas e ferramentas para construção deste *software* o mesmo irá trazer muitos benefícios para o processo de desenvolvimento de outros *softwares*, estes benefícios irão abranger desde custos financeiros, agilidade e qualidade no produto final do processo de desenvolvimento.

Este software não só irá ter uma implementação mais simples como também é compartilhado, ou seja se um comerciante deseja ter um sistema de cadastro de alimentos, poderá contar com este e muitos outros também poderão.

4.4 ÁREAS AFETADAS PELO NOVO SISTEMA: ÓRGÃOS OU FUNÇÕES ALTERADAS PELO SISTEMA. ESPECIFICAR AS ALTERAÇÕES PREVISTAS

A ferramenta atuará diretamente nas funções desempenhadas pela equipe de desenvolvimento de *software* e/ou desenvolvedores autônomos.

As áreas afetadas pelo novo sistema são: Cadastro; Controle de estoque, vendas e administrativas.

5 PLANEJAMENTO DO PROJETO

Ao longo desse capítulo, abordaremos os detalhes do plano do processo de desenvolvimento, de organização, de acompanhamento, de documentação, de recursos e produtos para execução e o cronograma do projeto.

5.1 PLANO DE DESENVOLVIMENTO

Nesta seção serão descritos os processos, métodos, linguagem de programação e *hardware* que serão utilizados para desenvolvimento do *software*.

5.1.1 Métodos de Desenvolvimento e Ferramentas CASE

O método de desenvolvimento do *software* terá como referência a orientação a objeto para guiar a especificação, visualização e documentação do sistema.

As ferramentas *Computer-Aided Software Engineering* (CASE) utilizadas durante todo o projeto são:

- a) *BizAgi*: Modelagem de Processos de Negócio.
- b) *CANVAS*: Arquitetura de software
- c) *Astah*: Elaboração de diagramas.
- d) *Pencil*: Elaboração de protótipos

5.1.2 Processo de Desenvolvimento

O processo de desenvolvimento será baseado no iRUP para guiar a especificação, visualização e documentação do sistema.

Ciclo de vida, métodos de desenvolvimento e ferramentas CASE, plano de acompanhamento, Marcos e pontos de controle, métodos de acompanhamento e controle, análise de gerência de risco, plano de documentação, documentos do projeto

5.1.3 Ciclo de Vida do Projeto

Modelo do ciclo de vida do projeto será em cascata.

- a) **Análise:** Análise de Negócio, Análise de sistema, Análise de Requisitos;
- b) **Implementação:** Implementação BD, Implementação, Aplicação, Implementação REDE;
- c) **Teste:** Teste BD, Teste Aplicação, Teste Rede, Teste Segurança;
- d) **Projeto:** Projeto BD, Projeto Aplicação, Projeto REDE, Projeto Segurança;
- e) **Implantação:** Implantação BD, Implantação, Aplicação, Implantação Rede, Segurança;
- f) **Documentação;**
- g) **Homologação; e**
- h) **Encerramento.**

5.2 PLANO DE ACOMPANHAMENTO

O plano de acompanhamento do projeto é a tarefa que tem a missão de garantir que o seu desenvolvimento ocorra dentro do cronograma estabelecido entre os interessados.

5.2.1 Marcos e Pontos de Controle

<i>Sequência</i>	<i>Pontos de controle</i>	<i>Artefatos a serem entregues</i>	<i>Previsão de entrega</i>
1	<i>Planejamento</i>	<i>Definir Proposta do Projeto</i>	<i>05/11/2020</i>
2	<i>Análise</i>	<i>Proposta refinada</i> <i>Plano de Projeto elaborado</i> <i>Levantamento de custos e riscos</i> <i>Definição de um cronograma</i>	<i>05/11/2020</i>
3	<i>Projeto</i>	<i>Especificação dos requisitos do sistema</i>	<i>05/11/2020</i>

		<i>Diagramas de casos de uso de negócio</i> <i>Diagramas de casos de uso de software</i> <i>Diagramas de Atividades</i> <i>Diagramas de caso de uso</i> <i>Descrição sistêmica do Software</i>	
4	Implementação	<i>Codificação</i> <i>Testes</i>	05/11/2020
5	Implantação	<i>Produto-Final – Software e Documentação</i>	05/11/2020

5.2.2 Métodos de Acompanhamento e Controle

O acompanhamento do projeto será através de reuniões semanalmente aos sábados pela nas dependências da instituição no turno da manhã, eventualmente os encontros podem acontecer durante a semana, preferencialmente com a presença do professor e de todos os membros da equipe. Troca de mensagens eletrônicas como *e-mails*, *sms* ou ligações durante a semana para satisfazer dúvidas, questionamentos ou validações de etapas do projeto.

5.2.3 Análise e Gerência de Riscos

Segundo o RUP o risco está associado a relação de altos e baixos com possibilidade de afetar o sucesso dos marcos principais e do projeto como um todo (Quadro 1).

Quadro 1. Riscos identificados que podem afetar o projeto.

#	Nome	Descrição	
1	Prazo	Não cumprimento do prazo.	
Ação		Monitorar os prazos das atividades.	
Probabilidade		Impacto	Gravidade
Baixa		Alto	Alta
Responsável Risco		Paulo de Castro.	

#	Nome	Descrição
Plano de contingência		
#	Descrição	Responsável
1	Replanejar os prazos das futuras atividades	Maria da Penha.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Risco	Impacto	Probabilidade	Gravidade	Ação
Não cumprimento do prazo	Alto	Média	Alto	Prazos bem definidos. Reunião semanal de ponto de controle para acompanhar e definir metas.
Falta de comunicação entre os membros da equipe	Alto	Baixa	Alto	Reuniões objetivas, claras e com assuntos definidos e informados previamente.
Inexperiência na solução da proposta	Média	Média	Alto	Definir reuniões extras com os membros da equipe e com pessoas que dominam o assunto para troca de experiência.
Crescimento nas funcionalidades e características do <i>software</i>	Média	Baixa	Alto	Estabelecer o escopo e o não escopo do projeto. Deixar os requisitos bem definidos.
Perda do material já produzido	Alto	Baixa	Alto	Manter backup dos arquivos já produzidos em locais distintos.
Desfalque na equipe	Alto	Baixa	Alto	Deixar todos os integrantes cientes de suas responsabilidades e importância para o sucesso do projeto.
Falta de controle do gerente sobre a equipe.	Alto	Baixa	Alto	Indicar um membro da equipe para ser o ponto focal do professor orientador.

5.3 PLANO DE DOCUMENTAÇÃO

Neste item serão apresentados os documentos que compõem o projeto de desenvolvimento do *software xxx* e suas respectivas fases de desenvolvimento.

5.3.1 Documentos do Projeto

O Quadro 2 a seguir identifica cada artefato a ser entregue e suas respectivas fases de desenvolvimento segundo o RUP, descreve ainda o objetivo a ser atingido com a elaboração do documento.

Fase	Artefato	Objetivo do Artefato
Planejamento	Proposta refinada	Detalhar e justificar com embasamento teórico as necessidades do <i>software</i> .
	Plano de projeto elaborado	Definir objetivos, recursos e diretrizes a serem seguidos e necessários ao longo do projeto.
	Levantamento de custos e riscos	Identificar os custos no projeto, os riscos e seus impactos no sucesso do sistema.
	Definição de um cronograma	Estabelecer cronograma conforme os prazos para entrega e o tempo e esforço dos envolvidos.
Análise de negócio	ATA de Reunião, Regras de negócios, diagrama UC de negócio, diagrama UC classes de negócios.	
Análise de Sistemas	Proposta de sistematização sistêmica.	
Análise de Requisitos	Requisitos funcionais, Requisitos não-funcionais, diagrama UC solução, diagrama de classe da solução, documentação dos cenários dos casos de uso.	
Projeto BD	Modelo entidade-relacionamento (MER), modelo lógico de dados, modelo físico de dados, schema do banco de dados (script).	
Projeto Aplicação	Arquitetura de funcionamento, diagrama de navegação de telas via MENU, protótipo das telas, projeto NVC.	
Projeto REDE	Arquitetura da rede, topologia da rede, softwares componentes da rede.	
Projeto Segurança	Controle de acesso, matriz de responsabilidade, criptografia, matriz de acessibilidade.	
Implementação BD	Schema do banco de dados (script).	
Implementação Aplicação	Diagrama estruturar modular dos programas, Codificação da aplicação.	
Implementação REDE	Projeto físico da rede.	

Fase	Artefato	Objetivo do Artefato
Implementação Segurança	Todo projeto de segurança da aplicação, plano de segurança da aplicação.	
Teste BD	Relatório de avaliação do BD.	
Teste Aplicação	Relatório de avaliação da aplicação.	
Teste REDE	Relatório de avaliação da rede.	
Teste Segurança	Relatório de avaliação da segurança.	
Implantação BD	Relatório de avaliação da implantação.	
Implantação Aplicação	Relatório de avaliação da implantação.	
Implantação REDE	Relatório de avaliação da implantação.	
Implantação Segurança	Relatório de avaliação da implantação.	
Homologação	Documento de homologação dos resultados do projeto	
Encerramento	Aceite dos resultados do projeto.	

5.4 PLANO DE RECURSOS E PRODUTOS

Ao longo desse tópico será abordado os recursos necessários para a obter sucesso no projeto de desenvolvimento do sistema *registro de alimentos*.

5.4.1 Plano de Pessoal

A organização da equipe para produção desse projeto será dividida em duas: gerência e desenvolvimento.

5.4.1.1 Equipe de Gerência

A equipe de gerencia responsável por controlar o cronograma e recomendar melhorias e indicar correções durante o desenvolvimento do *software* será composta por:

- a) Um Gerente de Projeto; e
- b) Um Analista de Negócio.

5.4.1.2 Equipe de Desenvolvimento

A equipe de desenvolvimento responsável pela produção de todos os artefatos da documentação e da codificação e de testes do *software* será composta por:

- a) Três Programadores Java;
- b) Um Gerente de Projeto;
- c) Um Analista de Sistemas;
- d) Um Analista de requisitos;
- e) Um DBA;
- f) Um Analista de Testes;
- g) Um Web Designer; e
- h) Um Projetista.

OU

Os recursos humanos é o essencial em qualquer projeto, e na Tabela 1 será discriminado todos os recursos, quantidade, papéis, quantidade de horas, valor hora, valor unitário e total de cada recurso e o valor total gasto com os recursos humanos necessários para o desenvolvimento do projeto.

Tabela 1. Recursos Humanos.

ITEM	RECURSO	PAPEL	QTD	QTD DE HORAS	VALOR HORA	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
1	Gerente de	Gerenciar e	1	240	R\$ 50,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00

ITEM	RECURSO	PAPEL	QTD	QTD DE HORAS	VALOR HORA	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
	Projetos	controlar o andamento do projeto.					
2	Analista de Requisitos	Levantar e elicitar os requisitos do <i>software</i> a ser desenvolvido	3	40	R\$ 30,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.600,00
3	Analista de Negócios	Definir soluções que permitam que o <i>Software</i> atinja seus objetivos.	1	40	R\$ 50,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
4	DBA	Assegurar que o banco de dados esteja no ar todo o tempo que o sistema necessita, com rapidez e confiabilidade.	3	40	R\$ 40,00	R\$ 3.200,00	R\$ 9.600,00
5	Programador	Codificar os requisitos levantados pelo analista de requisitos.	3	120	R\$ 30,00	R\$ 3.600,00	R\$ 10.800,00
6	Analista de Teste	Testar os códigos feitos pelo programador e comprovar que estão atendendo os requisitos validados pelo cliente	3	40	R\$ 30,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.600,00
TOTAL							R\$ 41.600,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.4.2 Recursos de Hardware para o Desenvolvimento

A Tabela 2 a seguir representa a configuração de *hardware* dos computadores pessoais da equipe de desenvolvimento, podendo essas configurações sofrer modificações durante o projeto.

Os recursos de *Hardware* utilizados para o desenvolvimento do projeto são discriminados na Tabela 2 com a descrição, quantidade, valor unitário e total.

Tabela 2. *Recursos de Hardware.*

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	PU	PT
1	Notebook Dell - Intel Core I5-3210M CPU @ 2.50GHz - 6 GB RAM - 1 TB HD - Placa de Vídeo Nvidia GeForce GT 630M 128-bit 1GB	Un	1	1000,00	1000,00
2	Notebook Dell - Intel Core I5-4200M CPU @ 3.10GHz - 6 GB RAM - 1 TB HD - Placa de Vídeo Nvidia GeForce GT 6200 128-bit 1GB	Un	1	1000,00	1000,00
3	Notebook Samsung- Intel Core I3 CPU @ 2.50GHz – 8 GB RAM - 720 HD	Un	1	1000,00	1000,00
Total					3000,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.4.3 Recursos de Software

5.4.3.1 Servidor: Sistema Operacional

- *Microsoft® Windows XP Professional SP2;*
- *Java/ JSP;*
- *Servidor Web: Apache TomCat; e*
- *Sistema Gerenciador de Banco de Dados: Microsoft SQL 2000.*

Cliente:

- *Sistema operacional: Windows XP, Vista ou Seven, Unix e Linux;*
- *Plugins: Máquina Virtual (JRE), Adobe Acrobat Reader, Macromedia Flash, Real Player e QuickTime; e*
- *Browser compatível com a tecnologia Java.*

5.4.3.2 Linguagens de Programação

O desenvolvimento da aplicação *CodeGen* para a plataforma *Desktop* será baseada na linguagem de programação orientada objetos *Java*, utilizando muito dos conceitos JPA¹A

¹ JPA: é um *framework* para persistir objetos Java em um banco de dados.

(Java *Persistence API*), *Annotation*² e *Reflection*³ para identificar estruturas de Banco de Dados relacional.

5.4.4 Configuração da rede

- Conexão com a *internet* de no mínimo 1Mbps;
- Todas as estações cliente deverão estar conectadas na rede (*Internet*) e ter acesso ao servidor de arquivos e a base de dados;
- *Modem ADSL* Externo ou Placa de *Modem Interno PCI*;
- Placas de rede *Ethernet* 10/100 Mbps – RJ45 ou *USB* (conforme modem) em quantidade igual ou superior à quantidade de computadores;
- *ADSL* (Recomendado) ou Conexão discada;
- RJ – 45 ou RJ – 25; e
- Cabo *UTP* Categoria – 5.

5.4.5 Configuração de Banco de Dados

Será utilizado o Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional *MYSQL* 5.0, pois ele é *open source*, possui consistência, alta performance, confiabilidade e é fácil de usar.

5.4.6 Descrição das instalações

O portal será hospedado em um servidor *Web Hosting*, que contenha a seguinte infraestrutura.

- Conexão ininterrupta à *internet*;
- Links acima de 20 *Giga Bits* por minuto;
- Pontos de interconexão (PIX) do Ponto de Troca de Tráfego (PTT) homologado pelo CGL.Br (Comitê Gestor da *Internet* no Brasil);
- Fornecimento ininterrupto de energia;
- No *Breaks* e geradores de energia;
- Sistemas de *IPS* (*Intrusion Prevention System*), para identificação e bloqueio de tentativas de intrusão aos servidores;
- *Firewalls* redundantes *Backup* ativo;
- Sistema de refrigeração/climatização;
- Sistema contra incêndio; e

² *Annotation*: recurso disponível a partir da versão 5 do Java que possibilita a declaração de metadados nos objetos.

³ *Reflection*: pacote do Java que possibilita a criação de chamadas em tempo de execução do programa.

- Instalações com espaço e organização para equipamentos e equipe técnica.

As máquinas dos usuários (clientes) acessarão o serviço a partir do navegador *Web* padrão utilizado, não sendo necessária a instalação de aplicações clientes nas estações, podendo assim, conseqüentemente, ser acessado de qualquer local que possua *internet*.

5.4.7 Recursos Financeiros






























O investimento inicial para o desenvolvimento do projeto é a soma dos valores necessário para alocação de recursos humanos, *software* e *hardware* (Tabela 3).

Tabela 3. Recursos Financeiros.

