

---

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UNICEUB  
COORDENAÇÃO GERAL DOS CURSOS SEQUENCIAIS – CGSC  
CURSO SUPERIOR DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM ANÁLISE DE SISTEMAS

SISTEMA DE CADASTRO DE VENDAS  
GLACON INFORMÁTICA  
SCV

Brasília

2008

ANTÔNIO ITAMAR SABÓIA FREITAS JÚNIOR  
FRANKLIN ALECASSANDRO DIAS SANTOS

SISTEMA DE CADASTRO DE VENDAS  
GLACON INFORMÁTICA  
SCV

Projeto apresentado como requisito parcial para obtenção de nível superior em Análise de Sistemas, para Antônio Itamar Sabóia Freitas Júnior, RA 3060024-5, e Franklin Alecassandro Dias Santos RA 3060036-7, no Curso Seqüencial em Análise de Sistemas, Centro Universitário de Brasília - UNICEUB.

ORIENTADOR: Msc. LUIGI SILVA MOTA.

Brasília

2008

## DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho ao nosso Deus todo poderoso que nos capacitou e nos honrou para que saíssemos vencedores.

Dedicamos também aos nossos familiares pelo amor, pela paciência, compreensão, apoio durante todas as fases de nossas vidas e, sobretudo na execução desse trabalho. E também por acreditarem que seríamos capazes de realizar.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos em primeiro lugar a Deus por toda luz durante esta caminhada.

Agradecemos ao nosso orientador, Professor Luigi, que nos acompanhou durante toda a construção deste projeto, pela sinceridade, paciência, incentivo e por acreditar no nosso esforço.

Agradecemos aos nossos mestres que com entusiasmo, dedicação e conhecimento, nos ajudaram a trilhar com êxito a árdua jornada do aprimoramento intelectual e capacitação profissional nos bancos acadêmico do UNICEUB.

Uma homenagem aos nossos queridos mestres:

Coordenadora	Ádja de Jesus Neto Rego
Professores	Angélica Toffano Seidel Calazans Eduardo Castro Fernando de Albuquerque Guimarães Roberto Ávila Paldês Vera Paruker Harger Jorge Luiz Santos Farias
Ex-professores	Gilberto Oliveira Hiragi Wennder Indalécio Oliveira Fidélis Marco Antônio

## RESUMO

O documento ora apresentado é fruto do trabalho realizado para desenvolvimento do SISTEMA DE CADASTRO DE VENDAS da Glacon Informática.

Como resultado da análise de negócio, foi verificado que a empresa possuía grandes dificuldades na organização e definição dos seus processos. Não há ferramentas de suporte para gestão e operacionalização de suas atividades. Dentro desse contexto foi identificado o sistema de informação que envolve ações de ordens gerenciais e operacionais para controle e manutenção dos serviços prestados pela empresa.

Foi elaborada uma proposta inicial de automação para desenvolvimento de um sistema integrado que contemplava cada área do organograma da empresa em módulos, porém a aprovação do patrocinador contemplou apenas às áreas de Vendas e Logística para o contrato inicial, que constituem o escopo de trabalho a ser desenvolvido nesse projeto.

O processo de desenvolvimento se deu com uso de metodologias ágeis, Scrum e XP, integrada com conceitos de Gerencia de Projetos. A modelagem do sistema usou o paradigma orientado a objeto, o que proporcionou uma análise consistente e adequada das visões estática, dinâmica e funcional dos modelos de projeto.

Com esse projeto o patrocinador pretende: promover uma maior agilidade e controle na prestação dos serviços aos clientes; melhorar o gerenciamento dos serviços; e ter um sistema integrado para suporte ao funcionamento operacional da empresa.

Na conclusão se verifica que é indispensável o uso de métodos, metodologias, técnicas e ferramentas para que os resultados produzidos sejam satisfatórios e profissionais dentro dos processos de análise de sistemas e engenharia de software.

## ABSTRACT

The document presented is a result of work done to develop the SISTEMA DE CADASTRO DE VENDAS of Glacon Informática.

As a result of the analysis of business, it was found that the company had great difficulties in organizing and defining their processes. There is no support tools to manage and operate their businesses. Within this context was identified the information system that involves actions of orders for managerial and operational control and maintenance of services provided by the company.

It was drafted an initial proposal of automation for development of an integrated system that included every area of the organization chart in modules, but the approval of the sponsor included only the areas of sales and logistics for the initial contract, which constitute the scope of work to be developed in this project.

The development process took place with the use of agile methodologies, Scrum and XP, integrated with concepts of Project Management. The modeling system is using the object oriented paradigm, which provided an analysis consistent and appropriate visions of static, dynamic and functional models of design.

With this project the sponsor intends to: promote greater agility and control in service delivery to customers, improve the management of services, and have an integrated system to support the functioning of the company.

In conclusion it appears that it is essential the use of methods, methodologies, techniques and tools that produced the results are satisfactory and professionals within the processes of review of systems and software engineering.

---

## ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 – IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA 1 .....	19
QUADRO 2 – IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA 2 .....	19
QUADRO 3 – IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA 3 .....	20
QUADRO 4 – IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA 4 .....	20
QUADRO 5 – IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA 5 .....	20
QUADRO 6 – IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA 6 .....	22
QUADRO 7 – IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA 7 .....	22
QUADRO 8 – MATRIZ DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DO SCV .....	42

## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 – MARCOS DO PROJETO .....	24
TABELA 2 – ANÁLISE DE CUSTOS, COM BASE NOS RECURSOS DE PESSOAL .....	33
TABELA 3 – ANÁLISE DE CUSTOS, COM BASE NOS RECURSOS SOFTWARE E HARDWARE .....	34
TABELA 4 – DADOS DE CUSTO DE PRODUÇÃO.....	34
TABELA 5 – CUSTO TOTAL DO PROJETO COM BASE NOS RECURSOS NECESSÁRIOS .....	36
TABELA 6 – CONFIGURAÇÕES COMPATÍVEIS COM O SISTEMA PROPOSTO.....	37
TABELA 7– REQUISITOS FUNCIONAIS X COMPLEMENTARES .....	51
TABELA 8 – REQUISITOS FUNCIONAIS X REGRAS DE NEGÓCIO.....	51
TABELA 9 – REQUISITOS FUNCIONAIS X PRIORIDADE.....	52
TABELA 10 – REQUISITOS FUNCIONAIS X OBJETIVOS ESPECÍFICOS (PDN).....	53
TABELA 11 – MÓDULOS X USUÁRIOS.....	54
TABELA 12 – QUADRO DE PERMISSÕES DO PERFIL GERENTE.....	55
TABELA 13 – QUADRO DE PERMISSÕES DO PERFIL VENDEDOR .....	56
TABELA 14 – QUADRO DE PERMISSÕES DO PERFIL ESTOQUISTA .....	57
TABELA 15– DICIONÁRIO DE DADOS – CATEGORIAS DE PRODUTOS.....	112
TABELA 16 – DICIONÁRIO DE DADOS –CIDADES .....	113
TABELA 17 – DICIONÁRIO DE DADOS – CLIENTES .....	114
TABELA 18 – DICIONÁRIO DE DADOS – ENDEREÇOS .....	116
TABELA 19 – DICIONÁRIO DE DADOS – ESTADOS .....	116
TABELA 20 – DICIONÁRIO DE DADOS – FABRICANTES .....	117
TABELA 21 – DICIONÁRIO DE DADOS – IMAGENS DOS PRODUTOS .....	118
TABELA 22 – DICIONÁRIO DE DADOS – ORÇAMENTOS .....	119
TABELA 23 – DICIONÁRIO DE DADOS – PRODUTOS DO ORÇAMENTO.....	120
TABELA 24 – DICIONÁRIO DE DADOS – PERFIS DE ACESSO.....	121
TABELA 25 – DICIONÁRIO DE DADOS – PRODUTOS .....	123
TABELA 26 – DICIONÁRIO DE DADOS – TELEFONES .....	124
TABELA 27 – DICIONÁRIO DE DADOS – TIPOS DE ENDEREÇO .....	125
TABELA 28 – DICIONÁRIO DE DADOS – TIPOS DE PAGAMENTO .....	126
TABELA 29 – DICIONÁRIO DE DADOS – TIPOS DE TELEFONE .....	127
TABELA 30 – DICIONÁRIO DE DADOS – UNIDADES DE MEDIDA.....	128
TABELA 31 – DICIONÁRIO DE DADOS – USUÁRIOS .....	129
TABELA 32 – DICIONÁRIO DE DADOS –ENDEREÇOS DOS USUÁRIOS .....	130
TABELA 33 – DICIONÁRIO DE DADOS – USUÁRIOS FÍSICOS .....	131
TABELA 34 – DICIONÁRIO DE DADOS – USUÁRIOS JURÍDICOS .....	132
TABELA 35 – DICIONÁRIO DE DADOS –VENDAS .....	133
TABELA 36 – PADRÃO DE INTERFACE.....	134



## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – ORGANOGRAMA DA EMPRESA .....	15
FIGURA 2 – FLUXO DE ATIVIDADES ATUAL – VISÃO MACRO.....	16
FIGURA 3 – FLUXO DE ATIVIDADES ATUAL DE VENDAS.....	18
FIGURA 4 – FLUXO DE ATIVIDADES ATUAL DE LOGÍSTICA .....	21
FIGURA 5 – FLUXO PROPOSTO PARA OE1 .....	25
FIGURA 6 – FLUXO PROPOSTO PARA OE2.....	26
FIGURA 7 – FLUXO PROPOSTO PARA OE3.....	26
FIGURA 8 – FLUXO PROPOSTO PARA OE4.....	27
FIGURA 9– SÍMBOLO DE ENTIDADE NO MER .....	60
FIGURA 11 – SÍMBOLO DE OBRIGATORIEDADE NO MER.....	60
FIGURA 10 – SÍMBOLO DE CARDINALIDADE NO MER .....	60
FIGURA 12 – DIAGRAMA DE CASO DE USO – VISÃO MACRO.....	63
FIGURA 13 – UC01 – AUTENTICAR NO SISTEMA.....	64
FIGURA 14 – UC02 – CADASTRO DE CLIENTES .....	66
FIGURA 15 – UC03 – CADASTRO DE FABRICANTES.....	70
FIGURA 16 – UC04 – CADASTRO DE CATEGORIAS DE PRODUTOS.....	74
FIGURA 17 – UC05 – CADASTRO DE PRODUTOS.....	78
FIGURA 18 – UC06 – CADASTRO DE ORÇAMENTOS .....	83
FIGURA 19 – UC07 – CADASTRO DE VENDAS .....	88
FIGURA 20 – DIAGRAMA DE ATIVIDADES – AUTENTICAR NO SISTEMA.....	92
FIGURA 21 – DIAGRAMA DE ATIVIDADES – CADASTRO DE CLIENTES.....	93
FIGURA 22 – DIAGRAMA DE ATIVIDADES – CADASTRO DE FABRICANTES.....	94
FIGURA 23 – DIAGRAMA DE ATIVIDADES – CADASTRO DE CATEGORIAS DE PRODUTOS .....	95
FIGURA 24 – DIAGRAMA DE ATIVIDADES – CADASTRO DE PRODUTOS.....	96
FIGURA 25 – DIAGRAMA DE ATIVIDADES – CADASTRAR ORÇAMENTO .....	97
FIGURA 26 – DIAGRAMA DE ATIVIDADES – CADASTRAR VENDAS .....	98
FIGURA 27 – DIAGRAMA DE SEQÜÊNCIA – AUTENTICAR NO SISTEMA.....	99
FIGURA 28 – DIAGRAMA DE SEQÜÊNCIA – CADASTRO DE CLIENTES .....	100
FIGURA 29 – DIAGRAMA DE SEQÜÊNCIA – CADASTRO DE FABRICANTES.....	101
FIGURA 30 – DIAGRAMA DE SEQÜÊNCIA – CADASTRO DE CATEGORIAS DE PRODUTOS.....	102
FIGURA 31 – DIAGRAMA DE SEQÜÊNCIA – CADASTRO DE PRODUTOS.....	103
FIGURA 32 – DIAGRAMA DE SEQÜÊNCIA – CADASTRAR ORÇAMENTOS .....	104
FIGURA 33 – DIAGRAMA DE SEQÜÊNCIA – CADASTRAR VENDAS .....	105
FIGURA 34 – DIAGRAMA DE CLASSE .....	106
FIGURA 35 – MER LÓGICO .....	108
FIGURA 36 – MER FÍSICO.....	110
FIGURA 37 – DIAGRAMA DE NAVEGAÇÃO .....	135
FIGURA 38 – TELA – AUTENTICAR NO SISTEMA .....	136
FIGURA 39 – TELA – CONSULTAR FABRICANTES.....	136
FIGURA 40 – TELA – INSERIR FABRICANTES.....	137
FIGURA 41 – TELA – RESULTADOS DA CONSULTA DE FABRICANTES.....	137
FIGURA 42 – TELA – CONSULTAR CATEGORIAS DE PRODUTOS .....	138
FIGURA 43 – TELA –INSERIR CATEGORIAS DE PRODUTOS .....	138
FIGURA 45 – TELA –IDENTIFICAR CLIENTE PARA CADASTRAR ORÇAMENTO .....	139
FIGURA 47 – TELA – ADICIONA PRODUTO AO ORÇAMENTO .....	139
FIGURA 49 – TELA – ALTERAR OU RETIRAR PRODUTO DO ORÇAMENTO.....	140
FIGURA 50 – TELA – CADASTRAR VENDA.....	140
FIGURA 53 – RELATÓRIO DE VENDAS POR CLIENTE .....	141
FIGURA 54 – RELATÓRIO POR TIPO DE PAGAMENTO.....	142
FIGURA 55 – RELATÓRIO DE PRODUTOS MAIS VENDIDOS.....	143

## SUMÁRIO

<b>Capítulo 1 Plano de Definição de Negócio .....</b>	<b>14</b>
1 Objetivo do capítulo.....	14
1.1 Definição do PDN .....	14
1.2 Objetivos do PDN .....	14
2 Análise Institucional.....	14
1.1 Empresa .....	14
1.2 Negócio.....	15
1.3 Organização – Visão Geral .....	15
1.3.1 Organograma .....	15
1.3.2 Descrição do Organograma .....	15
1.3.3 Mapeamento do Processo (Fluxo Atual) .....	16
2 Análise Funcional .....	16
2.1 Áreas Envolvidas .....	17
2.2 Descrição do Processo Atual da Área de Vendas .....	17
2.2.1 Mapeamento do Processo Atual de Vendas .....	18
2.2.2 Identificação dos Problemas da Área de Vendas .....	18
2.3 Descrição do Processo Atual de Logística .....	20
2.3.1 Mapeamento do Processo Atual de Logística .....	21
2.3.2 Identificação dos Problemas da Área de Logística.....	21
3 Proposta de Solução .....	22
3.1 Nome e Sigla do Sistema .....	22
3.2 Descrição do Projeto .....	22
3.3 Benefícios Esperados.....	23
3.4 Prazos do Projeto .....	23
3.4.1 Início.....	23
3.4.2 Término .....	23
3.4.3 Duração do Projeto .....	23
3.5 Marcos do Projeto.....	23
3.6 Objetivo Geral do Projeto .....	24
3.7 Objetivos Específicos do Módulo Vendas no SCV.....	24
3.7.1 Principais Funções Associadas ao OE1 – Cadastrar Orçamentos.....	24
3.7.2 Fluxo Proposto para OE1 – Cadastrar Orçamento.....	25
3.7.3 Principais Funções Associadas ao OE2 – Cadastrar Vendas .....	25
3.7.4 Fluxo Proposto para OE2 – Cadastrar Vendas .....	26
3.7.5 Principais Funções Associadas ao OE3 – Cadastrar Clientes .....	26
3.7.6 Fluxo Proposto para OE3 – Cadastrar Clientes .....	26
3.8 Objetivos Específicos do Módulo Logística no SCV.....	26
3.8.1 Principais Funções Associadas ao OE4 – Cadastrar Produtos.....	27
3.8.2 Fluxo Proposto para OE4 – Cadastrar Produtos .....	27
3.8.3 Principais Funções Associadas ao OE5 – Cadastrar Fabricantes .....	28
3.8.4 Principais Funções Associadas ao OE6 – Cadastrar Categoria de Produtos .....	28
3.9 Restrições Técnicas e Administrativas .....	28
3.9.1 Restrições Técnicas .....	28
3.9.2 Restrições Administrativas .....	28
3.10 Premissas .....	28
3.11 Metodologia Utilizada .....	29
3.11.1 Processo de Construção .....	29
3.11.2 Gerencia de Projeto.....	29
3.11.3 Métricas .....	30
3.11.4 Análise do Sistema (modelagem).....	30
3.12 Usuários do Sistema.....	30
3.12.1 Gerente.....	30
3.12.2 Vendedor .....	31

3.12.3	Estoquista.....	31
3.13	<i>Sistemas Similares</i> .....	31
3.13.1	Sistema de Cadastro De Vendas .....	31
3.13.2	Controle de Vendas 1.0.....	32
4	Recursos Necessários (Desenvolvimento e Produção).....	32
4.1	Pessoal .....	32
4.2	Software e Hardware .....	33
2.1	Custo de Aquisição.....	34
2.2	Custo Total do Projeto .....	36
5	Análise de Riscos.....	36
5.1	Riscos de Projeto (Gestão) .....	36
5.2	Riscos Técnicos (Requisitos e Tecnologias).....	36
5.3	Riscos Externos (Cliente e Subcontratação).....	37
5.4	Matriz de Riscos (Desenvolvimento e Produção) .....	37
<b>Capítulo 2 Documento de Definição de Requisitos .....</b>		<b>43</b>
1	Objetivo do Capítulo .....	43
2	Definições, Acrônimos e Abreviações.....	43
2.1	Definições .....	43
2.2	Identificação dos Requisitos.....	44
2.3	Processo de Elicitação .....	44
2.4	Visão Geral do Documento .....	45
3	Requisitos.....	45
3.1	Requisitos Funcionais Área de Vendas (REF).....	45
3.1.1	Cadastrar Orçamentos .....	45
3.1.2	Cadastrar Vendas .....	45
3.1.3	Cadastro de Clientes.....	46
3.2	Requisitos Funcionais Área de Logística (REF).....	46
3.2.1	Cadastro de Produtos .....	46
3.2.2	Cadastro de Fabricantes .....	46
3.2.3	Cadastro de Categorias de Produtos .....	46
3.3	Requisitos Funcionais de Sistema (REF).....	46
3.3.1	Autenticação no Sistema.....	46
3.4	Requisitos Complementares Área de Vendas (RC).....	46
3.4.1	Cadastrar Orçamentos .....	46
3.4.2	Cadastrar Vendas .....	47
3.4.3	Cadastro de Clientes.....	47
3.5	Requisitos Complementares Área de Logística (RC).....	47
3.5.1	Cadastro de Produtos .....	47
3.6	Requisitos Complementares de Sistema (RC).....	48
3.6.1	Autenticação no Sistema.....	48
3.7	Regras de Negócio Área de Vendas (RNG) .....	48
3.7.1	Cadastrar Orçamentos .....	48
3.7.2	Cadastrar Vendas .....	48
3.7.3	Cadastro de Clientes.....	48
3.8	Regras de Negócio Área de Logística (RNG) .....	48
3.8.1	Cadastro de Produtos .....	48
3.8.2	Cadastro de Fabricantes .....	49
3.8.3	Cadastro de Categorias de Produtos .....	49
4	Atributos .....	49
4.1	Requisitos Funcionais X Atributos.....	49
5	Rastreabilidade .....	50
5.1	Requisitos Funcionais X Complementares.....	50
5.2	Requisitos Funcionais X Regras de Negócio .....	51
5.3	Requisitos Funcionais X Prioridade.....	51

5.4	<i>Requisitos Funcionais X Objetivos Específicos (PDN)</i> .....	52
5.5	<i>Módulos X Usuários</i> .....	53
6	<b>Perfis e Permissões</b> .....	54
6.1	<i>Perfil – Gerente</i> .....	54
6.1.1	Usuário do Perfil.....	54
6.1.2	Quadro de Permissões do Perfil Gerente.....	54
6.2	<i>Perfil – Vendedor</i> .....	55
6.2.1	Usuário do Perfil.....	55
6.2.2	Quadro de Permissões do Perfil Vendedor .....	55
6.3	<i>Perfil – Estoquista</i> .....	56
6.3.1	Usuário do Perfil.....	56
6.3.2	Quadro de Permissões do Perfil Estoquista .....	56
7	<b>Requisitos Não-Funcionais de Qualidade (RNF_Q)</b> .....	57
7.1	<i>Confiabilidade</i> .....	57
7.2	<i>Eficiência</i> .....	58
7.3	<i>Portabilidade</i> .....	58
<b>Capítulo 3 Projeto de Desenvolvimento de Software</b> .....		<b>59</b>
1	<b>Objetivo do Capítulo</b> .....	59
2	<b>Definições, Acrônimos e Abreviações</b> .....	59
2.1	<i>Metodologia Adotada</i> .....	60
2.1.1	Modelagem do Banco de Dados .....	60
2.1.2	Banco de Dados.....	61
2.1.3	Linguagem de Programação .....	61
3	<b>Modelagem dos Requisitos</b> .....	61
3.1	<i>Descrição dos Atores</i> .....	61
3.1.1	Gerente .....	61
3.1.2	Vendedor.....	61
3.1.3	Estoquista.....	62
3.2	<i>Diagrama de Caso de Uso Visão Macro</i> .....	62
3.3	<i>Especificação do Caso de Uso</i> .....	64
3.3.1	UC01 – Autenticar no Sistema .....	64
3.3.1.1	Diagrama .....	64
3.3.1.2	Especificação.....	64
3.3.2	UC02 – Cadastro de Clientes.....	66
3.3.2.1	Diagrama .....	66
3.3.2.2	Especificações.....	66
3.3.3	UC03 – Cadastro de Fabricantes .....	70
3.3.3.1	Diagrama .....	70
3.3.3.2	Especificação.....	70
3.3.4	UC04 – Cadastro de Categorias de Produtos .....	74
3.3.4.1	Diagrama .....	74
3.3.4.2	Especificação.....	74
3.3.5	UC05 – Cadastro de Produtos .....	78
3.3.5.1	Diagrama .....	78
3.3.5.2	Especificação.....	78
3.3.6	Cadastro de Orçamentos .....	83
3.3.6.1	Diagrama .....	83
3.3.6.2	Especificação.....	83
3.3.7	Cadastro de Vendas.....	88
3.3.7.1	Diagrama .....	88
3.3.7.2	Especificações.....	88
3.4	<i>Diagrama de Atividades</i> .....	91
3.4.1	Autenticar no Sistema .....	92
3.4.2	Cadastro de Clientes.....	93
3.4.3	Cadastro de Fabricantes .....	94

3.4.4	Cadastro de Categorias de Produto .....	95
3.4.5	Cadastro de Produtos .....	96
3.4.6	Cadastro de Orçamentos .....	97
3.4.7	Cadastro de Vendas.....	98
3.5	<i>Diagrama de Seqüência</i> .....	99
3.5.1	Autenticar no Sistema .....	99
3.5.2	Cadastro de Clientes.....	100
3.5.3	Cadastro de Fabricantes .....	101
3.5.4	Cadastro de Categorias de Produto .....	102
3.5.5	Cadastro de Produtos .....	103
3.5.6	Cadastro de Orçamentos .....	104
3.5.7	Cadastro Vendas.....	105
3.6	<i>Diagrama de Classes</i> .....	105
4	Modelagem de Dados .....	107
4.1	<i>Modelo de Entidade Relacionamento Lógico</i> .....	107
4.2	<i>Modelo de Entidade Relacionamento Físico – 3ª Forma Normal</i> .....	109
4.3	<i>Relação das Tabelas</i> .....	111
4.4	<i>Critério de Retenção e Descarte de Dados</i> .....	111
4.5	<i>Descrição e Conteúdo das Tabelas</i> .....	111
5	Segurança da Informação .....	134
5.1	<i>Segurança Física</i> .....	134
5.2	<i>Segurança Lógica</i> .....	134
6	Interfaces do Sistema.....	134
6.1	<i>Padrões e Convenções Utilizadas no Desenho das Telas</i> .....	134
6.2	<i>Diagrama de Navegação Via Menus</i> .....	135
6.3	<i>Menus e Formulários do Sistema (Não Funcional)</i> .....	135
6.3.1	Formulários do Sistema .....	135
7	Relatórios .....	141
7.1	<i>Relatório de vendas por cliente</i> .....	141
7.2	<i>Relatório de vendas por tipo de pagamento</i> .....	142
7.3	<i>Relatório de produtos mais vendidos</i> .....	143
7.4	<i>Relatório de vendas por período</i> .....	144
7.5	<i>Relatório de produtos por categoria</i> .....	144
8	Arquitetura de Implementação .....	144
8.1	<i>Programas</i> .....	144
8.2	<i>Componentes</i> .....	144
<b>Conclusão</b> .....		<b>145</b>
<b>Referências Bibliográficas</b> .....		<b>146</b>
1	Autores .....	146
2	Softwares de Apoio .....	147
3	Sites.....	147
<b>Anexos</b> .....		<b>149</b>
1	Instruções para Instalação do Sistema .....	149
2	Conteúdo do CD.....	149

---

# Capítulo 1

## Plano de Definição de Negócio

---

### 1 Objetivo do capítulo

Elaborar o Plano de Definição de Negócio – PDN,

#### 1.1 Definição do PDN

Documento que se destina às diversas pessoas envolvidas no desenvolvimento do software.

#### 1.2 Objetivos do PDN

Análise do negócio, identificação dos problemas e propostas de soluções; comunicar o escopo e os recursos à administração, ao pessoal técnico e ao cliente do software; definir os riscos e sugerir técnicas para evitá-los; definir custos e prazos para as revisões administrativas; oferecer uma visão global ao desenvolvimento do software para todas as pessoas envolvidas no projeto.

## 2 Análise Institucional

### 1.1 Empresa

A Glacon Informática LTDA ME foi fundada em setembro de 2002 e atua no mercado do Distrito Federal e entorno.

Localizada no edifício Taguatinga Trade Center, no Centro de Taguatinga DF, onde possui: uma loja, um escritório comercial, um depósito de mercadorias e uma oficina de montagem de equipamentos e assistência técnica.

Está estruturada com uma equipe de cinco funcionários: dois vendedores, um técnico de micro- informática, um motorista e um gerente comercial.

É administrada por um sócio proprietário, Sr Glauber, e caracteriza-se como micro empresa dado o volume dos seus negócios e a dimensão do corpo funcional no ramo de atuação, comércio varejista e prestação de serviços.

## 1.2 Negócio

A Glacon Informática LTDA ME atua no ramo de prestação de serviços para manutenção de microcomputadores e comércio varejista de equipamentos de hardware de pequeno porte em geral.

