

# **Ciência da Computação**

ENGENHARIA DE SOFTWARE II

Alfaia dos Irmãos

LIMSYS – Sistema para Controle de Vendas

# **MANUAL DO SISTEMA**

Autores: Igor Brito RA: 101628757

Leandro Lorente RA: 101628714

Matheus Andreassi RA: 101628870

Orientadores: Aglaê Pereira e Cássia Alves

1º Semestre/2018

## Sumário:

1. INTRODUÇÃO .....	3
1.1 Objetivo .....	3
1.2 Escopo .....	3
1.3 Definições, Siglas e Abreviações .....	5
1.4 Referências .....	5
1.5 Informações Adicionais .....	6
1.5.1 Dados da empresa .....	6
1.5.2 Legislações de Software .....	7
1.6 Visão Geral .....	7
2. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO .....	8
2.1 Estudo de viabilidade .....	8
2.1.1 Justificativa para alternativa selecionada .....	9
2.2 Funções do Produto .....	9
2.3 Características do usuário .....	11
2.4 Limites, Suposições e Dependências .....	11
2.5 Requisitos Adiados .....	12
3. REQUISITOS ESPECÍFICOS .....	12
3.1 Diagrama de caso de uso .....	12
3.1.1 Especificações de Casos de Uso .....	13
3.2 Requisitos de Interface Externa .....	19
3.2.1 Interfaces de Usuário .....	19
3.2.2 Interfaces do Software .....	20
3.2.3 Interfaces do Sistema .....	20
3.2.4 Interfaces do Hardware .....	20
3.2.5 Interfaces de Comunicação .....	20
3.3 Outros Requisitos .....	20
3.4 Modelo Conceitual .....	21
4. PROJETO DE SOFTWARE .....	22
4.1 Diagrama de Interação (Colaboração ou Sequência) .....	22
4.2 Diagrama de Classes e Mapeamento Objeto x Relacional .....	25
4.3 Mapeamento OO-Relacional .....	28

APÊNDICE 1 – ESTUDO DE VIABILIDADE .....	29
APÊNDICE 2 - PROTÓTIPOS E RELATÓRIO DE ANÁLISE.....	31
ANEXO 1 – REFERÊNCIAS.....	34

## **1 – INTRODUÇÃO**

### **1.1 Objetivo**

Este documento tem como objetivo esclarecer todas as funcionalidades do sistema para o cliente e desenvolvedor, além de fortalecer um acordo entre as partes envolvidas para compreender totalmente as funcionalidades do sistema. Portanto, este documento deverá especificar detalhadamente todos os requisitos atendidos pelo software, e também quais não serão atendidos.

### **1.2 Escopo**

O software será chamado LIMSYS – Sistema para Controle de Vendas de uma loja de artigos maçônicos e de decoração, e tem como finalidade informatizar o gerenciamento de vendas do comércio, auxiliando na organização e administração do estabelecimento.

O sistema terá, como principais funções: controlar a venda, a compra, o estoque e o caixa, lançar e pagar despesas, monitorar recebimentos e pagamentos, que podem ser feitos à vista, parcelado e à prazo (para alguns clientes específicos, escolhidos pelo proprietário na hora do cadastro do cliente), realizar orçamentos e gerar relatórios no geral. O sistema manterá um cadastro de clientes, funcionários, categoria dos produtos, produtos, fornecedores, condições de pagamentos e tipos de despesas.

O sistema irá contar com o controle do fluxo de caixa, portanto ao iniciar o expediente, será possível abrir o caixa. Assim o sistema será capaz de registrar os recebimentos e pagamentos dos produtos e controlar o que entra e sai. Também será possível ao final do expediente fechar o caixa, para que o sistema registre os dados que foram acrescentados para posteriormente gerar relatórios sobre o fluxo de caixa. (Abrir e fechar caixa).

Ao efetuar uma compra, receber de um cliente ou pagar uma despesa, será necessário atualizar os valores em caixa, mantendo sempre organizado e atualizado.

Por meio da aplicação será possível realizar orçamentos para o cliente, todos os produtos que o cliente desejar são informados pelo usuário. No orçamento produtos que não tenham no estoque poderão se encaixar na lista de orçamento sem problemas, assim é gerado um documento com os preços unitários e o valor total do orçamento que é entregue para o cliente para aprovação.

Após efetivar uma venda ou compra de produtos, automaticamente o sistema irá atualizar a quantidade dos mesmo em estoque.

Por meio do sistema será possível efetuar o lançamento de despesas, fornecendo o tipo, o valor unitário e total e o vencimento, assim quando estiver próximo ao pagamento ele emitirá um aviso, evitando possíveis atrasos. Com esses dados será possível gerar relatórios para análise.

Com o sistema será possível pagar uma despesa previamente já lançada no sistema o usuário no momento deverá informar qual é a despesa e o tipo de pagamento que está realizando (A vista ou parcelado).

O sistema contará com um módulo para realizar a venda dos produtos da loja que já foram cadastrados no sistema a venda poderá ser uma venda normal ou uma venda oriunda de um orçamento. No ato da venda o usuário deverá informar qual o cliente que está comprando todos os produtos que serão vendidos e a condição de pagamento se é à vista, parcelado, ou outro modo de pagamento cadastrado na função “Gerenciar Condições de Pagamento”. O programa possui meios de pagamentos especiais para clientes denominados VIP’s que no momento de seu cadastramento é informado se ele é um VIP ou não, clientes Vips tem condições de pagamentos especiais que serão determinados pelo gerente/proprietário do estabelecimento. O programa faz a checagem para ver se aquela condição de pagamento é liberada para aquele determinado cliente.

O sistema possuirá um módulo de realizar compras de materiais, produtos ou qualquer coisa que seja pertinente para o desenvolvimento da loja. O produto em questão será informado juntamente com seu fornecedor e o modo de pagamento (A vista, a prazo ou parcelado).

Com o sistema, será possível também quitar os recebimentos dos clientes Vips o usuário dará baixa nas parcelas geradas e o sistema atualizará automaticamente o banco de dados.

O uso do sistema trará benefícios relevantes para a empresa como: permite um amplo conhecimento do próprio negócio, pois a emissão dos relatórios pode trazer um controle maior da empresa, que antes não era muito eficiente; agilidade no processo de venda e compra; maior segurança das informações; dispensar papelada. O sistema emitirá comprovante de pagamento e vários relatórios diferentes, que agregam muito valor à organização, como: de fluxo de caixa (por período), produtos que estão a muito tempo no estoque, de vendas (por período e por produto), de faturamento, de clientes inadimplentes, de produtos mais vendidos (por período), de orçamentos não efetivados, de contas a pagar (por período).

### 1.3 Definições, Siglas e Abreviações

- Limsys: software para Controle de Vendas;
- RF\_B: Referências para funções básicas;
- RF\_F: Referências para funções fundamentais;
- RF\_S: Referências para funções de saída;
- ERS: Especificação de Requisitos de Software;
- Java: Linguagem de Programação;
- BD: Banco de dados;
- Postgresql: Software de banco de dados;

- HD: Hard Disk (Disco Rígido), dispositivo de armazenamento de dados;
- Memória RAM: Random Memory Access (Memória de Acesso Aleatório), armazena dados temporários de processos em execução;
- SO: Sistema Operacional
- GB: Gigabyte, unidade de medida de informação;
- TB: Terabyte, unidade de medida de informação;
- Software: Programa desenvolvido para solucionar algum problema;
- Hardware: Componentes físicos que compõem um computador.

#### 1.4 Referências

Os documentos que serão citados a seguir encontram-se no Anexo 1.

Número	Descrição	Data	Responsável
1	Relação de Produtos - Fontes, Templos, Soldados e Guerreiros	25/02/2018	Reinaldo
2	Relação de Produtos - Objetos de decoração diversos	25/02/2018	Reinaldo
3	Relação de Produtos - Estatuetas diversas	25/02/2018	Reinaldo

## **1.5 Informações Adicionais**

### **1.5.1 Dados da Instituição**

Universidade do Oeste Paulista (Unoeste)  
Faculdade de Informática de Presidente Prudente (FIPP)  
José Bongiovani, 700 - Cidade Universitária - Bloco H - 1º andar  
Presidente Prudente - SP, 19050-920  
Fone: (18) 3229-1060  
E-mail Coordenação Estágio: [fippcoordestagios@fipp.unoeste.br](mailto:fippcoordestagios@fipp.unoeste.br)

### **1.5.2 Dados da Empresa**

Razão Social: RJ de Brito Loja de Variedades Ltda. Nome  
Fantasia: Alfaia dos Irmãos.  
Endereço: Rua Maria Fernandes, 105, Jardim Alto da Boa Vista.  
Telefone: (18) 3908-0050. Email: [reinaldo@interhacao.com.br](mailto:reinaldo@interhacao.com.br)  
CEP: 19053-390 - Presidente Prudente - SP  
CNPJ: 18 416 747/0001-90

A Alfaia dos Irmãos é uma loja de artigos maçônicos e paramaçônicos. Iniciou as atividades em Agosto de 2015. É uma empresa de pequeno porte. Na empresa há 2 funcionários com horários bem flexíveis. Oferece todos os tipos de paramentos maçônicos e paramaçônicos. Também vende produtos de decoração como estatuetas, fontes, incensários, quadros, dentre outros produtos.

Atualmente, a empresa possui 1 computador, rede sem fio de internet e 1 impressora. Atende Presidente Prudente e região.

Atualmente as vendas são feitas por telefone e contatos.

Na figura 1 podemos ver o organograma da empresa:



Figura 1: Organograma da Empresa

### 1.5.3 Legislação de Software

Mediante um acordo, feito com o cliente, foi definido que o cliente poderá apenas utilizar o sistema em sua empresa; o código-fonte do sistema será de propriedade dos desenvolvedores, impedindo que o mesmo seja redistribuído, alterado ou vendido, sem a devida autorização.

## 1.6 Visão Geral

Este documento ainda terá mais 3 capítulos.

No segundo capítulo será apresentado uma descrição geral do produto, definindo que tipo de usuário irá utilizar o sistema, seus limites e o estudo de viabilidade. Além disso terá as funções do sistema, separadas em básicas, fundamentais e desaiða.

No terceiro capítulo será retratado os requisitos específicos, como diagramas de caso de uso, as especificações de caso de uso e o modelo conceitual.