Item	Descrição	Total
1	Recursos Humanos	R\$ 41.600,00
2	Recursos de <i>Hardware</i>	R\$ 6.400,00
3	Recursos de <i>Software</i>	R\$ 370,50
Total		R\$ 48.370,50

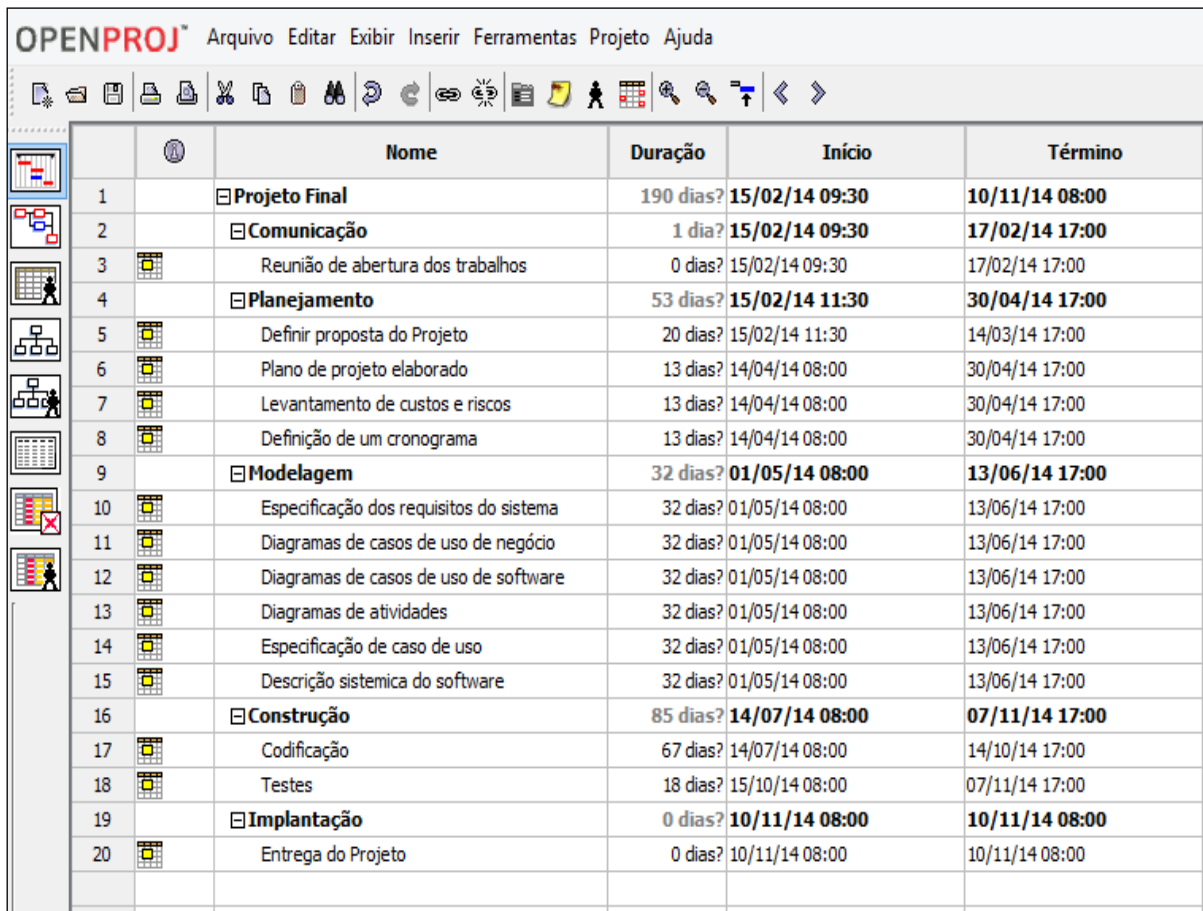
Fonte: Elaborado pelo autor.

5.5 CRONOGRAMA DO PROJETO

		Nome	Duração	Início	Término
1		PROJETO E. R.	27 dias?	03/09/19 08:00	09/10/19 17:00
2		PLANEJAMENTO	2,125 dias?	04/09/19 16:00	06/09/19 17:00
3		ANÁLISE	5,75 dias?	09/09/19 08:00	16/09/19 15:00
4		ANÁLISE DE NEGÓCIO	3 dias?	09/09/19 08:00	11/09/19 17:00
5		ANÁLISE DE SISTEMAS	4 dias?	09/09/19 08:00	12/09/19 17:00
6		ANÁLISE DE REQUISIT...	5,75 dias?	09/09/19 08:00	16/09/19 15:00
7		PROJETO	5 dias?	17/09/19 08:00	23/09/19 17:00
8		PROJETO BD	3,5 dias?	17/09/19 08:00	20/09/19 13:00
9		PROJETO APLICAÇÃO	4 dias?	18/09/19 08:00	23/09/19 17:00
10		PROJETO REDE	2 dias?	19/09/19 08:00	20/09/19 17:00
11		PROJETO SEGURANÇA	3 dias?	19/09/19 08:00	23/09/19 17:00
12		IMPLEMENTAÇÃO	4 dias?	24/09/19 08:00	27/09/19 17:00
13		IMPLEMENTAÇÃO BD	4 dias?	24/09/19 08:00	27/09/19 17:00
14		IMPLEMENTAÇÃO APLI...	4 dias?	24/09/19 08:00	27/09/19 17:00
15		IMPLEMENTAÇÃO REDE	3,875 dias?	24/09/19 09:00	27/09/19 17:00
16		IMPLEMENTAÇÃO SEG...	2,75 dias?	24/09/19 08:00	26/09/19 15:00
17		TESTE	8 dias?	17/09/19 08:00	26/09/19 17:00
18		TESTE BD	8 dias?	17/09/19 08:00	26/09/19 17:00
19		TESTE APLICAÇÃO	6,875 dias?	17/09/19 09:00	25/09/19 17:00
20		TESTE REDE	7,5 dias?	17/09/19 08:00	26/09/19 13:00
21		TESTE SEGURANÇA	6,5 dias?	17/09/19 14:00	26/09/19 09:00
22		IMPLANTAÇÃO	2,5 dias?	26/09/19 08:00	30/09/19 13:00
23		IMPLANTAÇÃO BD	2,125 dias?	26/09/19 08:00	30/09/19 09:00
24		IMPLANTAÇÃO APLIC...	2,5 dias?	26/09/19 08:00	30/09/19 13:00
25		IMPLANTAÇÃO SEGUR...	2,25 dias?	26/09/19 08:00	30/09/19 10:00
26		DOCUMENTAÇÃO	20 dias?	03/09/19 08:00	30/09/19 17:00
27		HOMOLOGAÇÃO	5 dias?	30/09/19 08:00	04/10/19 17:00
28		ENCERRAMENTO	5 dias?	03/10/19 08:00	09/10/19 17:00

O cronograma é parte essencial de qualquer projeto, e faz parte tanto do sucesso quanto do fracasso de um resultado final. O cronograma deve ser controlado e monitorado através das reuniões de ponto de controle e só ser alterado se todos os envolvidos aprovarem.

A Figura 1 apresenta o cronograma elaborado para o desenvolvimento desse projeto.



		Nome	Duração	Início	Término
1		<input type="checkbox"/> Projeto Final	190 dias?	15/02/14 09:30	10/11/14 08:00
2		<input type="checkbox"/> Comunicação	1 dia?	15/02/14 09:30	17/02/14 17:00
3		Reunião de abertura dos trabalhos	0 dias?	15/02/14 09:30	17/02/14 17:00
4		<input type="checkbox"/> Planejamento	53 dias?	15/02/14 11:30	30/04/14 17:00
5		Definir proposta do Projeto	20 dias?	15/02/14 11:30	14/03/14 17:00
6		Plano de projeto elaborado	13 dias?	14/04/14 08:00	30/04/14 17:00
7		Levantamento de custos e riscos	13 dias?	14/04/14 08:00	30/04/14 17:00
8		Definição de um cronograma	13 dias?	14/04/14 08:00	30/04/14 17:00
9		<input type="checkbox"/> Modelagem	32 dias?	01/05/14 08:00	13/06/14 17:00
10		Especificação dos requisitos do sistema	32 dias?	01/05/14 08:00	13/06/14 17:00
11		Diagramas de casos de uso de negócio	32 dias?	01/05/14 08:00	13/06/14 17:00
12		Diagramas de casos de uso de software	32 dias?	01/05/14 08:00	13/06/14 17:00
13		Diagramas de atividades	32 dias?	01/05/14 08:00	13/06/14 17:00
14		Especificação de caso de uso	32 dias?	01/05/14 08:00	13/06/14 17:00
15		Descrição sistêmica do software	32 dias?	01/05/14 08:00	13/06/14 17:00
16		<input type="checkbox"/> Construção	85 dias?	14/07/14 08:00	07/11/14 17:00
17		Codificação	67 dias?	14/07/14 08:00	14/10/14 17:00
18		Testes	18 dias?	15/10/14 08:00	07/11/14 17:00
19		<input type="checkbox"/> Implantação	0 dias?	10/11/14 08:00	10/11/14 08:00
20		Entrega do Projeto	0 dias?	10/11/14 08:00	10/11/14 08:00

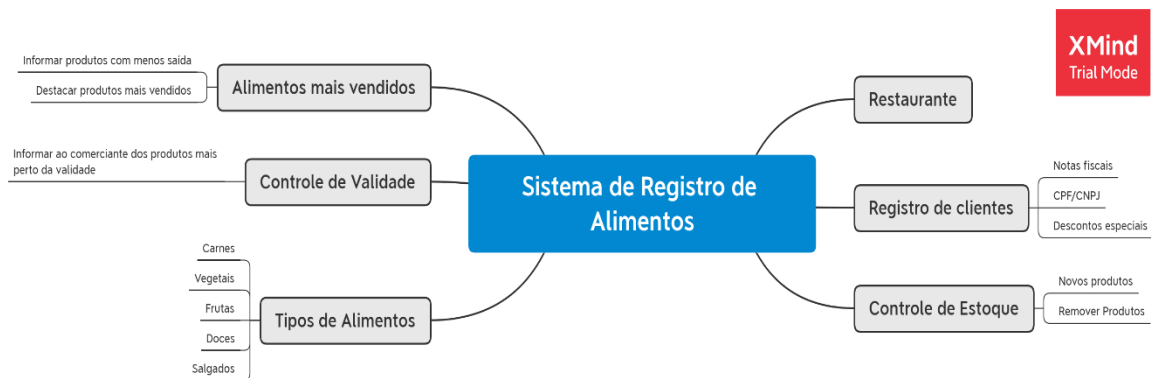
Figura 1. Cronograma.

Fonte: Elaborado pelo autor.

6 ANÁLISE DE NEGÓCIO

Neste capítulo será descrito, através de diagramas e especificações, o processo do negócio em que o *software* em questão será inserido, sendo estes o diagrama do modelo de caso de uso de negócio, diagrama do modelo de classes do negócio, e, por fim, o diagrama de atividades.

6.1 MAPA MENTAL DO NEGÓCIO



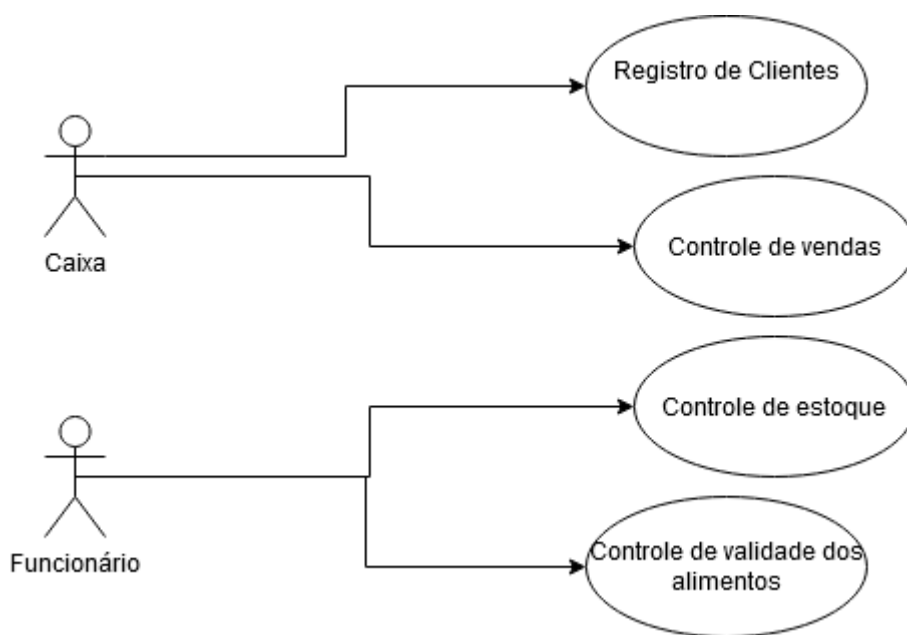
6.2 REGRAS DE NEGÓCIO

São as regras que fazem o negócio existir.

Número	Nome	Descrição	Setor
RN1	Registro de Clientes	Registro de novos clientes, cpf na nota, cnpj na nota, descontos especiais.	
RN2	Controle de Estoque	Inserir novos produtos, remover produtos	
RN3	Alimentos mais vendidos	Marcar como especial, produtos com mais vendas no estoque.	
RN4	Controle de validade	Notificar aos comerciantes quando o produto estiver perto da validade.	
RN5	Sistema para restaurantes	Cardápios, controle de estoque de produtos, reservas.	
RN6	Tipos de Alimentos	Tipos de alimentos, carnes, vegetais, doces, salgados, massa.	

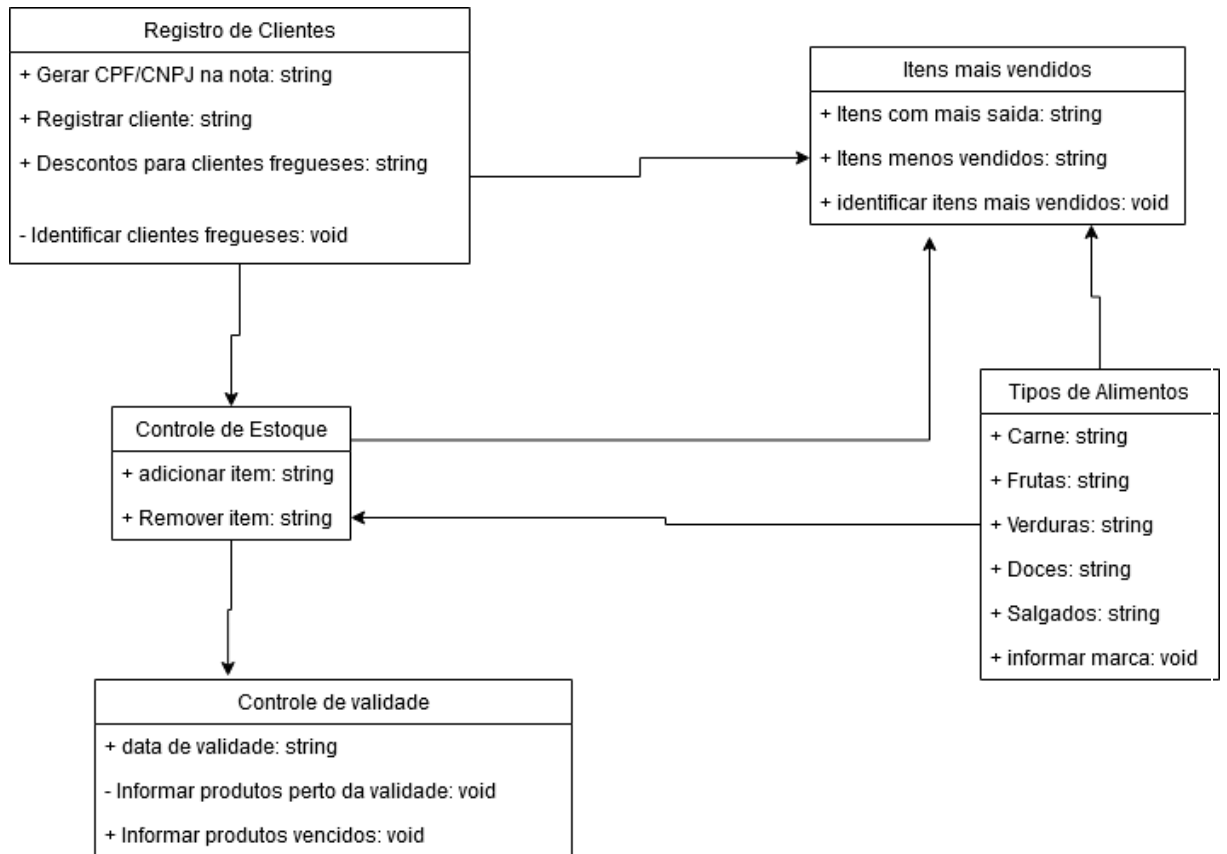
6.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE NEGÓCIO

O diagrama de casos de uso de negócio demonstra as principais funções que são executadas por cada ator dentro do processo de desenvolvimento de *software*, sendo que o diagrama abaixo foi desenvolvido baseado no processo unificado (RUP). Neste diagrama são representadas as principais atividades desenvolvidas dentro de uma iteração do RUP, sendo que o *software* resultado deste trabalho será baseado, especificamente, na etapa de codificação.



6.4 DIAGRAMAS DE CLASSE DO NEGÓCIO (MODELO DE DOMÍNIO)

A Figura 2 apresenta o Diagrama de Classe de Negócio, com a visão de cada ator do sistema, síndico, condômino e contador.