Dentro do planejamento estratégico, a empresa trabalha com o objetivo de criar influência junto aos fabricantes e fornecedores do ramo, buscando construir uma carteira ampla, que possa atender as metas competitivas que estabeleceu para concorrer no mercado. Dessa forma oferece ao consumidor produtos com elevado nível de qualidade e preços mínimos. As metas de lucratividade estão focadas no volume de vendas, utilizando uma política agressiva de preços para superar seus concorrentes.

## 1.3 Organização – Visão Geral

### 1.3.1 Organograma

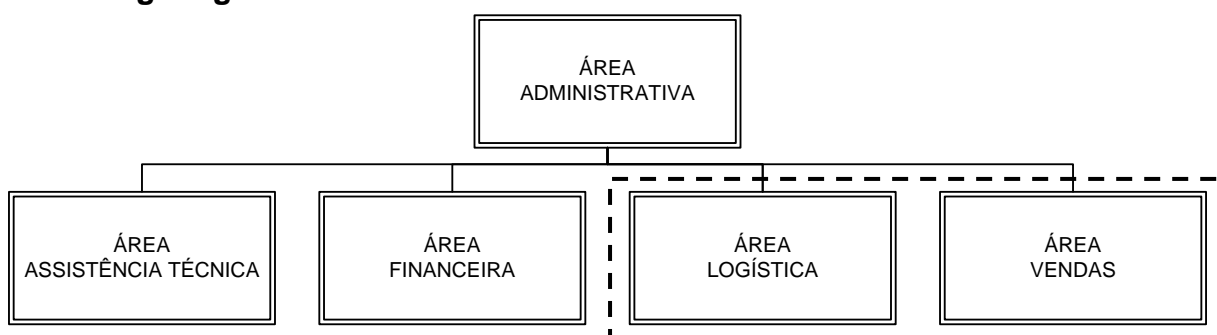


Figura 1 – Organograma da empresa

### 1.3.2 Descrição do Organograma

Conforme se observa na Figura 1, a área administrativa realiza o controle de vendas; define as estratégias de marketing; desenvolve o planejamento e gestão logística; monitorar e operacionaliza as ações financeiras; define planeja e administra a prestação de serviços de assistência técnica.

### 1.3.3 Mapeamento do Processo (Fluxo Atual)

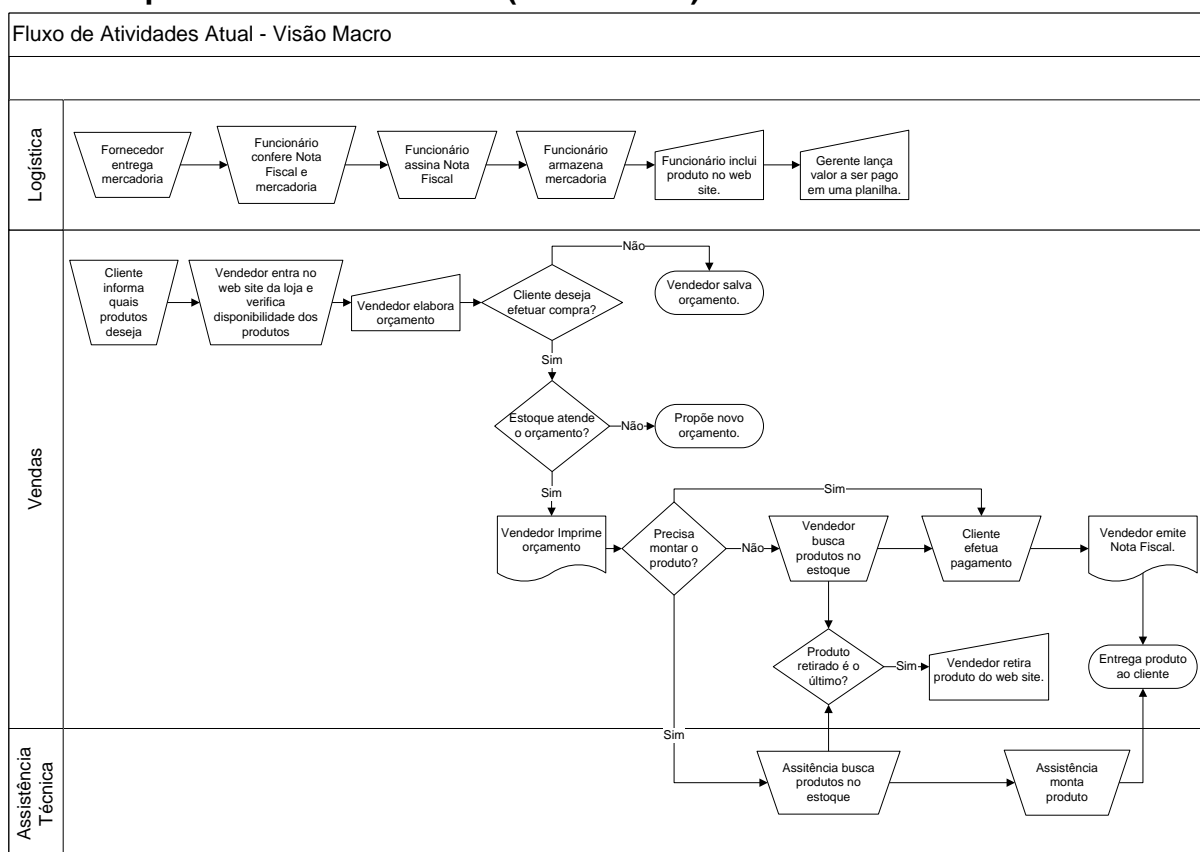


Figura 2 – Fluxo de atividades atual – visão macro

## 2 Análise Funcional

Como resultado da análise de negócio, verificamos que a empresa possui grandes dificuldades na organização e definição dos seus processos. Identificamos a falta de ferramentas de suporte para gestão e operacionalização de suas atividades. Elevado nível de desorganização e conseqüente falta de controle dos processos organizacionais. Baixo nível de maturidade dos membros da organização para desenvolvimento e organização dos processos internos da empresa.

Dentro desse contexto foi identificado o sistema de informação que envolve ações de ordens gerenciais e operacionais para controle e manutenção das atividades da empresa. Todas às áreas do organograma da empresa têm participação nesse sistema de informações, o que deriva uma proposta de automação modular para cada área envolvida, porém integrada em um sistema que produza informações gerenciais.



## **2.1 Áreas Envolvidas**

A proposta inicial, aprovada pelo patrocinador, contempla às áreas de Vendas e Logística como envolvidas no Sistema de Informação Automatizado a ser desenvolvido. Dessa forma os módulos de Vendas e Logística constituem o escopo de trabalho a ser desenvolvido nesse projeto. Esse escopo trata basicamente de aspectos operacionais da organização, contudo agregaremos relatórios de ordem quantitativa e qualitativa, com o objetivo de disponibilizarmos informações gerenciais para o patrocinado do projeto.

## **2.2 Descrição do Processo Atual da Área de Vendas**

O processo de venda direta inicia no momento que o cliente chega à loja e informa ao vendedor, quais os produtos que ele deseja, seja para comprar, ou apenas para fazer um orçamento.

O vendedor entra no website da loja e verifica se possui os produtos desejados pelo cliente e copia as informações e preço dos produtos, fazendo uma tabela no Excel com os dados do cliente e a lista de produtos com seus preços.

Se o cliente desejar efetivar a compra, essa tabela é impressa, ficando uma via com a loja e a outra com o cliente. A via do cliente será útil para que ele possa conferir as mercadorias que ele irá receber. A via que fica na loja, tem a finalidade de informar quais as peças que deverão ser retiradas no estoque.

Caso não sejam produtos agrupados (produto montado) o próprio vendedor realiza a retirada no estoque, e tendo a quantidade de peças necessárias para efetuar a venda, o vendedor recebe o pagamento, preenche a nota fiscal no sistema atual e imprime.

Se a venda for de um produto que precise ser montado, o vendedor recebe o pagamento do cliente, preenche a nota fiscal no sistema atual e negocia uma data de entrega.

Logo após o vendedor passa o orçamento para a assistência técnica para que a mesma providencie a montagem do produto.

Os pagamentos feitos em dinheiro ou cheque são encaminhados imediatamente ao gerente, o qual é informado verbalmente do que se trata o pagamento.

Caso o cliente não tenha interesse em efetivar a compra neste momento, o vendedor salva essa tabela em uma pasta de orçamento, com a finalidade futura de recuperar informações (preço negociado, data, produtos), caso o cliente retorne a loja com a mesma intenção de compra.

### 2.2.1 Mapeamento do Processo Atual de Vendas

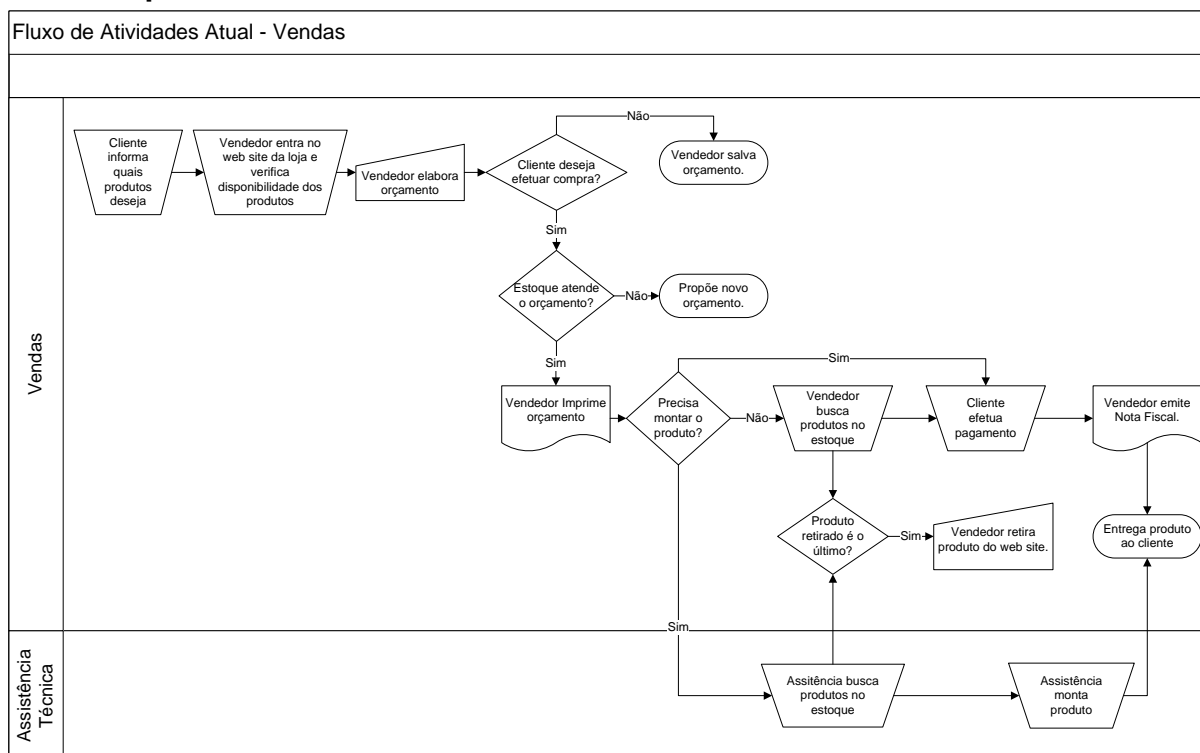


Figura 3 – Fluxo de atividades atual de Vendas

### 2.2.2 Identificação dos Problemas da Área de Vendas

Ao analisarmos o processo associado à área de vendas, evidenciamos um grupo prioritário de problemas que deverá ser tratado no, modulo de Vedas a ser desenvolvido no SCV. Nos quadros de 1 a 5 apresentamos os principais problemas levantados no processo da área de Vendas.

Identificação	P1
Descrição do problema	Os orçamentos ficam salvos em um arquivo Excel, no diretório destinado a orçamentos no computador do vendedor e não fica registrado nada no sistema atual;
Impacto no processo	Vendas perdidas, queda na qualidade do

	atendimento, má gestão no processo de vendas
Benefícios esperados com a solução	Aumento das vendas; maior qualidade no atendimento aos clientes; maior gestão no processo de vendas, maior rapidez; e maior possibilidade de lucros.

**Quadro 1 – Identificação do Problema 1**

Identificação	P2
Descrição do problema	Não é possível fazer orçamento diretamente do sistema atual.
Impacto no processo	Lentidão na elaboração dos orçamentos; falta de padrão na elaboração dos orçamentos; incompatibilidade com o controle e gestão de vendas.
Benefícios esperados com a solução	Maior agilidade na elaboração dos orçamentos, respostas às demandas da gestão de vendas quanto ao controle e acompanhamento dos orçamentos gerados.

**Quadro 2 – Identificação do Problema 2**

Identificação	P3
Descrição do problema	Não existe qualquer histórico de vendas para clientes.
Impacto no processo	Dificulta o planejamento do estoque; desconhece o perfil do cliente; dificulta a elaboração de ações de marketing; e impossibilidade de geração de relatórios.
Benefícios esperados com a solução	Facilidade no planejamento do estoque; conhecimento do perfil do cliente; informações importantes para

elaboração de ações de marketing; e possibilidade de geração de relatórios.

**Quadro 3 – Identificação do Problema 3**

Identificação	P4
Descrição do problema	Não há histórico de formas de pagamento efetuadas nas vendas.
Impacto no processo	Impossibilidade de geração de relatórios e falta de controle na organização financeira da empresa.
Benefícios esperados com a solução	Possibilidade de geração de relatórios, maior clareza nas operações de crédito da empresa.

**Quadro 4 – Identificação do Problema 4**

Identificação	P5
Descrição do problema	Não há cadastro dos clientes.
Impacto no processo	Impossibilidade de: localizar e fidelizar o cliente, além de dificultar a promoção de ações de marketing direcionadas.
Benefícios esperados com a solução	Possibilidade de geração de relatórios.

**Quadro 5 – Identificação do Problema 5**

### 2.3 Descrição do Processo Atual de Logística

O processo logístico inicia no momento que existe a intenção de reposição dos estoques da empresa.

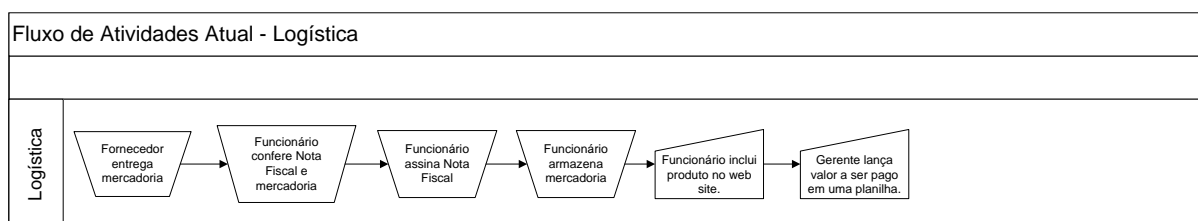
As cotações são realizadas de forma manual e informal, através da negociação do gerente com fornecedores, que por fim pode, ou não, realizar um pedido de compra.

Quando o pedido feito ao fornecedor chega à loja, um vendedor ou gerente fica responsável pela conferência de mercadorias, assinatura de notas fiscais e recebimento de boletos de pagamentos.

Após isso o funcionário encaminha o material entregue para ser armazenado no estoque e inclui os novos produtos no website da loja para que estejam disponíveis para revenda.

O gerente recebe os boletos de pagamento e lança-os como registros em uma planilha de controle de contas a pagar.

### 2.3.1 Mapeamento do Processo Atual de Logística



**Figura 4 – Fluxo de atividades atual de Logística**

### 2.3.2 Identificação dos Problemas da Área de Logística

Ao analisarmos o processo associado à área de Logística, evidenciamos um grupo prioritário de problemas que deverá ser tratado no, modulo de Logística a ser desenvolvido no SCV. Nos quadros de 6 e 7 apresentamos os principais problemas levantados no processo da área de Vendas.

Identificação	P6
Descrição do problema	Os produtos não ficam cadastrados no sistema atual, apenas no website da loja.
Impacto no processo	Lentidão na verificação de produtos em estoque; e vulnerabilidade no estoque com possibilidade de perdas.
Benefícios esperados com a solução	Maior agilidade na verificação de produtos em estoque, controle da

quantidade exata de produtos estocados através de relatórios.

**Quadro 6 – Identificação do Problema 6**

Identificação	P7
Descrição do problema	Não existe a baixa nos estoques, dos produtos comercializados, após a efetivação de uma venda.
Impacto no processo	Vulnerabilidade no estoque com possibilidade de perdas; dificuldade de planejamento logístico; e impossibilidade de geração de relatórios.
Benefícios esperados com a solução	Maior controle e segurança no estoque; facilidade no planejamento das ações logísticas; e possibilidade de geração de relatórios.

**Quadro 7 – Identificação do Problema 7**

### 3 Proposta de Solução

#### 3.1 Nome e Sigla do Sistema

SISTEMA DE CADASTRO DE VENDAS - SCV,

#### 3.2 Descrição do Projeto

Após análise das necessidades e problemas diagnosticados na organização, houve consenso quanto à aprovação da proposta de automação para desenvolvimento de um sistema web que suporte as atividades de operacionais e de gestão da GLACON INFORMÁTICA. O sistema automatizado deverá envolver todas as áreas do organograma da organização, com uma modelagem em módulos, porém que se integrem em um sistema único, para suporte as atividades operacionais e de gestão da empresa.

O patrocinador, dentro dessa visão, aprovou apenas a construção dos módulos: Vendas e Logística, como proposta inicial de trabalho e implantação de nova tecnologia para sua organização.

Entre os impeditivos para uma proposta mais ampla identificamos: o elevado custo desse tipo investimento para uma micro-empresa; a necessidade de uma proposta incremental, com o objetivo de maximizar lucros e fidelizar novos clientes; e para o patrocinador a implementação por partes representa também elevação progressiva no nível de confiança no investimento e conseqüente retorno, a medida que a nova ferramenta passa a ser instrumento de agilidade no seu processo produtivo e auxiliar nas tomadas de decisões ao nível gerencial.

### **3.3 Benefícios Esperados**

Com a proposta do projeto o patrocinador pretende: promover uma maior agilidade e controle na prestação dos serviços aos clientes; melhorar o gerenciamento dos seus serviços; ter um sistema integrado para suporte ao funcionamento operacional da empresa; atingir maiores metas de vendas no mercado do Distrito Federal; e suporte aos processos de Vendas e Logístico da empresa. Porém o principal benefício a ser esperado é o retorno financeiro do investimento no projeto. A expectativa é que haja uma maior lucratividade da empresa, dado o fato que seus processos operacionais terão maior organização, controle e definição com o suporte do SCV.

### **3.4 Prazos do Projeto**

#### **3.4.1 Início**

15 de agosto de 2007.

#### **3.4.2 Término**

15 de novembro de 2008.

#### **3.4.3 Duração do Projeto**

Dezoito meses.

### **3.5 Marcos do Projeto**

Projeto programado para entregas parciais de acordo com o calendário acadêmico do UNICEUB para as disciplinas de Projeto Final I, Projeto Final II e Projeto Final III.

Os marcos de entrega foram definidos de forma coincidente com as datas finais das disciplinas de projeto final. A Tabela 1 demonstra o calendário projetado:

Marco 1: 15/11/2007	Entrega do Plano de Definição de Negócio
Marco 2: 15/06/2008	Entrega do Documento de Definição de Requisito
Marco 3: 15/11/008	Entrega Final do Projeto.

**Tabela 1 – Marcos do Projeto**

### **3.6 Objetivo Geral do Projeto**

O objetivo do projeto é criar uma forma sistematizada de controle dos processos de Vendas e Logística da Glacon Informática, desenvolvendo um sistema de suporte as atividades operacionais e de gestão. O foco está na, organização, definição e controle dos processos associados a essas áreas do organograma da empresa. Os módulos a serem desenvolvidos terão objetivos específicos das áreas que os nomeiam no sistema

### **3.7 Objetivos Específicos do Módulo Vendas no SCV**

Os objetivos específicos do módulo de Vendas serão: cadastro de orçamentos e cadastro de vendas, que visão atender os problemas de controle e organização do processo de vendas da empresa. Esses objetivos também se associam ao cadastramento de clientes, que visa manter uma base de informações consistente e atualizada dos clientes e de seus negócios ou hábitos de consumos junto a Glacom. Dessa forma esperamos disponibilizar em evoluções futuras o maior número de informações gerenciais, que possibilite uma gestão com o ,Maximo de produtividade e equilíbrio das finanças da organização.

Síntese dos objetivos específicos com associação aos problemas identificados na Área de Vendas:

OE1 – Cadastrar Orçamentos (P1, P2)

OE2 – Cadastrar Vendas (P3, P7, P4)

OE3 – Cadastrar Clientes (P5)

#### **3.7.1 Principais Funções Associadas ao OE1 – Cadastrar Orçamentos**

FP1 – Inserir orçamento;

FP2 – Adicionar produto ao orçamento;



FP3 – Consultar orçamentos.

3.7.2 Fluxo Proposto para OE1 – Cadastrar Orçamento

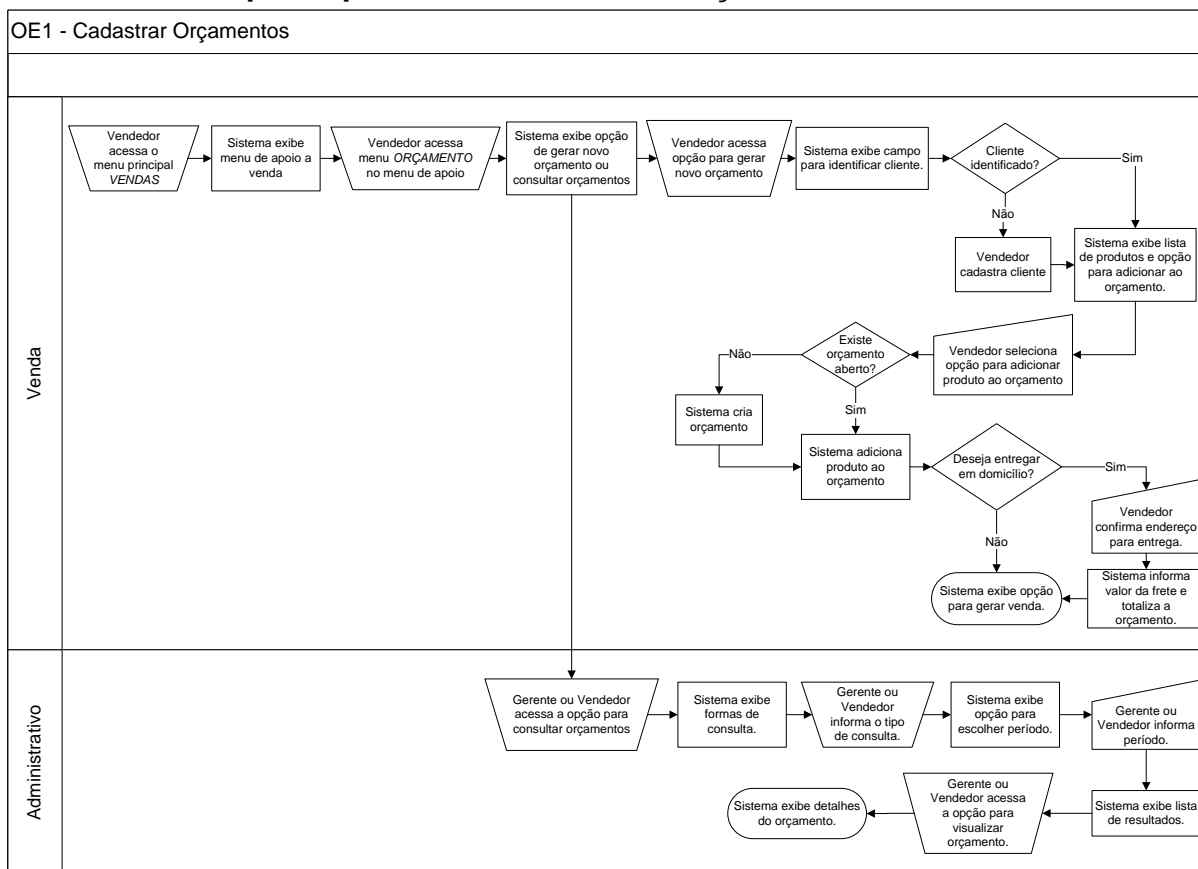


Figura 5 – Fluxo proposto para OE1

3.7.3 Principais Funções Associadas ao OE2 – Cadastrar Vendas

FP1 – Inserir venda;

FP2 – Consultar venda;

FP3 – Gerar relatórios de vendas;

FP4 – Decrementar quantidade de produtos em estoque após a venda;

FP5 – Estornar vendas.