No quarto capítulo, que é a etapa dos desenvolvedores, será tratado o Projeto de Software, onde teremos o Diagrama de Interação, de Classes e Mapeamento Objeto x Relacional.

Ao final desta ERS, será apresentado o Apêndice 1, referente ao segundo capítulo, Apêndice 2, onde teremos os protótipos e o Anexo 1, onde são anexadas as referências.

## 2- DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO

### 2.1 Estudo de viabilidade

A empresa não utiliza meios tecnológicos para a execução de suas atividades, sendo que todos os processos são feitos em papel e guardados em pastas. Como solução para esse empreendimento será criado um sistema de informatização usando a linguagem de programação Java, e os dados serão salvos e guardados por meio do banco de dados, o qual, será usado o PostgreSQL. Nessa aplicação serão utilizados 2 máquinas, sendo uma usada como servidor de uso exclusivo para o banco de dados, e a outra para a execução das funções do sistema. A empresa já possui um notebook com processador i5, 6GB de Memória Ram, com HD 1TB, um servidor ThinkServer TS150 (Intel Xeon E3-1225 v5 3.3 GHz - HD1TB) - Lenovo, um Roteador TP-LINK 150 Mbps 740n, conexão com internet com uma velocidade de 4 MEGA e uma Impressora Multifuncional Laser Jet M1132 MFP, que se encontrará instalada na máquina que será utilizada para executar as funções do sistema, como imprimir os relatórios, orçamentos e comprovantes de pagamentos.

#### Vantagens:

- Java é uma das linguagens mais usadas em grandes empresas;
- Java possui alto grau de portabilidade;
- Ambiente de desenvolvimento Linux;
- Por ser Linux, a probabilidade de ter um erro fatal é baixa;
- Capacidade de manutenção aprimorada;
- PostgreSQL é um banco de dados open-source;
- Agilidade na troca de informações e na geração de relatórios.

#### Desvantagens:

- Linux Ubuntu não é popular, ocasionando dificuldades no uso;
- Particionamento do PostgreSQL é complicado;

	Produtos/Serviços	Setor	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Disponível
	Desenvolvimento do Software	Geral	01	R\$4.500,00	R\$4.500,00	-----
	Linux Ubuntu 16.04.4 LTS	Geral	02	R\$ 0,00	R\$0,00	Sim



Notebook Dell Core i5 de 1.80GHz – HD 1TB e RAM 6GB	1 unidades disponíveis na empresa	R\$ 2.800,00	Sim
Servidor ThinkServer TS150 (Intel Xeon E3-1225 v5 3.3 GHz - HD1000GB)	1 unidades disponíveis na empresa	R\$ 2.240,00	Sim
Roteador TP-LINK 150 Mbps 740n	1 unidades disponíveis na empresa	R\$ 92,50	Sim
Impressora Multifuncional Laser Jet M1132 MFP	1 unidades disponíveis na empresa	R\$ 924,99	Sim
Custo Total		R\$4.500,00	

### 2.1.1 Justificativa para alternativa selecionada

A proposta aceita pelo cliente foi a descrita a cima, feita em linguagem Java, e dados salvos por transação em banco de dados, escolhida levando em consideração o seu custo, facilidade de manutenção e sua maior segurança, dando maior confiança ao cliente. A proposta rejeitada pode ser vista no Apêndice 1.

Esta escolha propicia a velocidade, desempenho e usabilidade do software e de seus recursos, trazendo para empresa uma economia de dinheiro, recursos e espaço.

## 2.2 Funções do Produto

As funções do sistema são as seguintes:

Referência	Função	Visibilidade	Atributo	Detalhes e Restrições	Categoria
RF_B1	Gerenciar produtos	Evidente			
RF_B2	Gerenciar fornecedores	Evidente			
RF_B3	Gerenciar tipo de despesa	Evidente			

RF_B4	Gerenciar clientes	Evidente			
RF_B5	Gerenciar funcionários	Evidente			
RF_B6	Gerenciar categorias de produtos	Evidente			
RF_B7	Gerenciar condições de pagamento	Evidente			
RF_F1	Abrir caixa	Evidente			Obrigatório
RF_F2	Fechar caixa	Evidente			Obrigatório
RF_F3	Atualizar caixa	Oculto	Tolerância a falhas	Transação por banco de dados	Obrigatório
RF_F4	Atualizar estoque	Oculto	Tolerância a falhas	Transação por banco de dados	Obrigatório
RF_F5	Lançar despesa	Evidente	Tolerância a falhas	Transação por banco de dados	Obrigatório
RF_F6	Pagar despesa	Evidente	Tolerância a falhas	Transação por banco de dados	Obrigatório
RF_F7	Realizar venda	Evidente	Tolerância a falhas	Transação por banco de dados	Obrigatório
RF_F8	Realizar compra	Evidente	Tolerância a falhas	Transação por banco de dados	Obrigatório
RF_F9	Realizar orçamentos	Evidente	Tolerância a falhas	Transação por banco de dados	Obrigatório
RF_F10	Quitar recebimentos	Evidente	Tolerância a falhas	Transação por banco de dados	Obrigatório
RF_S1	Emitir comprovante de pagamento	Evidente	Tempo de resposta	15 seg	Desejável
RF_S2	Emitir relatório de fluxo de caixa(filtro: período)	Evidente	Tempo de resposta	20 seg	Desejável
RF_S3	Emitir relatório de produtos a muito	Evidente	Tempo de resposta	30 seg	Desejável

	tempo no estoque (filtro: período, tipo de produto)				
RF_S4	Emitir relatório de vendas (filtro: período)	Evidente	Tempo de resposta	30 seg	Desejável
RF_S5	Emitir relatório de faturamento (filtro: período)	Evidente	Tempo de resposta	30 seg	Desejável
RF_S6	Emitir relatório de clientes inadimplentes	Evidente	Tempo de resposta	30 seg	Desejável
RF_S7	Emitir relatório de produtos mais vendidos (filtro: período, tipos de produto)	Evidente	Tempo de resposta	30 seg	Desejável
RF_S8	Emitir relatório orçamentos não efetivados (filtro: período)	Evidente	Tempo de resposta	30 seg	Desejável
RF_S9	Emitir relatório de contas a pagar (filtro: período, tipo de despesa)	Evidente	Tempo de resposta	15 seg	Desejável

### 2.3 Características do Usuário

Para que o software possa ser bem utilizado, os usuários devem ter pelo menos um conhecimento básico de computadores e informática. Como a empresa é de pequeno porte, os dois funcionários que trabalham nela possuem um conhecimento avançado sobre computação e poderão usar o software com facilidade. Se a empresa optar por colocar um funcionário novo, estes devem receber um treinamento simples para que aprendam a usar o sistema de forma eficiente.

### 2.4 Limites, Suposições e Dependências

O sistema requer pelo menos 2GB de memória RAM e 20GB de HD para que ele possa ter um bom desempenho, além disso é necessário os periféricos, mouse e teclado, e uma impressora, para imprimir os relatórios e comprovantes. É recomendável que a máquina possua 4GB de memória RAM e 40GB de HD livre, para que não haja maiores complicações.

O sistema operacional a ser utilizado pela máquina é de livre escolha, pois a linguagem a ser utilizada é Java, que é compatível com vários Sistemas Operacionais diferentes, como o Windows, MacOS, e qualquer distribuição do Linux.

Com o propósito de proteger os dados, a compra de um HD externo ou um servidor é extremamente recomendável para que seja feita o backup dos dados

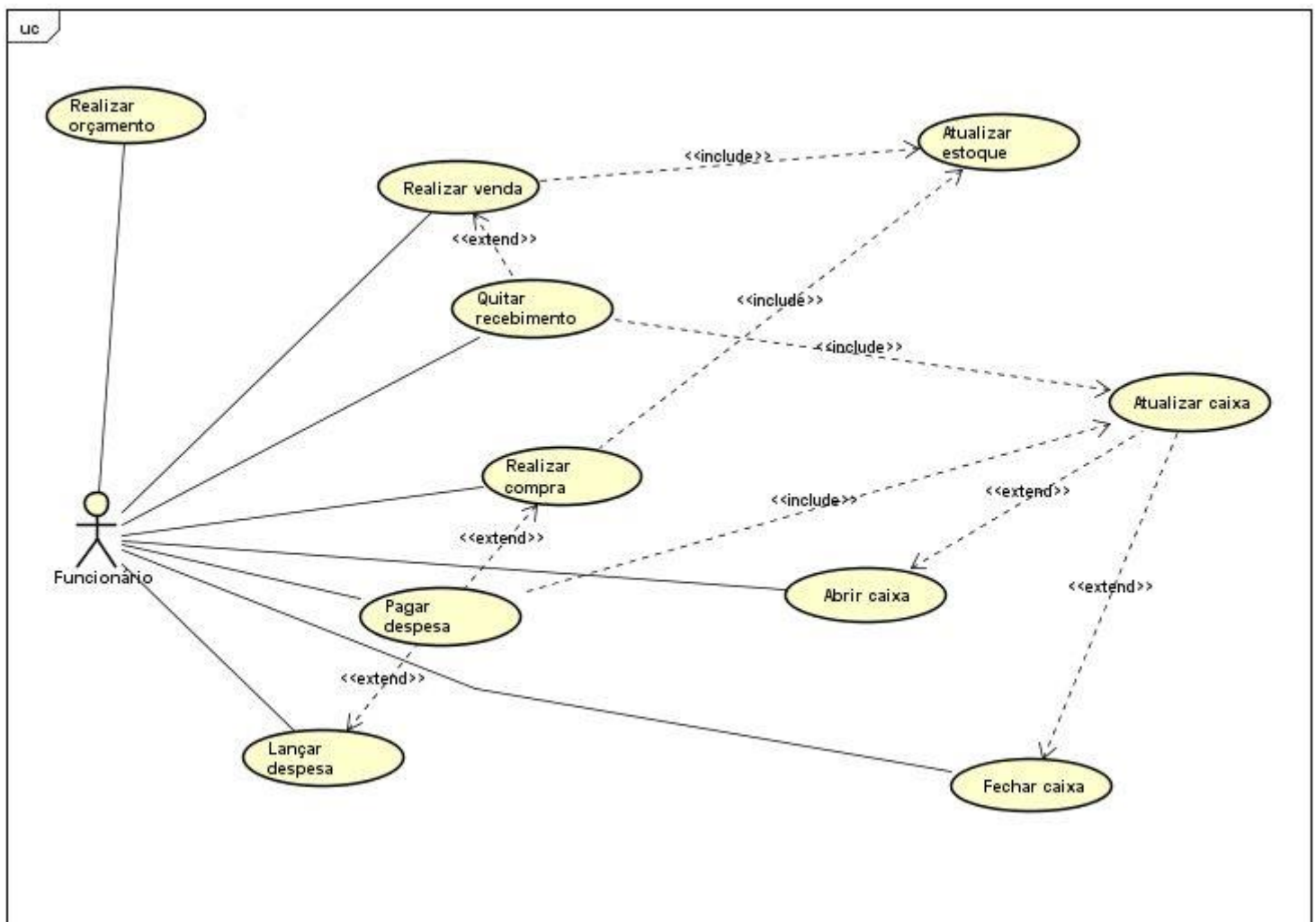
à qualquer momento pelo funcionário, para que não ocorra a perda de informações importantes. Um HD de 500GB já é suficiente para utilização. A compra de um Antivírus não é necessária, porém se o proprietário desejar, ele pode comprar para garantir melhor segurança da máquina.