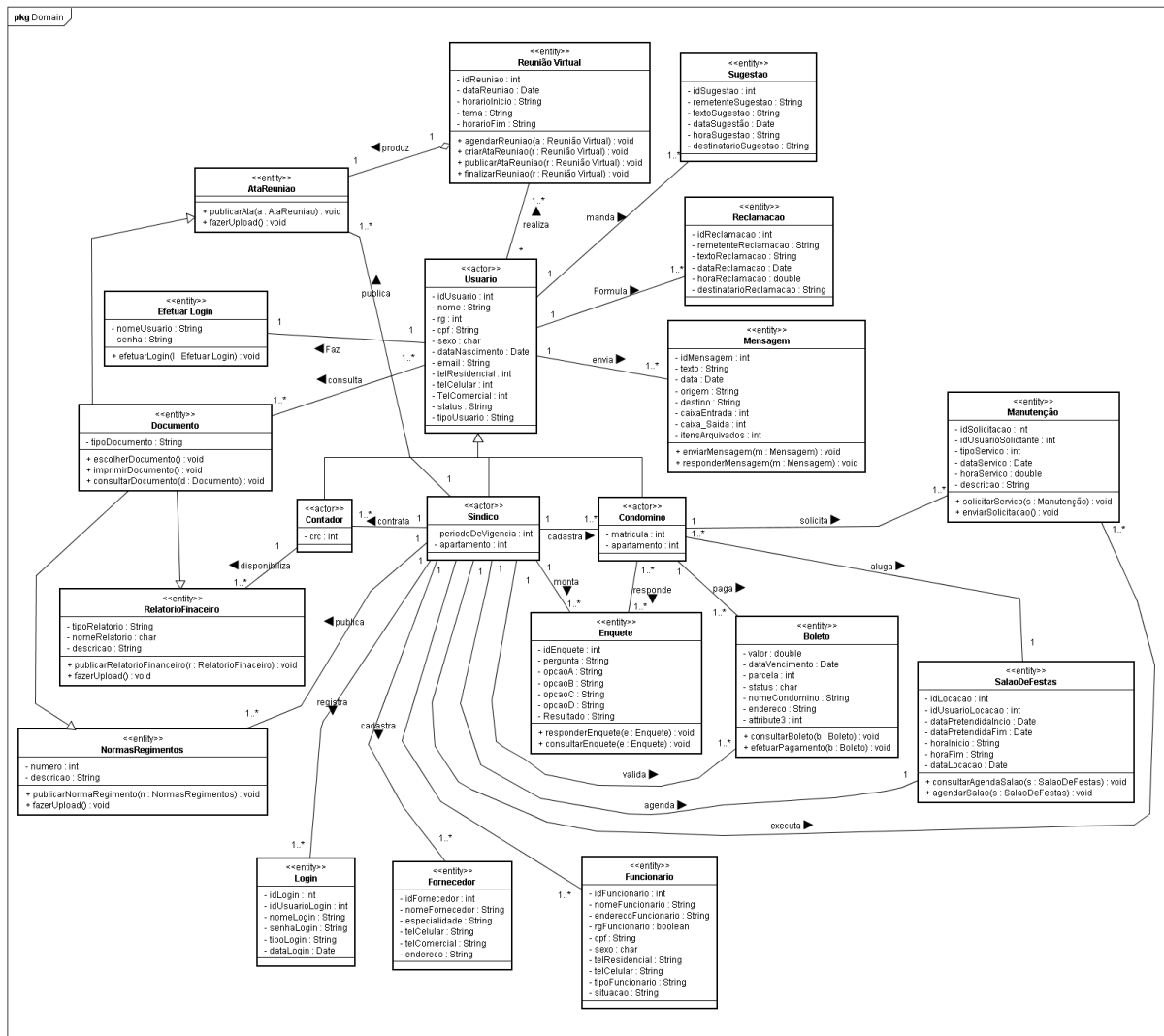
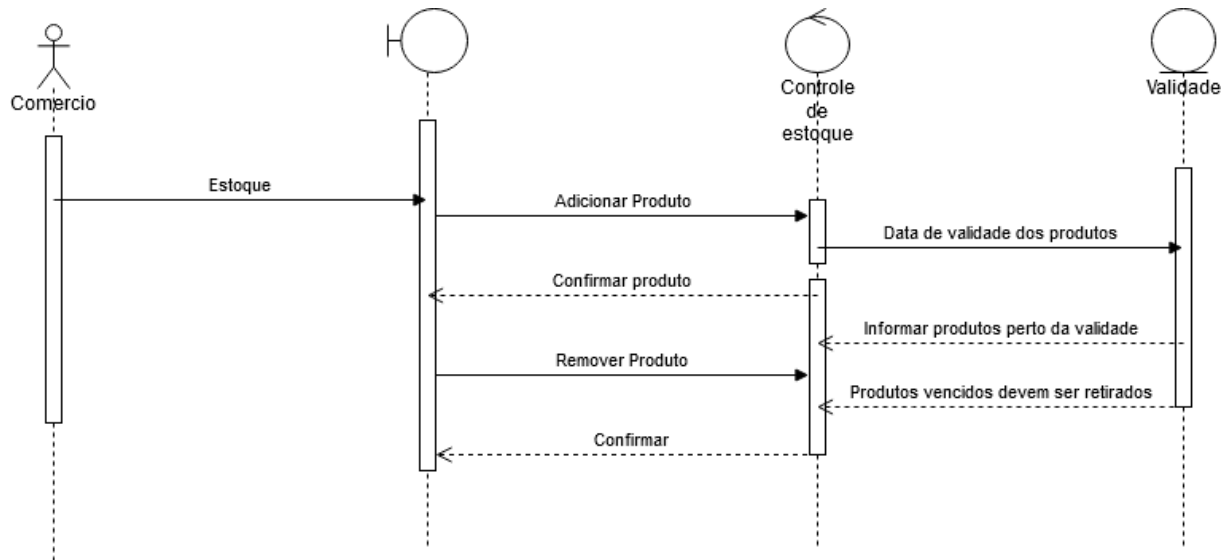


Figura 2 - Diagrama de classe do Negócio

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.5 DIAGRAMAS DE INTERAÇÃO DE OBJETOS DO NEGÓCIO

O Diagrama de Interação neste tópico, conforme Figura 3 mostra para cada cenário descrito em um caso de uso, as interações entre os atores e as classes envolvidas.



6.5.1 Diagrama de sequência, UC01 - Controlar Gastos

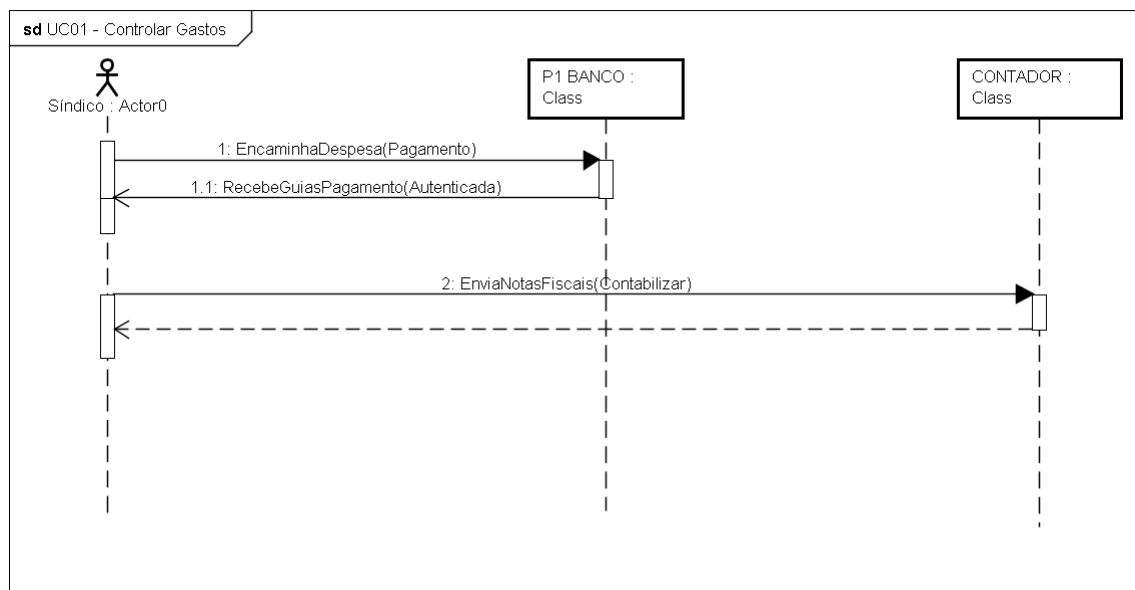
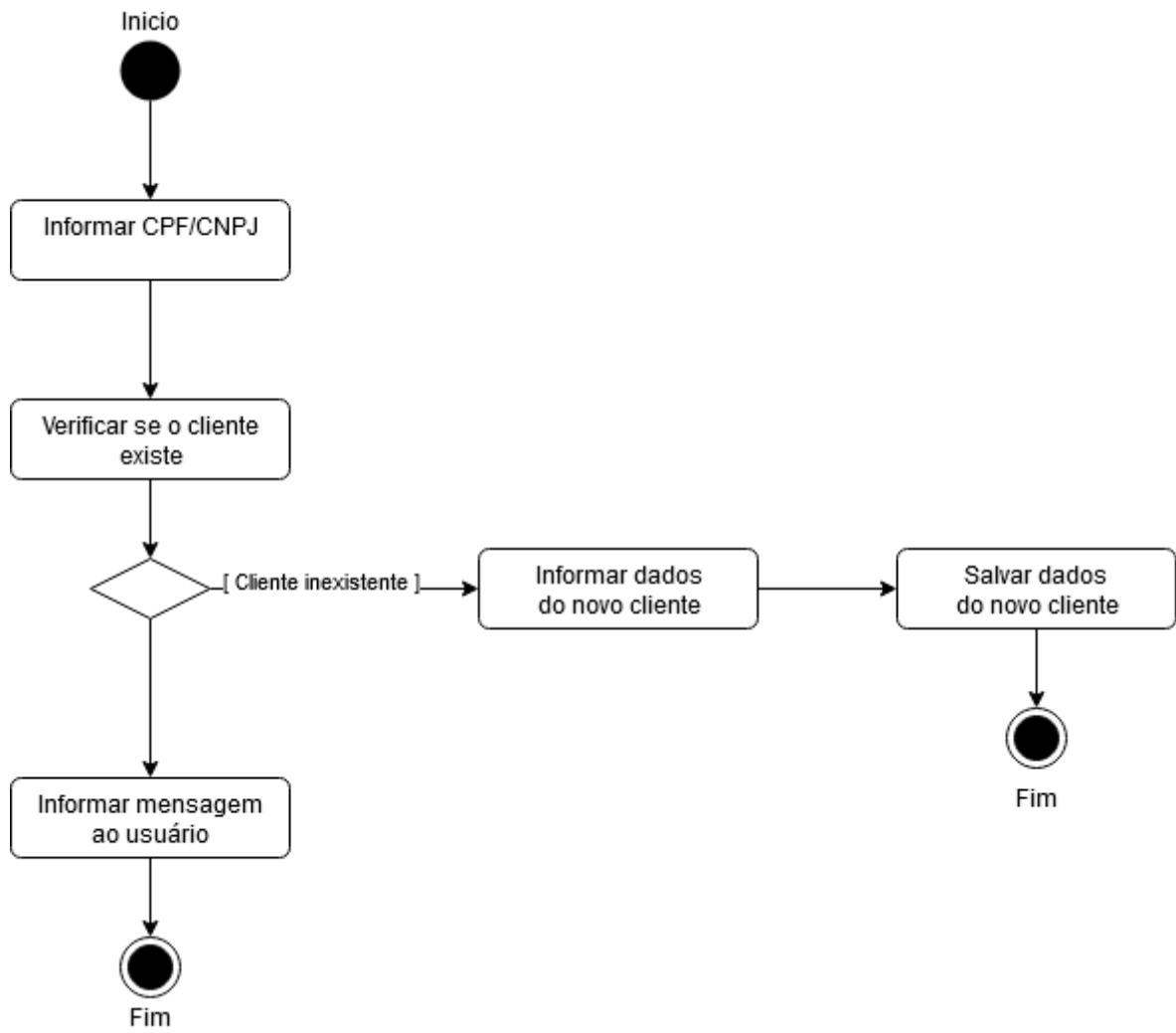


Figura 3 - Diagrama de Sequência, UC01 - Controlar Gastos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.6 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

O diagrama a seguir, conforme Figura 4, mostra o fluxo das atividades realizadas no negócio do cliente.



7 ANÁLISE DE SISTEMAS

Esse sistema irá solucionar problemas com a desorganização da validade dos produtos, para que não fuja do controle e que o comerciante tenha uma margem de tempo para poder começar o limpa de estoque, o sistema também irá identificar os principais produtos que tem as melhores vendas para que o comerciante fique ciente de que aquele produto não deve estar com o estoque zerado.

Neste capítulo serão descritos os problemas que aplicação irá solucionar e as funcionalidades que o *software* deverá atender.

7.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

O desenvolvimento de *software* vem crescendo de forma exponencial, juntamente com aumento da diversidade de aplicações do mesmo em diversas tarefas. Para suprir toda esta demanda, com eficiência e eficácia, surge a todo o momento diversos métodos, técnicas e tecnologias para que se produza o *software* cada vez mais rápido e com maior qualidade. Para ratificar esta informação, pode-se citar como exemplos o modelo de processo *Rapid Application Development* (RAD), o uso do conceito iterativo incremental nos modelos de processo de desenvolvimento de *software*, além de ferramentas CASE para auxiliar a equipe de desenvolvimento nas diversas etapas do desenvolvimento. Como pode ser visto na Figura 6 qualidade do *software* depende de vários fatores que quando combinados de forma distribuída torna o produto final mais estável. A utilização de ferramentas na etapa de codificação (geradores) auxilia no equilíbrio da variável tempo, tornando o processo mais ágil.

A eficiência e eficácia do processo de desenvolvimento de *software* dependem de cada etapa do mesmo. Uma etapa que é de vital importância para a qualidade do processo é a etapa de codificação. Para esta etapa existem diversas ferramentas e técnicas para torná-la mais produtiva, dentre elas pode-se citar os geradores de aplicações baseadas no conceito RAD e geradores de código para uma plataforma específica. Estas ferramentas trazem à etapa de codificação de *software* agilidade e padronização que são elementos fundamentais para a qualidade do produto gerado. Porém os geradores, tanto de aplicação como de código, possuem limitações que prejudicam a escalabilidade do projeto, ou seja, dificulta a evolução da aplicação para as regras específicas do *software* que está sendo desenvolvido. Pode-se citar como exemplo destas limitações:

- a) Código acoplado com arquitetura do gerador;
- b) Código de difícil entendimento;

- c) Opção de geração em uma arquitetura específica;
- d) Dificuldade na manipulação da ferramenta (*design*); e
- e) Falta de suporte à escalabilidade no código gerado.

Estas limitações citadas são comumente utilizadas como motivo para evitar o uso deste tipo de *software*. Para resolver este problema será desenvolvido um *software* de geração de código que auxiliará na implementação inicial do sistema, oferecendo ao usuário um produto final de qualidade, legível e escalável.

7.2 DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

O sistema a ser desenvolvido deverá conter diversas características para que as necessidades de seus usuários sejam solucionadas. Dentre as principais características que o *software* deverá atender estão: a facilidade de manipulação da aplicação (interface gráfica), agilidade no processo de geração sendo que a aplicação irá disponibilizar uma geração padrão ou uma geração customizada, abstração do processo de codificação de *software*, ou seja, o usuário não precisará ter conhecimento avançados em codificação tendo apenas conhecimento da estrutura de dados e das principais regras de negócio.

Outra característica que cerca o produto final do gerador de código é que seu resultado seja uma aplicação funcional (CRUD) com as tabelas de domínio para que possa solucionar a necessidade de demonstração de um produto funcional para o cliente, trazendo confiabilidade e segurança para o mesmo.

Avisa o comerciante do prazo de validade dos produtos está chegando, para que ele possa preparar um limpa de estoque, ou seja, fazer promoções.

8 ANÁLISE DE REQUISITOS

Esse sistema irá solucionar problemas com a desorganização da validade dos produtos, para que não fuja do controle e que o comerciante tenha uma margem de tempo para poder começar o limpa de estoque, o sistema também irá identificar os principais produtos que tem as melhores vendas para que o comerciante fique ciente de que aquele produto não deve estar com o estoque zerado.

8.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

São os requisitos da solução sistêmica.

Número	Requisitos Funcionais	RN
RF1	Registro de clientes	Cadastro de CPF e nome.
RF2	Controle de estoque	Adicionar todos os alimentos do mercado no sistema de controle de estoque
RF3	Controle da validade dos produtos	Notificar os comerciantes do prazo de validade dos produtos
RF4	Produtos mais vendidos	Notificar os comerciantes dos produtos mais vendidos para ser deixado em destaque
RF5	Cientes especiais	Oferecer descontos especiais a clientes fregueses

8.2 REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

Os requisitos suplementares, ou não-funcionais, tem como objetivo manter a qualidade do *software* desejada, sendo classificados de diversas formas, tais como: performance, segurança, comunicabilidade, usabilidade entre outros.

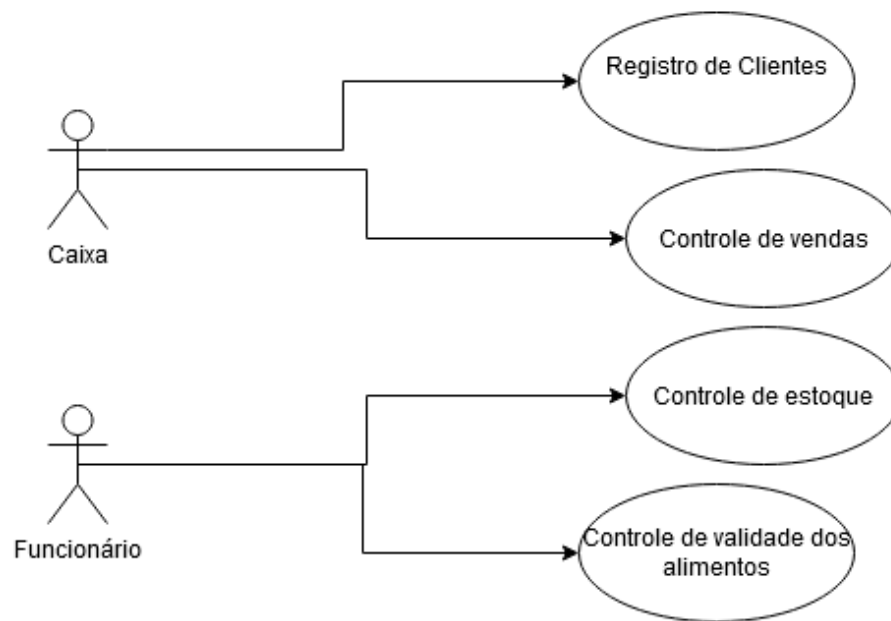
São os requisitos não-funcionais da solução sistêmica.