### 3.7.4 Fluxo Proposto para OE2 – Cadastrar Vendas

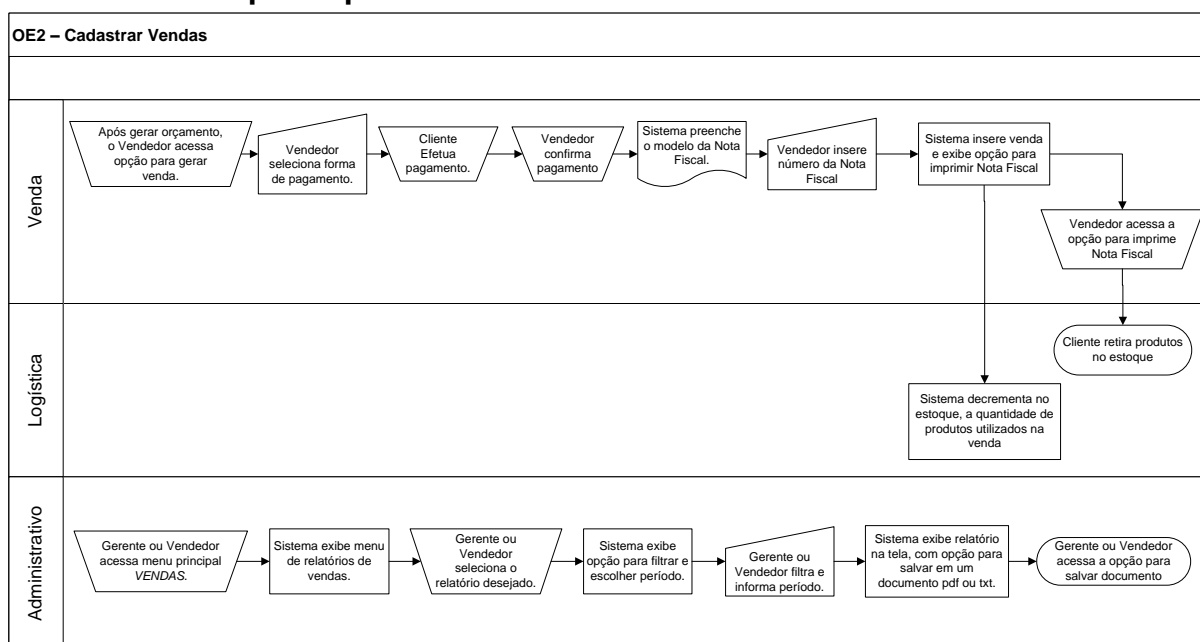


Figura 6 – Fluxo proposto para OE2

### 3.7.5 Principais Funções Associadas ao OE3 – Cadastrar Clientes

FP1 – Inserir cliente;

FP2 – Consultar clientes;

### 3.7.6 Fluxo Proposto para OE3 – Cadastrar Clientes

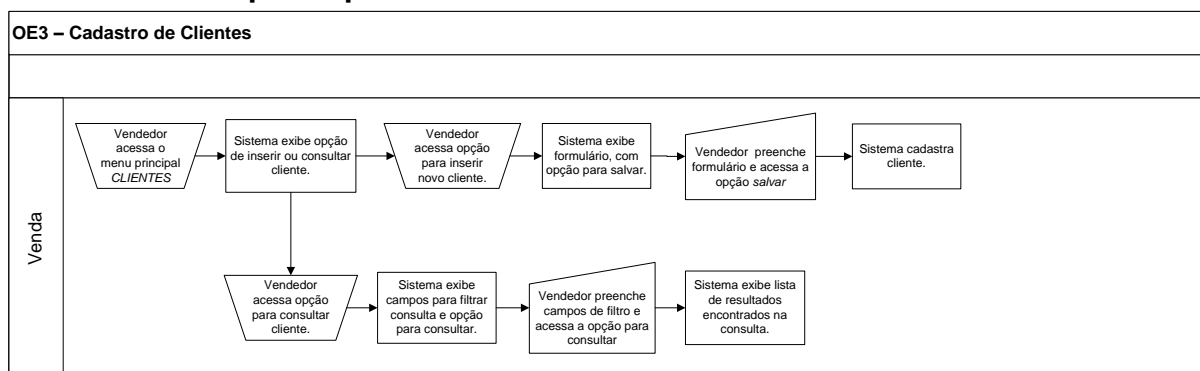


Figura 7 – Fluxo proposto para OE3

## 3.8 Objetivos Específicos do Módulo Logística no SCV

Os objetivos específicos do módulo de Logística serão: cadastro de produtos, cadastro de fabricantes e cadastro de categoria de produtos, que visam atender os problemas de controle e organização do processo de logística da empresa. Esses

objetivos também se associam ao controle de quantidade de produtos em estoque, que visa manter uma base de informações consistente e atualizada dos produtos e do fluxo de estoque da empresa. Dessa forma esperamos disponibilizar em evoluções futuras o maior número de informações gerenciais, que possibilite uma gestão logística e de maior lucratividade para o negócio, considerando que os relatórios poderão apontar os produtos com maior rotatividade e a aceitação dos preços praticados em campanhas promocionais, comparados a rotatividade dos estoques envolvidos.

Síntese dos objetivos específicos com associação aos problemas identificados na Área de Logística:

OE4 – Cadastrar Produtos (P6)

OE5 – Cadastrar Fabricantes (P6)

OE6 – Cadastrar Categoria de Produto (P6)

### 3.8.1 Principais Funções Associadas ao OE4 – Cadastrar Produtos

FP1 – Inserir produtos;

FP2 – Consultar produtos;

FP3 – Gerar relatório de produtos.

### 3.8.2 Fluxo Proposto para OE4 – Cadastrar Produtos

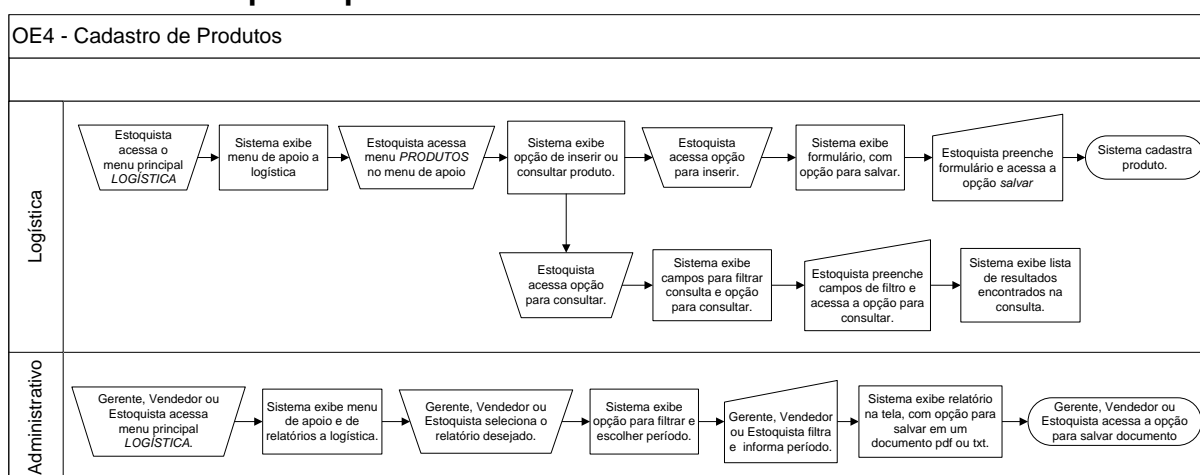


Figura 8 – Fluxo proposto para OE4

### **3.8.3 Principais Funções Associadas ao OE5 – Cadastrar Fabricantes**

FP1 – Inserir fabricantes;

FP2 – Consultar fabricantes;

### **3.8.4 Principais Funções Associadas ao OE6 – Cadastrar Categoria de Produtos**

FP1 – Inserir Categoria de Produtos;

FP2 – Consultar Categoria de Produtos;

## **3.9 Restrições Técnicas e Administrativas**

As restrições técnicas e administrativas representam a visão do cliente, onde são identificadas as restrições a serem observadas no processo de construção de software e que deverá ser referenciadas obrigatoriamente.

### **3.9.1 Restrições Técnicas**

Para acesso ao sistema é necessário conexão com a internet e um navegador que ofereça suporte ao sistema.

Não é possível a aquisição do sistema em mídias portáteis, ou para instalação, por se tratar de um sistema desenvolvido utilizando uma linguagem própria para internet com funcionalidades que necessitam de navegadores web.

### **3.9.2 Restrições Administrativas**

Partindo do princípio que o sistema será utilizado por uma empresa de pequeno porte e com poucos recursos para investimento em tecnologia, optamos por prover uma arquitetura de hardware e software ao menor custo possível, sem afetar o desempenho esperado, ou ainda onerar a organização em manutenções corretivas ou evolutivas que se entendam necessária no futuro.

## **3.10 Premissas**

Funcionários familiarizados com uso de recursos tecnológicos;

É necessário que o cliente disponibilize o recurso computacional mínimo para acesso ao sistema: dois computadores na área de venda, uma computador na área de logística.

É necessário que a empresa tenha acesso à internet com banda larga de no mínimo um Megabyte.

O cliente deve participar de todas as reuniões solicitadas pela equipe de desenvolvimento.

### **3.11 Metodologia Utilizada**

Metodologia científica é o estudo sistemático e lógico dos métodos empregados nas ciências, seus fundamentos, sua validade e sua relação com as teorias científicas. Em geral, o método científico compreende basicamente um conjunto de dados iniciais e um sistema de operações ordenadas adequado para a formulação de conclusões, de acordo com certos objetivos predeterminados (EITERER 2008)

Foram adotadas quatro praticas metodológicas durante desenvolvimento do presente projeto:

#### **3.11.1 Processo de Construção**

Todos os modelos serão desenhados seguindo os conceitos de orientação a objetos, pensando sempre na reutilização de componentes. Eles serão desenhados utilizados as técnicas de modelagem UML, com exceção do modelo de banco de dados que utilizará notação de MER (modelo Entidade x Relacionamento). Serão aplicados padrões de projetos propostos pelo GoF e padrões J2EE, quando necessários.

#### **3.11.2 Gerencia de Projeto**

Para o gerenciamento do projeto foram utilizados conceitos de gerencia de projetos integrados com as metodologias ágeis, Scrum e XP; que formam a base de uma customização para a metodologia de desenvolvimento desse projeto com objetivo de atingir a máxima produtividade no espaço de tempo planejado.

As entregas dos produtos serão feitas nas datas estabelecidas como marcos de entregas. Uma analise qualitativa está prevista até a entrega do produto no final de cada fase

Scrum é uma metodologia ágil para gestão e planejamento de projetos de software. No Scrum, os projetos são divididos em ciclos (tipicamente mensais) chamados de Sprints. O Sprint representa um Time Box dentro do qual um conjunto de atividades deve ser executado. Metodologias ágeis de desenvolvimento de

software são iterativas, ou seja, o trabalho é dividido em iterações, que são chamadas de Sprints no caso do Scrum. (TELES, 2008)

Metodologia ágil para equipes pequenas a médias desenvolvendo software com requerimentos vagos ou que mudam freqüentemente (BECK, ANDRES 2000);

Em XP, codificação é principal tarefa: ênfase, menor em processos formais de desenvolvimento, maior em disciplina rigorosa, baseia-se em revisão permanente do código, testes freqüentes, participação do usuário final, refatoramento contínuo, refinação contínua da arquitetura, integração contínua, planejamento, design e re-design a qualquer hora. (ROCHA, 2002)

### **3.11.3 Métricas**

A métrica adotada será o cálculo para o custo de aquisição do produto em função dos recursos necessários ao processo de desenvolvimento do sistema: Custo com Pessoal, Custos com Software e Hardware, e Custos fixos e Variáveis. Essas estimativas estão descritas no item quatro desse capítulo.

### **3.11.4 Análise do Sistema (modelagem)**

Todos os modelos serão desenhados seguindo os conceitos de orientação a objetos, pensando sempre na reutilização de componentes. Eles serão desenhados utilizando as técnicas de modelagem UML, com exceção do modelo de banco de dados que utilizará notação de MER (modelo Entidade x Relacionamento). Serão aplicados padrões de projetos propostos pelo GoF e padrões J2EE, quando necessários.

## **3.12 Usuários do Sistema**

Os usuários descrevem os perfis e acesso aos módulos do sistema, identificados a partir dos objetivos específicos.

### **3.12.1 Gerente**

É responsável por manter as atividades operacionais do sistema, dando suporte e controlando os vendedores, estoquistas e clientes, faz parte de seu perfil o acesso a geração de relatórios administrativos;

### **3.12.2 Vendedor**

É responsável por auxiliar e atender os clientes na venda direta, tem acesso a manter o cadastro do cliente, elaborar orçamentos, Cadastrar Vendas e visualizar alguns modelos de relatórios administrativo.

### **3.12.3 Estoquista**

É responsável por manter toda a área de logística atualizada, tem como principal atividade, cadastrar produtos no sistema

## **3.13 Sistemas Similares**

Existem diversos sistemas similares no mercado, todos apresentam soluções aproximadas para empresas do mesmo ramo da Glacom Informática. A automação comercial proposta por estes sistemas tem foco no cadastro de clientes, cadastro de orçamentos, cadastro de vendas, emissão de notas fiscais, entre outras funções básicas desse tipo de automação já bastante conhecida no mercado.

A dificuldade está na customização e ajuste desse tipo de ferramenta às particularidades do organograma e processos de cada organização, bem como às manutenções evolutivas que se façam necessárias para cada cliente em particular.

Dentro desse contexto um sistema planejado, como solução proprietária e totalmente dedicado ao contexto da organização cliente, atende de forma específica e bastante abrangente as necessidades da empresa, e ainda tende a auxiliar a organização na remodelagem e reestruturação de seu ambiente interno, conforme a abertura e conformidade do cliente para o uso do sistema a ser desenvolvido.

Segue abaixo a definição de alguns sistemas similares no mercado:

### **3.13.1 Sistema de Cadastro De Vendas**

É um software para administração de comercial em geral, atualmente utilizado por micro e pequenas empresas de todos os segmentos. Através dele, você poderá cadastrar produtos, clientes, realizar vendas, alterar preços, registrar o caixa, controlar estoque, entre outros. Podemos realizar todo o processo de venda em um só lugar, cadastrar o produto, caso ainda não esteja cadastrado, cadastrar o cliente (opcional), registrar os itens da venda, manualmente ou por código de barras. O sistema realiza a baixa automática do estoque, dá desconto, faz parcelamento, gerando automaticamente os registros no controle de contas a receber, indica o vendedor para controle de comissão, imprimir cupom, salva a venda e retorna nela

através da pesquisa caso necessário, gerando ao final do dia um relatório completo de todas as vendas realizadas, além de outros relatórios e gráficos para acompanhamento.

Fabricante: Evandro Sistemas Comerciais

Valor: R\$110,00

### 3.13.2 Controle de Vendas 1.0

Sistema de gestão para controle de vendas, ideal para lojas de pequeno, médio e grande porte dispõe das seguintes funcionalidades: Controle de cliente, fornecedores, vendedores, estoque, vendas e comissões, entrada de produtos, contas a pagar e receber, livro de caixa; movimento diário de caixa; controle de produtos; marcas e cheques; relatórios de vendas, caixa, contas à pagar e receber; permite a escolha da utilização do código de barras nos produtos; impressão de etiquetas para aniversariantes.

Fabricante: Ralty Aparecido Querino

Valor: 239,00

## 4 Recursos Necessários (Desenvolvimento e Produção)

Relação das funções técnicas e especialidades para condução do projeto. As funções e especialidades são elaboradas a partir da proposta de solução, observando as premissas e restrições.

### 4.1 Pessoal

A Tabela 2 apresenta a proposta de custo com base nos recursos de Pessoal envolvidos na elaboração do projeto.

FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	HORAS	VALOR/HORA	VALOR TOTAL
Analista de requisitos	Profissional com facilidade de relação com pessoas e sólidos conhecimento em levantamentos de requisitos.	100 h	R\$35,00	R\$3.500,00
Analista de Sistemas	Profissional com conhecimento consolidados em Análise utilizando UML, com superior em curso de tecnologia da informação.	150 h	R\$35,00	R\$5.250,00
Administrador de	Profissional com conhecimento em modelagem de sistemas,	50 h	R\$40,00	R\$2.000,00



Banco de Dados	normalizações e Banco de Dados relacional MYSQL5.			
Programador	Programador habilitado na linguagem PHP5 Orientada a Objetos, Java Script e AJAX.	200 h	R\$30,00	R\$6.000,00
Teste/qualidade	Profissional habilitado a verificar o sistema nas características de: eficiência, acessibilidade, funcionalidade, portabilidade, confiabilidade.	80 h	R\$30,00	R\$2.400,00
WebDesigner	Profissional com conhecimentos em HTML, CSS, em desenvolvimento Tableles.	50 h	R\$20,00	R\$1.000,00
Administrador de rede	Profissional com conhecimentos em: planejamento e implementação de redes e servidores web.	10 h	R\$120,00	R\$1.200,00
<b>TOTAL</b>		640 h		R\$21.350,00

**Tabela 2 – Análise de custos, com base nos recursos de Pessoal**

## 4.2 Software e Hardware

A Tabela 2 apresenta a proposta de custo com base nos recursos Software e Hardwares envolvidos na elaboração do projeto.

Qtd	Item	Valor (R\$)	Total
2	Computador com processador DUAL CORE 2.2GHz, 2 GB de memória RAM, disco rígido de 160 GB	R\$1.299,00	R\$2.598,00
1	Servidor PowerEdge 840- Processador Intel® Xeon® Quad-Core X3220 (2.40 GHz, 2x4 MB L2 cache, 1066 MHz FSB) - BRH9845	R\$2.878,00	R\$2.878,00
1	Wireless Router Tp-Link TL-Wr941nd Mimo 300m	R\$299,00	R\$299,00
3	Adpatador Pci Wireles 300mbps	R\$110,00	R\$330,00
2	Windows XP Professional	R\$356,00	R\$712,00
2	BrOffice	livre	0,00
2	Jude 5.4 com suporte UML 2.0	livre	0,00
1	Gimp 2.6.3	livre	0,00
2	Mozilla Firefox 2.0	livre	0,00
2	Eclipse SDK 3.2.2 com plugin PHP IDE	livre	0,00
1	MySQL 5.0	livre	0,00
1	Apache HTTP Server 2	livre	0,00

1	PHP 5.2	livre	0,00
Total			R\$ 6.817,00

**Tabela 3 – Análise de custos, com base nos recursos Software e Hardware**

## 2.1 Custo de Aquisição

A Tabela 4 apresenta os dados referentes aos custos fixos e variáveis associadas ao desenvolvimento do SCV. Com base nesses dados foram realizados os cálculos para definição do valor unitário de venda do produto a ser desenvolvido.

Custos	Unidade	Valor (R\$)
Aluguel	mês	350,00
Condomínio	mês	150,00
Equipamento (depreciáveis em 5anos)		68,17
Mobiliário (depreciável em 5 anos)		60,90
Vigilância	mês	0,00
Limpeza	mês	400,00
Manutenção energia e telefone	mês	280,00
Mão-de-obra para o desenvolvimento	mês	5.865,38
Mão-de-obra administrativa	mês	800,00
Tributo e encargos sobre os salários (17,33% MOV, 80% MOF)	mês	
Material de consumo (Alimento)	mês	200,00
Material de consumo (Higiene)	mês	50,00
Material de consumo (Escritório)	mês	80,00
Custo de divulgação	%	1
Tributo sobre faturamento	%	5
Não há comissão de venda		
Perdas	%	10
Retirada dos proprietários	mês	4.000,00
Margem de lucro	%	15
Visitas ao cliente	mês	240,00

**Tabela 4 – Dados de custo de produção**

Com base na planilha apresentada foram realizados os seguintes calculo:

Calculo do custo fixo total unitário - RCF:

$$RCF = \text{Custo Fixo Total (mensal)} / \text{N}^{\circ} \text{ de unidades vendidas (mensal)}$$

Considerando o prazo para o desenvolvimento de três meses e meio, aproximadamente (para efeito de calculo 3,64 do mês) com base no homem/hora extraído da Tabela 2, foi calculado o custo fixo total unitário de produção, necessário como etapa preliminar para o calculo do preço unitário de vendas do produto.

$$RCF = 6.835,12 / 0,27, \text{ isso implica: } RCF = 25.315,26$$

Calculo do custo unitário de produção – CUP

$$CUP = RCF + \text{Custo Unitário Variável MO} + \text{Custo Variável MP}$$

$$\text{Custo Unit. de MO} = \text{Custo Variável de MO Mensal} / \text{Produção Total Mensal}$$

$$\text{Custo Unit. de MP} = \text{Custo Variável de MP Mensal} / \text{Produção Total Mensal}$$

MO – Mão-de-Obra

MP – Matéria-Prima

Foi realizado o calculo do custo unitário de produção com base na formulação apresentada e nos dados da Tabela 4 e Tabela 2.

$$CUP = 25.315,26 + 25.488,33 + 2.296,30, \text{ isso implica: } CUP = 53.099,89$$

Calculo do Preço Unitário de Vendas – PUV

$$PUV = CUP / (1 - (CC + ML))$$

O preço de venda final ao cliente depende dos custos fixos, variáveis, comerciais e margem de lucro, dados estes que estão discriminados na Tabela 4 apresentada e conforme as formulações para o plano financeiro do projeto chegaram ao calculo do valor sugerido como preço de venda considerando a margem de lucro de 15%:

$$PUV = 53.099,89 / 0,69, \text{ isso implica: } PUV = 76.956,36$$

(BERNARDI, 2006)

## 2.2 Custo Total do Projeto

A Tabela 5 apresenta a proposta com os custos totais de recursos de Pessoal, Software e Hardwares e Aquisição envolvidos na elaboração do projeto.

Custo dos Recursos Necessários ao Desenvolvimento do SCV	Valores
Custo com Pessoal	R\$21.350,00
Custo com Software e Hardware	R\$ 6.817,00
Custo de Aquisição	R\$ 76.956,36

**Tabela 5 – Custo total do projeto com base nos recursos necessários**

## 5 Análise de Riscos

O risco do projeto é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, terá um efeito positivo ou negativo sobre pelo menos um objetivo do projeto, como tempo, custo, escopo ou qualidade (ou seja, em que o objetivo de tempo do projeto é a entrega de acordo com o cronograma acordado; em que o objetivo de custo do projeto é a entrega de acordo com o custo acordado, etc.). Um risco pode ter uma ou mais causas e, se ocorrer, gerar um ou mais impactos (PMI, 2004).

### 5.1 Riscos de Projeto (Gestão)

O risco identificado diz respeito ao cumprimento dos prazos do projeto. Os prazos foram previamente estabelecidos, não cabendo alterações devido à rigidez do calendário acadêmico, que foi associado ao calendário do projeto. Tal fato também pôde colocar em risco a relação entre cliente e contratados, principalmente para o caso de não haver consenso quanto ao andamento do projeto e cumprimento dos prazos estabelecidos para o desenvolvimento.

### 5.2 Riscos Técnicos (Requisitos e Tecnologias)

As versões de software de banco, plataforma de desenvolvimento. Browser, sistemas operacionais, e configurações de hardware, constituem condições de risco técnico para o projeto, caso não sejam atendidas. Segue abaixo a Tabela 6 com essas condições básicas para o desenvolvimento proposto:

Itens Avaliados para o Risco Técnico	Configuração de Hardware e Software Compatíveis com o Sistema Proposto
Banco de dados	MySQL 5.0
Plataforma de desenvolvimento	PHP 5.0
Browser	Internet Explorer 5.0 ou

	Firefox 2.0
Sistemas operacionais	Windows XP Linux kernel 2.4
Processador	Celeron 600 Mhz
Memória RAM	250 Mbytes
HD	10 Gbytes

**Tabela 6 – Configurações compatíveis com o sistema proposto**

### **5.3 Riscos Externos (Cliente e Subcontratação)**

Será necessário aquisição de plano de hospedagem com suporte a e-commerce prestado pela empresa LocalWeb; tal serviço é vital para efetuar pagamentos on-line.

### **5.4 Matriz de Riscos (Desenvolvimento e Produção)**

Identifica os riscos associados à execução do projeto de software de forma que se possa avaliar sua viabilidade e possíveis acontecimentos que venham a ocorrer e influenciar no prazo, custo e desempenho do produto de software. Segue o Quadro 8 que trata dos riscos associados ao processo de desenvolvimento e produção do SCV.

Fonte de risco	Risco (evento)	Impacto	Fases onde o evento pode ocorrer	Tipo de resposta	Resposta ao risco	Impacto	Probabilidade de ocorrência
Alocação de pessoas	Pessoas alocadas no projeto não estão dedicando ao projeto a carga horária prevista inicialmente, com prejuízos claros na sua produtividade.	Prazo	Todas	Aceitável sem plano de contingência	A empresa aceita a seguinte alternativa de ação: O recurso será substituído ou complementado;	Alta	Moderada
Alocação de pessoas	Pessoas que foram convocadas para reuniões (formais, informais, apresentações, entrevistas, etc.) não atendem pontualmente às reuniões marcadas (tolerância para atrasos: 15 minutos)	Produtividade (prazo e custo)	Todas	Controlável	Ação a ser executada: Todos os atrasos superiores a 15 minutos serão registrados, e a empresa os aceitará para efeitos de marcação de novos compromissos.	Alta	Muito alta

Macos projeto	do	Descompasso entre planejamento e execução do projeto.	Prazo	Todas	Aceitável sem plano de contingência	A empresa aceita a seguinte ação: Replanejamento das atividades, porém, mantém os prazos finais das entregas.	Muito alta	Moderada
Escopo		Mudança no escopo do projeto solicitada.	Prazo e custo	Todas	Aceitável sem plano de contingência	A empresa aceita renegociar os custos, desde que o prazo não inicial do projeto não sofra alterações.	Muito alta	Baixa

Escopo	Expectativas dos usuários com relação ao projeto não estão sendo atendidas.	Satisfação do usuário, prazo, custo	Construção	Evitável	Ação a ser executada previamente pela empresa: O escopo do projeto deve ser aprovado previamente pela empresa. Se, ao longo do projeto acontecerem situações imprevistas em função de falhas no escopo, o escopo poderá ser alterado e a empresa aceitará a renegociação de prazo e custo (se houver necessidade).	Alta	Remota
--------	---	-------------------------------------	------------	----------	--	------	--------



Especificação	Retrabalho necessário em função de especificação incorreta por parte dos usuários ou analistas.	Produtividade (prazo e custo)	Construção	Aceitável sem plano de contingência	Ação a ser executada se os erros de especificação forem causados pela empresa: Registrar o ocorrido, juntamente com o tempo e custo despendidos adicionalmente. Se esse tempo e custo forem relevantes (conforme as necessidades de tempo e custo adicionais estimadas), a empresa aceita renegociá-los.	Muito alta	Alta
---------------	---	-------------------------------	------------	-------------------------------------	--	------------	------

Fontes de informação	Complexidade das fontes de informação é superior à indicada pelo o levantamento de escopo preliminar (Fontes de Informação).	Prazo e custo	Construção	Aceitável sem plano de contingência	Ação a ser executada se o prazo e o custo estiverem comprometidos em função da complexidade da fonte de informação: Se esse tempo e custo forem relevantes, a empresa aceita renegociá-los.	Alto	Alto
Disponibilidade	O acesso da empresa ao sistema será feito através da internet, logo a indisponibilidade do link de internet pode inviabiliza o acesso ao sistema.	Produtividade	Implantação	Controlável	Será estudada com o cliente a possibilidade de montar um servidor local de backup que estará sincronizado com o servidor externo.	Alto	Media

**Quadro 8 – Matriz de risco para o desenvolvimento e produção do SCV**

---

# Capítulo 2

## Documento de Definição de Requisitos

---

### 1 Objetivo do Capítulo

Este documento tem por objetivo concentrar e organizar todos os requisitos identificados para o SISTEMA DE CADASTRO DE VENDAS - SCV da empresa Glacon Informática nas Áreas de Venda e Logística, fornecendo aos membros da equipe de projeto, as informações necessárias para o desenvolvimento, bem como para a realização dos testes e homologação do sistema.

### 2 Definições, Acrônimos e Abreviações

A correta interpretação deste documento requer o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que seguem:

#### 2.1 Definições

Um requisito é uma condição ou uma capacidade com o qual o sistema deve estar de acordo, expressando as necessidades do cliente. Podem ser dos seguintes tipos: (PRESSMAN, 2006)

REF (Requisito Funcional): Definem as funcionalidades do Módulo Venda e Logística a serem desenvolvidas na construção do sistema, a fim de possibilitar que os usuários realizem suas tarefas e satisfaçam os requisitos de negócio.

RC (Requisito Complementar): Relacionam as características e propriedades dos requisitos funcionais do Módulo Venda e Logística.

RNF\_Q (Requisito Não-Funcional de Qualidade): Relacionam os aspectos de qualidade desejada (requisitos não-funcionais de qualidade), como confiabilidade, eficiência, portabilidade, usabilidade ou qualquer outra característica que o sistema deva atender como padrões, regulamentos e contratos com os quais o sistema deve ter conformidade.

RNG (Requisito de Negócio): Correspondem às regras que regulam o negócio que devem ser seguidas e garantidas pelo sistema, para todos os requisitos funcionais identificados.