## 2.5 Requisitos Adiadados

Não há requisitos adiados.

## 3 – REQUISITOS ESPECÍFICOS

### 3.1 Diagrama de Casos de Uso.



### 3.1.1 – Especificações de Casos de Uso

Leandro Lorente

<b>Caso de uso:</b>	Lançar Despesas.
<b>Atores:</b>	Funcionário.
<b>Referências:</b>	RF_F5.
<b>Requisitos especiais:</b>	Transação em banco de dados.
<b>Pré-condições:</b>	Verificar data, tipo da despesa cadastrado.
<b>Pós-condições:</b>	Despesa lançada.
<b>Breve descrição:</b>	Ator informa data de vencimento, valor e o tipo da despesa e o sistema armazena as informações.
<b>Fluxo Normal:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Ator informa dados da despesa.<ul style="list-style-type: none"><li>a) Data do vencimento.</li><li>b) Valor.</li><li>c) Tipo da despesa.</li></ul></li><li>2- Sistema valida dados, registra a despesa e finaliza do caso de uso.</li></ul>
<b>Fluxo Alternativo:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1- Data atual posterior à data de vencimento<ul style="list-style-type: none"><li>a) Sistema emite um aviso e pergunta ao usuário se deseja finalizar ou informar outra data.</li><li>b) Ator informa opção desejada.</li><li>c) Sistema retorna ao passo 1.</li></ul></li><li>2.1.a – Deseja finalizar<ul style="list-style-type: none"><li>a) Sistema finaliza o caso de uso.</li></ul></li><li>2.2- Valor negativo<ul style="list-style-type: none"><li>a) Sistema emite um aviso e pergunta ao usuário se deseja finalizar ou informar outro valor.</li><li>b) Ator informa opção desejada.</li><li>c) Sistema retorna ao passo 1.</li></ul></li><li>2.2.a – Deseja finalizar<ul style="list-style-type: none"><li>a) Sistema finaliza o caso de uso.</li></ul></li></ul>

<b>Caso de uso:</b>	Realizar orçamento
<b>Atores:</b>	Funcionário.
<b>Referências:</b>	RF_F9.
<b>Requisitos especiais:</b>	Transação em banco de dados.
<b>Pré-condições:</b>	Cliente cadastrado, Informar os produtos desejados.
<b>Pós-condições:</b>	Orçamento calculado com valor total e se necessário com preço unitário. .
<b>Breve descrição:</b>	Ator seleciona cliente que deseja fazer o orçamento, seleciona os produtos desejados, e sistema gera o valor total.
<b>Fluxo Normal:</b>	<p>1- Ator informa os dados do Cliente que deseja o Orçamento.</p> <p style="padding-left: 40px;">a) CPF b) Nome</p> <p>2- Sistema Verifica se o Cliente existe.</p> <p>3- Ator informa os dados do produto.</p> <p style="padding-left: 40px;">a) Identificador ou Nome. b) Quantidade.</p> <p>4- Sistema verifica os dados do produto e a quantidade desejada.</p> <p>5- Repete o passo 1 e 2 até que não seja mais escolhido nenhum produto.</p> <p>6- Sistema informa o valor total do orçamento.</p> <p>7- Ator informa se deseja salvar o orçamento.</p> <p>8- Sistema verifica a opção e caso afirmativa grava o orçamento e finaliza o caso de uso.</p>
<b>Fluxo Alternativo:</b>	<p>2.1- Cliente Inexistente.</p> <p>a) Sistema exibe mensagem de erro e pergunta se deseja cadastrar um novo cliente, se for selecionado sim chama a função Gerenciar Cliente (RF_B4), se não volta ao passo 1 do fluxo normal.</p> <p>4.1- Dados Incorretos.</p> <p style="padding-left: 40px;">a) Sistema emite mensagem e retorna ao passo 3 do fluxo normal para que seja informado corretamente.</p> <p>8.1 – Cancelar Orçamento</p> <p style="padding-left: 40px;">a) Sistema emite mensagem de confirmação de cancelamento e encerra o caso de uso.</p> <p>a) Sistema finaliza o caso de uso.</p>

**Igor Brito.**

<b>Caso de uso:</b>	Realizar Venda.
<b>Atores:</b>	Funcionário.
<b>Referências:</b>	RF_F3, RF_F4, RF_F7, RF_F10.
<b>Requisitos especiais:</b>	Tolerância a falhas e Transação por banco de dados.
<b>Pré-condições:</b>	Caixa aberto, cliente cadastrado, produto cadastrado com estoque disponível e tipo de pagamento cadastrado.
<b>Pós-condições:</b>	Venda realizada, estoque e caixa atualizado.
<b>Breve descrição:</b>	Ator define o cliente, os produtos, a quantidade e a forma de pagamento, e o sistema atualiza o estoque e dependendo da forma de pagamento atualiza o caixa
<b>Fluxo Normal:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>1 - Ator seleciona se é uma venda normal ou se é uma venda vinda de um orçamento</li><li>2 - Sistema valida os dados</li><li>3 - Ator informa os dados do cliente<ul style="list-style-type: none"><li>a) CPF</li><li>b) Nome</li></ul></li><li>4 - Sistema valida os dados</li><li>5 - Ator informa os dados do produto<ul style="list-style-type: none"><li>a) Código ou Nome</li><li>b) Quantidade</li></ul></li><li>6 - Sistema valida as informações</li><li>7 - Sistema volta ao passo 3 até que ator escolha sair</li><li>8 - Ator seleciona a forma de pagamento</li><li>9 - Sistema valida a escolha e chama a função Atualiza estoque (RF_F4), e se o pagamento for com dinheiro ou cartão chama a função Quitar recebimentos (RF_F10).</li></ul>
<b>Fluxo Alternativo:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1 - Cliente não cadastrado<ul style="list-style-type: none"><li>a) Sistema exibe mensagem de erro e pergunta se deseja cadastrar um novo cliente, se for</li></ul></li></ul>

	<p>selecionado sim chama a função Gerenciar Cliente (RF_B4), se não volta ao passo 3 do fluxo normal.</p> <p>6.1 - Produto não cadastrado</p> <p>a) Sistema exibe mensagem de erro e pergunta se deseja cadastrar um novo produto, se for selecionado sim chama a função Gerenciar Produtos (RF_B1), se for selecionado não volta ao passo 5 do fluxo normal.</p> <p>6.2 - Produto com estoque insuficiente</p> <p>a) Sistema exibe mensagem de erro e volta ao passo 5 do fluxo normal.</p>
--	--

<b>Caso de uso:</b>	Quitar recebimentos
<b>Atores:</b>	Funcionário.
<b>Referências:</b>	RF_F3, RF_F10
<b>Requisitos especiais:</b>	Tolerância a falhas e Transação por banco de dados.
<b>Pré-condições:</b>	Caixa aberto, compra realizada.
<b>Pós-condições:</b>	Parcela quitada e caixa atualizado
<b>Breve descrição:</b>	Ator escolhe a parcela que deseja quitar e o sistema atualiza o caixa.
<b>Fluxo Normal:</b>	<p>1 - Ator escolhe a venda e os dados desejados.</p> <p>a) Parcela.</p> <p>b) Valor.</p> <p>2 - Sistema valida os dados e chama a função atualizar caixa (RF_F3).</p>
<b>Fluxo Alternativo:</b>	<p>2.1 – Estorno</p> <p>a) Sistema gera o cancelamento da venda e chama função Atualizar caixa (RF_F3)</p> <p>2.2 - Parcela ou valor inválido</p> <p>a) Sistema emite mensagem de erro e volta ao passo 1 do fluxo normal.</p>



**Matheus Andreassi**

<b>Caso de uso:</b>	Realizar Compra.
<b>Atores:</b>	Funcionário.
<b>Referências:</b>	RF_F8.
<b>Requisitos especiais:</b>	Tolerância a falhas e Transação por banco de dados.
<b>Pré-condições:</b>	Fornecedor cadastrado, tipo de produto cadastrado, tipo de pagamento cadastrado.
<b>Pós-condições:</b>	Compra cadastrada no sistema.
<b>Breve descrição:</b>	O ator informa dados referente a compra em questão como fornecedor, tipo de produto que está comprando e o tipo de pagamento e o sistema registra a compra.
<b>Fluxo Normal:</b>	<p>1 – Ator informa o fornecedor.</p> <p>a) Nome.</p> <p>b) CNPJ.</p> <p>2 – Sistema valida a existência do fornecedor e apresenta a possibilidade de escolha dos produtos.</p> <p>3 - Ator informa os produtos.</p> <p>a) Código</p> <p>b) Nome</p> <p>4 – Sistema valida a existência do produto e repete o passo 3 até que indique término.</p> <p>5 – Ator informa o tipo de pagamento (A vista ou parcelado).</p> <p>6 – Sistema valida o tipo de pagamento informado.</p> <p>7 – Ator informa as informações do pagamento (Dependendo do tipo escolhido).</p> <p>8 – Sistema valida as informações recebidas registra as informações e encerra o caso de uso.</p>
<b>Fluxo Alternativo:</b>	2.1 – Fornecedor não cadastrado.