Número	Nome RNF	Descrição	RF
RNF1	Usabilidade	As telas do sistema devem seguir o padrão <i>wizard</i> .	
RNF2	Usabilidade	Cada tela da ferramenta deverá conter uma breve explicação da sua função.	
RNF3	Usabilidade	Cada campo do formulário deverá ter mensagens explicativas de sua função.	
RNF4	Usabilidade	A usabilidade do sistema será de total aplicabilidade, impactando em diversos aspectos, que vão desde a facilidade de uso, pois o sistema possuirá um menu “Ajuda” com as informações de uso e “dúvidas” comuns entre os usuários sobre a utilização de modo geral da navegabilidade do SIGESC até a poder participar de reuniões sem sair de sua comodidade de forma instantânea através do menu “chat”, entre outras características específicas deste sistema.	
RNF5	Interoperabilidade	O sistema deve executar nas plataformas <i>Windows</i> , <i>Linux</i> e <i>MacOS</i> .	
RNF6	Ambiente	O sistema deve executar em plataforma <i>desktop</i> .	
RNF7	Padronização	As estruturas de fontes de dados fornecidas devem estar em conformidade com os padrões do <i>CodeGen</i> .	
RNF8	Padronização	O código gerado pelo sistema deve seguir os padrões da linguagem de programação.	
RNF9	Disponibilidade	O sistema deverá estar disponível 24 horas por dia durante sete dias por semana	
RNF10	Desempenho	O tempo médio de consultas não deverá ultrapassar 5 segundos. Se esse tempo exceder é porque o banco de dados está no limite de seu tamanho, o que indica que será necessária uma evolução de hardware para rede ou processadores e memória para o servidor; e O sistema deverá agilizar o processo de atendimento ao síndico, subsíndico e condôminos.	
RNF11	Segurança	Todo acesso à informação do sistema será controlado de acordo com o perfil do usuário mediante autenticação; e O sistema possuirá a geração de arquivos de log.	
RNF12	Suportabilidade	O sistema possuirá codificação padronizada, para facilitar em futuras modificações.	

8.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DA SOLUÇÃO

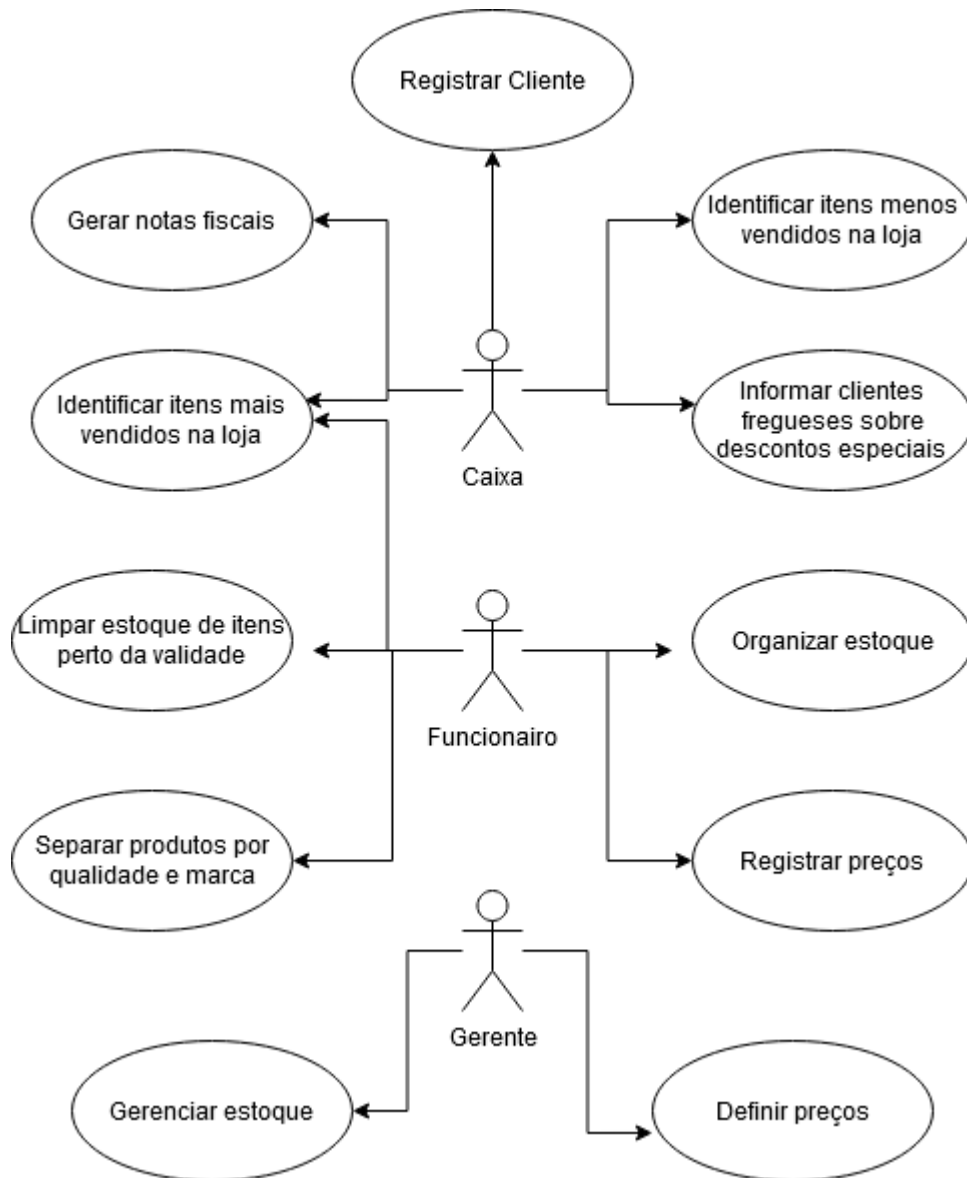
Nesta seção serão definidos os modelos de casos de uso. Primeiramente será mostrada uma visão geral dos casos de uso que definem as funcionalidades do sistema, com seus

respectivos atores. Posteriormente será feita a descrição de cada caso de uso que deverá ser implementado no sistema.



8.3.1 Visão Geral dos Casos de Uso e Atores

A seguir será apresentado o Diagrama de Casos de Uso de *Software* com a visão de cada ator do sistema, síndico, subsíndico, condômino e contador, abrangendo assim todas as funcionalidades previstas para a implementação.



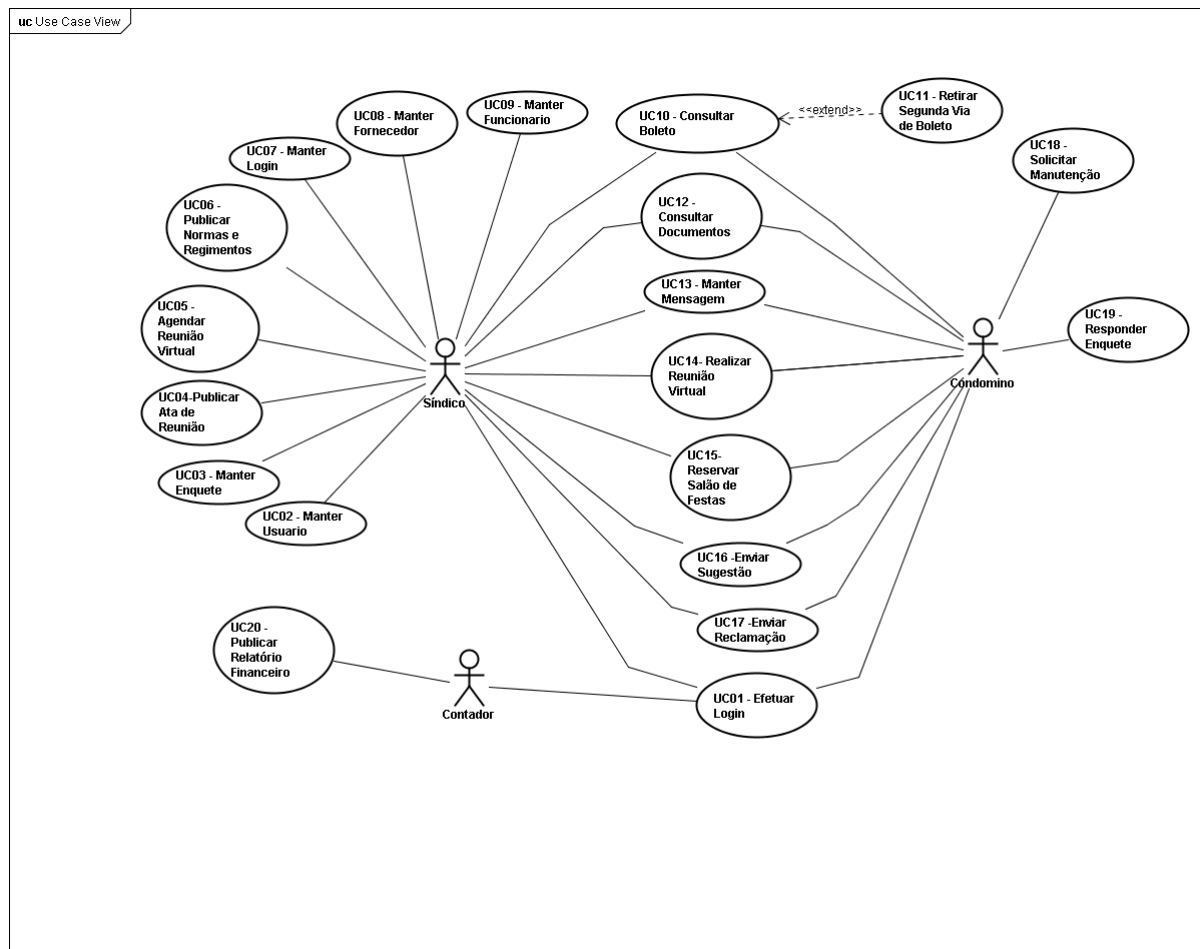


Figura 4 - Diagrama de Casos de Uso de *Software*.

Fonte: Elaborado pelo autor.

8.3.2 Descrição dos Cenários de Casos de Uso

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo >

<desenho>

Nesta seção serão descritos todos os casos de uso apresentados no diagrama de caso de uso de *software*. Esta descrição irá conter o nome do caso de uso, objetivo, atores, pré-condições, fluxo principal, fluxos alternativos, fluxos de exceção, pós-condições e características suplementares.

8.3.2.1 Descrição do caso de uso UC01 – Efetuar Login

A descrição detalhada do caso de uso é responsável por apresentar os fluxos principal, alternativos e de exceção do caso de uso em questão além de apresentar as pré-condições e pós-condições que existem antes e após a execução do mesmo, respectivamente.

Histórico de Revisão

Nome	Data	Razão da mudança	Versão
Moisés	28/09/2010	Criação do documento	1.0
Moisés		Revisão do documento	1.1
Moisés		Ajustes no fluxo principal	1.2

ID do Caso de Uso:	UC-01		
Nome do Caso de Uso:	Efetuar <i>Login</i>		
Criado por:	Moisés	Última atualização:	
Data da Criação:	28/09/2010	Data da última atualização:	

Ator:	Síndico, Subsíndico, condômino e contador.
Descrição	Permitir ao(s) ator(es) do sistema realizar qualquer procedimento disponível para o seu perfil, após ser autenticado.
Pré-condições	Usuário devera estar cadastrado no banco de dados do sistema.
Pós-condições	Usuário <i>Logado</i>
Prioridade	Alta
Frequência de Uso	Alta
Fluxo Principal	<p>P1. O caso de uso se inicia quando o usuário acessa o sistema por meio da <i>internet</i>.</p> <p>P2. O sistema disponibiliza uma tela com dois campos para serem preenchidos com o usuário e a senha do ator. (Tela01) [E2].</p> <p>P3. O ator preenche os campos disponibilizados na tela e seleciona o botão de entrar no sistema [A1] [A2].</p> <p>P4. O sistema procura o usuário na base de dados e, caso exista, verifica se a senha informada é a mesma senha do usuário encontrado [E1].</p> <p>P5. O sistema autentica o usuário. (Tela03)[E2]</p> <p>P6. O caso de uso se encerra.</p>
Fluxo Alternativo	A1. O ator seleciona a opção “Recuperar senha”

	<p>A1.1 O sistema redireciona o ator para uma nova tela de recuperação de senha (Tela02).</p> <p>A1.2 O ator digita o seu <i>e-mail</i> e clica no botão “Obter nova senha por <i>e-mail</i>”.</p> <p>A1.3 O sistema verifica existência do <i>e-mail</i> na base de dados [E1].</p> <p>A1.4 O sistema emite uma nova senha por <i>e-mail</i>, e retorna para a tela de <i>login</i> (Tela01).</p> <p>A1.5 O sistema retorna para o passo P3.</p> <p>A2 Sair</p> <p>A2.1 O usuário fecha a tela do <i>browser</i>.</p> <p>A2.3 Segue para o passo P6.</p>
Exceções	<p>E1. O sistema não encontra nenhum usuário com os dados informados.</p> <p>E1.1 O sistema informa uma mensagem de erro(M001).</p> <p>E1.2 Segue para o passo A1.1.</p> <p>E2 O sistema não consegue redirecionar o ator para a tela desejada.</p> <p>E2.1 O sistema informa uma mensagem de erro(M004).</p> <p>E2.2 Segue para o passo P6.</p> <p>E3. O sistema não encontra o <i>e-mail</i> no banco de dados.</p> <p>E3.1 O sistema informa uma mensagem de erro(M002).</p> <p>E3.2 Segue para o passo A1.2.</p>
Requerimentos Especiais	Usuário deve ter privilégios de acesso a essas funções específicas
Suposições	
Notas e casos	As mensagens estão especificadas na Tabela Mensagens do Sistema (anexo 01).

Anexo 01 – Mensagens do Sistema

Código da mensagem	Mensagem
M001	“Usuário ou senha digitados está invalido! Tente novamente”
M002	“ <i>E-mail</i> informado invalido, verifique a digitação do seu <i>e-mail</i> ”
M003	“Erro ao redirecionar a página selecionada. Favor entrar em contato com o administrador do sistema”
M004	“Erro inesperado. Favor entrar em contato com o administrador do sistema”

8.3.2.1.1 Diagrama de classe de análise

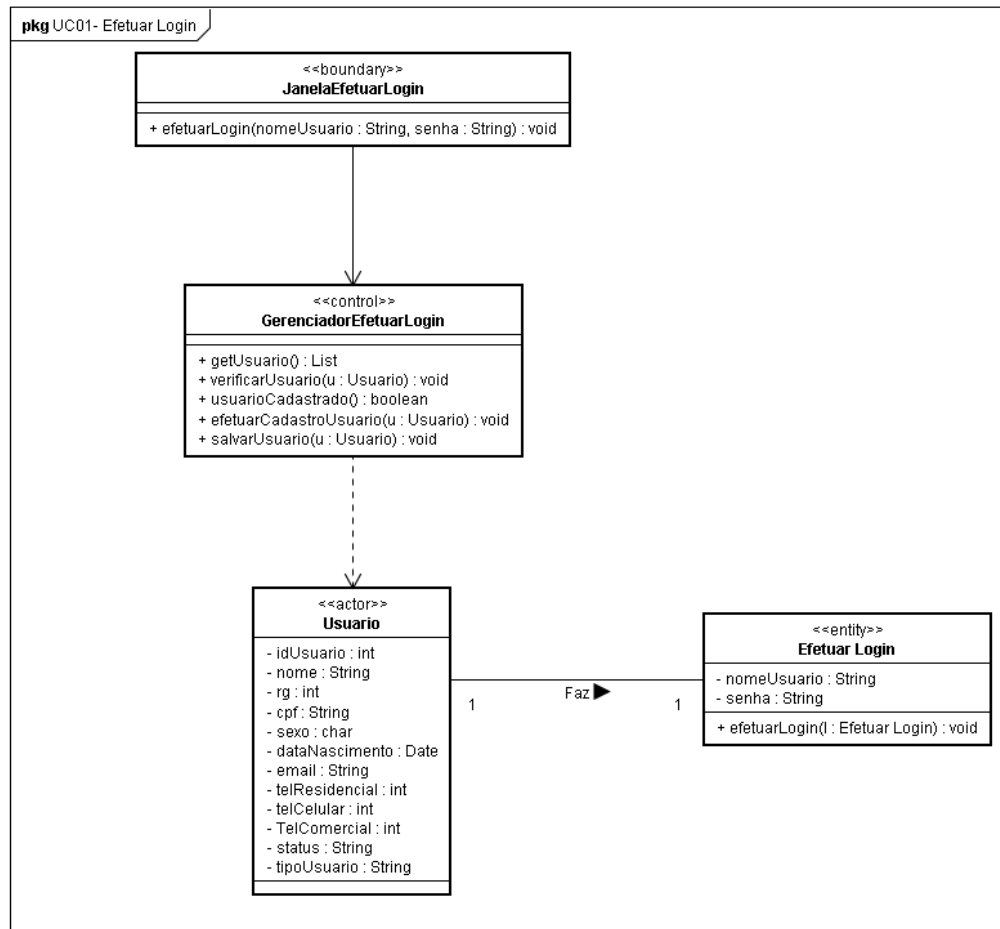


Figura 5 - Diagrama de classe de análise – efetuar login.

Fonte: Elaborado pelo autor.