## 2.2 Identificação dos Requisitos

Os requisitos devem ser identificados com um identificador único, composto de sigla e numeração. A referência aos requisitos é feita através dos respectivos identificadores. (PRESSMAN, 2006)

Sigla

REFXX: Requisito Funcional

RCXX: Requisito Complementar

RNF\_QXX: Requisito Não-Funcional de Qualidade

RNGXX: Requisito de Negócio

Numeração inicia em 01 e prossegue sendo incrementada de um à medida que forem surgindo novos requisitos.

## 2.3 Processo de Elicitação

A elicitação dos requisitos procedeu-se por intermédio de entrevistas e de questionários respondidos pelo Gerente da empresa. Foram usadas durante as entrevistas técnicas de JAD. As entrevistas foram marcadas inicialmente mensais, ou quando se fizessem necessárias em intervalos maiores, para o levantamento e validação dos requisitos.

**JAD** Joint Application Design - Desenvolvido pela IBM (Canadá), o JAD foi originalmente proposto como um método para especificar sistemas de forma colaborativa, através de reuniões de trabalho assistidas por um facilitador. As reuniões JAD são realizadas principalmente nas fases de levantamento de dados, modelagem conceitual e design, com a participação de analistas de sistemas e usuários da aplicação. Ao longo do tempo o uso do JAD foi ampliado, sendo atualmente aplicado a qualquer processo de tomada de decisão que exija o envolvimento de pessoas de diferentes especialidades. Em essência, o JAD é uma técnica de condução de reuniões de trabalho que aumenta a qualidade e a produtividade do processo de tomada de decisão através de um método eficaz de colaboração entre os elementos envolvidos. ([www.svlabs.com.br/index.php](http://www.svlabs.com.br/index.php), Acesso em 08/11/2008)

## 2.4 Visão Geral do Documento

Além da seção introdutória, este documento possui as seguintes seções:

Seção 2 – Descrição geral: apresenta uma visão geral do módulo em questão, fornece uma base para obtenção dos requisitos e facilita o entendimento do módulo em si.

Seção 3 – Requisitos: definem os requisitos funcionais, requisitos não-funcionais, requisitos complementares e regras de negócio do aplicativo.

Seção 4 – Atributos: apresenta os atributos de dados de cada requisito funcional identificado.

Seção 5 – Rastreabilidade: identifica a rastreabilidade entre os requisitos funcionais e os não-funcionais, regras de negocio, prioridade e objetivos específicos definidos no Plano de Projeto de Software - PPS.

Seção 6 – Perfis e Permissões: relaciona todos os usuários ao módulo/opção definido neste documento de requisitos, bem como suas permissões de acesso.

Seção 7 – Requisitos Não-Funcionais de Qualidade: define os requisitos funcionais de qualidade do software

## 3 Requisitos

### 3.1 Requisitos Funcionais Área de Vendas (REF)

#### 3.1.1 Cadastrar Orçamentos

REF01 – O sistema deve cadastrar orçamento (RC01) (RNG01);

REF02 – O sistema deve consultar de orçamentos (RC02) (RNG02);

#### 3.1.2 Cadastrar Vendas

REF03 – O sistema deve cadastrar venda (RC03) (RNG03);

REF04 – O sistema deve consultar vendas (RC04) (RC05) (RNG04);

REF05 – O sistema deve gerar relatório de vendas por cliente (RC06);

REF06 – O sistema deve gerar relatório de vendas por tipo de pagamento (RC07);

REF07 – O sistema deve gerar relatório de vendas por período (RC08);

### **3.1.3 Cadastro de Clientes**

REF08 – O sistema deve cadastrar cliente (RNG05) (RNG06) (RNG07);

REF09 – O sistema deve consultar clientes. (RC09) (RC10);

## **3.2 Requisitos Funcionais Área de Logística (REF)**

### **3.2.1 Cadastro de Produtos**

REF10 – O sistema deve cadastrar produto (RNG08);

REF11 – O sistema deve consultar produto (RC11);

REF12 – O sistema deve gerar relatório de produtos por categoria, contendo a quantidade de produtos em estoque (RC12);

REF13 – O sistema deve gerar relatório de produtos mais vendidos (RC13);

REF14 – O sistema deve gerar relatório de produtos menos vendidos (RC14);

### **3.2.2 Cadastro de Fabricantes**

REF15 – O sistema deve cadastrar fabricantes de produtos (RNG09);

REF16 – O sistema deve consultar fabricantes de produtos;

### **3.2.3 Cadastro de Categorias de Produtos**

REF17 – O sistema deve cadastrar categorias de produtos (RNG10);

REF18 – O sistema deve consultar categoria de produtos;

## **3.3 Requisitos Funcionais de Sistema (REF)**

### **3.3.1 Autenticação no Sistema**

REF19 – O sistema deve autenticar usuário no sistema (RC15);

## **3.4 Requisitos Complementares Área de Vendas (RC)**

### **3.4.1 Cadastrar Orçamentos**

RC01 – O sistema deve permitir excluir produtos da lista do orçamento e alterar as quantidades desses produtos para definir o orçamento;

RC02 – O sistema deve realizar consultas por: número do orçamento, período (data início e data fim), cliente pessoa física (Nome e CPF) ou cliente pessoa jurídica (Nome Fantasia e CNPJ);

### **3.4.2 Cadastrar Vendas**

RC03 – O sistema deve permitir opção de pagamento parcelado para as vendas que forem cadastradas;

RC04 – O sistema deve realizar consultas por: número da venda, número da nota fiscal, período (data início e data fim), cliente pessoa física (Nome e CPF) ou cliente pessoa jurídica (Nome Fantasia e CNPJ);

RC05 – O sistema deve permitir que uma venda listada em uma consulta possa ser estornada após confirmação;

RC06. – O relatório de vendas por cliente deve conter os itens: nome do cliente, data da venda, lista de produtos vendidos, valores dos produtos, número da fiscal;

RC07 – O relatório de vendas por tipo de pagamento deve conter os itens: data da venda, forma de pagamento, quantidade de parcelas, e valor total da venda;

RC08 – O relatório de vendas por período de conter, número da venda, número da nota fiscal, data da venda, valor da venda;

### **3.4.3 Cadastro de Clientes**

RC09 – O sistema deve consultar cliente pessoa física por nome ou CPF;

RC10 – O sistema deve consultar cliente pessoa jurídica por nome fantasia ou CNPJ;

## **3.5 Requisitos Complementares Área de Logística (RC)**

### **3.5.1 Cadastro de Produtos**

RC11 – O sistema deve consultar produtos por: nome e categoria;

RC12 – O relatório de produtos por categoria, contendo a quantidade de produtos em estoque deve conter os seguintes itens: fabricante, categoria, produto, quantidade;

RC13 – O relatório de produtos mais vendidos deve conter os seguintes itens: categoria, produto, quantidade de vendas;

RC14 – O relatório de produtos menos vendidos deve conter os seguintes itens: categoria, produto, quantidade de vendas;

### **3.6 Requisitos Complementares de Sistema (RC)**

#### **3.6.1 Autenticação no Sistema**

RC15 – O sistema deve atribuir um perfil ao usuário que realize autenticação com sucesso no sistema;

### **3.7 Regras de Negócio Área de Vendas (RNG)**

#### **3.7.1 Cadastrar Orçamentos**

RNG01 – O sistema não deve permitir inserir mais de um produto com o mesmo código no orçamento;

RNG02 – O sistema deve retornar apenas orçamentos que não efetivaram venda;

#### **3.7.2 Cadastrar Vendas**

RNG03 – O sistema não deve permitir inserir venda, se o orçamento informado já estiver sido usado em outra venda;

RNG04 – Apenas usuário com perfil de Gerente tem a permissão para estornar venda;

#### **3.7.3 Cadastro de Clientes**

RNG05 – O sistema deve permitir inserir apenas um cliente por e-mail;

RNG06 – O sistema deve permitir inserir apenas um cliente físico por CPF;

RNG07 – O sistema deve permitir inserir apenas um cliente jurídico por CNPJ;

### **3.8 Regras de Negócio Área de Logística (RNG)**

#### **3.8.1 Cadastro de Produtos**

RNG08 – O sistema não deve permitir mais de um produto com o mesmo nome;



### **3.8.2 Cadastro de Fabricantes**

RNG09 – O sistema não deve permitir mais de um fabricante com o mesmo nome;

### **3.8.3 Cadastro de Categorias de Produtos**

RNG010 – O sistema não deve permitir mais de uma categoria de produto com o mesmo nome;

## **4 Atributos**

### **4.1 Requisitos Funcionais X Atributos**

REF01 – Código do cliente, data do orçamento, código do produto e quantidade de produtos.

REF02 – Código do orçamento, data do orçamento, nome do cliente, nome fantasia, CNPJ e CPF.

REF03 – Código do orçamento, tipo de pagamento, data da venda, valor da venda, valor do frete da venda, número de parcelas, descrição da venda, venda com entrega;

REF04 – Número da venda, número da nota fiscal, período, nome do cliente, CPF, CNPJ, nome fantasia.

REF05 – Código da venda, data da venda, código dos produtos, valor do produto e número da nota fiscal.

REF06 – Código da venda, forma de pagamento, quantidade de parcelas, e valor total da venda.

REF07 – Código da venda, número da nota fiscal, data da venda e valor da venda;

REF08 – E-mail do cliente, nome do cliente físico, CPF do cliente físico, RG do cliente físico, sexo do cliente físico, CNPJ do cliente jurídico, razão social do cliente jurídico, nome fantasia do cliente jurídico, inscrição estadual do cliente jurídico, site do cliente jurídico.



REF07								X							
REF09									X	X					
REF10															
REF11											X				
REF12											X				
REF13												X			
REF14													X		
REF15															
REF16															
REF17															
REF18															
REF19															X

Tabela 7– Requisitos Funcionais X Complementares

## 5.2 Requisitos Funcionais X Regras de Negócio

RNG	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
REF01	X									
REF02		X								
REF03			X							
REF04				X						
REF08					X	X	X			
REF10								X		
REF15									X	
REF17										X

Tabela 8 – Requisitos Funcionais X Regras de Negócio

## 5.3 Requisitos Funcionais X Prioridade

Requisitos funcionais	Prioridade 1-Maior / 5 - Menos				
	01	02	03	04	05

REF01	X				
REF02		X			
REF03	X				
REF04		X			
REF05			X		
REF06			X		
REF07			X		
REF08	X				
REF09		X			
REF10	X				
REF11		X			
REF12			X		
REF13				X	
REF14				X	
REF15				X	
REF16					X
REF17				X	
REF18					X
REF19	X				

Tabela 9 – Requisitos Funcionais X Prioridade

#### 5.4 Requisitos Funcionais X Objetivos Específicos (PDN)

	OE1	OE2	OE3	OE4	OE5	OE6
REF01	X					
REF02	X					
REF03		X				
REF04		X				
REF05		X				

REF06		<b>X</b>				
REF07		<b>X</b>				
REF08			<b>X</b>			
REF09			<b>X</b>			
REF10				<b>X</b>		
REF11				<b>X</b>		
REF12				<b>X</b>		
REF13				<b>X</b>		
REF14				<b>X</b>		
REF15					<b>X</b>	
REF16					<b>X</b>	
REF17						<b>X</b>
REF18						<b>X</b>

Tabela 10 – Requisitos Funcionais X Objetivos Específicos (PDN)

## 5.5 Módulos X Usuários

Módulos	Objetivos Específicos	Gerente	Vendedor	Estoquista
Vendas	Cadastrar Orçamentos		<b>X</b>	
	Cadastrar Vendas	<b>X</b>	<b>X</b>	
	Cadastro de Clientes	<b>X</b>	<b>X</b>	
Logística	Cadastrar Produtos	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
	Cadastrar Fabricantes			<b>X</b>
	Cadastrar Categoria de			<b>X</b>

| Produto

Tabela 11 – Módulos X Usuários

## 6 Perfis e Permissões

### 6.1 Perfil – Gerente

Esse perfil permite que o Gerente acesse as funcionalidades das áreas de Vendas e Logística no sistema, dando suporte os vendedores na Venda Direta, e controlando as atividades relacionadas aos processos de logística. Tem acesso a consultar orçamento, consultar vendas, consultar clientes, e impressão de todos os relatórios de vendas e logística.

#### 6.1.1 Usuário do Perfil

Funcionários com cargo de Gerente Comercial ou Gerente Administrativo.

Área lotação na empresa: Vendas ou Administrativa.

#### 6.1.2 Quadro de Permissões do Perfil Gerente

Módulos	Objetivos Específicos	Funções Principais	Permissão
Vendas	Cadastrar Orçamentos	Cadastrar orçamento	Desabilitado
		Consultar de orçamentos	Total
	Cadastrar Vendas	Cadastrar venda	Desabilitado
		Consultar vendas	Total
		Gerar relatório de vendas por cliente	Impressão
		Gerar relatório de vendas por tipo de pagamento	Impressão
		Gerar relatório de vendas por período	Impressão
	Cadastro de Clientes	Cadastrar cliente	Desabilitado
		Consultar clientes	Total
Logística	Cadastrar Produtos	Cadastrar produto	Desabilitado
		Consultar produto	Total
		Gerar relatório de produtos por categoria	Impressão

	Gerar relatório de produtos mais vendidos	Impressão
	Gerar relatório de produtos menos vendidos	Impressão
Cadastrar Fabricantes	Cadastrar fabricantes de produtos	Desabilitado
	Consultar fabricantes de produtos	Total
Cadastrar Categoria de Produto	Cadastrar categorias de produtos	Desabilitado
	Consultar categoria de produtos	Total

Tabela 12 – Quadro de permissões do perfil gerente

## 6.2 Perfil – Vendedor

Esse perfil permite que o Vendedor acesse as funcionalidades da área de Vendas no sistema, para auxiliar e atender os clientes na Venda Direta. Tem acesso ao cadastro e consulta de clientes, gerar e consultar orçamentos e gerar e consultar vendas.

### 6.2.1 Usuário do Perfil

Funcionários com cargo de Vendedor.

Área lotação na empresa: Vendas.

### 6.2.2 Quadro de Permissões do Perfil Vendedor

Módulos	Objetivos Específicos	Funções Principais	Permissão
Vendas	Cadastrar Orçamentos	Cadastrar orçamento	Total
		Consultar de orçamentos	Total
	Cadastrar Vendas	Cadastrar venda	Total
		Consultar vendas	Total
		Gerar relatório de vendas por cliente	Visualizar
		Gerar relatório de vendas por tipo de pagamento	Desabilitado

		Gerar relatório de vendas por período	Desabilitado
	Cadastro de Clientes	Cadastrar cliente	Total
		Consultar clientes	Total
Logística	Cadastrar Produtos	Cadastrar produto	Desabilitado
		Consultar produto	Total
		Gerar relatório de produtos por categoria	Desabilitado
		Gerar relatório de produtos mais vendidos	Desabilitado
		Gerar relatório de produtos menos vendidos	Desabilitado
	Cadastrar Fabricantes	Cadastrar fabricantes de produtos	Desabilitado
		Consultar fabricantes de produtos	Total
	Cadastrar Categoria de Produto	Cadastrar categorias de produtos	Desabilitado
		Consultar categoria de produtos	Total

Tabela 13 – Quadro de permissões do perfil vendedor

### 6.3 Perfil – Estoquista

Esse perfil permite que o Estoquista acesse as funcionalidades da área de Logística no sistema e trabalhe na operacionalização dos processos dessa área. Tem acesso ao cadastro e consulta de produtos, cadastro e consulta de fabricante de produtos, e cadastro e consulta de categoria de produtos.

#### 6.3.1 Usuário do Perfil

Funcionários com cargo de Estoquista.

Área lotação na empresa: Logística.

#### 6.3.2 Quadro de Permissões do Perfil Estoquista

Módulos	Objetivos Específicos	Funções Principais	Permissão
Vendas	Cadastro de	Cadastrar orçamento	Desabilitado



	Orçamento	Consultar de orçamentos	Desabilitado
	Cadastro de Vendas	Cadastrar venda	Desabilitado
		Consultar vendas	Desabilitado
		Gerar relatório de vendas por cliente	Desabilitado
		Gerar relatório de vendas por tipo de pagamento	Desabilitado
		Gerar relatório de vendas por período	Desabilitado
	Cadastro de Clientes	Cadastrar cliente	Desabilitado
		Consultar clientes	Desabilitado
Logística	Cadastrar Produtos	Cadastrar produto	Total
		Consultar produto	Total
		Gerar relatório de produtos por categoria	Visualização
		Gerar relatório de produtos mais vendidos	Desabilitado
		Gerar relatório de produtos menos vendidos	Desabilitado
	Cadastrar Fabricantes	Cadastrar fabricantes de produtos	Total
		Consultar fabricantes de produtos	Total
	Cadastrar Categoria de Produto	Cadastrar categorias de produtos	Total
		Consultar categoria de produtos	Total

Tabela 14 – Quadro de permissões do perfil estoquista

## 7 Requisitos Não-Funcionais de Qualidade (RNF\_Q)

### 7.1 Confiabilidade

**RNF\_Q01** – O sistema deve garantir disponibilidade de 99,99%, 24/7, informação esta confirmada pela empresa prestadora do serviço de hospedagem (LocaWeb).

**RNF\_Q02** – O servidor de aplicação deverá ter suporte ao acesso simultâneo de no mínimo 50 usuários sem perda de desempenho.

## **7.2 Eficiência**

**RNF\_Q03** – O sistema deve responder a qualquer consulta, inclusão, alteração ou exclusão em tempo inferior a 03 (três) segundos;

## **7.3 Portabilidade**

**RNF\_Q04** – O sistema deve rodar em microcomputadores IBM PC, com configurações iguais ou superiores a: processador Celeron 600 com 256MB de memória RAM e HD de 10GB;

**RNF\_Q05** – O sistema deve ser portátil para Plataformas Windows XP e Linux Kernel 2.4;

**RNF\_Q06** – O sistema deve ser portátil nos browsers: Microsoft Internet Explore 5.0 ou superior e Mozilla Firefox 2.0 ou superior.

---

# Capítulo 3

## Projeto de Desenvolvimento de Software

---

### 1 Objetivo do Capítulo

Elaborar a modelagem visual através dos diagramas da UML, modelagem dos dados usando modelos entidade-relacionamento; e uma descrição técnica precisa pela especificação de casos de uso. Os capítulos anteriores serão utilizados para auxiliar e finalizar o processo de análise. Dessa forma podemos produzir os documentos necessários à construção dos programas e códigos fontes do sistema.

### 2 Definições, Acrônimos e Abreviações

**MER** – Modelo de Entidade e Relacionamentos é um modelo abstrato cuja finalidade é descrever, de maneira conceitual, os dados a serem utilizados em sistema de informações. (MARTIN, 1990)

**UML** – Linguagem Unificada de Modelagem, é uma linguagem gráfica para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de sistemas complexos de software. (BOOCH, JACOBSON, RUMBAUGH, 2005)

**SSL** – Secure Sockets Layer é uma tecnologia de segurança que é comumente utilizada para codificar os dados trafegados entre o computador do usuário e um website. O protocolo SSL, através de um processo de criptografia dos dados, previne que os dados trafegados possam ser capturados, ou mesmo alterados no seu curso entre o navegador (browser) do usuário e o site com o qual ele está se relacionando, garantindo desta forma informações sigilosas como os dados de cartão de crédito. (LANIWAY, 2008)

**HTTP** – HyperText Transfer Protocol é um protocolo de comunicação utilizado para a transferência de dados no sistema World-Wide Web.(ICMC, 2003)

**HTTPS** – Combinação do protocolo HTTP com o SSL , sendo a uma maneira de trafegar documentos via HTTP de maneira segura. Provê encriptação de dados,

autenticação de servidor, integridade de mensagem e autenticação de cliente.( PASTORE, 2003)

## 2.1 Metodologia Adotada

### 2.1.1 Modelagem do Banco de Dados

Os modelos de dados utilizados no sistema serão disponibilizados atendendo as perspectivas: Modelagem Conceitual, Modelagem Lógica e Modelagem Física, baseados nas técnicas e práticas sugeridas por (MARTIN, 1990), que propõe um modelo baseado em Entidade x Relacionamento, onde será disponibilizado um meio simplificado de representar a armazenagem de dados, mesmo que estes sejam complexos ou grandes. A modelagem Entidade x Relacionamento envolve identificar as entidades importantes na organização, propriedades destas entidades (atributos) e como elas estão relacionadas umas às outras (relacionamentos). O modelo resultante da informação é independente de qualquer armazenamento de dados ou método de acesso.

A simbologia utilizada está representada abaixo:

#### Entidade

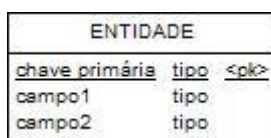


Figura 9– Símbolo de Entidade no MER

#### Relacionamento e Cardinalidade

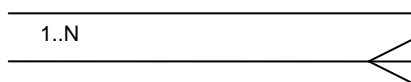


Figura 10 – Símbolo de Cardinalidade no MER

#### Obrigatoriedade



Figura 11 – Símbolo de Obrigatoriedade no MER

### **2.1.2 Banco de Dados**

Será utilizado para a persistência dos dados do sistema gerenciador de banco de dados MySQL em sua versão 5.0 em sua versão gratuita, que utiliza a linguagem SQL como interface e a database engine InnoDB, que suporta transações, subselects, chaves estrangeiras, integridade referencial, views, triggers, stored procedures e transações XA.

### **2.1.3 Linguagem de Programação**

O sistema será desenvolvido utilizando para o lado servidor a linguagem PHP na versão 5.26, com o framework TRKWORK. Esse framework permite o trabalho orientado a objetos em três camadas, utilizando todo o potencial disponibilizado pela linguagem.

Para o lado cliente, será utilizada a linguagem de script Javascript sob o framework JQuery.

## **3 Modelagem dos Requisitos**

### **3.1 Descrição dos Atores**

Atores representam os papéis desempenhados pelos diversos usuários que poderão utilizar de alguma maneira os serviços e funções do sistema; eventualmente um Ator pode representar algum hardware especial ou mesmo outro software que interaja com o sistema, como no caso de um sistema integrado, por exemplo. Assim um Ator pode ser qualquer elemento externo que interaja com o software. (GILLEANES, 2004).

#### **3.1.1 Gerente**

Esse perfil permite que o Gerente acesse as funcionalidades das áreas de Vendas e Logística no sistema, dando suporte os vendedores na Venda Direta, e controlando as atividades relacionadas aos processos de logística. Tem acesso a consultar orçamento, consultar vendas, consultar clientes, e impressão de todos os relatórios de vendas e logística.

#### **3.1.2 Vendedor**

Esse perfil permite que o Vendedor acesse as funcionalidades da área de Vendas no sistema, para auxiliar e atender os clientes na Venda Direta. Tem acesso

ao cadastro e consulta de clientes, gerar e consultar orçamentos e gerar e consultar vendas.

### **3.1.3 Estoquista**

Esse perfil permite que o Estoquista acesse as funcionalidades da área de Logística no sistema e trabalhe na operacionalização dos processos dessa área. Tem acesso ao cadastro e consulta de produtos, cadastro e consulta de fabricante de produtos, e cadastro e consulta de categoria de produtos.

## **3.2 Diagrama de Caso de Uso Visão Macro**

Um diagrama de caso de uso tem um papel central para a modelagem do comportamento de um sistema, de um subsistema ou de uma classe. Cada um mostra um conjunto de casos de uso e atores e seus relacionamentos. (BOOCH, JACOBSON, RUMBAUGH, 2005)



Figura 12 – Diagrama de Caso de Uso – Visão Macro

### 3.3 Especificação do Caso de Uso

Descrição do Caso de Uso - são narrativas de texto do Caso de Uso. Elas usualmente tomam a forma de uma nota ou um documento que é de, alguma maneira, ligado ao Caso de Uso e explana o processo ou atividades que tomarão lugar no Caso de Uso. (MOORE, 2004).

#### 3.3.1 UC01 – Autenticar no Sistema

##### 3.3.1.1 Diagrama

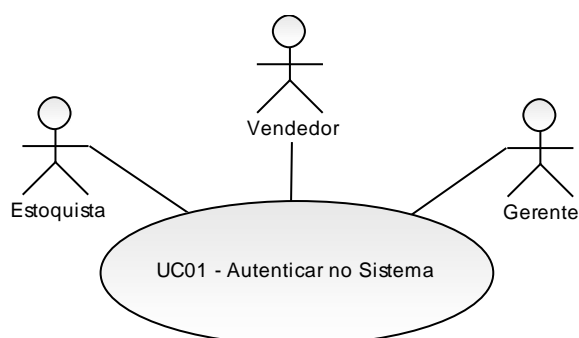


Figura 13 – UC01 – Autenticar no Sistema

##### 3.3.1.2 Especificação

<b>Número do Caso de Uso</b>	01
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Autenticar no sistema
<b>Ator Principal</b>	Todos
<b>Ator Secundário</b>	Não se aplica
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo conectar e identificar o perfil do usuário no sistema. Todo usuário, para utilizar as funcionalidades de seu perfil deve conectar-se ao sistema utilizando esse caso de uso.
<b>Pré-condição</b>	UC02 Cadastro de Clientes
<b>Pós-condições</b>	O ator se encontrará conectado ao sistema com um perfil definido e a lista de funcionalidades a sua disposição.

#### Fluxo Principal



<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. O caso de uso inicia quando o ator acessa alguma área do sistema que necessite de autenticação.	
	2. O sistema exibe formulário com campos de e-mail e senha, necessários para a autenticação. A opção conectar esta disponível.
3. O ator preenche formulário e acessa opção conectar.	
	4. O sistema autentica os dados. <b>[E1]</b> <b>[RNG1]</b> .
	5. O sistema atribui o perfil necessário ao ator e o redireciona para a tela principal de seu perfil.
	6. Fluxo Principal encerra.

<b>Fluxos de Exceções</b>	<b>[E1] Falha ao efetuar autenticação</b> Caso não seja encontrado nenhum registro com o e-mail e senha informado, o sistema deve retornar ao item 2 do <b>[FP]</b> e exibir a mensagem <b>[M1]</b> .
<b>Regras de Negócio</b>	<b>[RNG1] – Número máximo de tentativas estourou.</b> Em casos de falha na autenticação, o sistema deve permitir apenas 3 tentativas.
<b>Mensagens</b>	<b>[M1] – Falha ao efetuar autenticação.</b>

### 3.3.2 UC02 – Cadastro de Clientes

#### 3.3.2.1 Diagrama

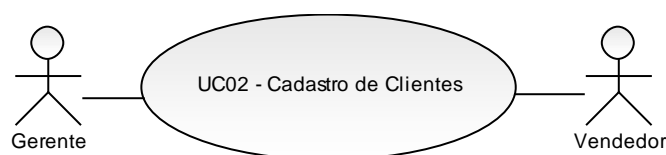


Figura 14 – UC02 – Cadastro de Clientes

#### 3.3.2.2 Especificações

<b>Número do Caso de Uso</b>	02
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Cadastro de Clientes
<b>Ator Principal</b>	Vendedor
<b>Ator Secundário</b>	Gerente
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo manter o cliente devidamente cadastrado no sistema.
<b>Fluxo Principal</b>	[FP] - Consultar
<b>Fluxos Alternativos</b>	[FA1] – Inserir; [FA2] – Alterar; [FA3] – Excluir.
<b>Pré-condição</b>	Ator deve estar previamente autenticado no sistema com os perfis necessários para executar este caso de uso.
<b>Pós-condições</b>	Não se aplica.

Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O caso de uso inicia quando ator acessa o menu principal Vendas.	
	2. O sistema exibe menu de apoio para área de vendas.
3. O ator acessa opção consultar no	

menu de apoio Clientes.	
	<p>4. O sistema exibe formulário de consulta com os campos:</p> <p>Para clientes físicos: Nome e CPF, ou</p> <p>Para clientes jurídicos: Nome fantasia e CNPJ.</p> <p>A opção consultar está disponível.</p>
5. O ator preenche o formulário e acessa opção consultar.	
	<p>6. O sistema executa consulta, caso não seja encontrado nenhum registro <b>[M1]</b> <b>[M2]</b>, o sistema permite inserção disponibilizando a opção sim. <b>[FA1]</b></p>
	<p>7. O sistema exibe lista de resultados. <b>[FA2]</b> <b>[FA3]</b>.</p>
	<p>8. Fluxo Principal encerra.</p>

#### Fluxo Alternativo [FA1]

1. O ator acessa opção sim.	
	<p>2. O sistema exibe formulário para inserção com os campos:</p> <p>Para clientes físicos: nome completo, CPF, RG, sexo, celular, telefone residencial, telefone comercial, estado, cidade, bairro, CEP, logradouro, número, complemento, referência, email.</p> <p>Para clientes jurídicos: CNPJ, razão social, nome fantasia, inscrição estadual, site, telefone celular, telefone residencial, telefone comercial, estado,</p>

	cidade, bairro, CEP, logradouro, numero, complemento, referência, email. As opções salvar e cancelar estão disponíveis. <b>[E1]</b> .
3. O ator preenche formulário e acessa opção salvar.	
	4. O sistema valida os dados enviados. <b>[E2] [RN1]</b> .
	5. O sistema cadastra novo cliente e retorna ao item 4 do <b>[FP]</b> , exibindo a mensagem <b>[M4]</b> .
	6. Fluxo Alternativo encerra.

#### Fluxo Alternativo [FA2]

1. O ator acessa opção alterar no registro desejado da lista.	
	2. O sistema exibe formulário com os dados do cliente selecionado, os campos CPF e CNPJ estão indisponíveis para alteração. As opções salvar e cancelar estão disponíveis.
3. O ator altera os dados do formulário e acessa opção salvar.	
	4. O sistema valida os dados enviados <b>[E2]</b> .
	5. O sistema altera os dados do cliente e retorna ao item 4 do <b>[FP]</b> , exibindo a mensagem <b>[M5]</b> .
	6. Fluxo Alternativo encerra.

#### Fluxo Alternativo [FA3]

1. O ator acessa opção excluir no registro desejado da lista.	
	2. O sistema exibe a mensagem <b>[M6]</b> . As opções sim e não estão disponíveis.
3. O ator acessa opção sim.	
	4. O Sistema verifica vínculo do cliente. <b>[E3] [RN2]</b>
	5. O sistema exclui o cliente e retorna ao item 4 do <b>[FP]</b> exibindo a mensagem <b>[M8]</b> .
	6. Fluxo Alternativo encerra.

<b>Fluxos de Exceções</b>	<p><b>[E1] – Cancelar Operação</b></p> <p>O ator acessou a opção cancelar, o sistema deve direcionar o ator ao item 4 do <b>[FP]</b>.</p> <p><b>[E2] – Campos inválidos</b></p> <p>Esta exceção ocorre quando o ator deixa algum campo obrigatório vazio, ou quando preenche campo com formato diferente aos listados:</p> <p>CPF: 999.999.999.99</p> <p>CNPJ: 99.999.999/9999-99</p> <p>E-mail: ***@***.***</p> <p>O sistema exibe a mensagem <b>[M3]</b>, e retorna ao formulário carregado.</p> <p><b>[E3] – Registro não pode ser excluído</b></p> <p>Pela aplicação da regra <b>[RN2]</b> o registro selecionado não pode ser excluído, o sistema deve exibir a mensagem <b>[M7]</b>.</p>
<b>Regras de Negócio</b>	<b>[RN1] – Apenas é permitido inserir um cliente físico</b>

	<p>por CPF e um cliente jurídico por CNPJ.</p> <p><b>[RN2]</b> – A exclusão do cliente só é permitida caso ele não esteja referenciado em nenhum orçamento.</p>
<b>Mensagens</b>	<p><b>[M1]</b> – Nenhum cliente encontrado com o CPF &lt;nº do CPF&gt;, deseja inserir o cliente?</p> <p><b>[M2]</b> – Nenhum cliente encontrado com o CNPJ &lt;nº do CNPJ&gt;, deseja inserir o cliente?</p> <p><b>[M3]</b> – O campo &lt;nome do campo&gt; está inválido.</p> <p><b>[M4]</b> – Cliente inserido com sucesso!</p> <p><b>[M5]</b> – Cliente alterado com sucesso!</p> <p><b>[M6]</b> – Deseja realmente excluir registro &lt;nome do cliente&gt;?</p> <p><b>[M7]</b> – Este cliente não pode ser excluído, pois possui vínculo com: &lt;nº de vendas vinculado&gt; vendas.</p> <p><b>[M8]</b> – Registro excluído com sucesso!</p>

### 3.3.3 UC03 – Cadastro de Fabricantes

#### 3.3.3.1 Diagrama

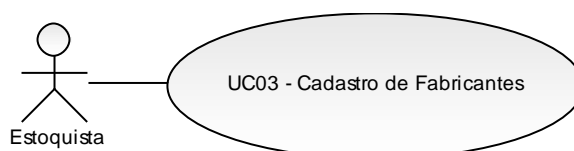


Figura 15 – UC03 – Cadastro de Fabricantes

#### 3.3.3.2 Especificação

<b>Número do Caso de Uso</b>	03
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Cadastro de Fabricantes
<b>Ator Principal</b>	Estoquista
<b>Ator Secundário</b>	Não se aplica
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo manter os Fabricantes devidamente cadastrados no sistema.

<b>Fluxo Principal</b>	[FP] - Consultar
<b>Fluxos Alternativos</b>	[FA1] – Inserir; [FA2] – Alterar; [FA3] – Excluir.
<b>Pré-condição</b>	Ator deve estar previamente autenticado no sistema com os perfis necessários para executar este caso de uso.
<b>Pós-condições</b>	Não se aplica.

Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O caso de uso inicia quando ator acessa o menu principal Logística.	
	2. O sistema exibe menu de apoio para área de logística.
3. O ator acessa opção consultar no menu de apoio Fabricantes.	
	4. O sistema exibe formulário de consulta com o campo nome. A opção consultar está disponível.
5. O ator preenche o formulário como o nome completo e acessa opção consultar.	
	6. O sistema executa consulta, podendo ocorrer à exceção <b>[E1]</b> .
	7. O sistema exibe lista de resultados, podendo ocorrer os fluxos alternativos <b>[FA2] [FA3]</b> .
	8. Fluxo Principal encerra.

Fluxo Alternativo [FA1]	
1. O ator acessa opção sim.	
	2. O sistema exibe formulário para inserção com os campos: nome e descrição. As opções salvar e cancelar estão disponíveis, podendo ocorrer à exceção <b>[E2]</b> .
3. O ator preenche formulário e acessa opção salvar.	
	4. O sistema valida os dados enviados, podendo ocorrer à exceção <b>[E3]</b> .
	5. O sistema cadastra novo fabricante e retorna ao item 4 do <b>[FP]</b> , exibindo a mensagem <b>[M3]</b> .
	6. Fluxo Alternativo encerra.

Fluxo Alternativo [FA2]	
1. O ator acessa opção alterar no registro desejado da lista.	
	2. O sistema exibe formulário com os dados do fabricante selecionado. As opções salvar e cancelar estão disponíveis.
3. O ator altera os dados do formulário e acessa opção salvar.	
	4. O sistema valida os dados enviados, podendo ocorrer à exceção <b>[E3]</b> .
	5. O sistema altera os dados do fabricante e retorna ao item 4 do <b>[FP]</b> , exibindo a mensagem <b>[M4]</b> .



	6. Fluxo Alternativo encerra.
--	-------------------------------

Fluxo Alternativo [FA3]	
1. O ator acessa opção excluir no registro desejado da lista.	
	2. O sistema exibe a mensagem [M5]. As opções sim e não estão disponíveis.
3. O ator acessa opção sim.	
	4. O Sistema verifica vínculo do fabricante, podendo ocorrer à exceção [E4], a regra [RN1] se aplica.
	5. O sistema exclui o fabricante e retorna ao item 4 do [FP] exibindo a mensagem [M7].
	6. Fluxo Alternativo encerra.

<b>Fluxos de Exceções</b>	<p><b>[E1] – Nenhum registro encontrado</b></p> <p>Caso não seja encontrado nenhum registro, o sistema exibe a mensagem [M1], podendo ocorrer o fluxo alternativo [FA1]. A opção sim está disponível.</p> <p><b>[E2] – Cancelar Operação</b></p> <p>O ator acessou a opção cancelar, o sistema deve direcionar o ator ao item 4 do [FP].</p> <p><b>[E3] – Campos inválidos</b></p> <p>Esta exceção ocorre quando o ator deixa o campo nome do fabricante vazio. O sistema exibe a mensagem [M3], e retorna ao formulário carregado.</p> <p><b>[E4] – Registro não pode ser excluído</b></p> <p>Pela aplicação da regra [RN1] o registro selecionado não pode ser excluído, o sistema deve exibir a</p>
---------------------------	--

	mensagem [M6].
<b>Regras de Negócio</b>	[RN1] – A exclusão do fabricante só é permitida caso ele não esteja referenciado em nenhum produto.
<b>Mensagens</b>	<p>[M1] – Nenhum fabricante encontrado com o &lt;nome&gt;, deseja inserir o fabricante?</p> <p>[M2] – O campo &lt;nome do campo&gt; está inválido.</p> <p>[M3] – Fabricante inserido com sucesso!</p> <p>[M4] – Fabricante alterado com sucesso!</p> <p>[M5] – Deseja realmente excluir o fabricante: &lt;nome do fabricante&gt;?</p> <p>[M6] – Este fabricante não pode ser excluído, pois possui vinculo com: &lt;nº de produtos vinculado&gt; produtos.</p> <p>[M8] – Registro excluído com sucesso!</p>

### 3.3.4 UC04 – Cadastro de Categorias de Produtos

#### 3.3.4.1 Diagrama

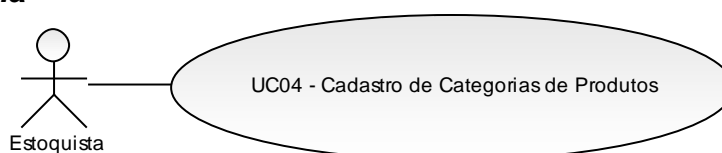


Figura 16 – UC04 – Cadastro de Categorias de Produtos

#### 3.3.4.2 Especificação

<b>Número do Caso de Uso</b>	04
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Cadastro de Categorias de Produtos
<b>Ator Principal</b>	Estoquista
<b>Ator Secundário</b>	Não se aplica.
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo manter as Categorias dos Produtos devidamente cadastradas no sistema.

<b>Fluxo Principal</b>	[FP] - Consultar
<b>Fluxos Alternativos</b>	[FA1] – Inserir; [FA2] – Alterar; [FA3] – Excluir.
<b>Pré-condição</b>	Ator deve estar previamente autenticado no sistema com os perfis necessários para executar este caso de uso.
<b>Pós-condições</b>	Não se aplica.

<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. O caso de uso inicia quando ator acessa o menu principal Logística.	
	2. O sistema exibe menu de apoio para área de logística.
3. O ator acessa opção consultar no menu de apoio Categorias.	
	4. O sistema exibe formulário de consulta com o campo nome. A opção consultar está disponível.
5. O ator preenche o formulário e acessa opção consultar.	
	6. O sistema executa consulta, podendo ocorrer à exceção <b>[E1]</b> .
	7. O sistema exibe lista de resultados, podendo ocorrer os fluxos alternativos <b>[FA2] [FA3]</b> .
	8. Fluxo Principal encerra.

Fluxo Alternativo [FA1]	
1. O ator acessa opção sim.	
	2. O sistema exibe formulário para inserção com os campos: nome e descrição. As opções salvar e cancelar estão disponíveis, podendo ocorrer à exceção <b>[E2]</b> .
3. O ator preenche formulário e acessa opção salvar.	
	4. O sistema valida os dados enviados, podendo ocorrer à exceção <b>[E3]</b> .
	5. O sistema cadastra nova categoria de produtos e retorna ao item 4 do <b>[FP]</b> , exibindo a mensagem <b>[M3]</b> .
	6. Fluxo Alternativo encerra.

Fluxo Alternativo [FA2]	
1. O ator acessa opção alterar no registro desejado da lista.	
	2. O sistema exibe formulário com os dados da categoria selecionada. As opções salvar e cancelar estão disponíveis.
3. O ator altera os dados do formulário e acessa opção salvar.	
	4. O sistema valida os dados enviados, podendo ocorrer à exceção <b>[E3]</b> .
	5. O sistema altera os dados da categoria e retorna ao item 4 do <b>[FP]</b> , exibindo a mensagem <b>[M4]</b> .

6. Fluxo Alternativo encerra.

Fluxo Alternativo [FA3]	
1. O ator acessa opção excluir no registro desejado da lista.	
	2. O sistema exibe a mensagem [M5]. As opções sim e não estão disponíveis.
3. O ator acessa opção sim.	
	4. O Sistema verifica vínculo da categoria, podendo ocorrer à exceção [E4], a regra [RN1] se aplica.
	5. O sistema exclui categoria e retorna ao item 4 do [FP] exibindo a mensagem [M7].
	6. Fluxo Alternativo encerra.

### Fluxos de Exceções

#### [E1] – Nenhum registro encontrado

Caso não seja encontrado nenhum registro, o sistema exibe a mensagem [M1], podendo ocorrer o fluxo alternativo [FA1]. A opção sim está disponível.

#### [E2] – Cancelar Operação

O ator acessou a opção cancelar, o sistema deve direcionar o ator ao item 4 do [FP].

#### [E3] – Campos inválidos

Esta exceção ocorre quando o ator deixa o campo nome da categoria vazio. O sistema exibe a mensagem [M3], e retorna ao formulário carregado.

#### [E4] – Registro não pode ser excluído

Pela aplicação da regra [RN1] o registro selecionado não pode ser excluído, o sistema deve exibir a

	mensagem [M6].
<b>Regras de Negócio</b>	[RN1] – A exclusão da categoria de produtos só é permitida caso ela não esteja referenciado em nenhum produto.
<b>Mensagens</b>	<p>[M1] – Nenhuma categoria encontrada com o &lt;nome&gt;, deseja inserir a categoria?</p> <p>[M2] – O campo &lt;nome do campo&gt; está inválido.</p> <p>[M3] – Categoria inserida com sucesso!</p> <p>[M4] – Categoria alterada com sucesso!</p> <p>[M5] – Deseja realmente excluir a categoria: &lt;nome da categoria&gt;?</p> <p>[M6] – Esta categoria não pode ser excluído, pois possui vinculo com: &lt;nº de produtos vinculado&gt; produtos.</p> <p>[M8] – Registro excluído com sucesso!</p>

### 3.3.5 UC05 – Cadastro de Produtos

#### 3.3.5.1 Diagrama

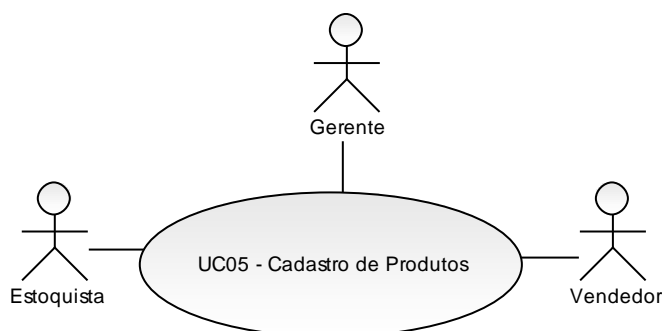


Figura 17 – UC05 – Cadastro de Produtos

#### 3.3.5.2 Especificação

<b>Número do Caso de Uso</b>	05
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Cadastro de Produtos
<b>Ator Principal</b>	Estoquista

<b>Ator Secundário</b>	Gerente, Vendedor, Cliente
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo manter os Produtos devidamente cadastrados no sistema.
<b>Fluxo Principal</b>	[FP] - Consultar
<b>Fluxos Alternativos</b>	[FA1] – Inserir; [FA2] – Alterar; [FA3] – Excluir.
<b>Pré-condição</b>	Ator deve estar previamente autenticado no sistema com os perfis necessários para executar este caso de uso.
<b>Pós-condições</b>	Não se aplica.

<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. O caso de uso inicia quando ator acessa o menu principal Logística.	
	2. O sistema exibe menu de apoio para área de logística.
3. O ator acessa opção consultar no menu de apoio Produtos.	
	4. O sistema exibe formulário de consulta com os campos: nome do produto e categoria. A opção consultar está disponível.
5. O ator preenche o formulário e acessa opção consultar.	
	6. O sistema executa consulta, podendo ocorrer à exceção <b>[E1]</b> .
	7. O sistema exibe lista de resultados,

	podendo ocorrer os fluxos alternativos <b>[FA2]</b> <b>[FA3]</b> .
	8. Fluxo Principal encerra.

Fluxo Alternativo [FA1]	
-------------------------	--

1. O ator acessa opção sim.	
	2. O sistema exibe formulário para inserção com os campos: categoria, fabricante, unidade de medida, nome, descrição, peso, volume, valor do produto, desconto para pagamentos à vista, número máximo para parcelamento, garantia, prazo de entrega, produtos destaque, quantidade de produtos em estoque, imagem e descrição da imagem. As opções salvar e cancelar estão disponíveis, podendo ocorrer à exceção <b>[E2]</b> .
3. O ator preenche formulário e acessa opção salvar.	
	4. O sistema valida os dados enviados, podendo ocorrer à exceção <b>[E3]</b> .
	5. O sistema cadastra novo produto e retorna ao item 4 do <b>[FP]</b> , exibindo a mensagem <b>[M3]</b> .
	6. Fluxo Alternativo encerra.

Fluxo Alternativo [FA2]	
-------------------------	--

1. O ator acessa opção alterar no registro desejado da lista.	
	2. O sistema exibe formulário com os



	dados do produto selecionado. As opções salvar e cancelar estão disponíveis.
3. O ator altera os dados do formulário e acessa opção salvar.	
	4. O sistema valida os dados enviados, podendo ocorrer à exceção <b>[E3]</b> .
	5. O sistema altera os dados do produto e retorna ao item 4 do <b>[FP]</b> , exibindo a mensagem <b>[M4]</b> .
	6. Fluxo Alternativo encerra.

#### Fluxo Alternativo [FA3]

1. O ator acessa opção excluir no registro desejado da lista.	
	2. O sistema exibe a mensagem <b>[M5]</b> . As opções sim e não estão disponíveis.
3. O ator acessa opção sim.	
	4. O Sistema verifica vínculo do produto, podendo ocorrer à exceção <b>[E4]</b> , a regra <b>[RN1]</b> se aplica.
	5. O sistema exclui o produto e retorna ao item 4 do <b>[FP]</b> exibindo a mensagem <b>[M7]</b> .
	6. Fluxo Alternativo encerra.

#### Fluxos de Exceções

##### **[E1] – Nenhum registro encontrado**

Caso não seja encontrado nenhum registro, o sistema exibe a mensagem **[M1]**, podendo ocorre o fluxo

	<p>alternativo <b>[FA1]</b>. A opção sim está disponível.</p> <p><b>[E2] – Cancelar Operação</b></p> <p>O ator acessou a opção cancelar, o sistema deve direcionar o ator ao item 4 do <b>[FP]</b>.</p> <p><b>[E3] – Campos inválidos</b></p> <p>Esta exceção ocorre quando o ator deixa campos obrigatórios vazios.</p> <p>Campos obrigatórios: nome, valor.</p> <p>O sistema exibe a mensagem <b>[M3]</b>, e retorna ao formulário carregado.</p> <p><b>[E4] – Registro não pode ser excluído</b></p> <p>Pela aplicação da regra <b>[RN1]</b> o registro selecionado não pode ser excluído, o sistema deve exibir a mensagem <b>[M6]</b>.</p>
<b>Regras de Negócio</b>	<p><b>[RN1]</b> – A exclusão do produto só é permitida caso ele não esteja referenciado em nenhum orçamento.</p>
<b>Mensagens</b>	<p><b>[M1]</b> – Nenhum produto encontrado com o &lt;nome&gt;, deseja inserir o produto?</p> <p><b>[M2]</b> – O campo &lt;nome do campo&gt; está inválido.</p> <p><b>[M3]</b> – Produto inserido com sucesso!</p> <p><b>[M4]</b> – Produto alterado com sucesso!</p> <p><b>[M5]</b> – Deseja realmente excluir o produto: &lt;nome do produto&gt;?</p> <p><b>[M6]</b> – Este produto não pode ser excluído, pois possui vínculo com: &lt;nº de orçamentos vinculado&gt; orçamentos.</p> <p><b>[M8]</b> – Registro excluído com sucesso!</p>

### 3.3.6 Cadastro de Orçamentos

#### 3.3.6.1 Diagrama

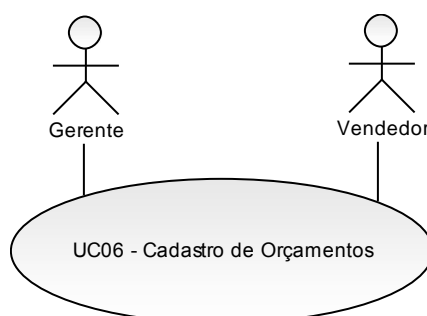


Figura 18 – UC06 – Cadastro de Orçamentos

#### 3.3.6.2 Especificação

<b>Número do Caso de Uso</b>	06
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Cadastrar Orçamentos
<b>Ator Principal</b>	Vendedor
<b>Ator Secundário</b>	Gerente
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar novos orçamentos, e consultar orçamentos cadastrados.
<b>Fluxo Principal</b>	[FP] – Inserir orçamento
<b>Fluxos Alternativos</b>	[FA1] – Consultar; [FA2] – Alterar quantidade de produto no orçamento. [FA3] – Excluir produto do orçamento
<b>Pré-condição</b>	O Ator deve estar previamente autenticado no sistema com os perfis necessários para executar este caso de uso.
<b>Pós-condições</b>	O ator poderá gerar venda do orçamento criado

Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O caso de uso inicia quando ator	

acessa o menu principal <i>Vendas</i> .	
	2. O Sistema carrega o menu de apoio da área de vendas.
3. O Ator acessa no menu de apoio a opção <i>Orçamentos</i> .	
	4. O Sistema disponibiliza opções de cadastrar novo orçamento e consultar orçamentos. <b>[FA1]</b>
5. O Ator acessa opção para cadastrar novo orçamento.	
	6. O Sistema exibe formulário para identificação do cliente com os seguintes campos:  Para clientes físicos: nome e CPF.  Para clientes jurídicos: nome fantasia e CNPJ.  A opção para consultar está disponível
7. O Ator preenche formulário e acessa opção consultar.	
	8. O Sistema consulta cliente, podendo ocorrer <b>[E1]</b> .
	9. O Sistema exibe lista de produtos. A opção adicionar produto ao orçamento está disponível
10. O Ator acessa opção para adicionar produto ao orçamento.	
	11. O Sistema verifica se existe orçamento aberto. Caso não haja

	nenhum orçamento aberto, o sistema cria um orçamento.
	12. O Sistema adiciona produto ao orçamento, a regra <b>[RNG2]</b>
	13. O sistema exibe formulário com campos para informar a quantidade de produtos e CEP, a regra <b>[RNG1]</b> se aplica. As opções de alterar quantidade de produto no orçamento <b>[FA2]</b> , retirar produto do orçamento <b>[FA3]</b> e calcular frete estão disponíveis.
	14. O Sistema informa valor do frete e totaliza o orçamento. As opções imprimir orçamento e gerar venda estão disponíveis.
	15. O Fluxo principal encerra-se.

#### Fluxo Alternativo [FA1]

1. O Ator acessa no menu de apoio a opção <i>Orçamentos</i> .	
	2. O Sistema disponibiliza opções de gerar novo orçamento e consultar orçamentos.
3. O Ator acessa opção consultar orçamentos.	
	4. O Sistema exibe formulário com campos: Para clientes físicos: CPF, nome do cliente, número do orçamento e período; Para clientes jurídicos: CNPJ, nome

	fantasia da empresa, número do orçamento e período. A opção consultar está disponível.
5. O Ator acessa opção consultar.	
	6. O Sistema executa consulta, podendo ocorrer <b>[E2]</b> .
	7. O Sistema exibe lista de resultados da consulta, a regra <b>[RN3]</b> se aplica. A opção visualizar está disponível.
8. O Ator acessa opção visualizar orçamento.	
	9. O Sistema retorna para o item 9 do <b>[FP]</b> .
	10. O Fluxo alternativo encerra.

#### Fluxo Alternativo [FA2]

1. O Ator preenche campo com a quantidade de produtos que deseja e acessa opção para alterar quantidade de produtos no orçamento.	
	2. O sistema altera quantidade de produto no orçamento e retorna para o item 9 do <b>[FP]</b> exibindo a mensagem <b>[M3]</b> .
	3. Fluxo alternativo encerra.

#### Fluxo Alternativo [FA3]

1. O Ator acessa a opção para retirar produto do orçamento.	
---	--

	2. O Sistema retira produto do orçamento e retorna para o item 9 do <b>[FP]</b> exibindo a mensagem <b>[M4]</b> .
	3. O Fluxo alternativo encerra.
<b>Fluxos de Exceções</b>	<p><b>[E1]</b> – Cliente não encontrado. O Sistema exibe mensagem <b>[M1]</b>. A opção sim está disponível.</p> <p><b>[E2]</b> – Nenhum registro encontrado. O Sistema exibe mensagem <b>[M2]</b>.</p>
<b>Regras de Negócio</b>	<p><b>[RN1]</b> – Caso a opção de calcular frete seja marcada, o sistema entende que esse orçamento terá entrega em domicílio;</p> <p><b>[RN2]</b> – O sistema não deve permitir inserir mais de um produto igual no orçamento, caso queira colocar mais de um produto igual no orçamento, deve-se colocar apenas uma vez o produto e definir a quantidade do mesmo para o orçamento;</p> <p><b>[RN3]</b> – O sistema deve retornar das consultas apenas orçamentos que não efetivaram vendas.</p>
<b>Mensagens</b>	<p><b>[M1]</b> – Cliente não encontrado deseja cadastrá-lo?</p> <p><b>[M2]</b> – Nenhum orçamento do cliente &lt;nome do cliente&gt; feito em &lt;data&gt; foi encontrado.</p> <p><b>[M3]</b> – Quantidade de produto alterado com sucesso.</p> <p><b>[M4]</b> – Produto retirado do orçamento com sucesso.</p>
<b>Inclusões</b>	<b>UC002</b> – Cadastro de Clientes.
<b>Extensões</b>	<b>UC007</b> – Gerar Vendas.