	<p>a) Sistema emite mensagem sobre o fornecedor não cadastrado e pede para informar um nome existente.</p> <p>b) Sistema retorna ao passo 1 do fluxo normal.</p> <p>4.1– Produto não cadastrado.</p> <p>a) Sistema emite mensagem sobre o produto não cadastrado no sistema e pergunta se deseja ser redirecionado para cadastrar o produto ou finalizar caso de uso.</p> <p>b) Sistema redireciona para “Gerenciar Produtos” (RF_B1).</p> <p>4.1.b – Deseja finalizar.</p> <p>a) Sistema encerra caso de uso.</p> <p>6.1 – Tipo de pagamento não cadastrado.</p> <p>a) Sistema emite mensagem sobre tipo de pagamento não cadastrado e retorna ao passo 5 do fluxo normal.</p> <p>8.1 – Dados informados estão incorretos.</p> <p>a) Sistema emite mensagem sobre o dado incorreto e retorna ao passo 7 do fluxo normal.</p>
--	---

<b>Caso de uso:</b>	Pagar despesas.
<b>Atores:</b>	Funcionário.
<b>Referências:</b>	RF_F6, RF_F3.
<b>Requisitos especiais:</b>	Tolerância a falhas e Transação por banco de dados.
<b>Pré-condições:</b>	Despesa lançada no sistema.
<b>Pós-condições:</b>	Despesa registrada como paga no sistema.
<b>Breve descrição:</b>	O ator informa a despesa que deseja pagar ou se queira realizar um estorno, informa mais alguns dados sobre forma de pagamento assim sistema registra o pagamento da despesa.
<b>Fluxo Normal:</b>	<p>1 – Ator informa a despesa a ser paga.</p> <p>a) Código.</p> <p>b) Período</p> <p>c) Fornecedor</p> <p>2 – Sistema valida se a despesa é existente.</p>

	<p>3 – Ator informa a parcela a ser paga.</p> <p>4 – Sistema valida a parcela existente.</p> <p>5 – Ator informa o tipo de pagamento ou se é um estorno a fazer.</p> <p>6 – Sistema valida o tipo de pagamento.</p> <p>7 – Ator informa dados pertinente ao pagamento</p> <p>8 – Sistema valida os dados informados, registra o pagamento e encerra o caso de uso.</p>
<b>Fluxo Alternativo:</b>	<p>2.1 – Despesa inexistente.</p> <p>a) Sistema emite mensagem de despesa inexistente.</p> <p>b) Sistema retorna ao passo 1 do fluxo normal.</p> <p>3.1 – Parcela inexistente</p> <p>a) Sistema emite mensagem de número da parcela não condizente e retorna ao passo 3 do fluxo normal.</p> <p>4.1 – Tipo de pagamento não cadastrado.</p> <p>a) Sistema emite mensagem sobre o tipo de pagamento não cadastrado.</p> <p>b) Sistema retorna ao passo 3 do fluxo normal.</p> <p>4.2 – Realizar estorno.</p> <p>a) Usuário informa o motivo do estorno e valor.</p> <p>b) Sistema encerra o caso de uso.</p> <p>5.1 – Dados incorretos.</p> <p>a) Sistema emite mensagem sobre dados incorretos.</p> <p>b) Sistema volta ao passo 4 do fluxo normal.</p>

## 3.2 - Requisitos de Interface Externa

### 3.2.1 Interfaces do Usuário

O sistema LIMSYS terá suas janelas no formato semelhante ao ambiente dos Sistemas Operacionais Linux, sendo habitual para a maioria dos usuários. As telas de gerenciamento contarão com os campos e informações distribuídas por todo o espaço, resguardando a parte inferior para os botões de “Novo”, “Confirmar”, “Cancelar”, “Excluir”. Nas telas de busca e de relatórios irá conter um campo de busca com um botão “Buscar”, na parte superior e na parte superior

direita o filtro de busca (Nome, CPF), as informações ficaram

centralizadas na tela, e centralizados na parte inferior os botões de “Selecionar” e “Sair”. Na tela de compra ou venda terá botões no canto superior esquerdo de “Buscar” produtos e “Inserir” produtos na lista da venda/compra tais como “Novo”, “Cancelar”, “Excluir”, “Confirmar”. O sistema emitirá mensagens de erros em caixas de diálogos na tela, informando qual seu tipo. Para erros do sistema serão exibidos alertas em label na tela.

### **3.2.2 Interfaces do Software**

O software foi desenvolvido em Net Beans IDE um SO Linux.

Para execução do software é necessário somente um SO que suporte aplicação JAVA (Windows ou Linux).

### **3.2.3 Interfaces do Sistema**

O sistema não está integrado a nenhum sistema existente, sendo o primeiro a ser implementado na empresa.

### **3.2.4. Interfaces de Hardware**

O sistema não necessitará de nenhuma interface de Hardware.

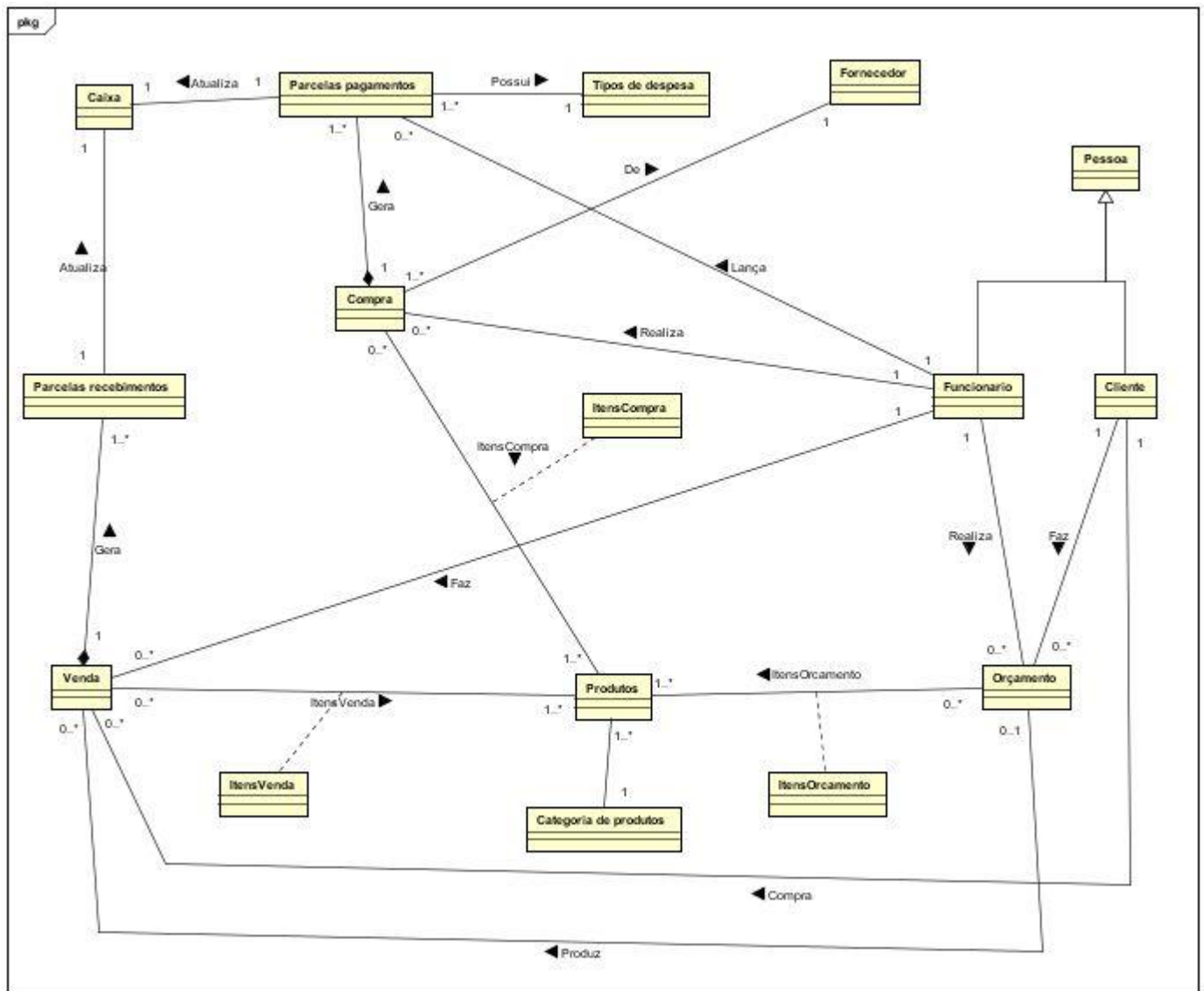
### **3.2.5. Interfaces de Comunicação**

O sistema não necessitará de nenhuma Interface de Comunicação.

### **3.3. Outros Requisitos**

Para o funcionamento adequado do sistema deve ser atendida as especificações feitas no item 2.4 e as recomendações presentes no documento. Sendo estritamente necessária a instalação do antivírus para segurança das informações e desempenho do sistema, a rede também deve estar estável e segura para boa comunicação entre o sistema.