8.3.2.1.2 Diagrama de interação de objetos

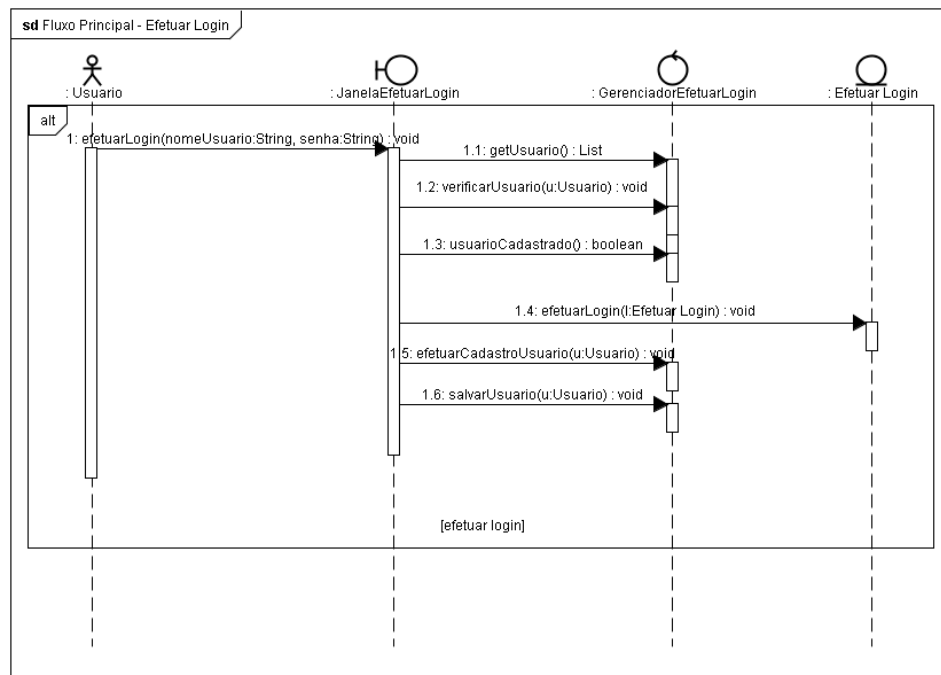


Figura 6 - Diagrama de interação de objetos – efetuar login.

Fonte: Elaborado pelo autor.

8.3.2.1.3 Protótipo

Protótipo de tela do menu “Produtos” do software Registro de Alimentos

Home | Cadastros | Vendas | Produtos | Gerar Nota

Suporte/ Sair

<input type="checkbox"/>	Descrição	Código	Preço	Estoque
<input checked="" type="checkbox"/>	Carne: Filé Mignon	00001	R\$ 39,90 Kg	10
<input type="checkbox"/>	Carne: Contra Filé	00002	R\$ 20,90 Kg	03

Incluir Produto

FILTRAR

TIPO DE ALIMENTO ▼

MARCA ▼

QUALIDADE ▼

A Figura 7 representa um protótipo de tela onde o usuário informa o *login* e senha de devem estar previamente cadastrados:

O protótipo descrito abaixo é esboço da tela real do sistema. O protótipo abaixo representa o formulário de criação de um novo projeto.

Figura 7 - Tela de criação de novo projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

8.3.2.1.4 Detalhamento

As regras de negócio são responsáveis por manter a integridade dos dados na aplicação coerentes com o negócio em que o *software* está inserido. As regras de negócios descritas abaixo são referentes ao formulário de criação de um novo projeto.

Identificação	Campo	Tipo	Tamanho	Descrição	Conteúdo (Regra)
RN01	Nome do Projeto	Texto	30	Campo de texto que contém o nome do projeto.	O nome do projeto não pode ser vazio.

Identificação	Campo	Tipo	Tamanho	Descrição	Conteúdo (Regra)
RN02	Descrição	Texto	200	Campo de texto para preenchimento da descrição do projeto.	A descrição do projeto não pode ultrapassar 200 caracteres.
RN03	Descrição	Texto	200	Campo de texto para preenchimento da descrição do projeto.	A descrição do projeto não pode ser vazia.
RN04	Destino do projeto	Texto	350	Campo de texto que conterá a <i>URL</i> onde os arquivos gerados pelo sistema serão armazenados.	O campo de destino do projeto não pode ser vazio.
RN05	Destino do projeto	Texto	350	Campo de texto que conterá a <i>URL</i> onde os arquivos gerados pelo sistema serão armazenados.	O campo de destino do projeto deverá ser um caminho válido no sistema de arquivos do usuário.
RN06	Pasta do código-fonte	Texto	200	Campo de texto que conterá o caminho onde serão armazenados os códigos-fonte gerados pelo sistema.	O campo contendo a pasta do código-fonte não pode ser vazio.
RN07	Pasta do código-fonte	Texto	200	Campo de texto que conterá o caminho onde serão armazenados os códigos-fonte gerados pelo sistema.	Os <i>caracteres</i> que serão aceitos neste campo são: <ul style="list-style-type: none"> • Letras; • Números; • <i>Underscore</i> (_); • Hífen; e • Barra (/ e \).
RN08	Prefixo do projeto	Texto	200	Campo de texto que conterá o prefixo do projeto que será utilizado durante o processo de geração.	O campo de prefixo do projeto não pode ser vazio.
RN09	Prefixo do projeto	Texto	200	Campo de texto que conterá o prefixo do projeto que será utilizado durante o processo de geração.	Os <i>caracteres</i> que serão aceitos neste campo são: <ul style="list-style-type: none"> • Letras; • Números; e • Ponto (.).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Identificação	Campo	Tipo	Tamanho	Descrição	Conteúdo (Regra)
RN01	Nome do Projeto	Texto	30	Campo de texto que contém o nome do projeto.	O nome do projeto não pode ser vazio.
RN02	Nome do Projeto	Texto	30	Campo “Produtos” que contém os produtos da loja	O campo informa a quantidade de produtos, informações gerais sobre os produtos.
RN03	Nome do Projeto	Texto	30	Incluir Produto	Campo para adicionar novos itens (alimentos)
RN04	Nome do Projeto	Texto	30	Filtrar produto	Campo para facilitar a busca de produtos, tipos de alimentos, qualidades e por marca.

9 DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO

O sucesso para a aplicação do processo com tecnologias orientadas a objetos está ligado diretamente à arquitetura em camadas e principalmente às observações do mercado atual.

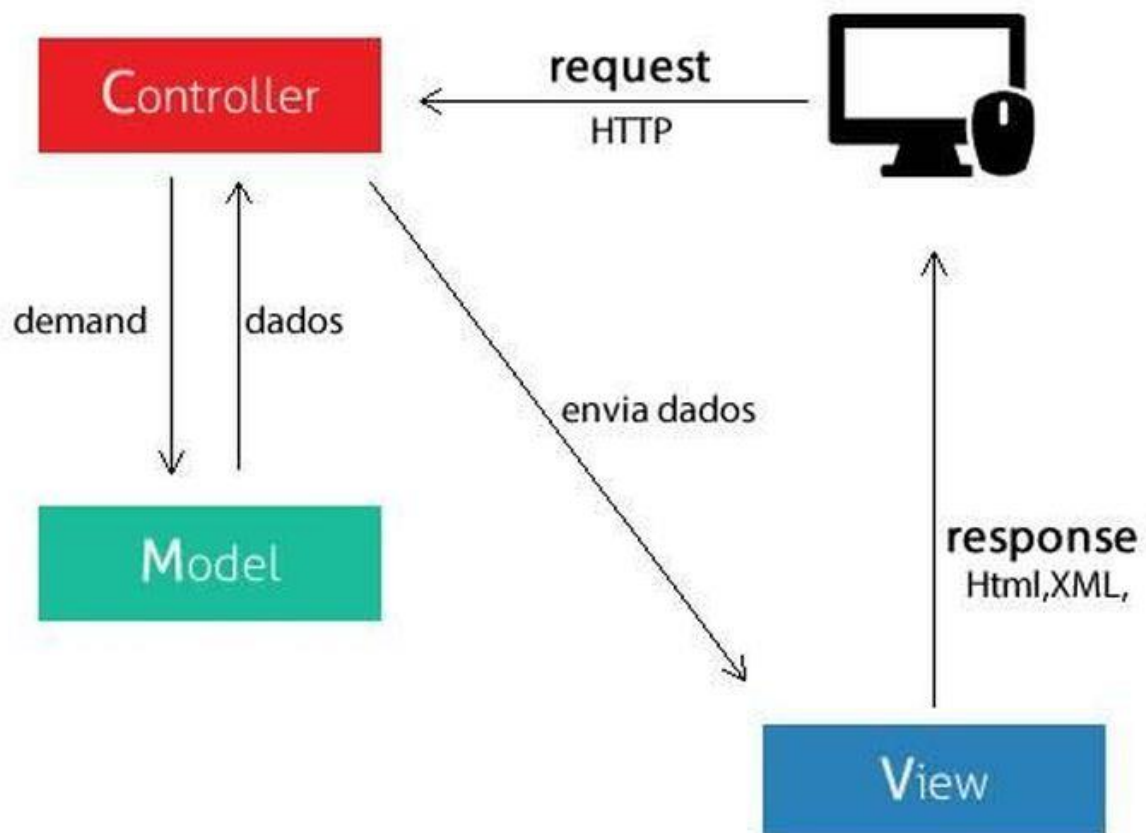
Esta organização em camadas nos permitirá independências e tem como principais objetivos: Atingir a eficiência; Escalabilidade; Reutilização e Facilidade em Manutenção.

9.1 MEMORIAL DESCRITIVO DAS DECISÕES DE PROJETO

Neste item, serão expostos os modelos de: Mapa de Navegação do Sistema, Diagrama de dados do Projeto, Topologia do Ambiente de Operação (diagrama de Implantação) e Diagrama de Componentes.

9.2 ARQUITETURA DE SOFTWARE

9.2.1 PADRÕES DE PROJETO



9.3 DIAGRAMAS DA UML

9.3.1 DIAGRAMA DE PERFIL – NÃO FAZER

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo >

<desenho>

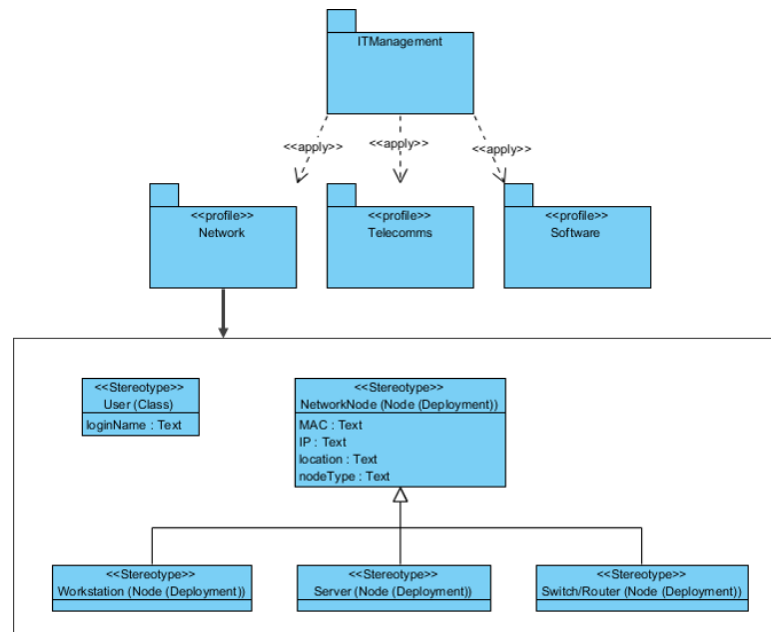


Figura 8 – Diagrama de Perfil - a.

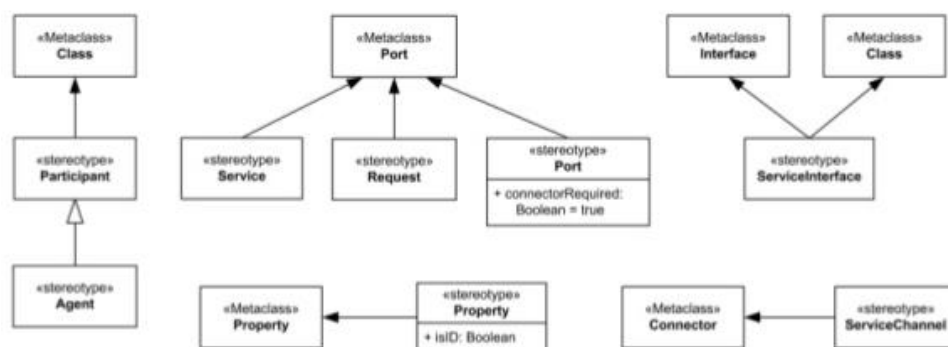


Figura 9 – Diagrama de Perfil - b.

9.3.2 DIAGRAMA DE CLASSE

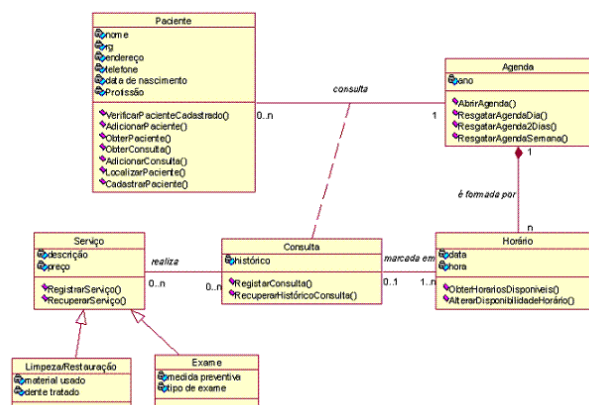
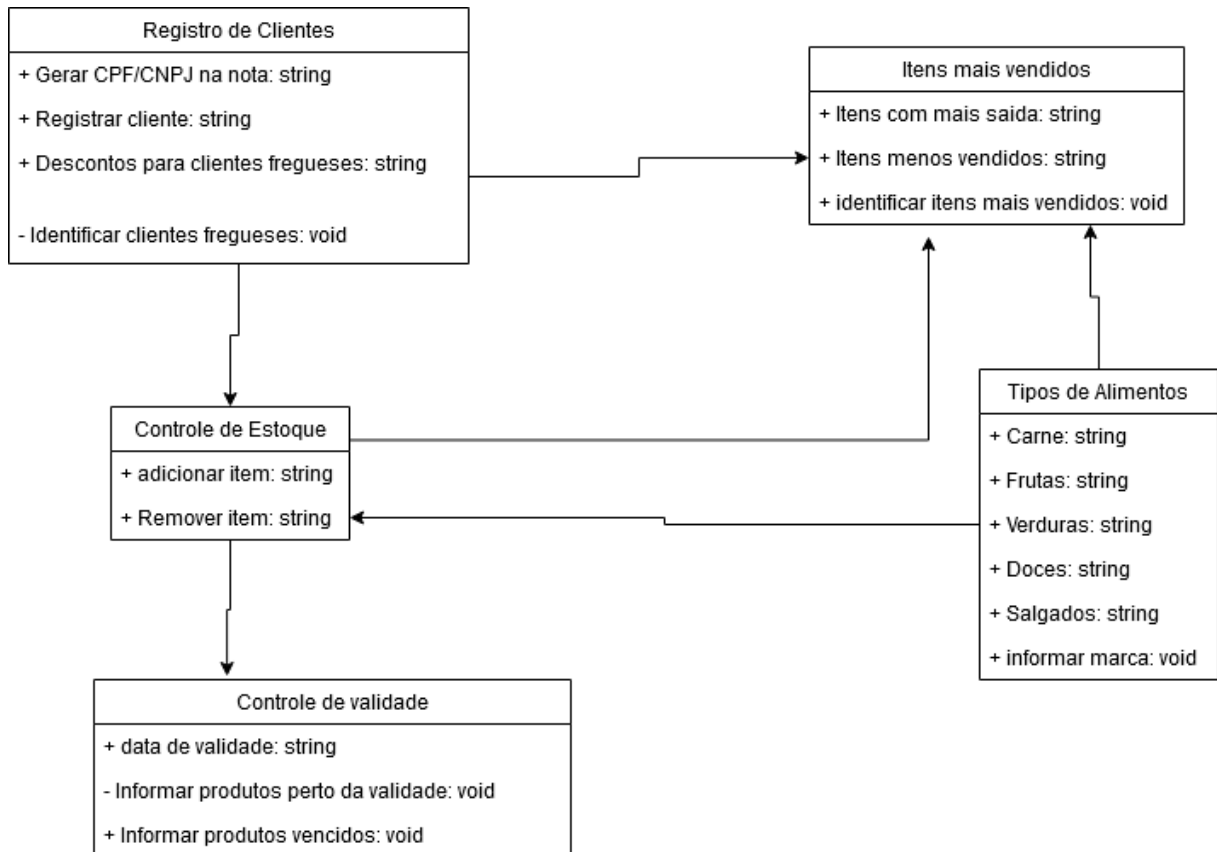


Figura 10 – Diagrama de Classe.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.3 DIAGRAMA DE ESTRUTURAS COMPOSTAS – NÃO FAZER

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo >

<desenho>



Figura 11 – Diagrama de Estruturas Compostas - a.

Fonte: Elaborado pelo autor.