### 3.3.7 Cadastro de Vendas

#### 3.3.7.1 Diagrama



Figura 19 – UC07 – Cadastro de Vendas

#### 3.3.7.2 Especificações

<b>Número do Caso de Uso</b>	07
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Cadastrar Vendas
<b>Ator Principal</b>	Vendedor
<b>Ator Secundário</b>	Gerente
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar novas vendas, consultar vendas, estornar vendas e gerar relatórios.
<b>Fluxo Principal</b>	[FP] – Inserir venda
<b>Fluxos Alternativos</b>	[FA1] – Consultar; [FA2] – Estornar venda.
<b>Pré-condição</b>	O Ator deve estar previamente autenticado no sistema com os perfis necessários para executar este caso de uso e ter um orçamento ativo <b>UC06</b> .
<b>Pós-condições</b>	

#### Fluxo Principal

<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. O caso de uso inicia quando o ator acessa opção cadastrar venda no item 14 do [FP] do <b>UC006</b> .	
	2. O sistema exibe detalhes do



	orçamento os campos: forma de pagamento e número da Nota Fiscal. As opções para finalizar a venda e voltar para o orçamento estão disponíveis.
3. O ator preenche os campos e acessa opção finalizar venda.	
	4. O sistema valida os dados, as regras <b>[RNG1]</b> <b>[RNG2]</b> se aplicam.
	5. O sistema insere venda e exibe mensagem <b>[M1]</b> . A opção imprimir nota fiscal e nova compra estão disponíveis.
	6. Fluxo principal encerra.

#### Fluxo Alternativo [FA1]

1. Ator acessa menu principal VENDAS.	
	2. Sistema exibe formulário com os seguintes campos: número da venda, número da nota fiscal, data; Mais os campos: Para clientes físicos: CPF e nome; Para clientes jurídicos: CNPJ e nome fantasia. A opção consultar está disponível.
3. Ator preenche formulário e acessa opção para consultar.	
	4. Sistema executa consulta, podendo ocorrer <b>[E1]</b> .
	5. Sistema exibe lista de resultados da consulta. A opção visualizar está disponível.

6. O ator acessa opção para visualizar venda.	
	7. O sistema exibe detalhes da venda. As opções estornar venda <b>[FA2]</b> e voltar estão disponíveis, a regra <b>[RNG3]</b> se aplica.
	8. Fluxo alternativo encerra.

#### Fluxo Alternativo [FA2]

1. O ator acessa a opção para estornar venda no item 9 do <b>[FP]</b> .	
	2. Sistema exibe campos de identificação do Gerente e exibe a mensagem <b>[M3]</b> . As opções para estornar venda e voltar estão disponíveis.
3. O ator preenche campos e acessa a opção estornar venda.	
	4. Sistema valida Gerente.
	5. Sistema retorna para o item 2 do <b>[FA1]</b> exibindo a mensagem <b>[M4]</b> .
	6. Fluxo alternativo encerra.

<b>Fluxos de Exceções</b>	<b>[E1]</b> – Nenhum registro encontrado. Sistema exibe mensagem <b>[M2]</b> ;
<b>Regras de Negócio</b>	<b>[RN1]</b> – Apenas é possível gerar venda, caso o orçamento indicado não tenha sido usado em nenhuma outra venda. <b>[RNG2]</b> – O número da Nota Fiscal não pode se

	repetir. <b>[RN3]</b> – Apenas o perfil Gerente tem permissão para estornar venda.
<b>Mensagens</b>	<b>[M1]</b> – Venda <nº da venda> realizada com sucesso; <b>[M2]</b> – Nenhuma venda encontrada; <b>[M3]</b> – Deseja realmente estornar a venda: <nº da venda> com a Nota Fiscal nº: <nº da nota fiscal>. <b>[M4]</b> – Venda <nº da venda> com a Nota Fiscal <nº da nota fiscal> estornada com sucesso.
<b>Inclusões</b>	<b>UC006</b> – Gerar Orçamentos.
<b>Extensões</b>	Não se aplica

### 3.4 Diagrama de Atividades

O Diagrama de atividade é um diagrama definido pela Linguagem de Modelagem Unificada (UML), e representa os fluxos conduzidos por processamentos. É essencialmente um gráfico de fluxo, mostrando o fluxo de controle de uma atividade para outra. Comumente isso envolve a modelagem das etapas seqüenciais em um processo computacional. Os diagramas de atividade não são importantes somente para a modelagem de aspectos dinâmicos de um sistema ou um fluxograma, mas também para a construção de sistemas executáveis por meio de engenharia de produção reversa. (GILLEANES, 2004).