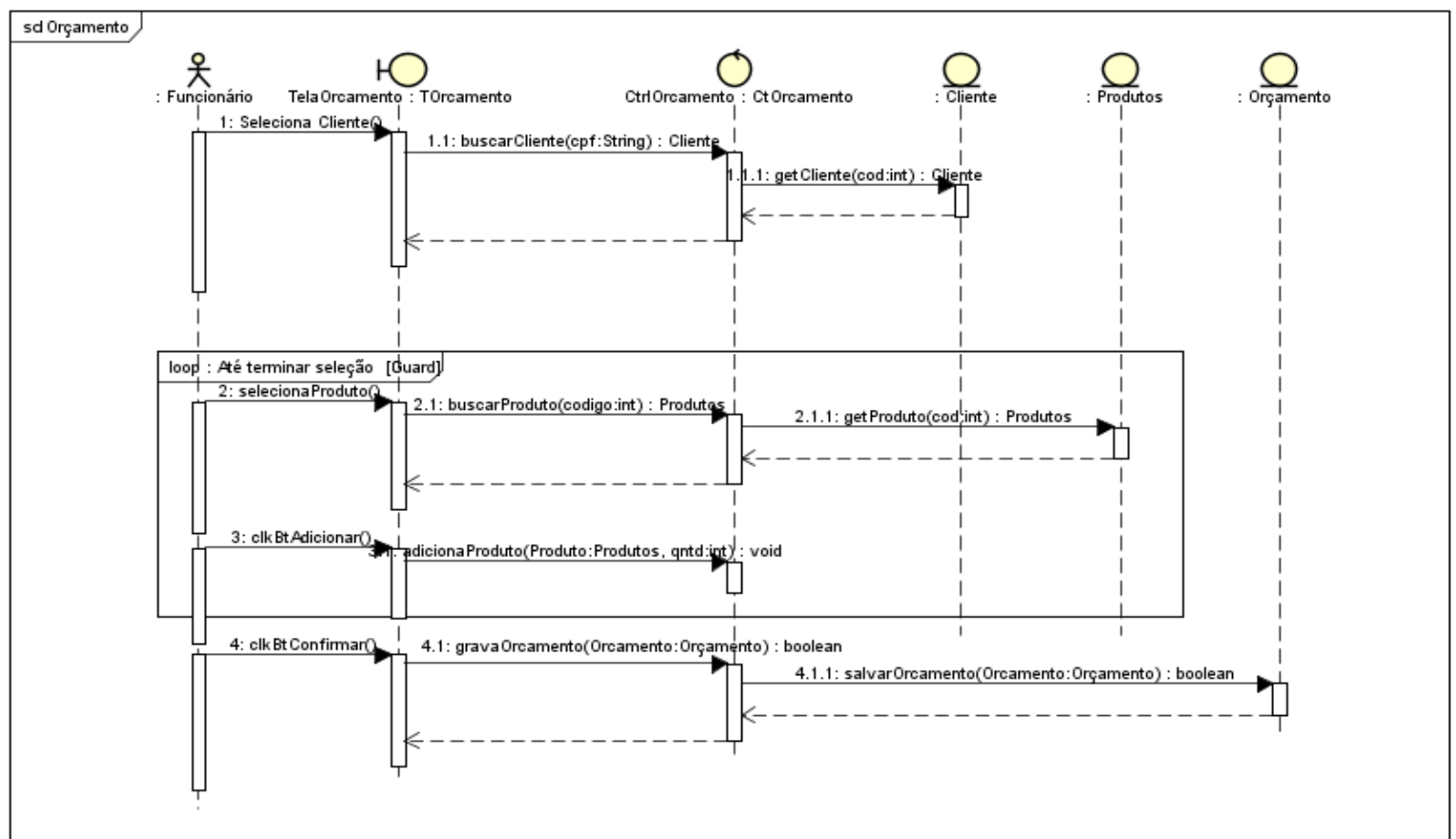
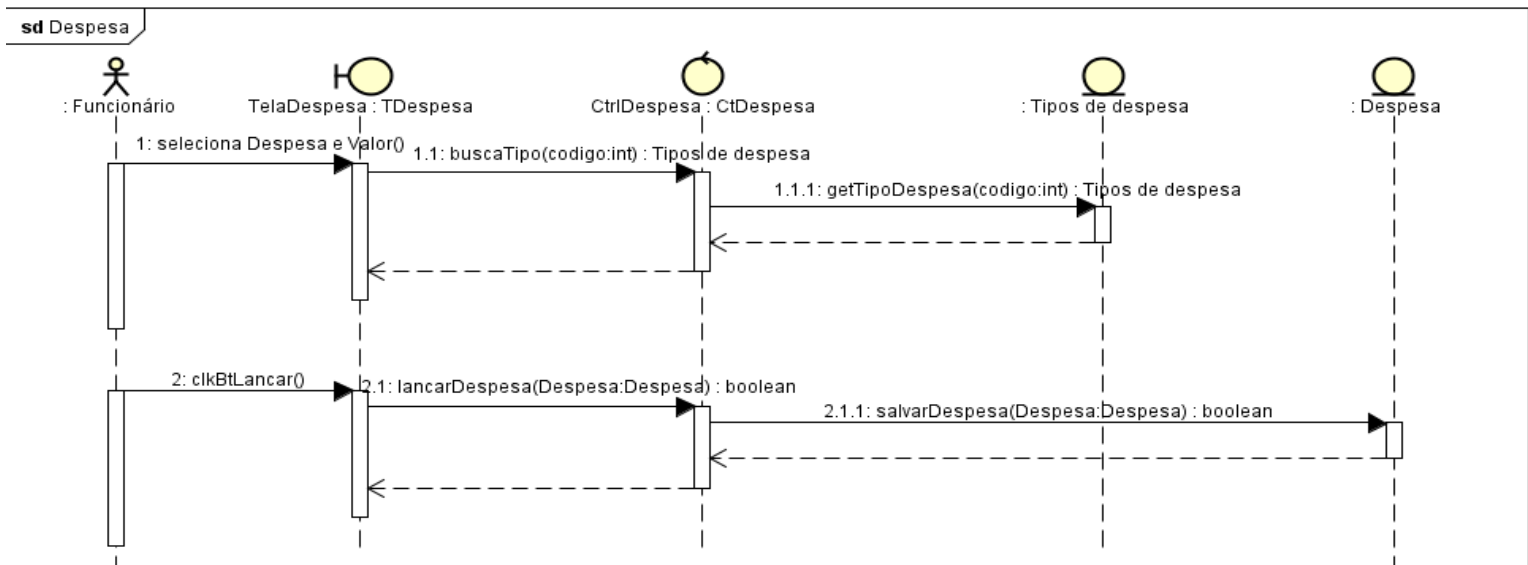
### 3.4- Modelo Conceitual.