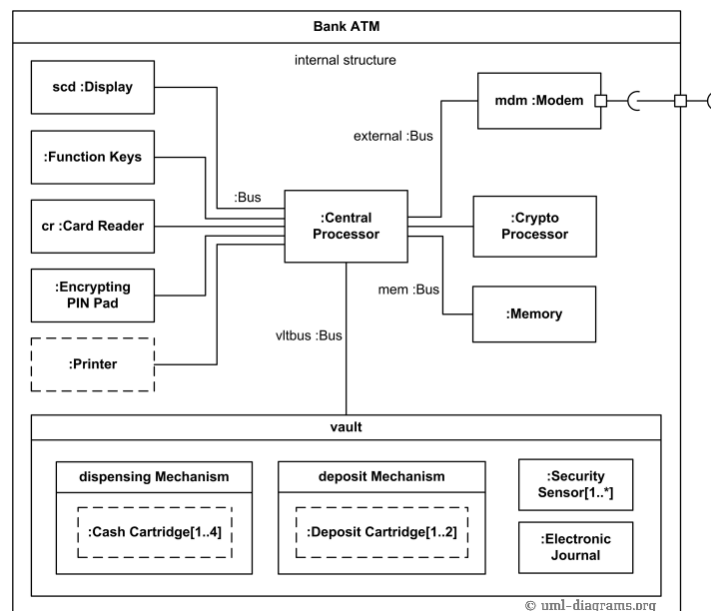


Figura 12 – Diagrama de Estruturas Compostas - b.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.4 DIAGRAMA DE COMPONENTES

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo - softwares >

<desenho>

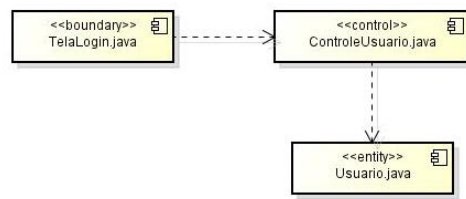


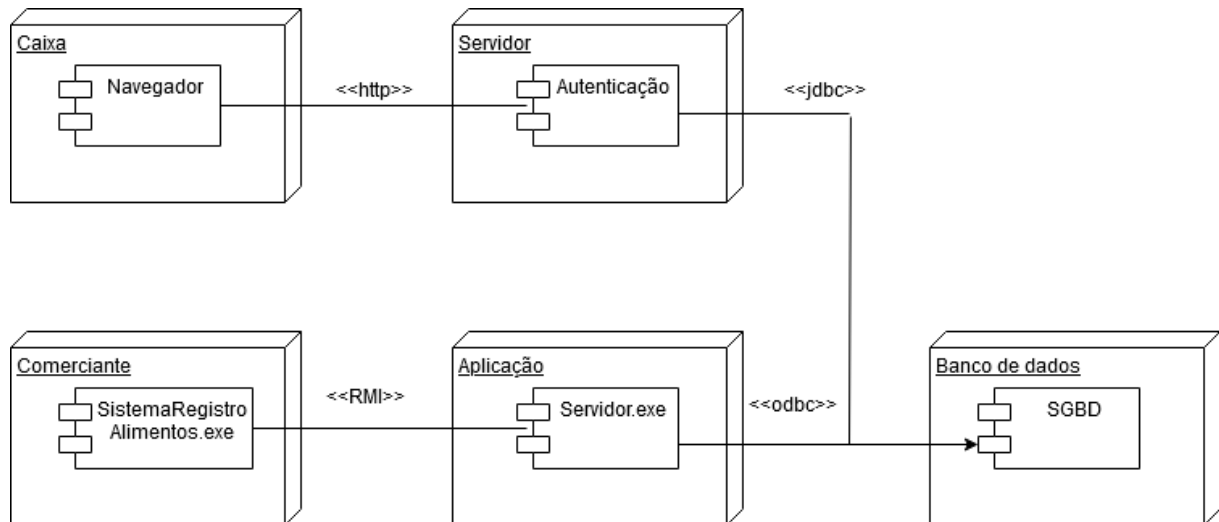
Diagrama de Componentes

Figura 13 – Diagrama de Componentes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.5 DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

Diagrama de implantação gerenciamento de banco de dados SGDB



A implantação do projeto deverá atender à infraestrutura definida para o sistema. Esta, por sua vez, deverá se basear em um servidor de aplicação, onde serão disponibilizadas as páginas e demais classes que compõem a aplicação.

O sistema de gerenciamento de Banco de Dados *MySQL* armazenará as tabelas utilizadas no Sistema SIGESC.

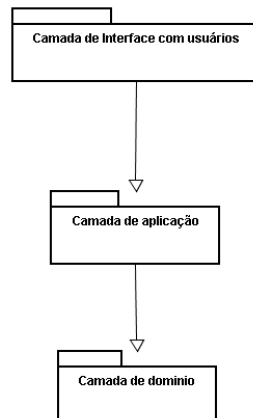


Figura 14 - Diagrama de Implantação - a.
Fonte: Elaborado pelo autor.

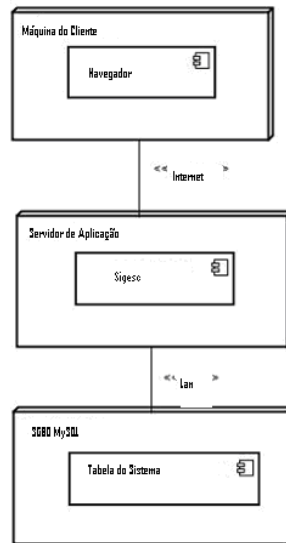


Figura 15 - Diagrama de Implantação - b.

Fonte: Elaborado pelo autor.

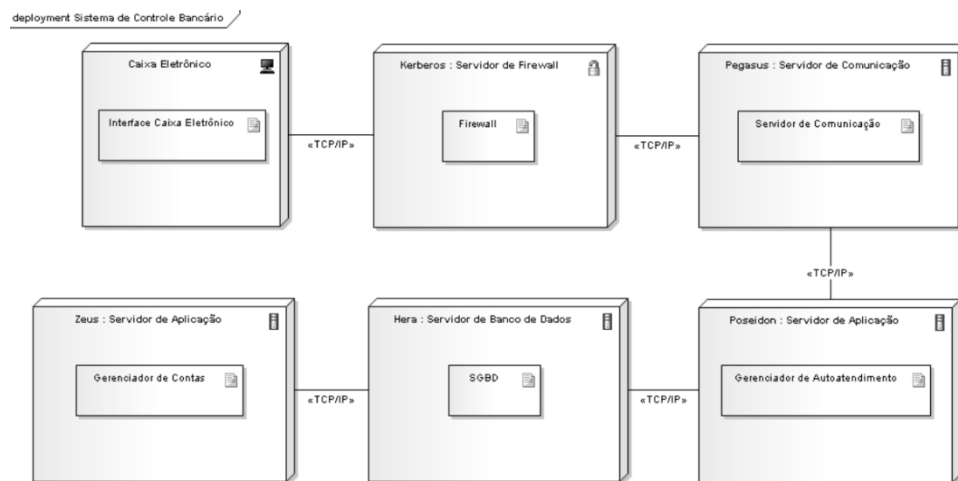


Figura 16 - Diagrama de Implantação -c.

Fonte: Elaborado pelo autor.

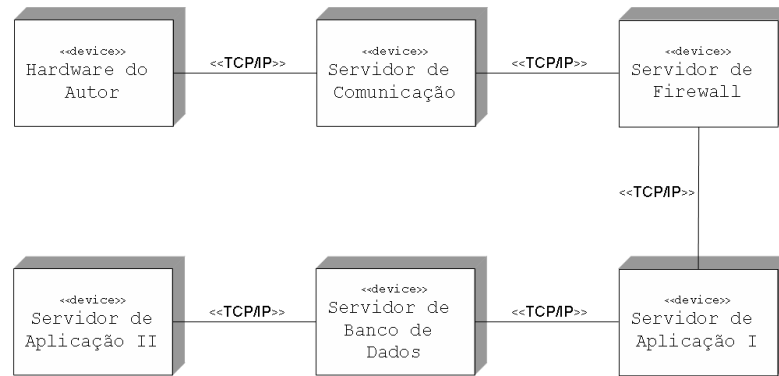


Figura 17 - Diagrama de Implantação - d.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.6 DIAGRAMA DE OBJETOS – NÃO FAZER

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo >

<desenho>

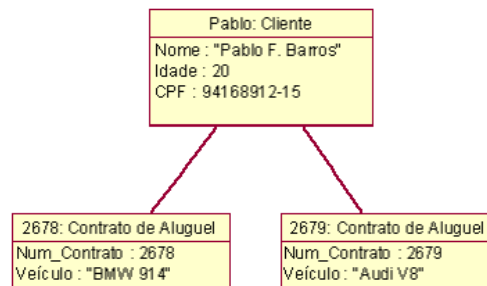


Figura 18 - Diagrama de Objetos - a.

Fonte: Elaborado pelo autor.

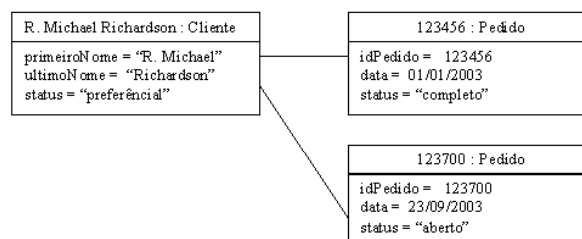


Figura 19 - Diagrama de Objetos - b.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.7 DIAGRAMA DE PACOTES – NÃO FAZER

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo >

<desenho>

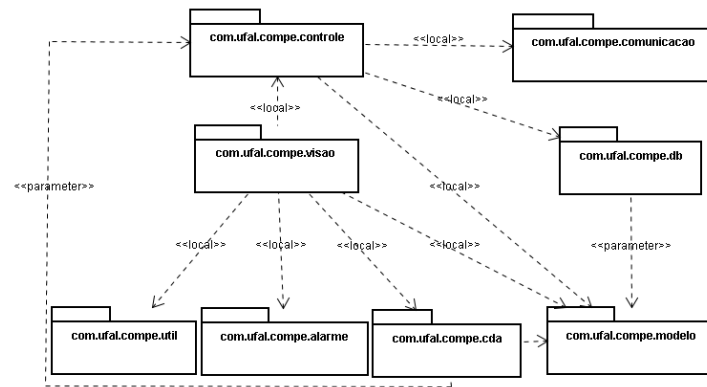


Figura 20 - Diagrama de Pacotes - a.

Fonte: Elaborado pelo autor.

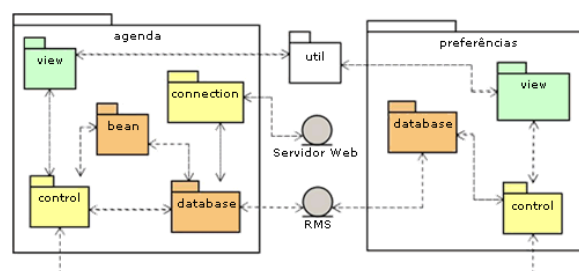


Figura 21 - Diagrama de Pacotes - b.

Fonte: Elaborado pelo autor.

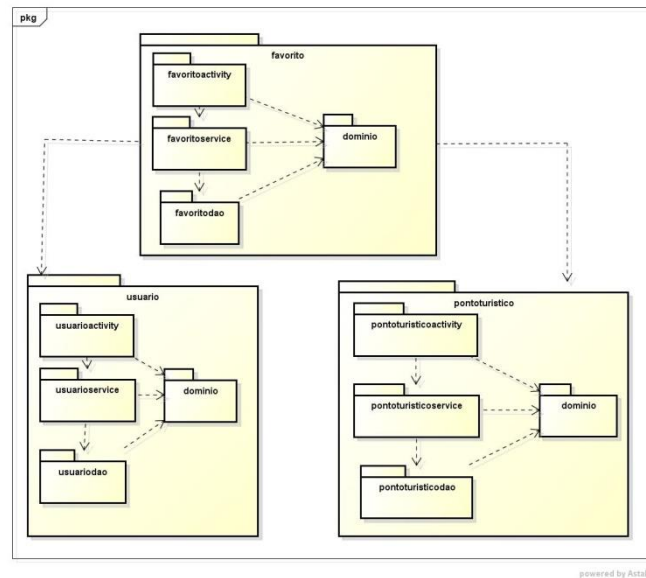


Figura 22 - Diagrama de Pacotes - c.

Fonte: Elaborado pelo autor.

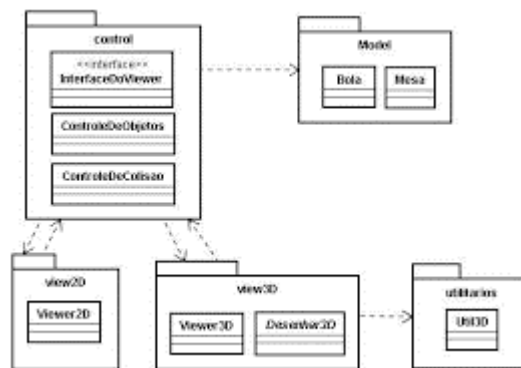


Figura 23 - Diagrama de Pacotes - d.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.8 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

Diagrama de atividades demonstrando o registro de clientes novos

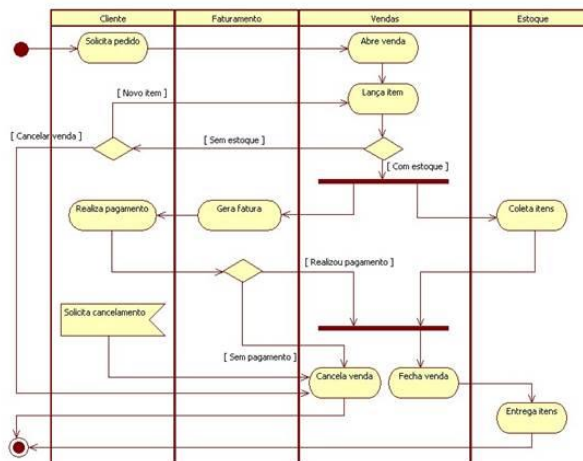
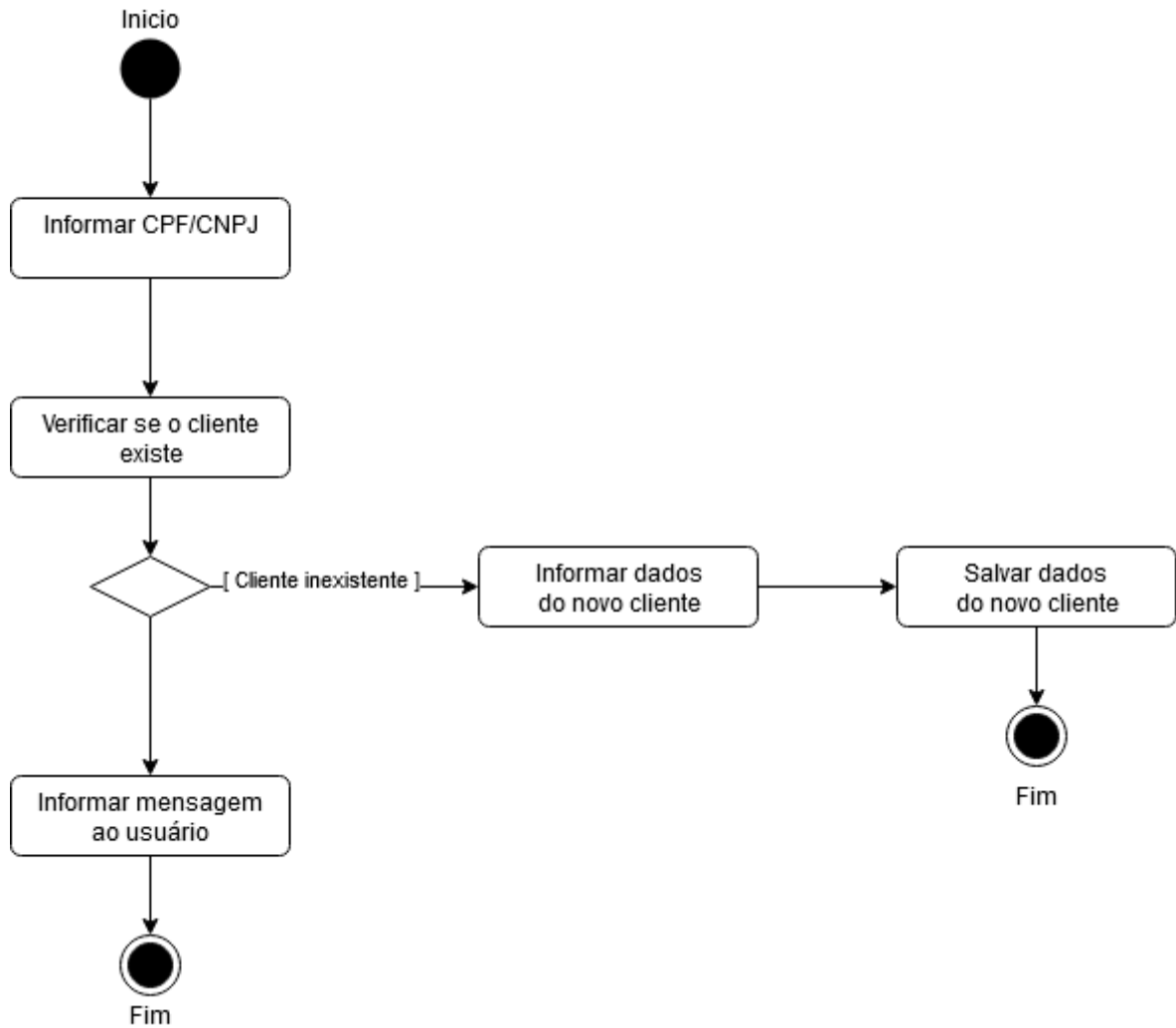


Figura 24 - Diagrama de Atividades - a.

Fonte: Elaborado pelo autor.