### 3.4.1 Autenticar no Sistema

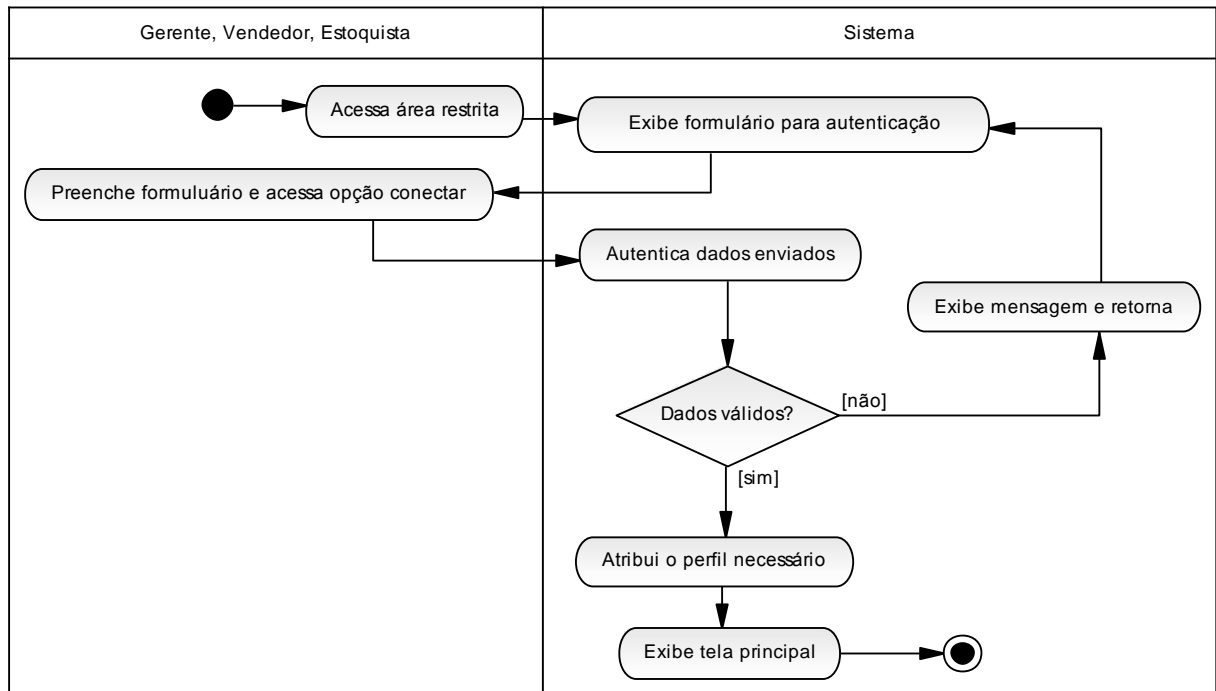


Figura 20 – Diagrama de Atividades – Autenticar no Sistema

### 3.4.2 Cadastro de Clientes

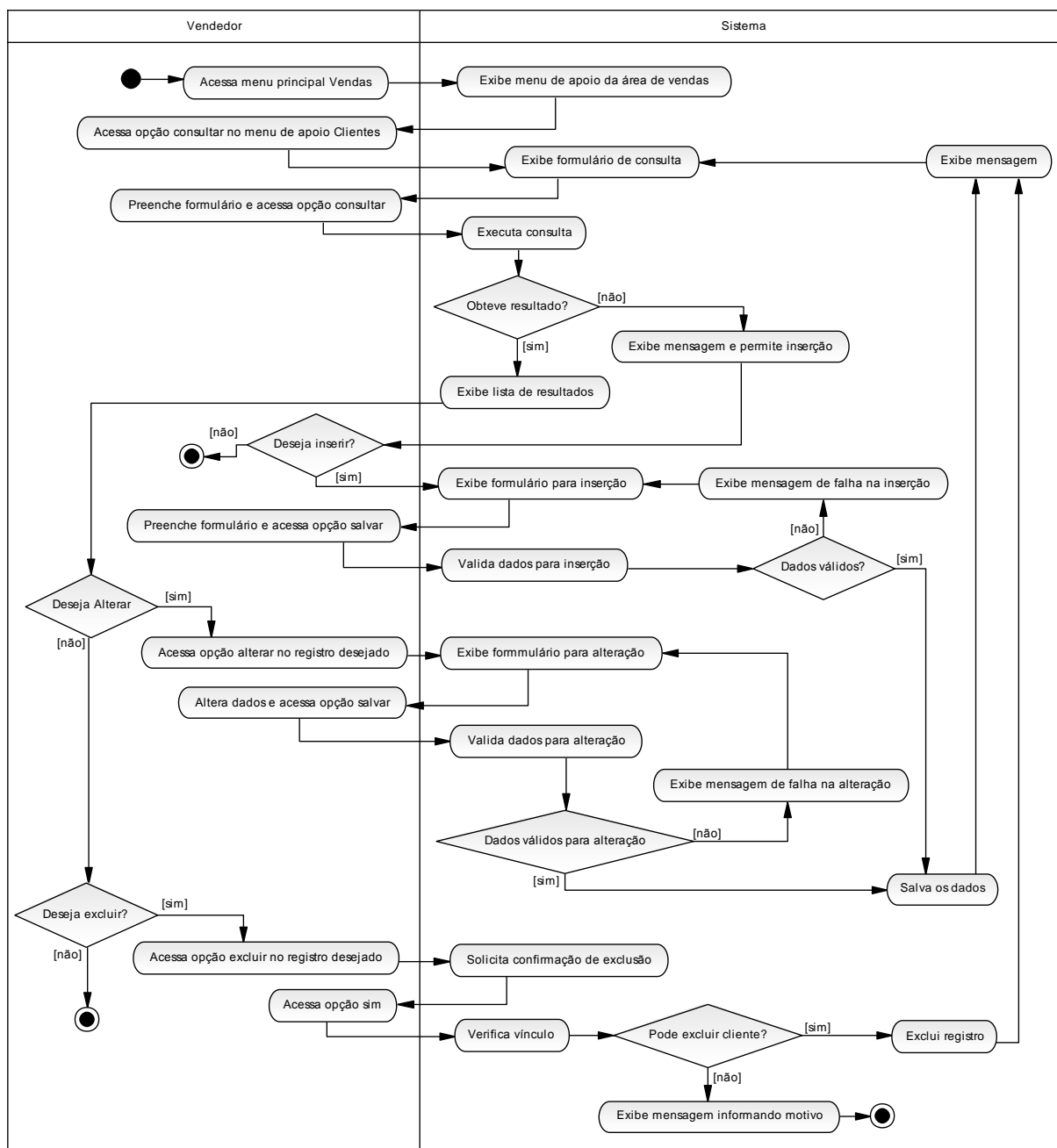


Figura 21 – Diagrama de Atividades – Cadastro de Clientes

### 3.4.3 Cadastro de Fabricantes

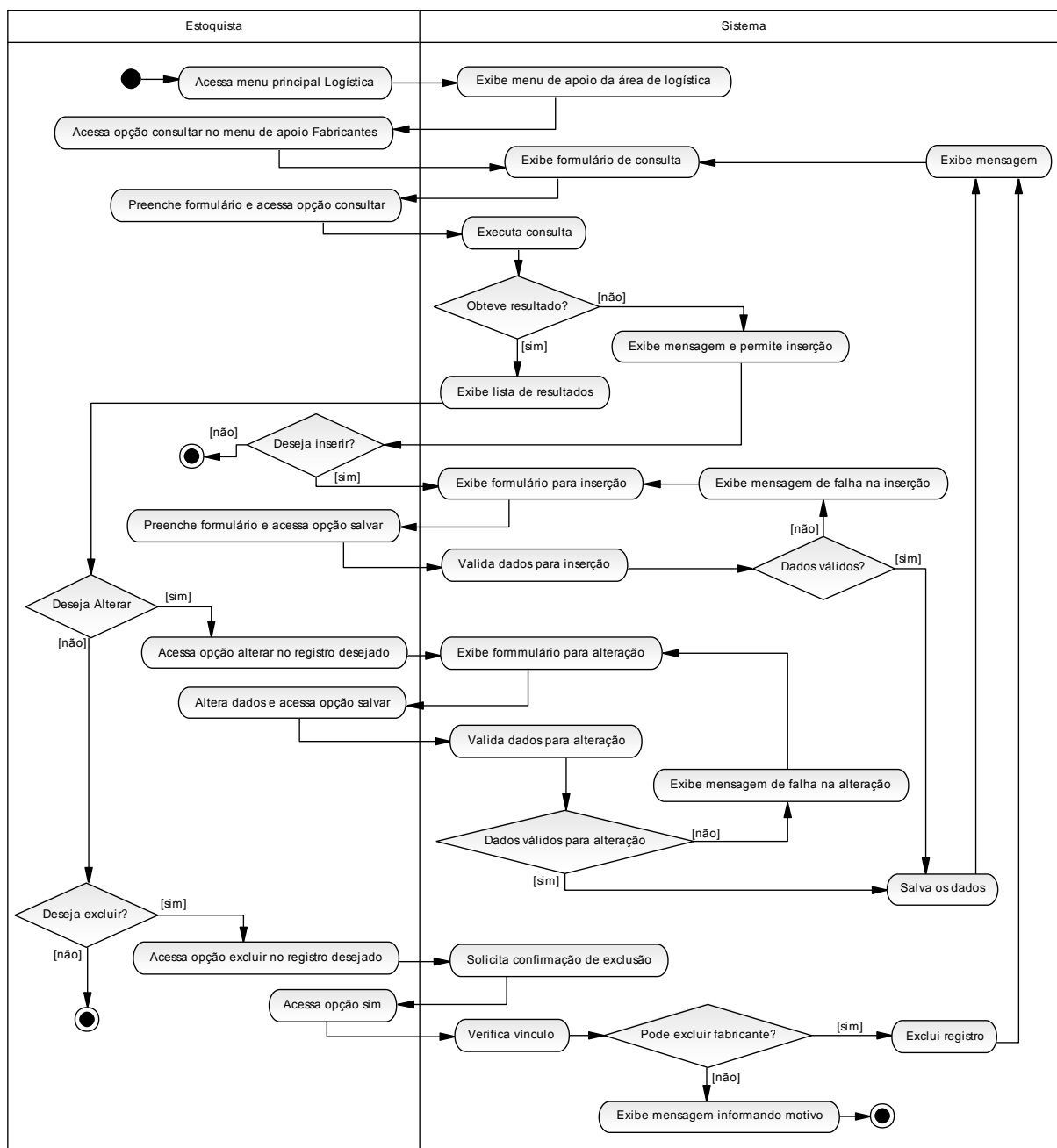


Figura 22 – Diagrama de Atividades – Cadastro de Fabricantes

### 3.4.4 Cadastro de Categorias de Produto

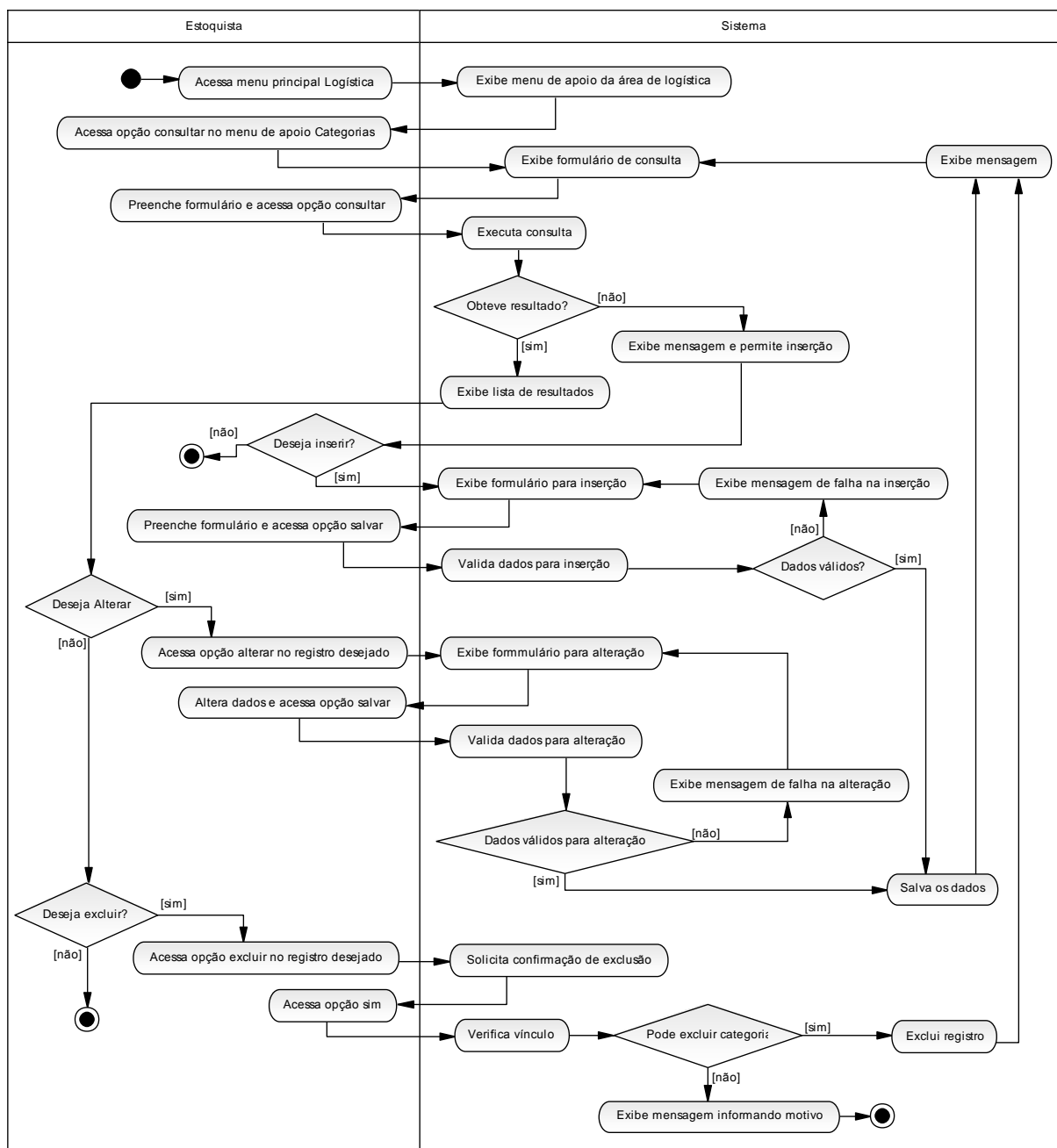


Figura 23 – Diagrama de Atividades – Cadastro de Categorias de Produtos

### 3.4.5 Cadastro de Produtos

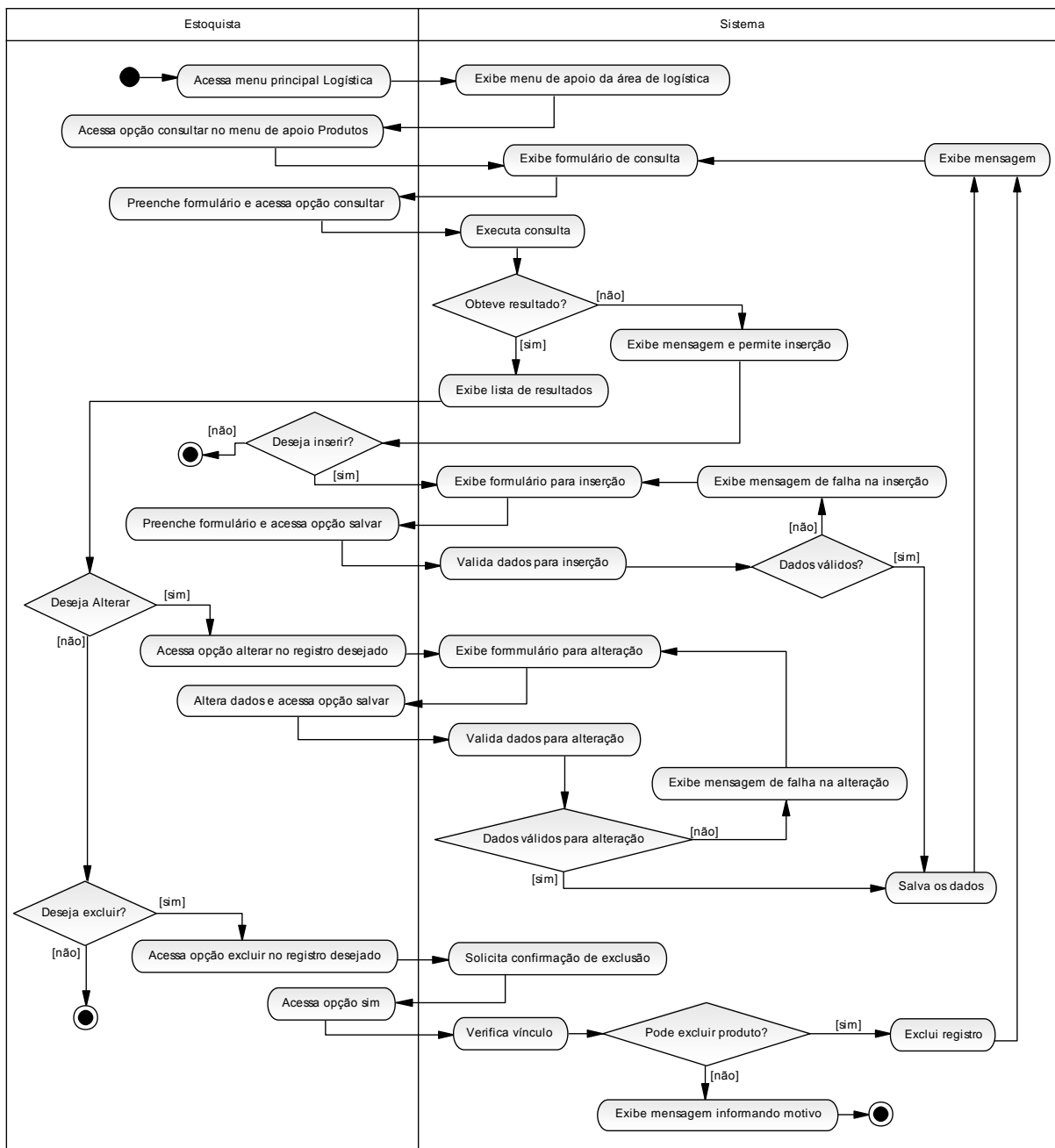


Figura 24 – Diagrama de Atividades – Cadastro de Produtos



### 3.4.6 Cadastro de Orçamentos

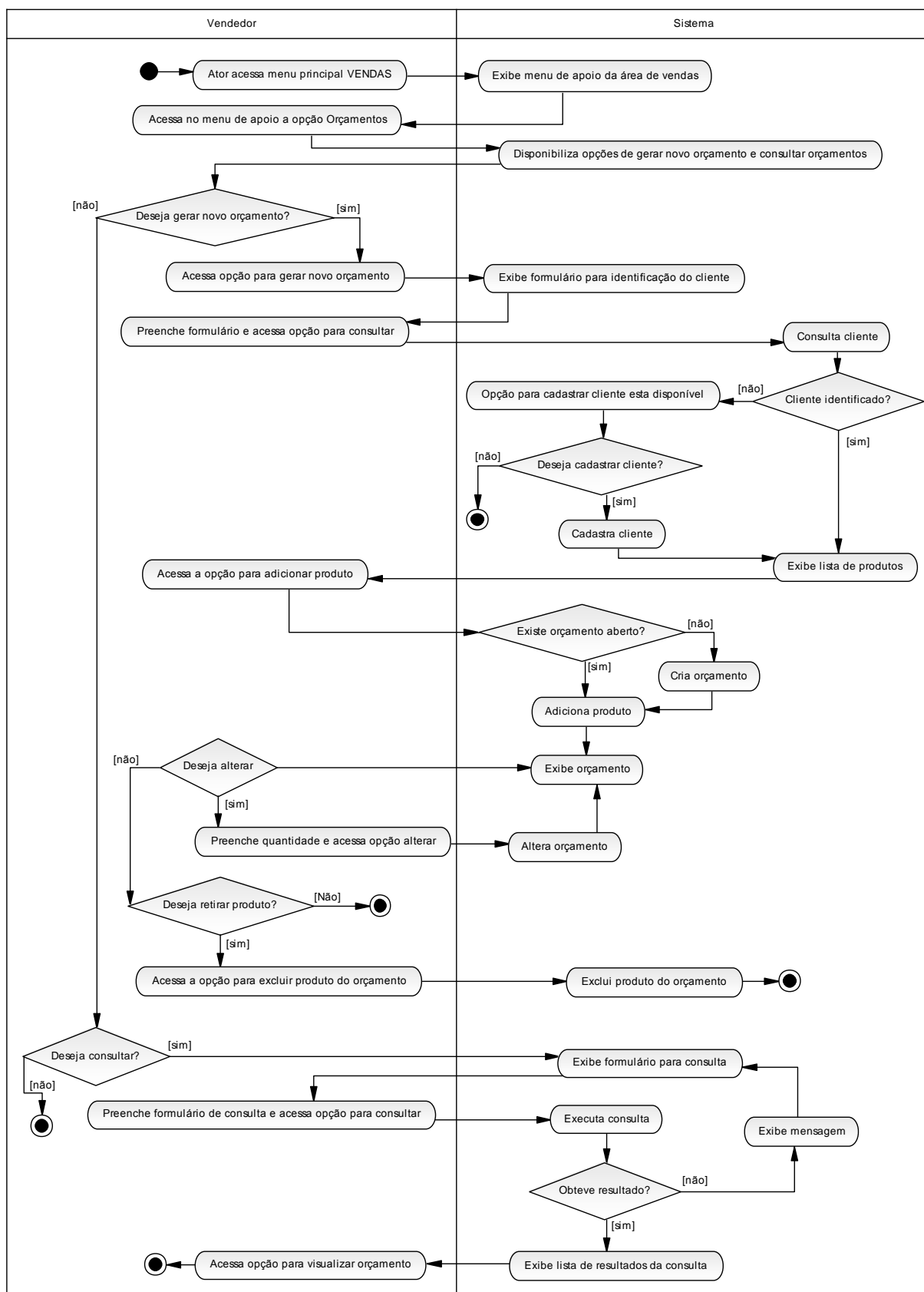


Figura 25 – Diagrama de Atividades – Cadastrar Orçamento

### 3.4.7 Cadastro de Vendas

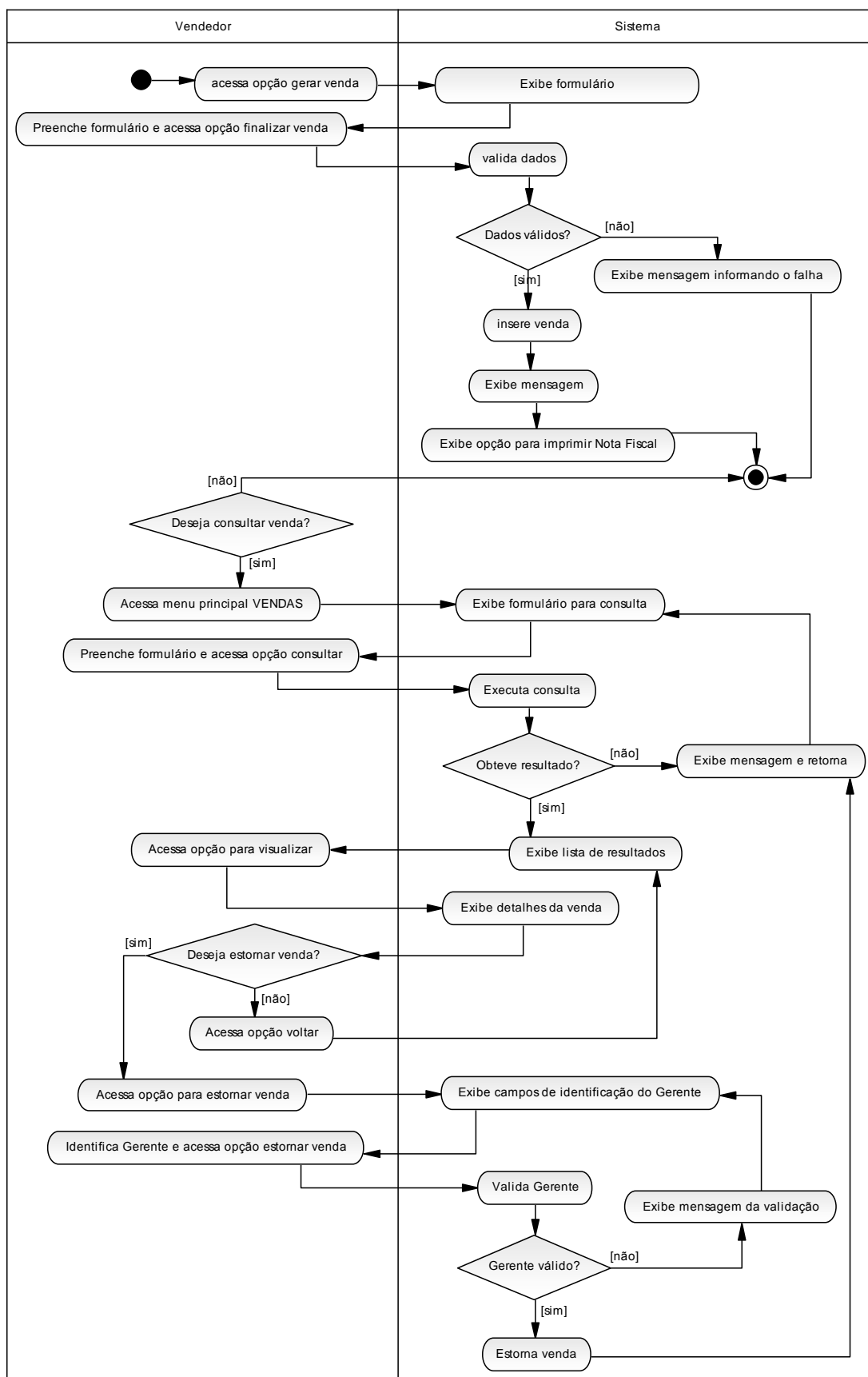


Figura 26 – Diagrama de Atividades – Cadastrar Vendas

### 3.5 Diagrama de Seqüência

O Diagrama de Seqüência preocupa-se com a ordem temporal em que as mensagens são trocadas entre os objetos envolvidos em um determinado processo. Em geral, baseia-se em um Caso de Uso definido pelo diagrama de mesmo nome e apóia-se no Diagrama de Classes para determinar os objetos das classes envolvidas em um processo. Um Diagrama de Seqüência costuma identificar o evento gerador do processo modelado, bem como, o ator responsável por este evento e determina como o processo deve se desenrolar e ser concluído por meio da chamada de métodos disparados por mensagens enviadas entre os objetos. (Gilleanes, 2004).