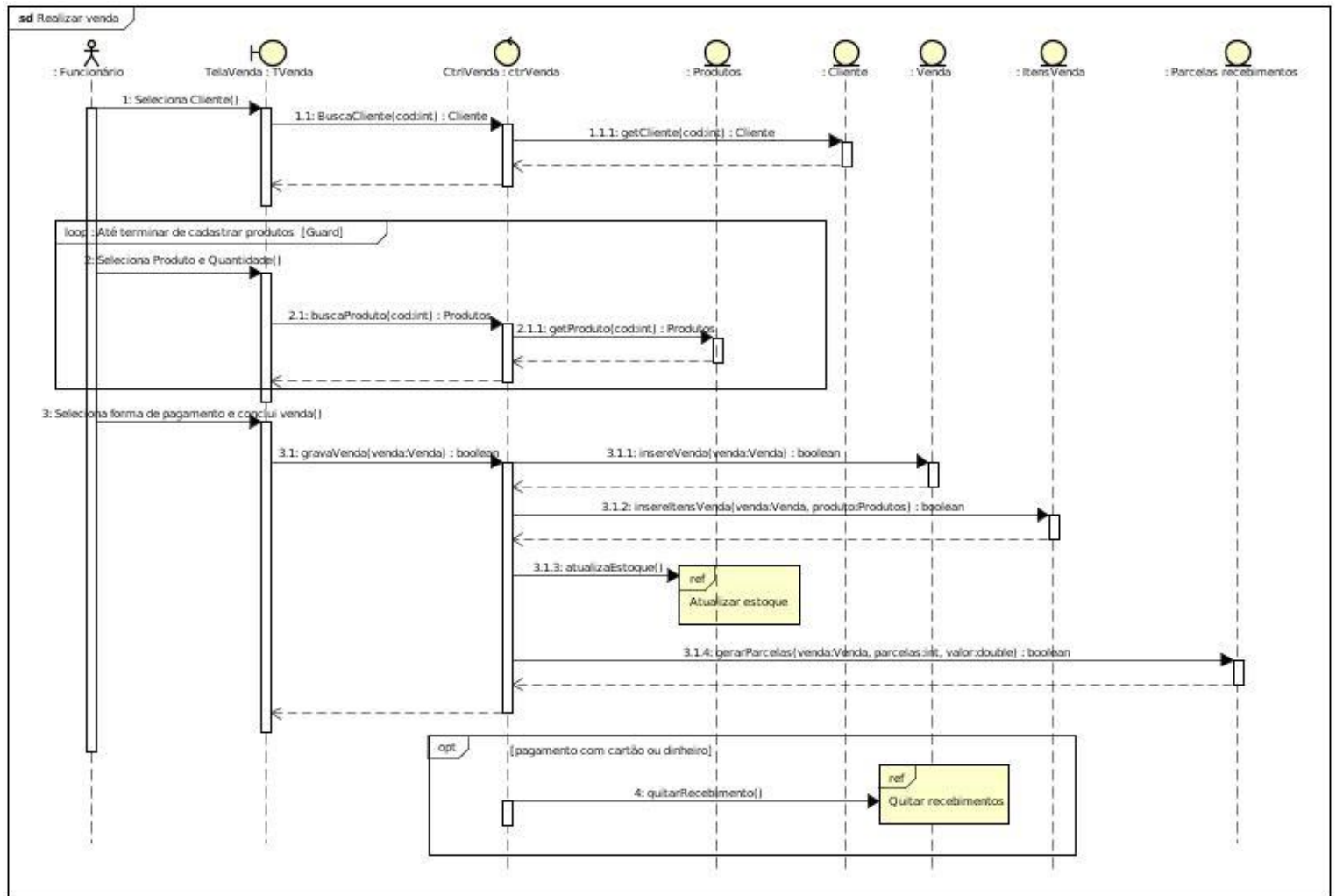
## 4 – PROJETO DE SOFTWARE

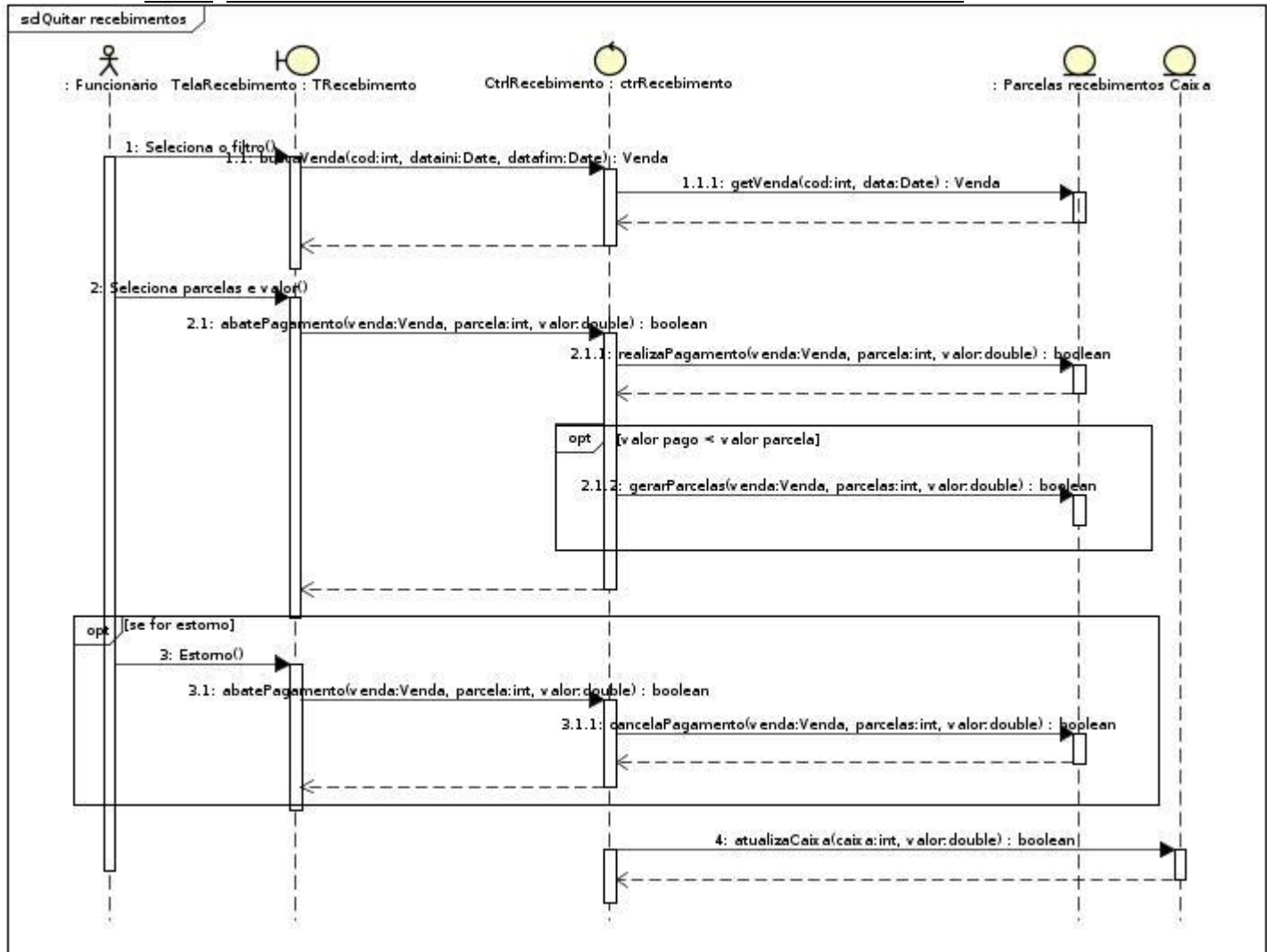
### 4.1 Diagramas de Interação

Leandro Lorente



Igor Brito

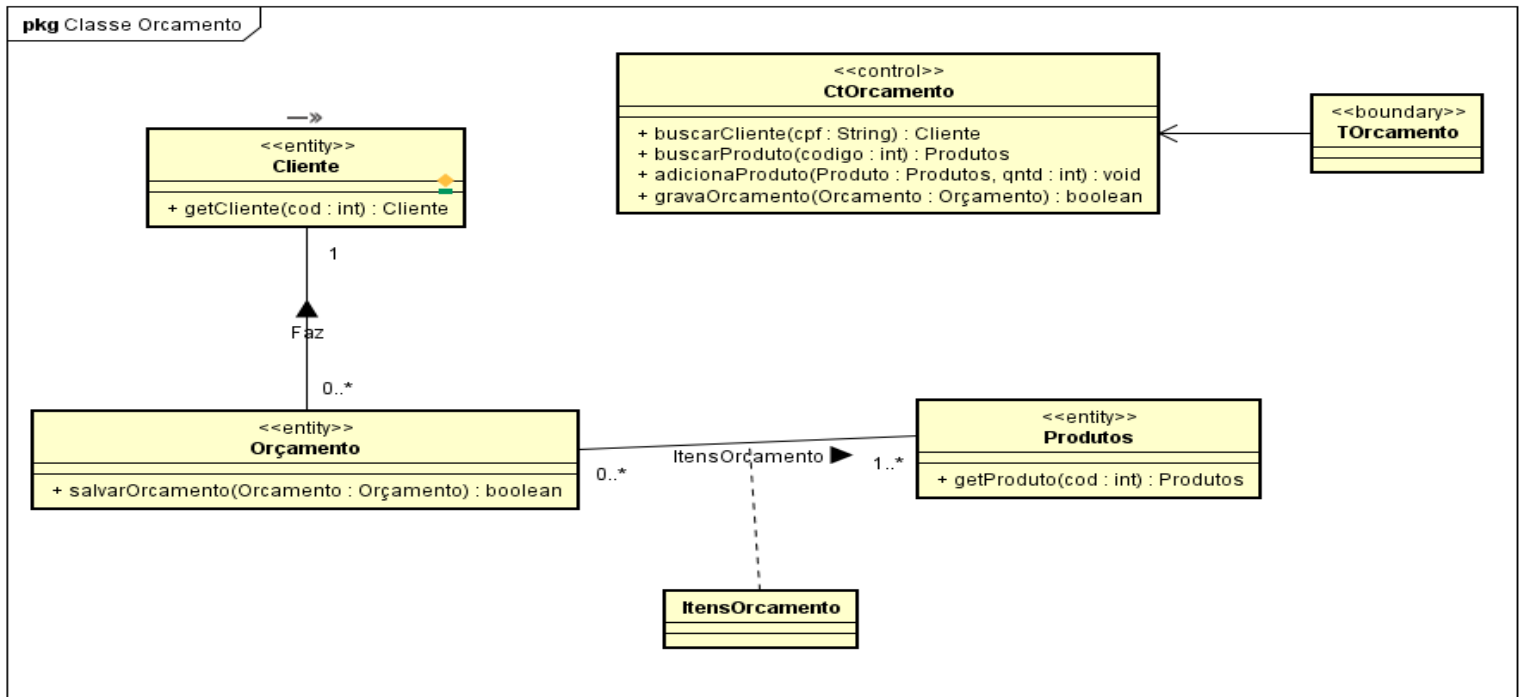




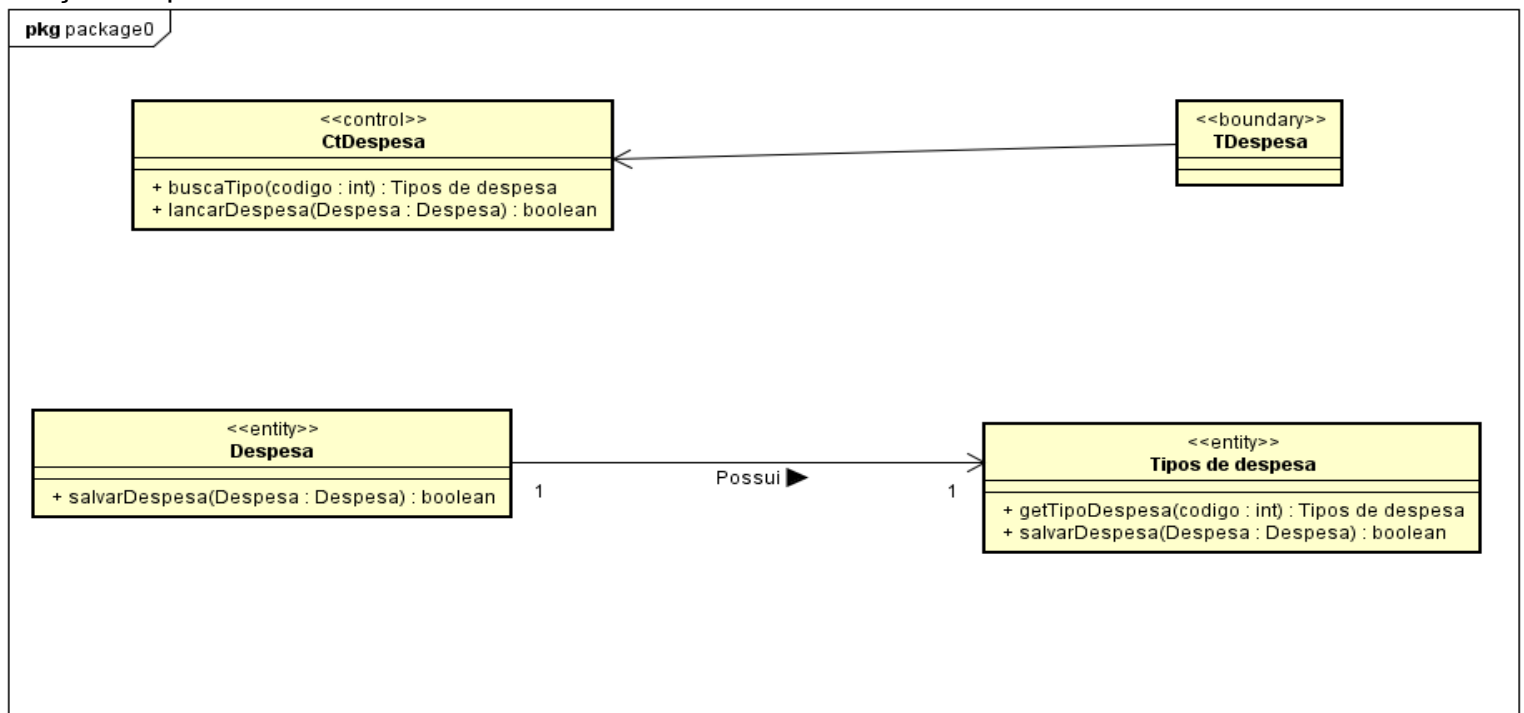


## 4.2 Diagrama de Classes

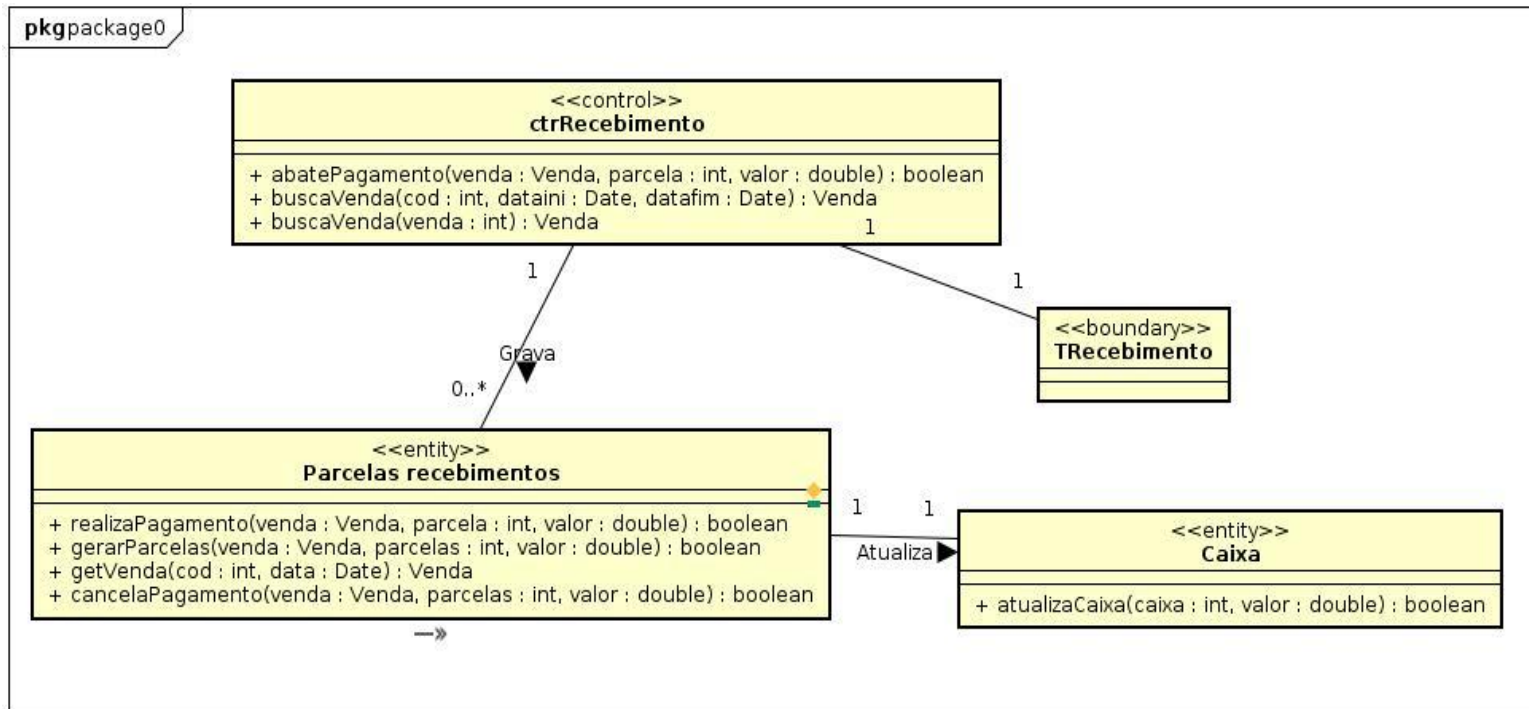
Leandro Lorente



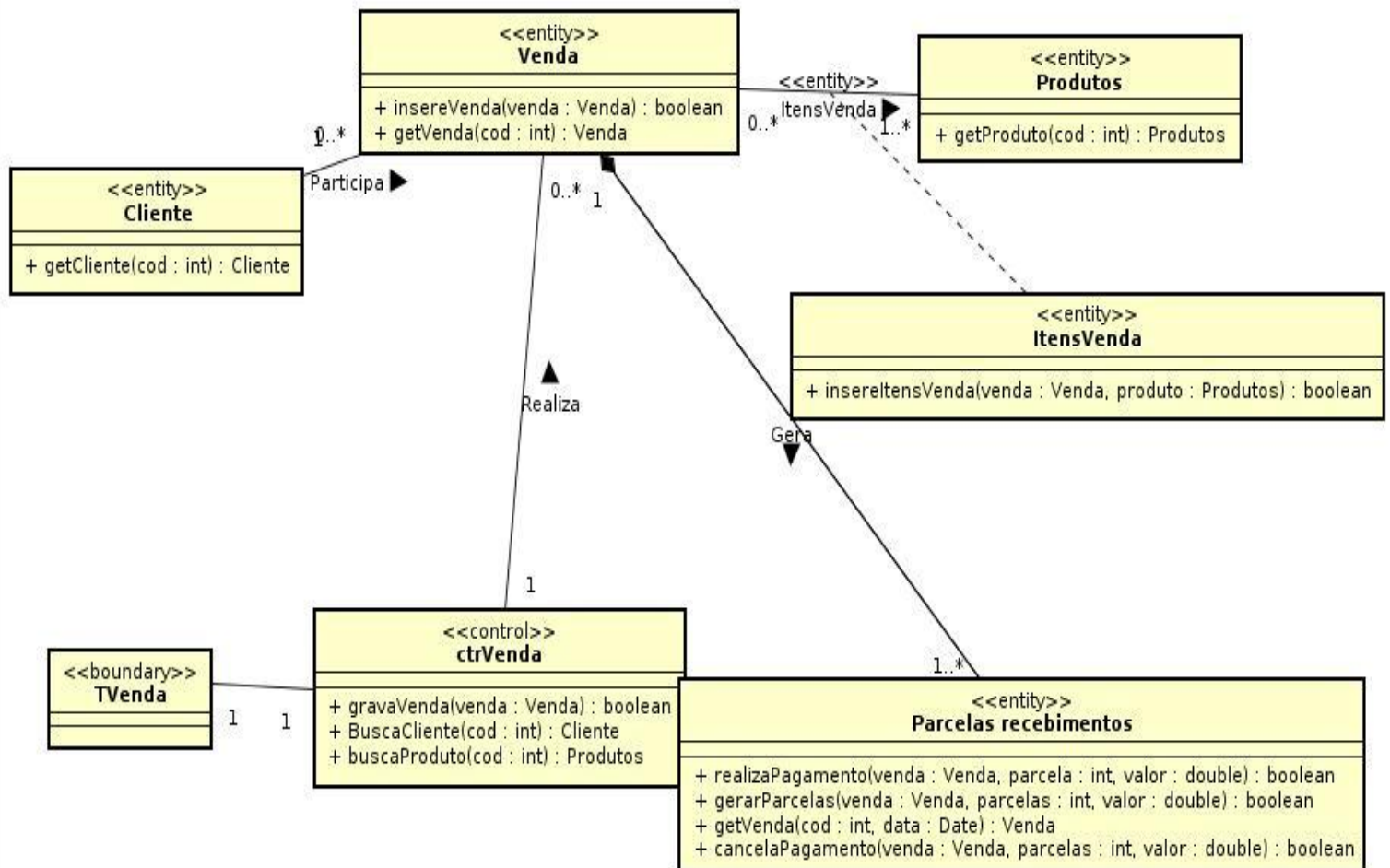
Lançar Despesa:



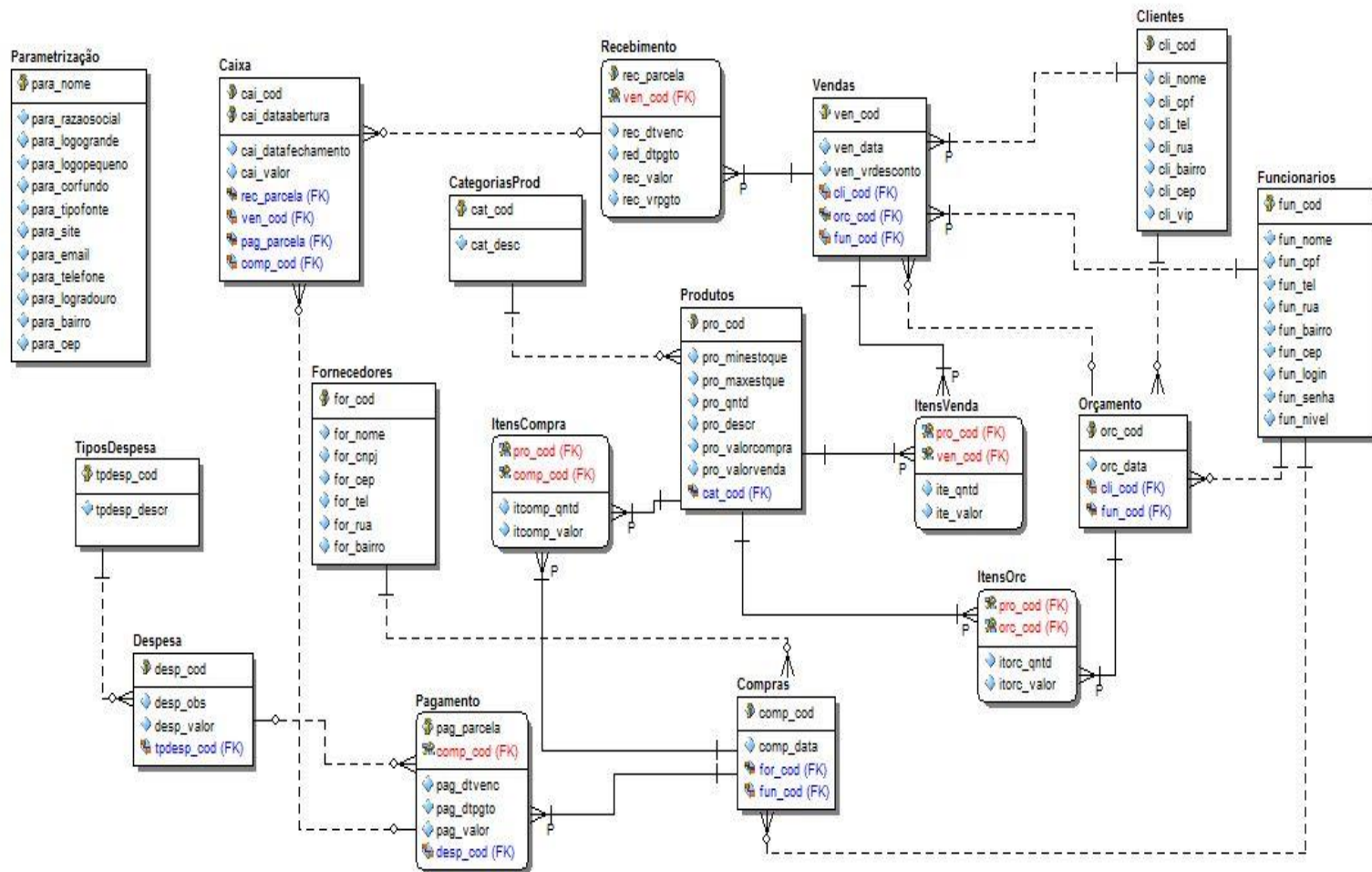
Igor Brito



pkg package0



### 4.3 Mapeamento OO-Relacional



## **APÊNDICE 1 – ESTUDO DE VIABILIDADE**

### **Proposta 2:**

#### **Descrição:**

A empresa não utiliza meios tecnológicos para a execução de suas atividades, sendo que todos os processos são feitos em papel e guardados em pastas. Como solução para esse empreendimento será criado um sistema de informatização usando a linguagem de programação C#, e os dados serão salvos e guardados por meio do banco de dados, o qual, será usado o Microsoft SQL Server. Nessa aplicação será utilizado 2 máquinas, sendo uma usada como servidor de uso exclusivo para o banco de dados, e a outra para a execução das funções do sistema, foi disponibilizado um notebook com processador i5, 6GB de Memória Ram, com HD 1000GB e um servidor ThinkServer TS150 (Intel Xeon E3- 1225 v5 3.3 GHz - HD1000GB) – Lenovo, possui um Roteador TP-LINK 150 Mbps 740n, e conexão com internet com uma velocidade de 4 MEGA, uma Impressora Multifuncional Laser Jet M1132 MFP, que se encontrará instalada na máquina que será utilizada para executar as funções do sistema, como imprimir os relatórios e orçamentos.