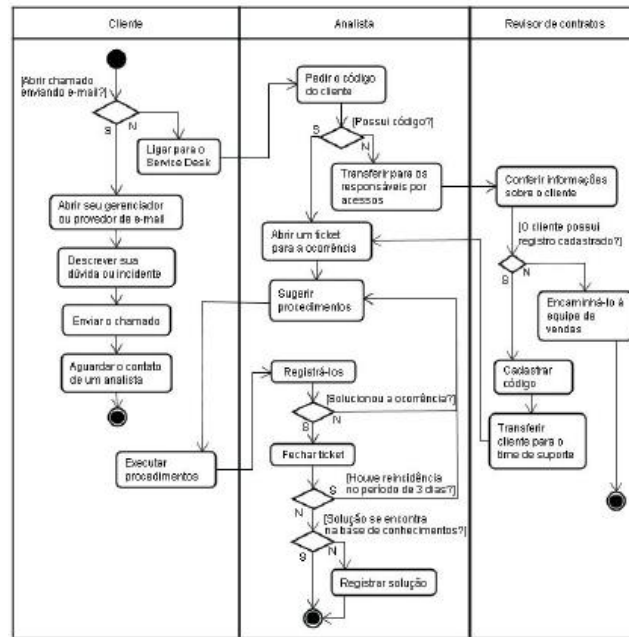
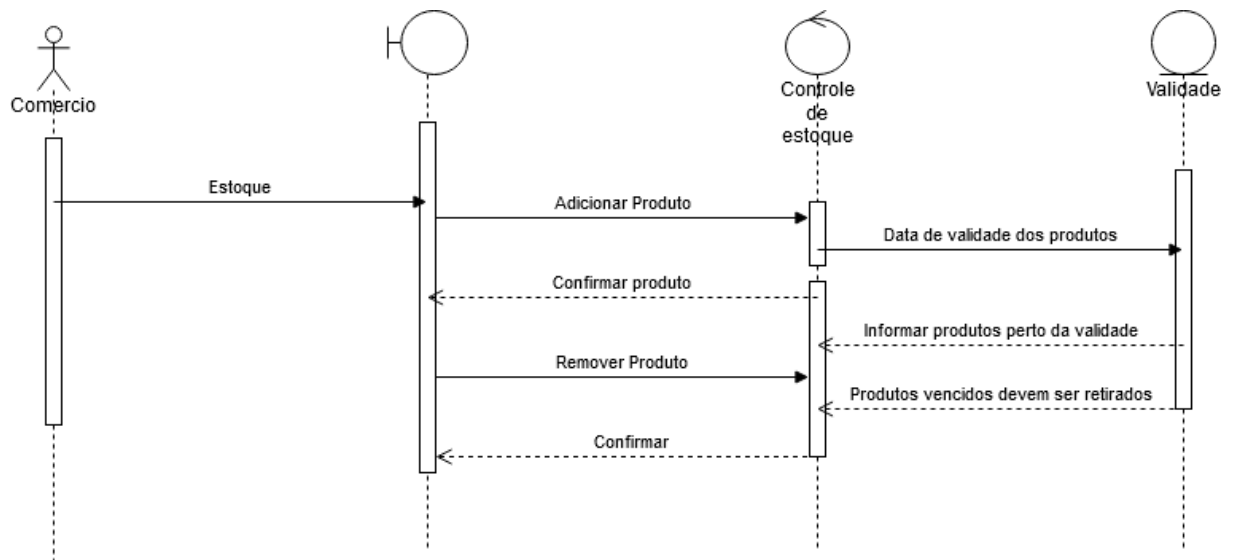


Figura 25 - Diagrama de Atividades - b.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.9 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Diagrama de sequência que demonstra o controle de estoque



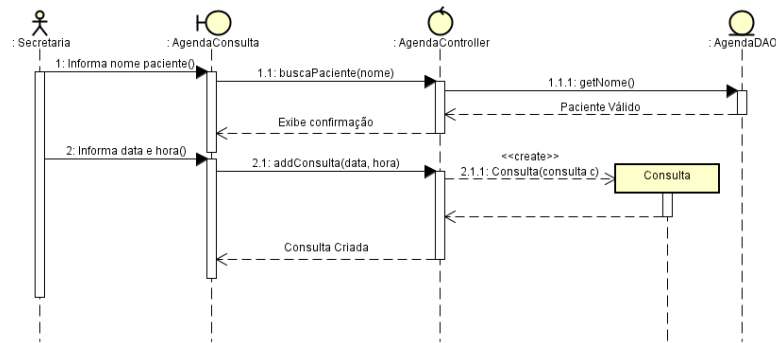


Figura 26 - Diagrama de Sequência.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.10 DIAGRAMA DE COLABORAÇÃO OU COMUNICAÇÃO – NÃO FAZER

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo >

< desenho >

Diagrama de colaboração que descreve parte do fluxo de eventos do caso de uso **Recebimento de Item de Depósito no Sistema de Máquina de Reciclagem**.

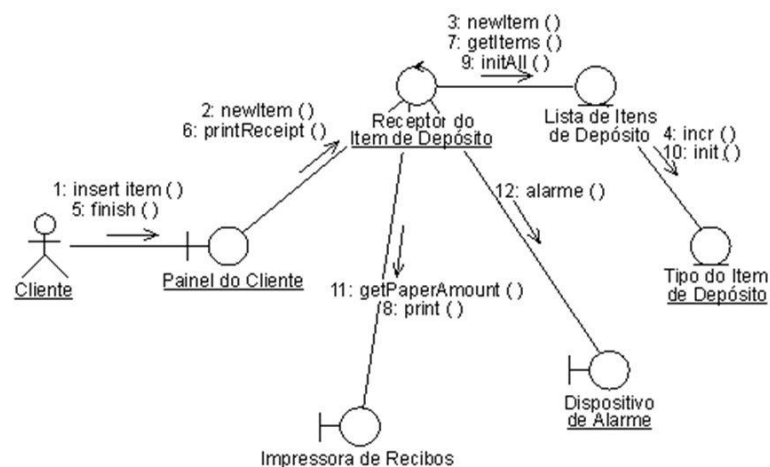


Figura 27 - Diagrama de Colaboração ou Comunicação - a.

Fonte: Elaborado pelo autor.

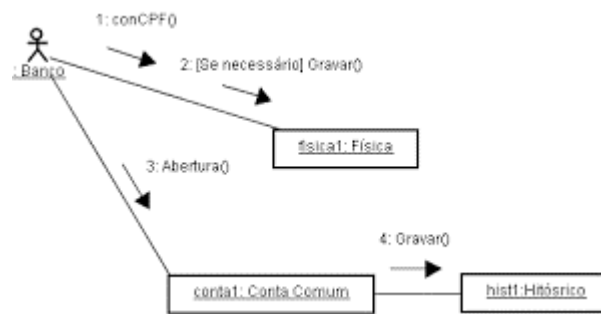


Figura 28 - Diagrama de Colaboração ou Comunicação - b.

Fonte: Elaborado pelo autor.

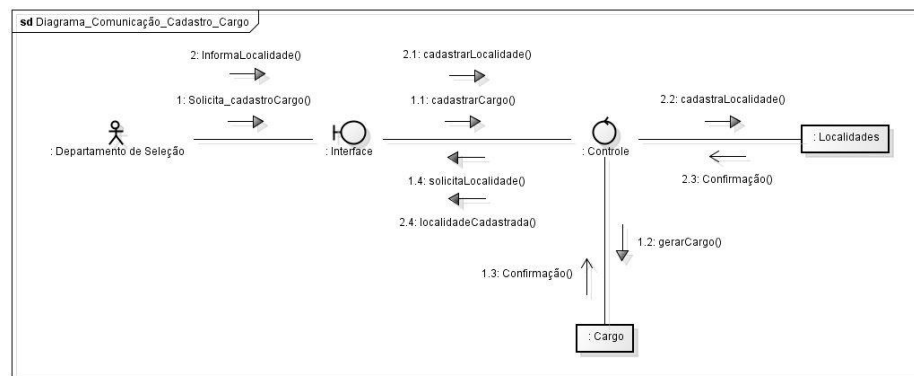


Figura 29 - Diagrama de Colaboração ou Comunicação - c.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.11 DIAGRAMA DE VISÃO GERAL DE INTERAÇÃO OU INTERATIVIDADE – NÃO FAZER

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo >

<desenho>

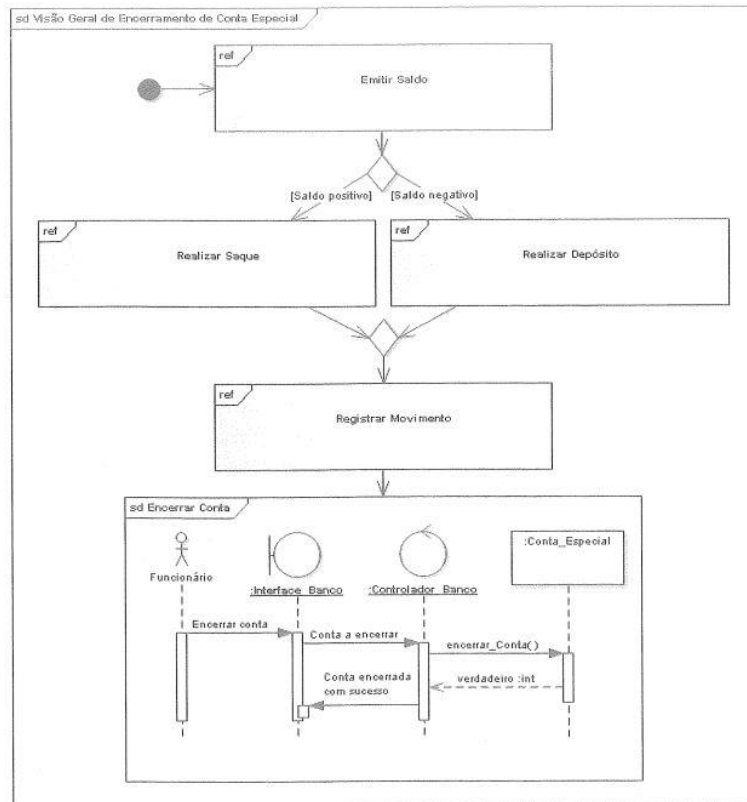


Figura 30 - Diagrama de Itaratividade.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Introdução a UML

O que é um Diagrama Geral de Interação?

Este é um novo diagrama de UML 2.0 que combina elementos de diagrama de atividades com outros diagramas de interação. Ele embute nos fluxos de atividades, as interações entre objetos (diagramas de interação). Desta forma, ele permite reusar e combinar interações pré-definidas. Neste diagrama é possível, compor e reusar diferentes diagramas de interação e dar uma visão única para uma lógica de processamento mais complexa.

Apesar de interessante, a sua aplicabilidade ainda não é muito clara, poucos livros a citam e quando citam, são muito superficiais.

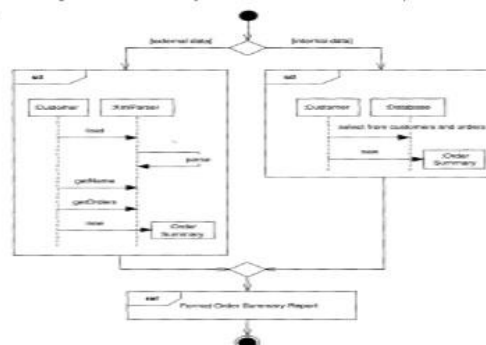


Figura 31 - Diagrama de Visão Geral de Interação ou Interatividade.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.12 DIAGRAMA DE TEMPO – NÃO FAZER

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo >

<desenho>

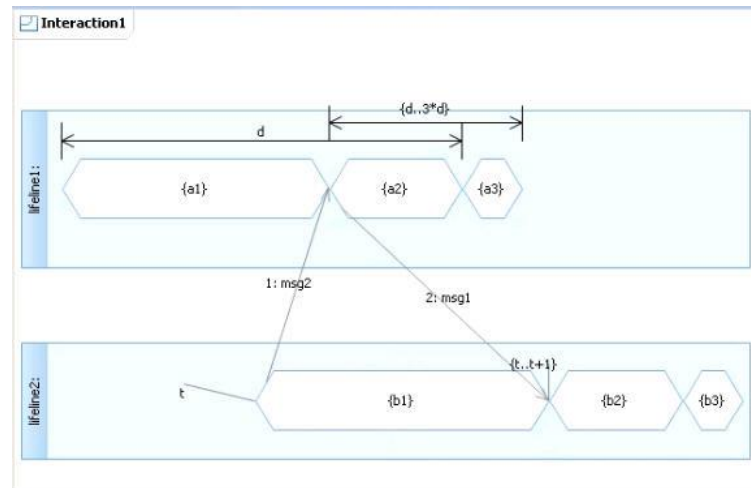


Figura 32 - Diagrama de Tempo - a.

Fonte: Elaborado pelo autor.

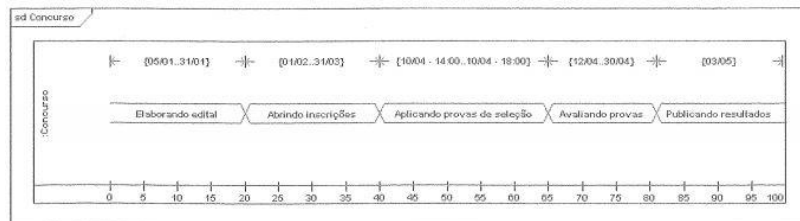


Figura 33 - Diagrama de Tempo - b.

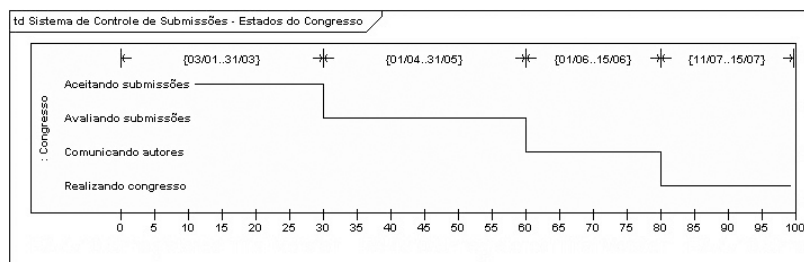


Figura 34 - Diagrama de Tempo - c.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.3.13 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Diagrama de casos de uso mostrando atividades de cada ator

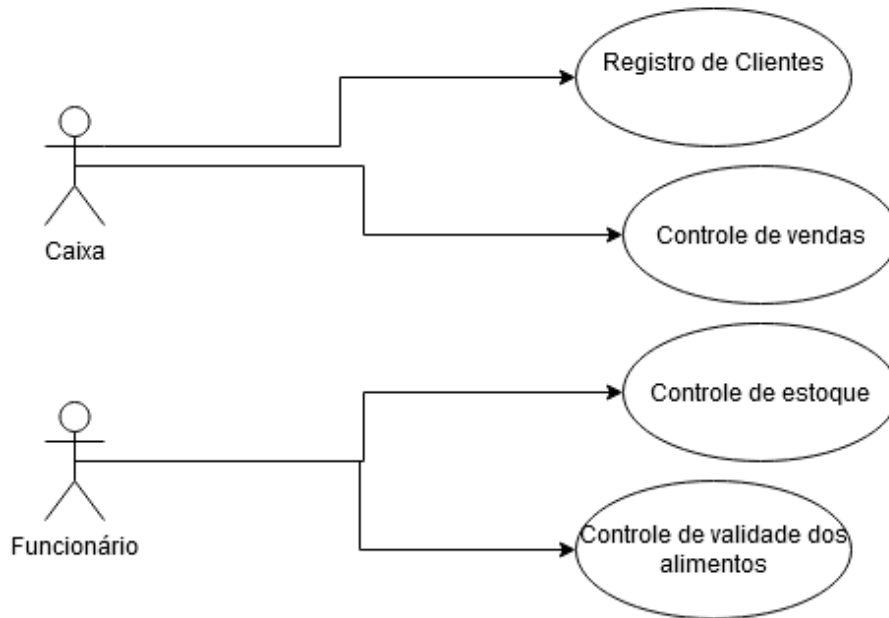
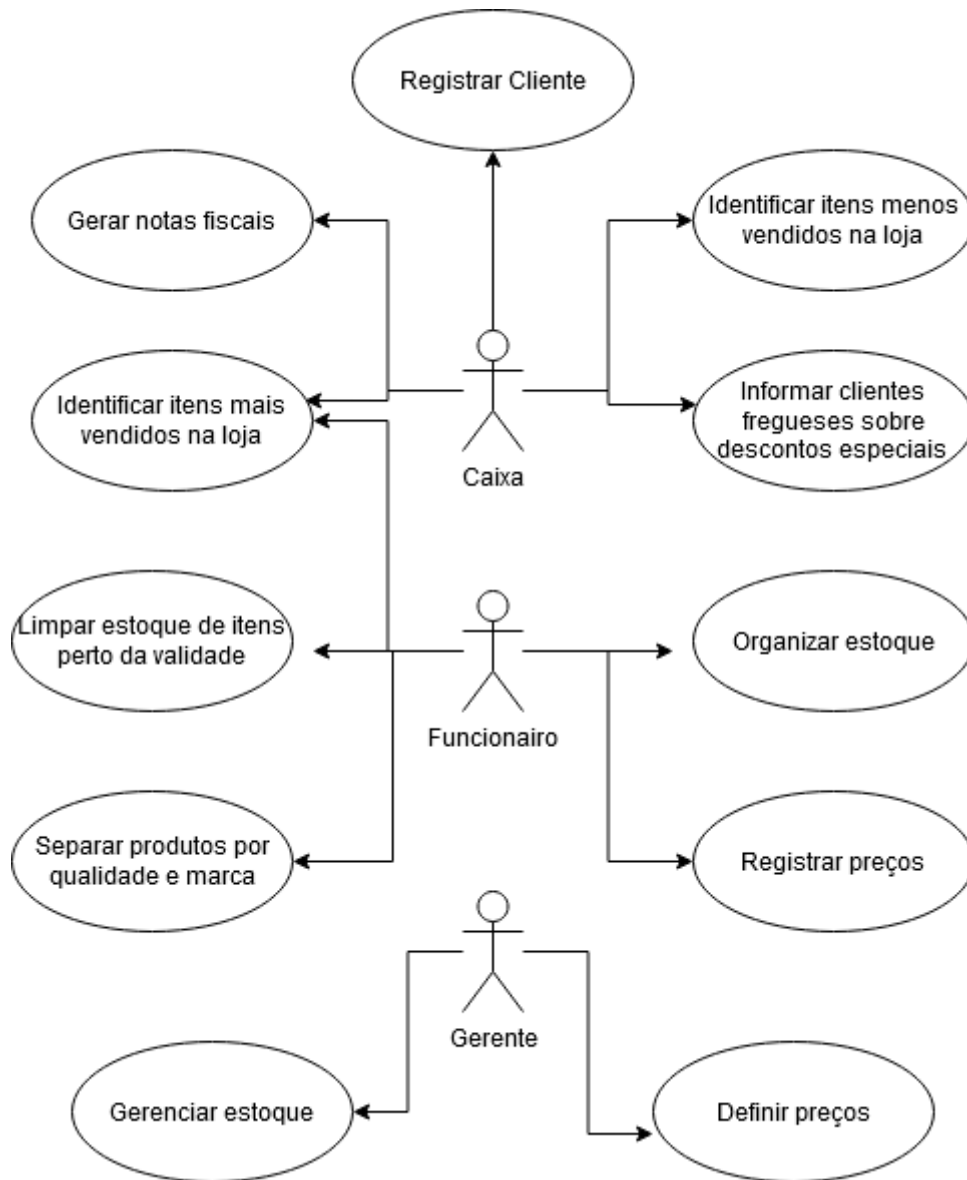