#### **Vantagens:**

- C# é uma linguagem extremamente simples e funcional;
- Desenvolvimento em ambiente Windows;
- Microsoft SQL Server é um ótimo banco de dados;
- Agilidade na troca de informações e na geração de relatórios;

#### **Desvantagens:**

- C# é Proprietária, tendo a Microsoft os direitos sobre a linguagem;
- Assim como a linguagem o SQL Server também é proprietário aumentando o custo final da aplicação;
- A segurança no Windows pode ser comprometida facilmente, então é extremamente recomendável o uso de um Antivírus;

Produtos/Serviços	Setor	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Desenvolvimento do Software	Geral	01	R\$4.500,00	R\$4.500,00
Windows 10 Pro	Geral	01	R\$ 589,00	R\$589,00
Antivírus Avast Premier	Geral	01	R\$ 150,00	R\$ 150,00

Notebook Dell Core i5 de 1.80GHz – HD 1TB e RAM 6GB	1 unidades disponíveis na empresa			-----
Microsoft SQL Server	Geral	01	R\$12.451,95	R\$12.451,95
Servidor ThinkServer TS150 (Intel Xeon E3-1225 v5 3.3 GHz - HD1000GB)	1 unidades disponíveis na empresa			-----
Roteador TP-LINK 150 Mbps 740n	1 unidades disponíveis na empresa			-----
Impressora Multifuncional Laser Jet M1132 MFP	1 unidades disponíveis na empresa			-----
Custo Total				R\$17.840,95

## APÊNDICE 2 – PROTÓTIPOS E RELATÓRIO DE ANÁLISE.

### TELA INICIAL

Gerenciar | Funções | Relatórios



Sistema para controle de Vendas

Gerenciar | Funções | Relatórios

### Cadastro de Clientes

ID: 0000

Nome Completo:

CPF:

Data de Nascimento:

Endereço:

Telefone:

VIP: ☐ SIM ☐ NÃO

**CONFIRMAR** **APAGAR** **CANCELAR**

Gerenciar | Funções | Relatórios

### COMPRAR

ID: 0000

Fornecedor:  Selecionar

Produtos:

Código:

Quantidade:

**INSERIR** **REMOVER**

**BUSCAR**

Total da compra R\$: 00,00

**NOVO** **CONFIRMAR** **CANCELAR**

Gerenciar | Funções | Relatórios

### CONFIRMAR VENDA

ID:

Cliente:

Total: R\$ 00,00 **Dinhero** **Cartão** **VIP**

F1 - Gerar Desconto  
F2 - Adicionar Produto

**Confirmar** **Cancelar**



Gerenciar | Funções | Relatórios

ABRIR CAIXA FECHAR

06/03/2018

Número da Caixa:

Horário:

CONFIRMAR CANCELAR

Gerenciar | Funções | Relatórios

COMPRAR

ID:

Fornecedor:  Selecionar

Produtos:

Código:

Quantidade:

INSERIR REMOVER

Total da compra R\$: 00,00

NOVO CONFIRMAR CANCELAR

Gerenciar | Funções | Relatórios

LANÇAR DESPESAS

Valor:

Vencimento:

Observação:

LANÇAR CANCELAR

Gerenciar | Funções | Relatórios

PAGAR DESPESAS

Selecione a despesa

Descrição:

Valor:

Vencimento:

Observação:

PAGAR CANCELAR



Gerenciar | Funções | Relatórios

### ORÇAMENTO

ID:

Cliente:  [Selecionar](#)

Produtos:

Código:

Quantidade:

 **IMPRIMIR**

Total do orçamento R\$: 00,00

Gerenciar | Funções | Relatórios

### QUITAR PARCELA

Buscar Venda

Venda:

Cliente:

Parcela:

Valor:

Produtos:

Gerenciar | Funções | Relatórios

### Relatório de Orçamentos não efetivados

De  até

Relatório de orçamentos nao efetivados  
de XX/XX/XXXX até XX/XX/XXXX

Orçamento do Cliente "Fulanino de Tal" realizado em "xx/xx/xxxx"

Orçamento do Cliente "Fulanino de Tal" realizado em "xx/xx/xxxx"

Orçamento do Cliente "Fulanino de Tal" realizado em "xx/xx/xxxx"

Orçamento do Cliente "Fulanino de Tal" realizado em "xx/xx/xxxx"

Orçamento do Cliente "Fulanino de Tal" realizado em "xx/xx/xxxx"

## ANEXO 1 – REFERÊNCIAS

### 1 - Relação de Produtos - Fontes, Templos, Soldados e Guerreiros

	A	B	C	D	E	F
1		<b>FONTES, TEMPLOS, SOLDADOS E GUERREIROS</b>	<b>Preço</b>		<b>Qnt</b>	<b>Total</b>
2		Fonte Grega - com Iluminação	560,00		2	1.120,00
3		Fonte Taj Mahal - com iluminação interna	450,00		1	450,00
4		Fonte Egípcia - Pirâmide Tuthankâmon - Areia - Grande	370,00		1	370,00
5		Fonte Ganesha com Iluminação	420,00		1	420,00
6		Fonte Egípcia - Nefertiti	500,00		1	500,00
7		Fonte Trevi	750,00		1	750,00
8		Templo de Salomão Grande	350,00		2	700,00
9		Mini Templo de Salomão	150,00		2	300,00
10		Soldado Medieval - Armadura - Guarda do Templo	440,00		2	880,00
11		Cavaleiro Templário 41cm - Metalizado - Bronze	345,00		1	345,00
12		Guerreiro Medieval - 60 cm	560,00		1	560,00
13					<b>15</b>	<b>6.395,00</b>
14						
15						

### 2 - Relação de Produtos - Objetos de decoração diversos

	A	B	C	D	E	F
1		<b>OBJETOS DECORAÇÃO DIVERSOS</b>	<b>Preço</b>		<b>Qnt</b>	<b>Total</b>
2		Quadro 20x63	65,00		6	390,00
3		Quadro 20x26	40,00		6	240,00
4		Quadro - Pedra	70,00		4	280,00
5		Porta Objetos - Figuras Egípcias - Colorido	40,00		1	40,00
6		Mini Esfinge com Base (6cm)	10,00		2	20,00
7		Mini Sarcófago (11cm)	10,00		1	10,00
8		Incensário Isis	40,00		1	40,00
9		Incensário Esquife de Tuthankamon	60,00		2	120,00
10		Incensário Porta Objetos - Bastet	50,00		1	50,00
11		Incensário Porta Objetos - Nefertiti	60,00		1	60,00
12		Incensario Canoa Barssiria Color	40,00		1	40,00
13		Recho Esfinges (Dourado)	75,00		2	150,00
14		Recho Gata Egípcia (Preto)	45,00		2	90,00
15		Recho Egípcio - Hórus (Preto)	45,00		2	90,00
16		Esfinge Grande (Preta)	20,00		2	40,00
17		Busto Faraó Metalizado Bronze - 8cm	30,00		1	30,00
18		Porta Velas Rainhas do Egito - Conjunto 4	40,00		1	40,00
19		Pedra Sol Prata - 23cm	50,00		1	50,00
20		Quadro Oitavado - Cruz Ansata	30,00		4	120,00
21		Quadro Oitavado - Pomba da Paz	30,00		1	30,00
22		Guerreiros Xian - Soldados de Terracota: Guerreiro	45,00		4	180,00
23		Estatua Homem Vitruviano - 19,5 x 22 cm	185,00		1	185,00
24		Ampulheta Alumínio Velhecido - 5 minutos	260,00		1	260,00
25		Cruz Ansata (Ankh) - Pedra	25,00		1	25,00
26		Pirâmide em Resina	65,00		1	65,00
27		Baguá Pequeno - Escola da Bússola - EspelhoCor	30,00		1	30,00
28		Olho de Horus	60,00		1	60,00
29						
30					<b>52</b>	<b>2.735,00</b>

### 3- Relação de Produtos - Estatuetas diversas

	A	B	C	D	E	F
1		<b>ESTATUETAS DIVERSAS</b>	<b>Preço</b>		<b>Qnt</b>	<b>Total</b>
2		Estatueta em Resina	75,00		1	75,00
3		Estatueta Deusa da Justiça - 27 cm	65,00		1	65,00
4		Estatueta Venus de Milo - 25 cm	70,00		2	140,00
5		Estatueta Minerva Metalizada	70,00		2	140,00
6		Estatueta Hercules Metalizado	115,00		2	230,00
7		Biga Medieval	240,00		1	240,00
8		Estatueta Jesus - 31 cm	130,00		1	130,00
9		Moisés - estatueta resina	450,00		1	450,00
10		Escultura Anjo Barroco com Harpa	90,00		1	90,00
11		Escultura Anjo Barroco com Flauta	90,00		1	90,00
12		Busto Decorativo - Cavalo	120,00		1	120,00
13		Soldado com Escudo Metalizado	130,00		1	130,00
14		Soldado Medieval Metalizado	130,00		2	260,00
15		Busto Masculino Medio 32 cm	145,00		1	145,00
16		Busto Feminino Grande 42 cm	200,00		1	200,00
17		Atlas - Criador do Mundo - 30 cm	150,00		1	150,00
18						
19					20	2.655,00