Diagrama de casos de uso geral



9.3.14 DIAGRAMA DE MÁQUINA DE ESTADO OU TRANSIÇÃO DE ESTADO

Sistema de vendas de alimentos, formas de pagamento

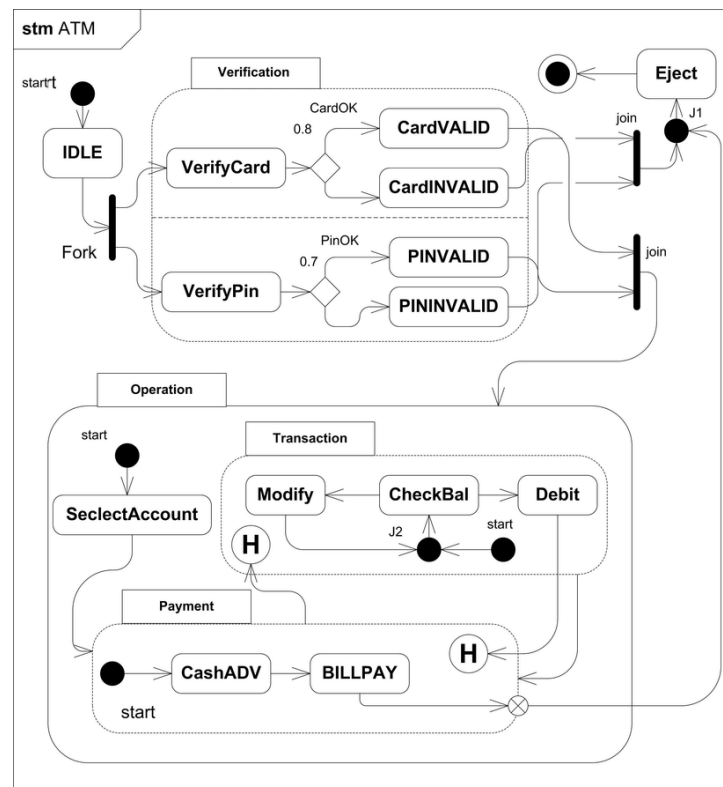
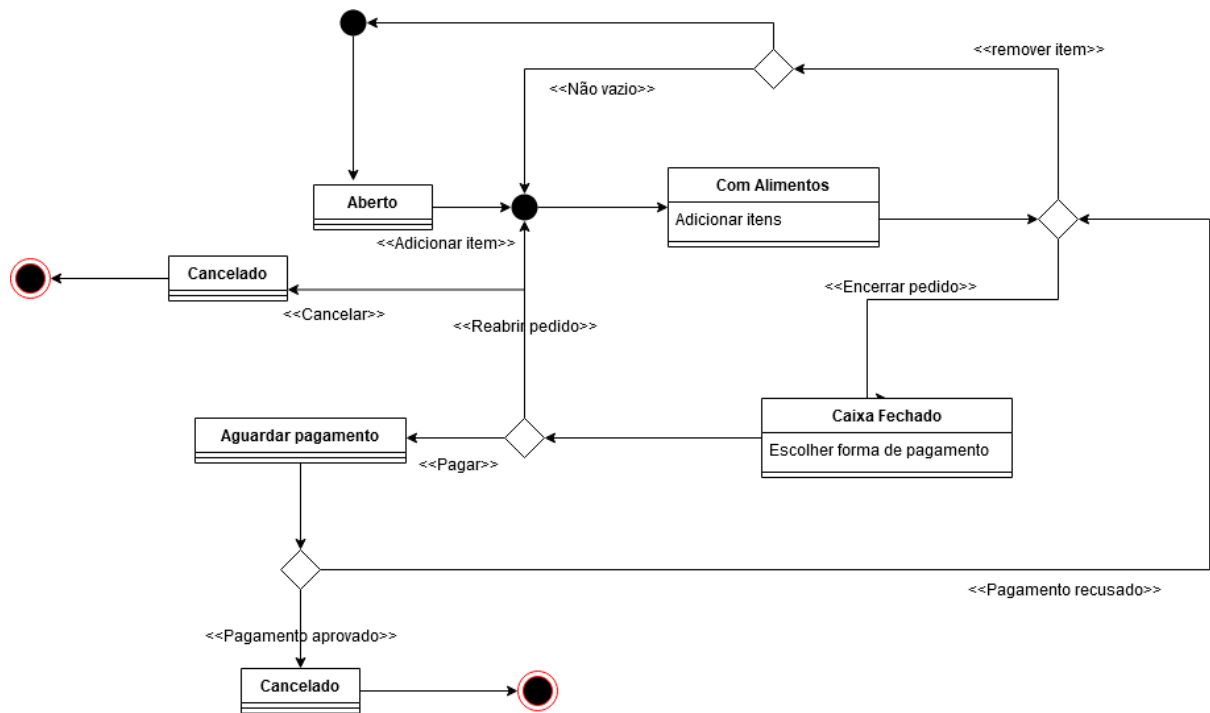


Figura 35 - Diagrama de Máquina de Estado ou Transição de Estado - a.

Fonte: Elaborado pelo autor.

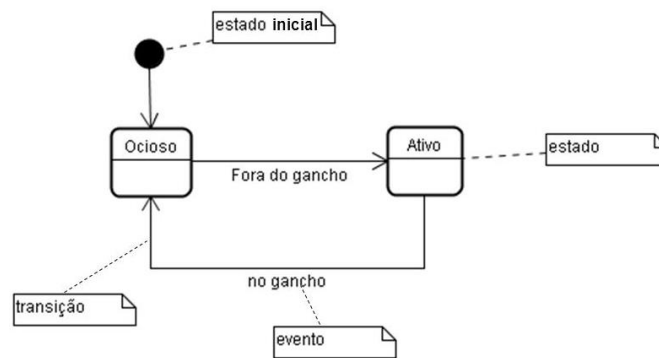


Figura 36 - Diagrama de Máquina de Estado ou Transição de Estado - b.

Fonte: Elaborado pelo autor.

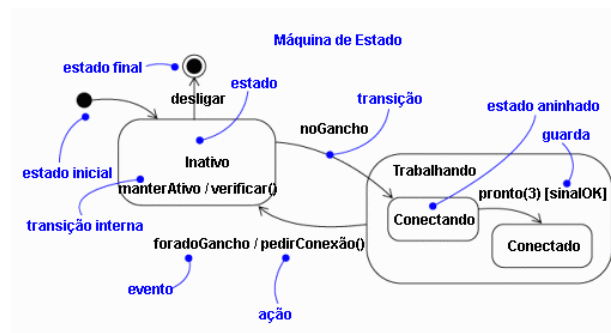


Figura 37 - Diagrama de Máquina de Estado ou Transição de Estado - c.

Fonte: Elaborado pelo autor.

10 MODELAGEM DO BANCO DE DADOS

10.1 MODELO CONCEITUAL DE DADOS (MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO)

< um texto que descreva este capítulo e seu conteúdo >

<desenho>

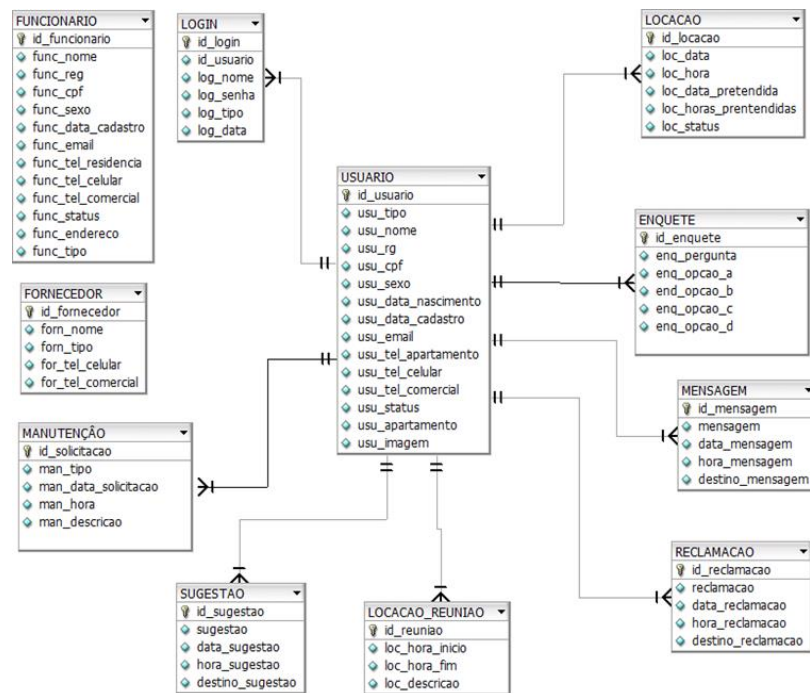


Figura 38 - MER: Modelo de Entidade-Relacionamento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

10.2 MODELO LÓGICO DE DADOS

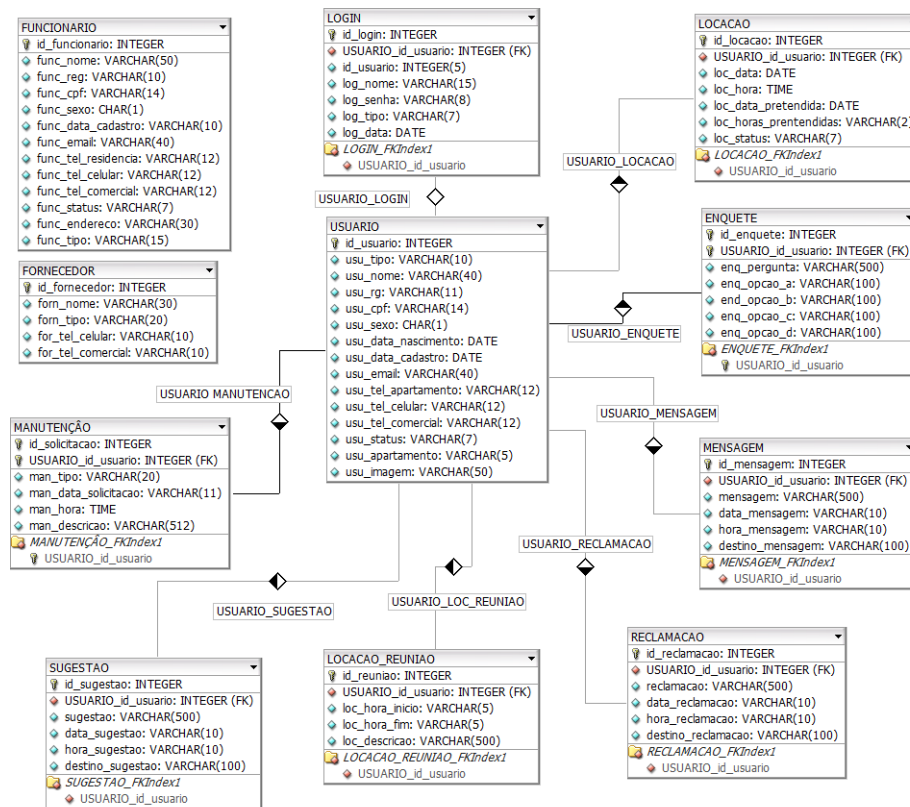


Figura 39 - MLD: Modelo Lógico de Dados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

10.3 MODELO FÍSICO DE DADOS

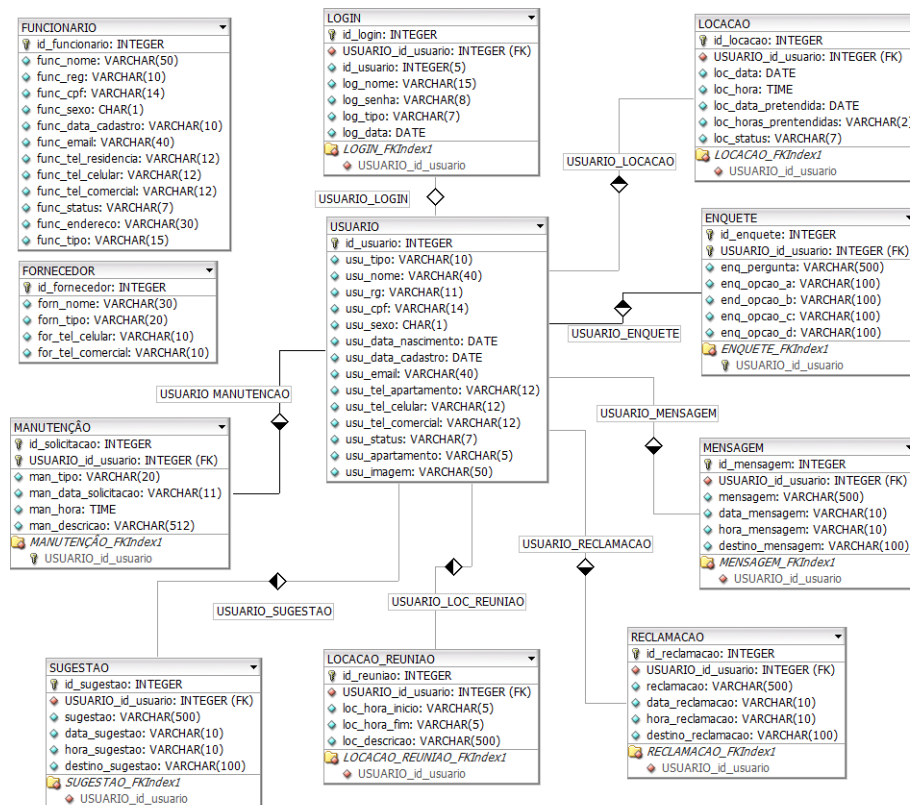


Figura 40 - MFD: Modelo Físico de Dados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

10.4 SCHEMA DO BANCO DE DADOS (SCRIPT)

Contém os comandos DDL de criação do Banco de Dados e seus objetos.

10.5 DICIONÁRIO DE DADOS

Contém características dos dados que serão utilizados no banco de dados do sistema SIGESC.

ENQUETE

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoIncrement
------------	----------	------------	---------	-------	---------------	---------	---------------

id_enquete	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED			AI
USUARIO_id_usuario	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED			
enq_pergunta	VARCHAR(500)						
enq_opcao_a	VARCHAR(100)						
enq_opcao_b	VARCHAR(100)						
enq_opcao_c	VARCHAR(100)						
enq_opcao_d	VARCHAR(100)						

IndexName	IndexType	Columns
PRIMARY	PRIMARY	id_enquete USUARIO_id_usuario
ENQUETE_FKIndex1	Index	USUARIO_id_usuario

FORNECEDOR

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
id_fornecedor	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED			AI
forn_nome	VARCHAR(30)						
forn_tipo	VARCHAR(20)						
for_tel_celular	VARCHAR(10)						

for_tel_comercial	VARCHAR(10)						
<i>IndexName</i>		<i>IndexType</i>		<i>Columns</i>			
PRIMARY		PRIMARY		id_fornecedor			

11 CONCLUSÃO

Esse sistema tem como objetivo organizar o estoque de alimentos de um super mercado ou restaurante, começando pelo registro de clientes, quando for feita uma venda, o cliente que exigir o cpf na nota, vai poder depois de fazer o registro no sistema com o intuito do sistema identificar o mesmo cliente e assim lhe conceder um desconto especial, assim como também o sistema fara o controle de estoque, identificar as maiores vendas e também o controle de validade dos produtos.

Com os objetivos cumpridos, os comerciantes terão mais facilidades em lidar com estoques de larga escala e facilitar os produtos que estiverem perto da validade e organizar um limpa no estoque.

Com os resultados atingidos, os mercados e restaurantes terão mais organização com os produtos em estoque e um controle melhor sobre cada alimento, descrição, marca e qualidade e com os preços exibidos, no caso dos restaurantes, pratos.

11.1 TRABALHOS FUTUROS

Trazer novos projetos inovadores para o sistema com o intuito de sempre manter atualizado com os avanços tecnológicos no mundo.

REFERÊNCIAS

< listar as referências bibliográficas como no manual do site da biblioteca >

LAUREANO, MARCOS A. P.; MORAES, PAULO E. S.. **Segurança como estratégia de gestão da informação**. Revista Economia & Tecnologia – ISSN 1415-451X, Vol. 8 – Fascículo 3 – P. 38-44. 2005.

GLOSSÁRIO (OPCIONAL)

< apresentar os termos técnicos usados no trabalho, se houver necessidade >

APÊNDICES (OPCIONAL)

< apresentar os apêndices ao trabalho, se houver >

< apêndice – documento que pertence ao trabalho e o autor do trabalho é seu autor – origem interna ao trabalho >

ANEXOS (OPCIONAL)

< apresentar os anexos ao trabalho, se houver >

< anexo – documento que não pertence ao trabalho e o autor do trabalho é outro autor – origem externa ao trabalho >