#### 3.5.1 Autenticar no Sistema

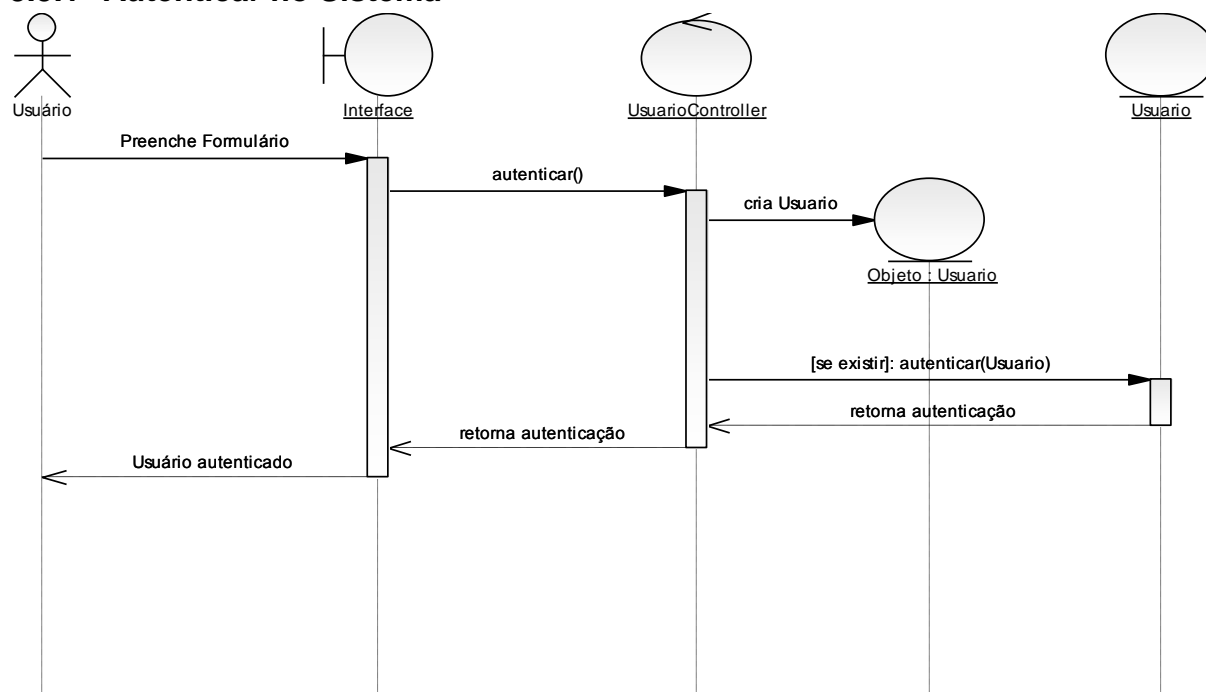


Figura 27 – Diagrama de Seqüência – Autenticar no Sistema

### 3.5.2 Cadastro de Clientes

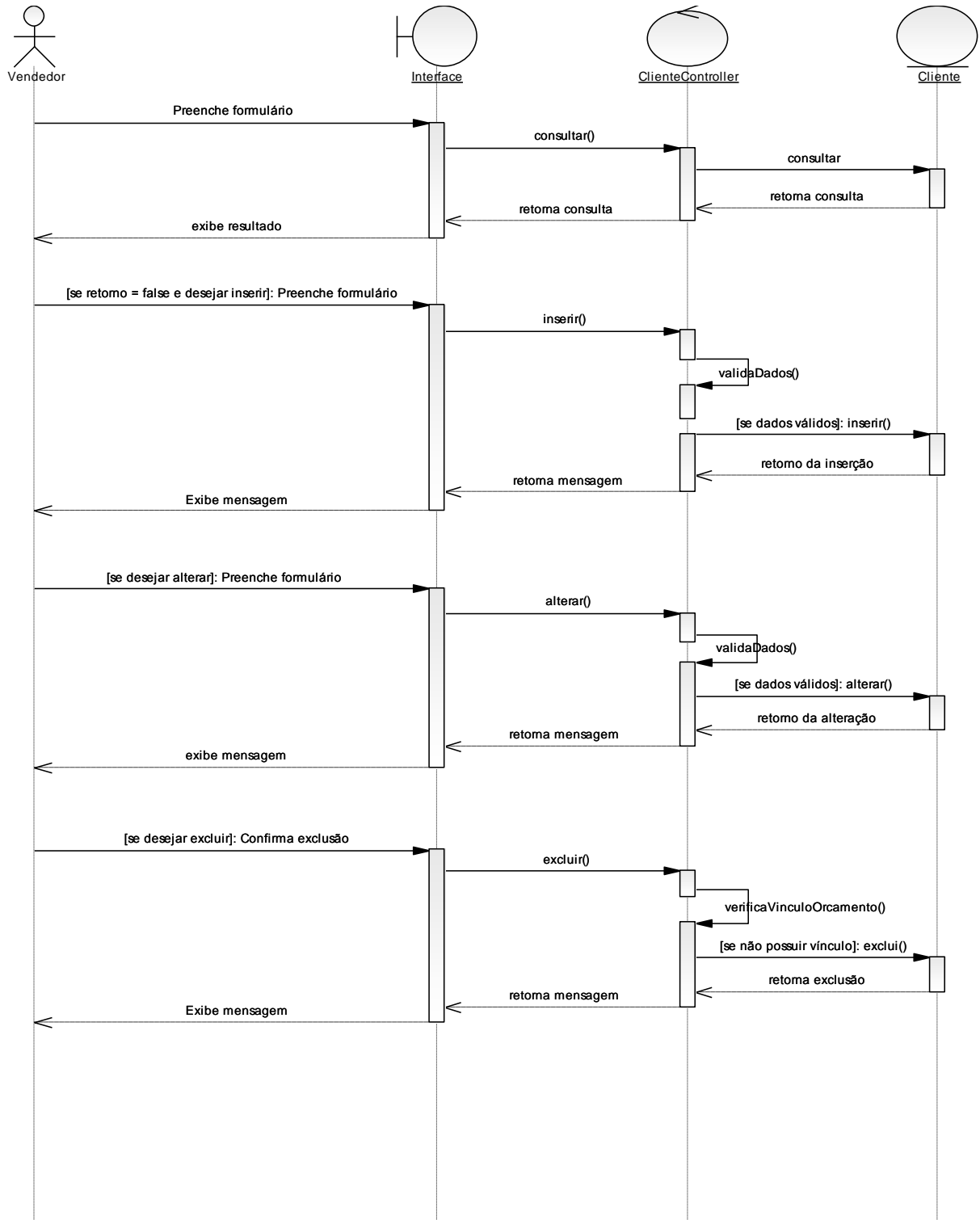


Figura 28 – Diagrama de Seqüência – Cadastro de Clientes

### 3.5.3 Cadastro de Fabricantes

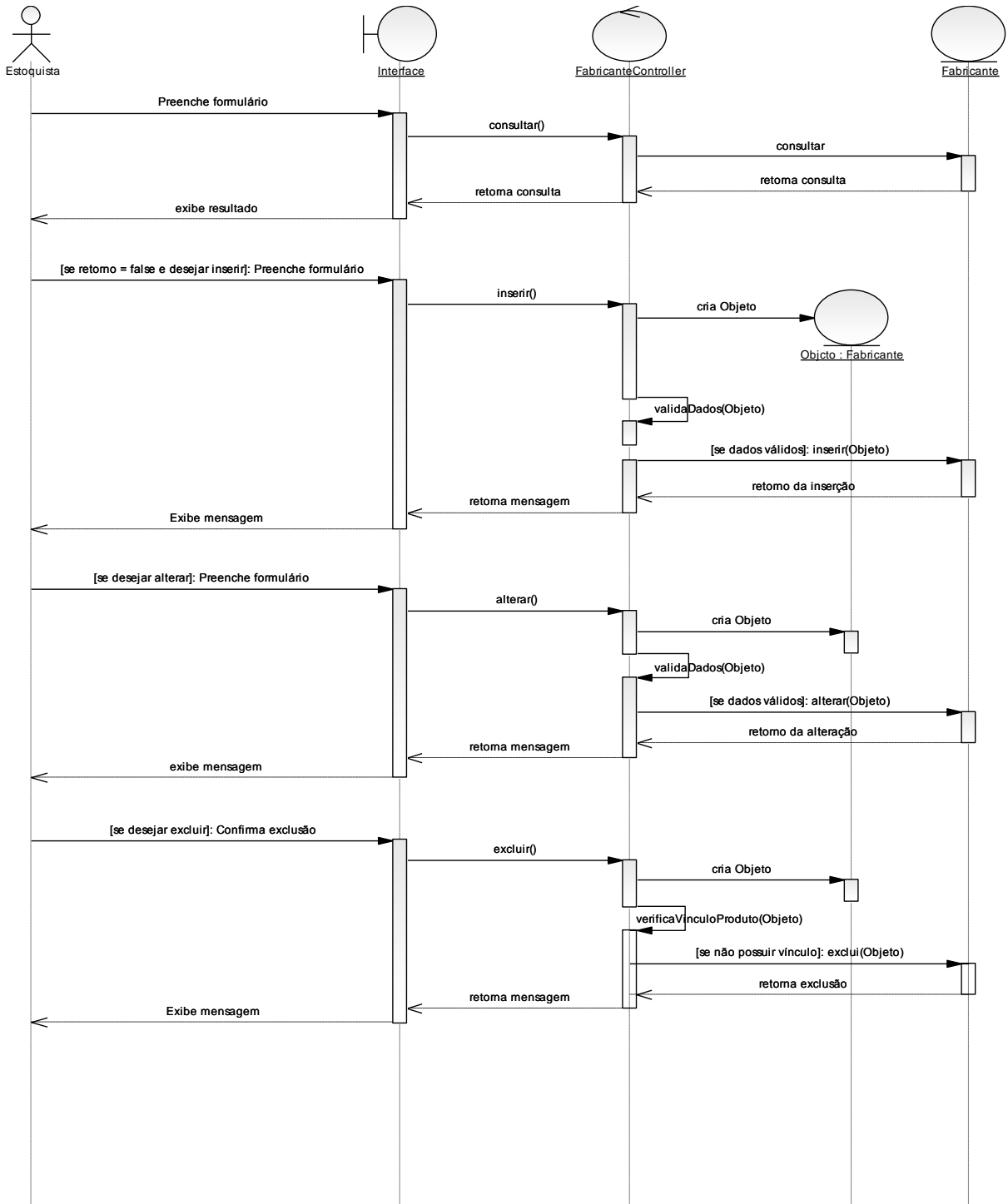


Figura 29 – Diagrama de Seqüência – Cadastro de Fabricantes

### 3.5.4 Cadastro de Categorias de Produto

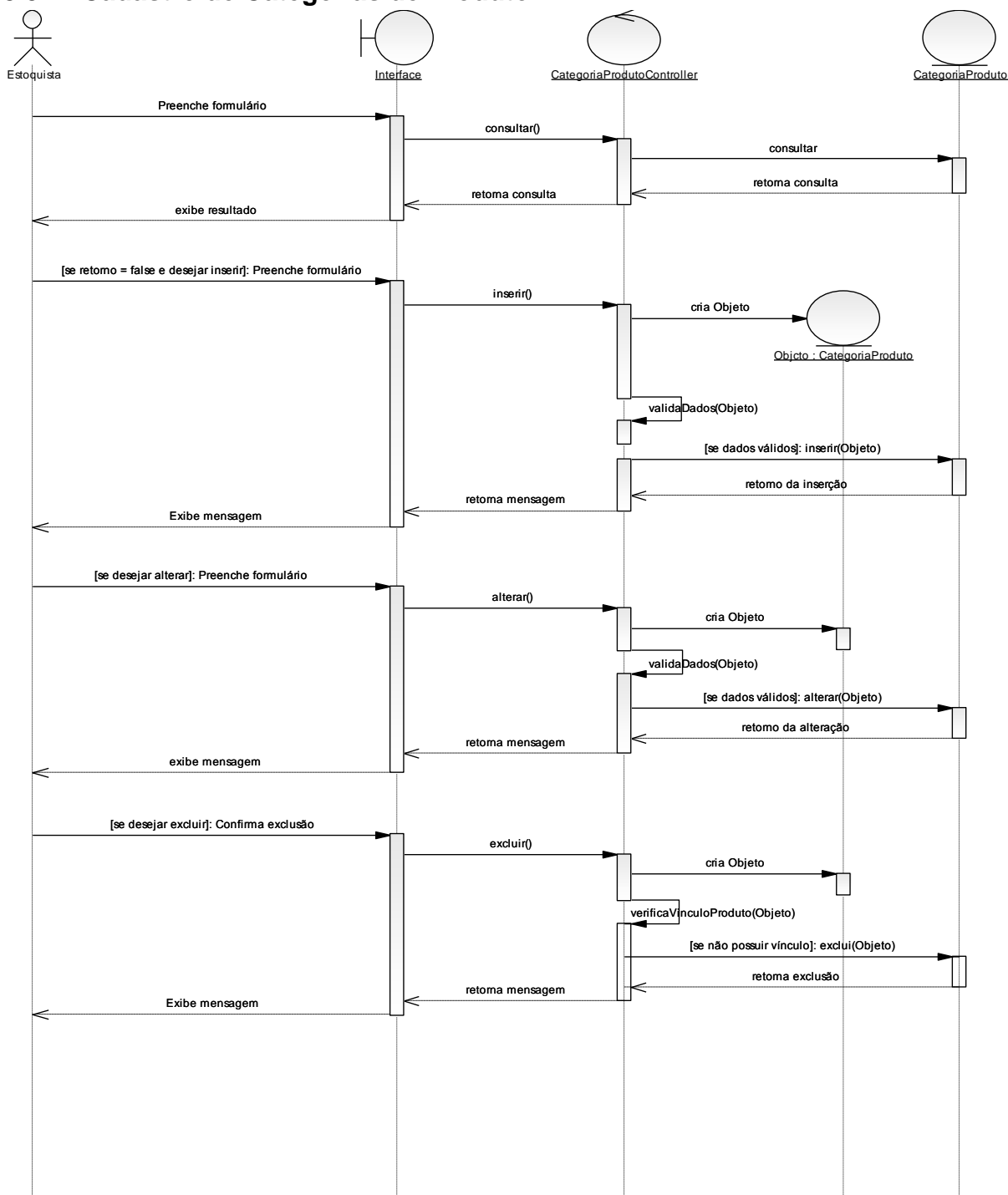


Figura 30 – Diagrama de Seqüência – Cadastro de Categorias de Produtos

### 3.5.5 Cadastro de Produtos

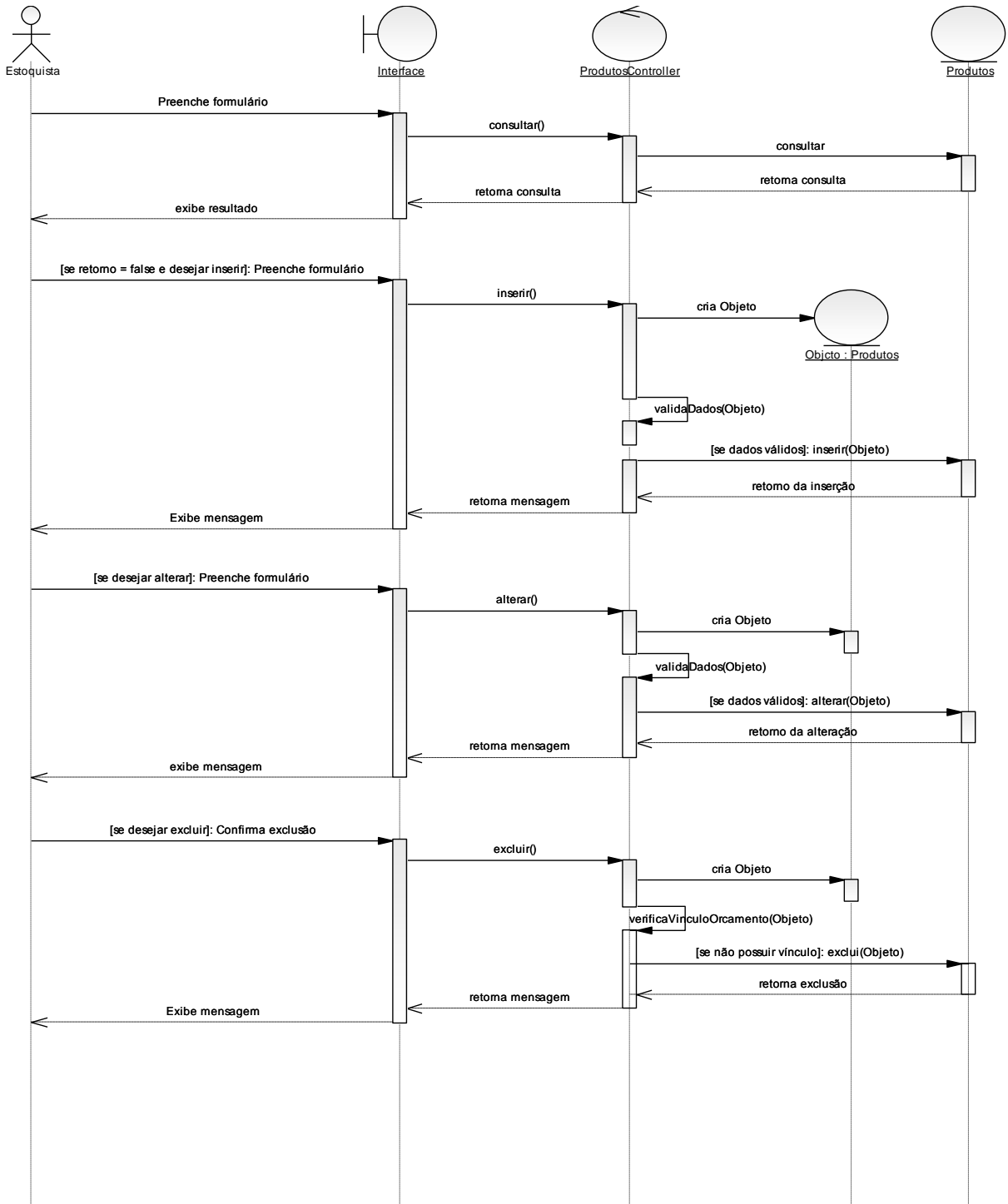


Figura 31 – Diagrama de Seqüência – Cadastro de Produtos

### 3.5.6 Cadastro de Orçamentos

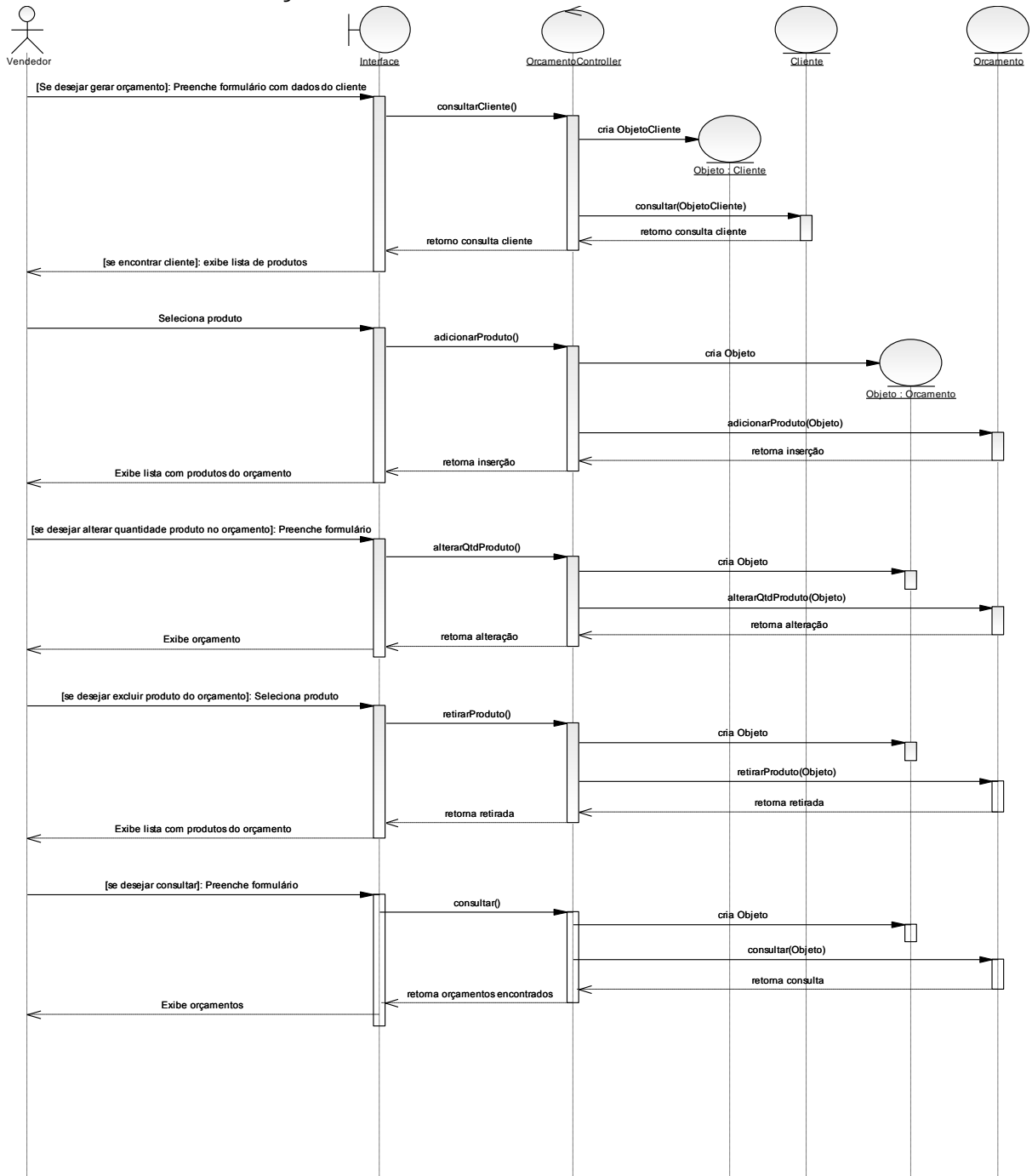


Figura 32 – Diagrama de Seqüência – Cadastrar Orçamentos



### 3.5.7 Cadastro Vendas

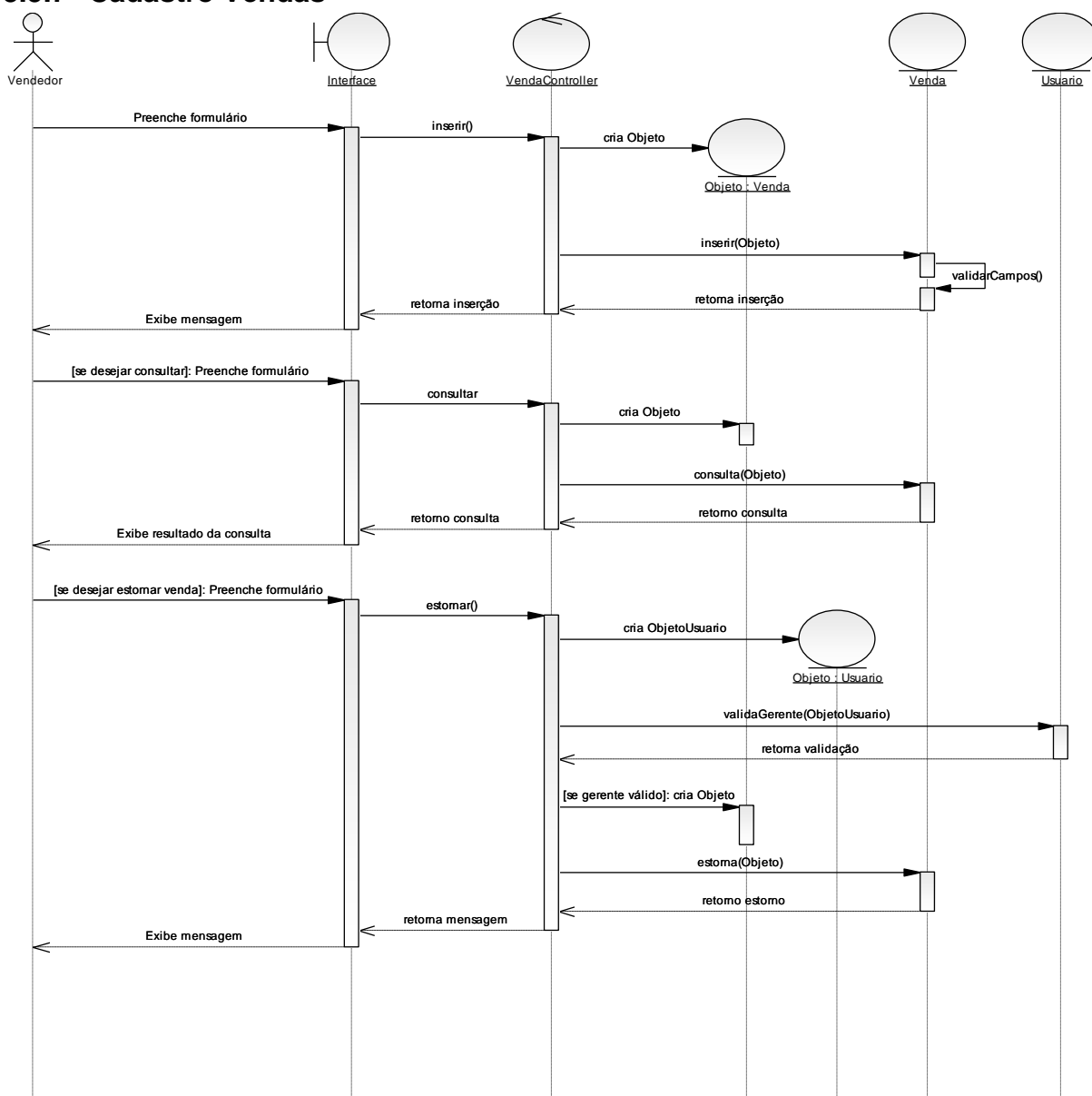


Figura 33 – Diagrama de Seqüência – Cadastrar Vendas

### 3.6 Diagrama de Classes

Em programação, um diagrama de classes é uma representação da estrutura e relações das classes que servem de modelo para objetos. O Diagrama de classes representa a estrutura das classes de um sistema orientado a objetos. Esse diagrama se propôs a demonstrar a estrutura das classes, com seus atributos, métodos e relações existentes entre as outras classes do sistema orientado a objeto. O Diagrama de classes tem a capacidade de modelar os elementos de um programa orientado a objetos em tempo de desenvolvimento, isto é, as classes com atributo e método, tem porém a capacidade de modelar os relacionamentos entre classes de forma mais explícita que aquela do código. (GILLEANES, 2004).

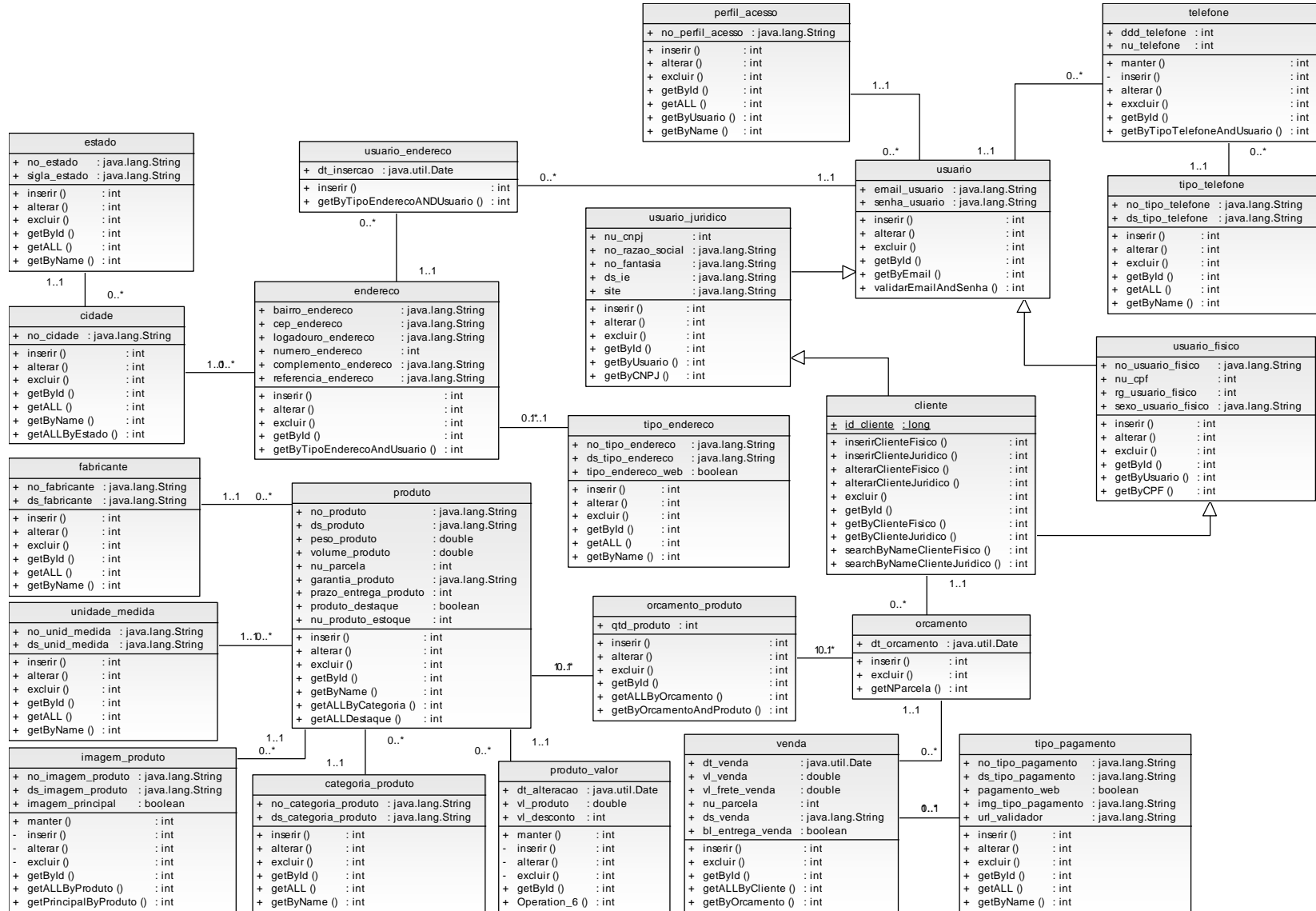


Figura 34 – Diagrama de Classe

## **4 Modelagem de Dados**

### **4.1 Modelo de Entidade Relacionamento Lógico**

Seus objetivos, suas características e relacionamento têm a representação de acordo com as regras de implementação e limitantes impostos por algum tipo de tecnologia. Essa representação por sua vez, é independente dos dispositivos ou meios de armazenamento físico das estruturas de dados por ela definidas. (Cougo, 1997).

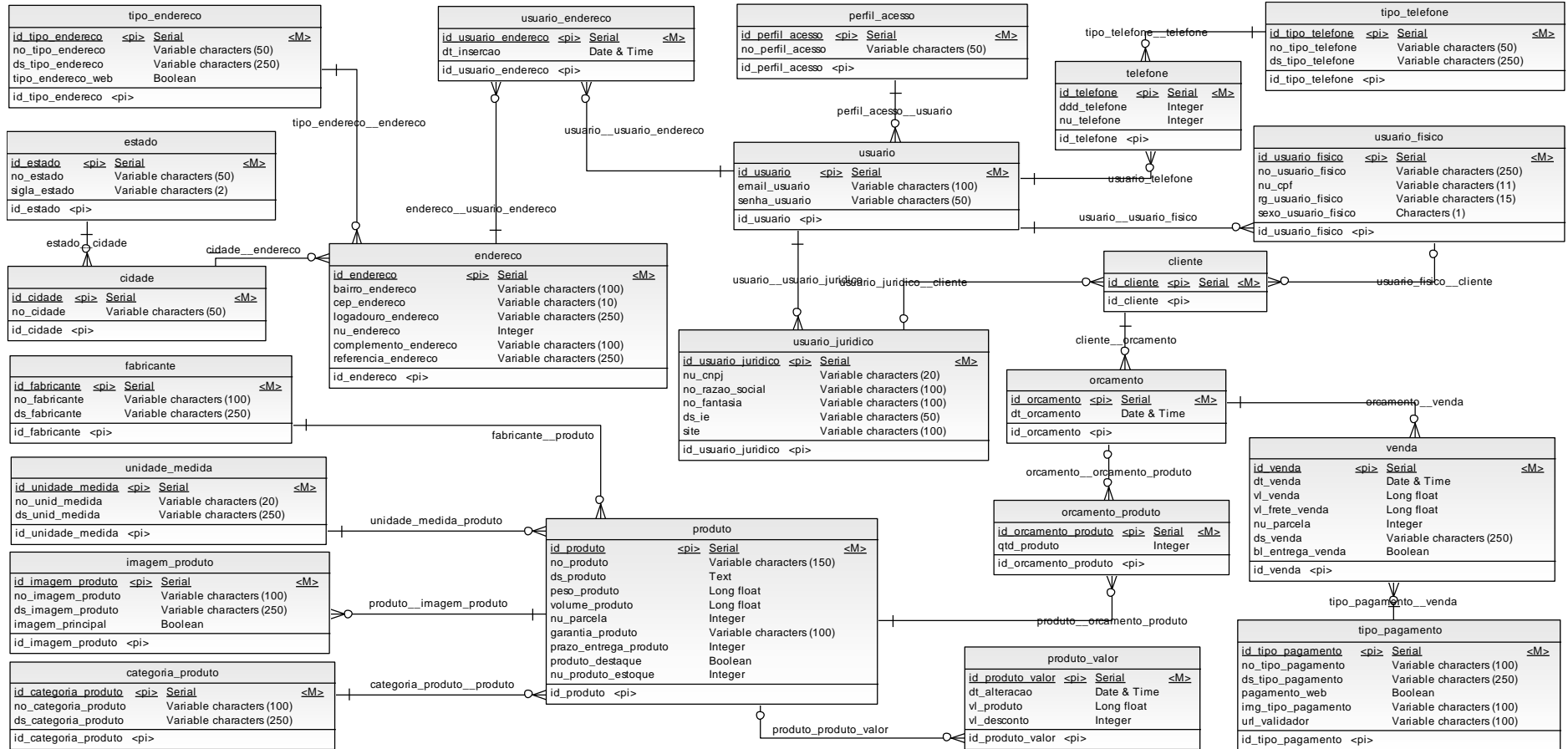


Figura 35 – MER Lógico

## **4.2 Modelo de Entidade Relacionamento Físico – 3ª Forma Normal**

A representação do objeto é feita sob o foco do nível físico de implementação das ocorrências, ou instancias das entidades e seus relacionamentos. O conhecimento do modo físico de implementação das estruturas de dados é ponto básico para o domínio desse tipo de modelo. (COUGO, 1997).

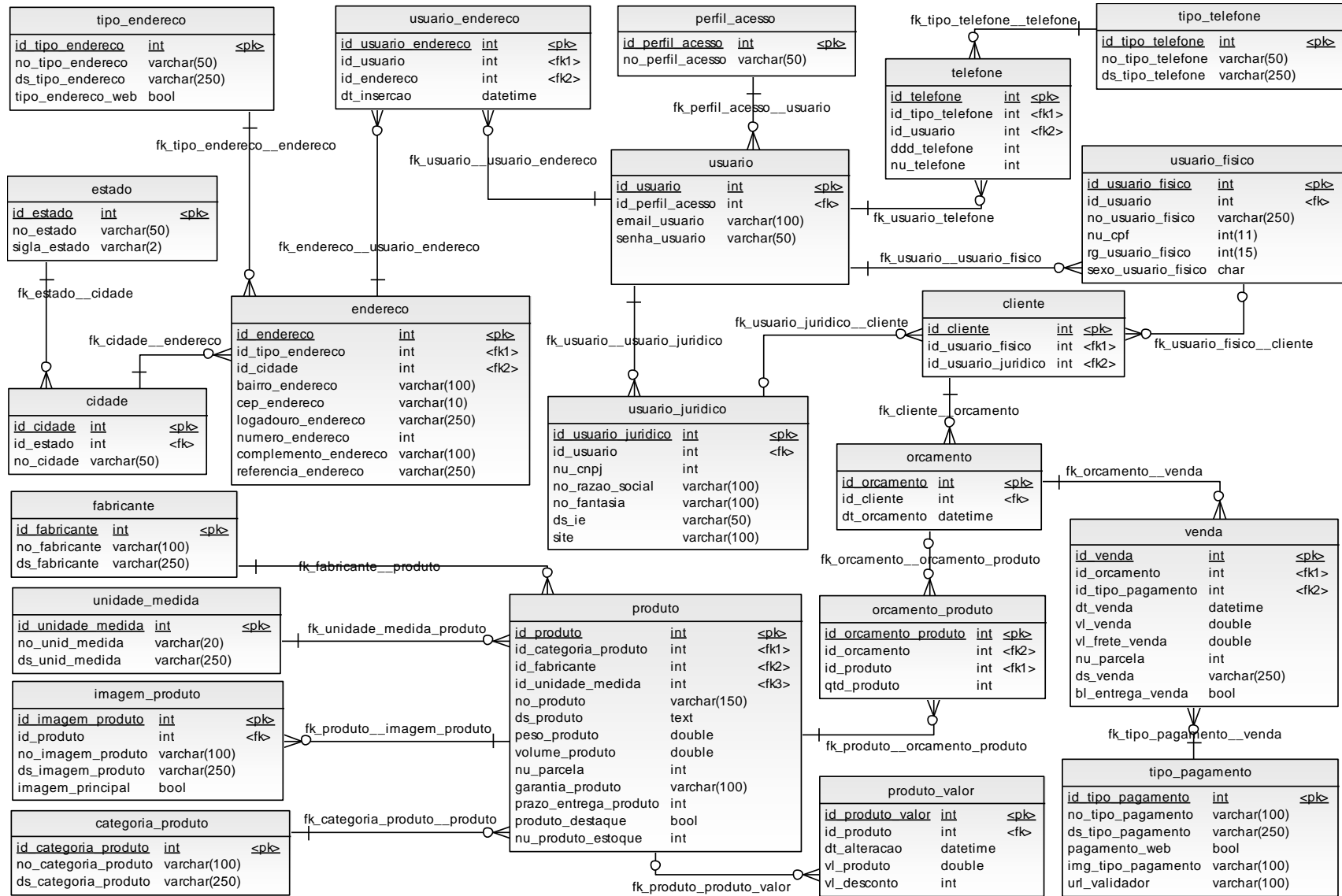


Figura 36 – MER Físico

### **4.3 Relação das Tabelas**

categoria\_produto; cidade; cliente; endereco; estado; fabricante; imagem\_produto; orcamento; orcamento\_produto; perfil\_acesso; produto; produto\_valor; telefone; tipo\_endereco; tipo\_pagamento; tipo\_telefone; unidade\_medida; usuario; usuario\_endereco; usuario\_fisico; usuario\_juridico; venda;

### **4.4 Critério de Retenção e Descarte de Dados**

Os dados de vendas permanecerão por cinco anos disponíveis de acordo com as normas contábeis legais vigentes. Os demais dados poderão ser excluídos a qualquer momento através do sistema conforme a necessidade do cliente.

### **4.5 Descrição e Conteúdo das Tabelas**

O dicionário de dados é o lugar em que – dentre outras coisas – contém informações detalhadas, às vezes chamadas de metadados, com relação aos diversos objetos que são de interesse do próprio sistema. (DATE, 2003).

Segue abaixo as tabelas do sistema com descrição e conteúdo:

**categoria\_produto**

Descrição: Armazena os dados da categoria do produto

Tabelas relacionadas: produto

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_categoria_produto	int(11)	PK	NN		Chave primaria da categoria do produto	AI
no_categoria_produto	varchar(100)				Nome da categoria do produto	
ds_categoria_produto	varchar(250)				Descrição da categoria do produto	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_categoria_produto				

Tabela 15– Dicionário de Dados – Categorias de Produtos



**cidade**

Descrição: Armazena os dados de cidades

Tabelas relacionadas: estado, endereço

<b>Nome da coluna</b>	<b>Tipo de dado</b>	<b>Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)</b>	<b>Não nulo</b>	<b>Valor padrão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Auto-incremento</b>
id_cidade	int(11)	PK	NN		Chave primaria de cidade	AI
id_estado	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira de estado	
no_cidade	varchar(50)				Nome da cidade	
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>				
PRIMARY	PRIMARY	id_cidade				

Tabela 16 – Dicionário de Dados –Cidades

**cliente**

Descrição: Associativa de usuario\_fisico e usuario\_juridico

Tabelas relacionadas: usuario\_fisico, usuario\_juridico

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_cliente	int(11)	PK	NN		Chave primaria do cliente	AI
id_usuario_fisico	int(11)	FK			Chave estrangeira do usuário físico	
id_usuario_juridico	int(11)	FK			Chave estrangeira do usuário jurídico	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_cliente				

Tabela 17 – Dicionário de Dados – Clientes

**endereco**

Descrição: Grava os endereços dos usuários.

Tabelas relacionadas: cidade, tipo\_endereco, usuario\_endereco

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_endereco	int(11)	PK	NN		Chave primaria de endereço	AI
id_tipo_endereco	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira do tipo de endereço	
id_cidade	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira de cidade	
bairro_endereco	varchar(100)				Nome do bairro	
cep_endereco	varchar(10)				Número do cep	
logadouro_endereco	varchar(250)				Descrição do logradouro	
numero_endereco	int(11)				Número do endereço	
complemento_endereco	varchar(100)				Descrição do complemento	
referencia_endereco	varchar(250)				Descrição da referencia	
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>				

PRIMARY

PRIMARY

id\_endereco

Tabela 18 – Dicionário de Dados – Endereços

**estado**

Descrição: Armazena os dados dos estados

Tabelas relacionadas: cidade

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_estado	int(11)	PK	NN		Chave primaria do estado	AI
no_estado	varchar(50)				Nome do estado	
sigla_estado	varchar(2)				Sigla do estado	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_estado				

Tabela 19 – Dicionário de Dados – Estados

**fabricante**

Descrição: Armazena os dados do fabricante

Tabelas relacionadas: produto

<b>Nome da coluna</b>	<b>Tipo de dado</b>	<b>Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)</b>	<b>Não nulo</b>	<b>Valor padrão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Auto-incremento</b>
id_fabricante	int(11)	PK	NN		Chave primaria do fabricante	AI
no_fabricante	varchar(100)				Nome do fabricante	
ds_fabricante	varchar(250)				Descrição do fabricante	
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>				
PRIMARY	PRIMARY	id_fabricante				

Tabela 20 – Dicionário de Dados – Fabricantes

**imagem\_produto**

Descrição: Armazena os dados de endereço das imagens do produto

Tabelas relacionadas: produto

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_imagem_produto	int(11)	PK	NN		Chave primaria da categoria do produto	AI
Id_produto	int(11)	FK			Chave estrangeira do produto	
no_imagem_produto	varchar(100)				Nome da imagem do produto	
ds_imagem_produto	varchar(250)				Descrição da imagem do produto	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_imagem_produto				

Tabela 21 – Dicionário de Dados – Imagens dos Produtos

**orcamento**

Descrição: Associativa entre cliente, venda e orcamento \_produto

Tabelas relacionadas: cliente, venda, orcamento\_produto

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_orcamento	int(11)	PK	NN		Chave primaria do orçamento	AI
dt_orcamento	datetime				Data do orçamento	
id_cliente	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira do cliente	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_orcamento				

Tabela 22 – Dicionário de Dados – Orçamentos

**orcamento\_produto**

Descrição: Armazena os dados dos produtos do orçamento

Tabelas relacionadas: orcamento, produto

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_orcamento_produto	int(11)	PK	NN		Chave primaria do orcamento_produto	AI
id_orcamento	int(11)	FK			Chave estrangeira do orcamento	
id_produto	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira do produto	
qtd_produto	int(11)				Quantidade do produto no orçamento	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_orcamento_produto				

Tabela 23 – Dicionário de Dados – Produtos do Orçamento



**perfil\_acesso**

Descrição: Armazena os perfis de acessos dos usuários

Tabelas relacionadas: usuário

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_perfil_acesso	int(11)	PK	NN		Chave primaria de perfil de acesso	AI
no_perfil_acesso	varchar(50)				Nome do perfil de acesso	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_perfil_acesso				

Tabela 24 – Dicionário de Dados – Perfis de Acesso

**produto**

Descrição: Armazena os dados dos produtos

Tabelas relacionadas: categoria\_produto, fabricante, unidade\_medida, imagem\_produto, orcamento\_produto

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_produto	int(11)	PK	NN		Chave primaria do produto	AI
id_categoria_produto	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira da categoria do produto	
id_fabricante	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira do fabricante	
id_unidade_medida	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira da unidade de medida	
no_produto	varchar(150)				Nome do produto	
ds_produto	text				Descrição do produto	
peso_produto	double				Peso do produto	
volume_produto	double				Volume do produto	
vl_produto	double				Valor do produto	
desconto_produto	int(11)				Desconto do produto	
nu_parcela	int(11)				Número de parcelas	
garantia_produto	varchar(100)				Garantia do produto	

prazo_entrega_produto	int(11)				Prazo de entrega do produto
produto_destaque	tinyint(1)				Identifica os produtos destaques
nu_produto_estoque	int(11)				Quantidade do produto no estoque
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>			
PRIMARY	PRIMARY	id_produto			

**Tabela 25 – Dicionário de Dados – Produtos**

**telefone**

Descrição: Armazena todos os telefones do usuário.

Tabelas relacionadas: tipo\_telefone, usuario

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_telefone	int(11)	PK	NN		Chave primaria do telefone	AI
id_tipo_telefone	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira do tipo de telefone	
id_usuario	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira do usuário	
ddd_telefone	int(11)				DDD do telefone	
nu_telefone	int(11)				Número do telefone	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_telefone				

Tabela 26 – Dicionário de Dados – Telefones

**tipo\_endereco**

Descrição: Grava os tipos de endereço

Tabelas relacionadas: endereco

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_tipo_endereco	int(11)	PK	NN		Chave primaria de tipo de endereço	AI
no_tipo_endereco	varchar(50)				Nome do tipo de endereço	
ds_tipo_endereco	varchar(250)				Descrição do tipo de endereço	
tipo_endereco_web	tinyint(1)				Tipo de endereço web	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_tipo_endereco				

Tabela 27 – Dicionário de Dados – Tipos de Endereço

**tipo\_pagamento**

Descrição: Armazena os tipos de pagamento

Tabelas relacionadas: venda

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_tipo_pagamento	int(11)	PK	NN		Chave primaria do tipo de pagamento	AI
no_tipo_pagamento	varchar(100)				Nome do tipo de pagamento	
ds_tipo_pagamento	varchar(250)				Descrição do tipo de pagamento	
pagamento_web	tinyint(1)				Identifica se o tipo de pagamento pode ser usado no e-commerce	
img_tipo_pagamento	varchar(100)				Imagem da bandeira	
url_validador	varchar(100)				URL do validador	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_tipo_pagamento				

Tabela 28 – Dicionário de Dados – Tipos de Pagamento

**tipo\_telefone**

Descrição: Armazena os tipos de telefones.

Tabelas relacionadas: telefone

<b>Nome da coluna</b>	<b>Tipo de dado</b>	<b>Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)</b>	<b>Não nulo</b>	<b>Valor padrão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Auto-incremento</b>
id_tipo_telefone	int(11)	PK	NN		Chave primaria do tipo de telefone	AI
no_tipo_telefone	varchar(50)				Nome do tipo de telefone	
ds_tipo_telefone	varchar(250)				Descrição do tipo de telefone	
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>				
PRIMARY	PRIMARY	id_tipo_telefone				

Tabela 29 – Dicionário de Dados – Tipos de Telefone

**unidade\_medida**

Descrição: Armazena os dados das unidades de medidas

Tabelas relacionadas: produto

<b>Nome da coluna</b>	<b>Tipo de dado</b>	<b>Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)</b>	<b>Não nulo</b>	<b>Valor padrão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Auto-incremento</b>
id_unidade_medida	int(11)	PK	NN		Chave primaria da unidade de medida	AI
no_unid_medida	varchar(20)				Nome da unidade de medida	
ds_unid_medida	varchar(250)				Descrição da unidade de medida	
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>				
PRIMARY	PRIMARY	id_unidade_medida				

**Tabela 30 – Dicionário de Dados – Unidades de Medida**



**usuario**

Descrição: Armazena dados de acesso dos usuários do sistema

Tabelas relacionadas: perfil\_acesso, telefone, usuário\_endereco, usuário\_juridico, usuário\_fisico

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_usuario	int(11)	PK	NN		Chave primária do usuário	AI
id_perfil_acesso	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira do perfil de acesso	
email_usuario	varchar(100)				Email do usuário	
senha_usuario	varchar(50)				Senha do usuário	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_usuario				

Tabela 31 – Dicionário de Dados – Usuários

**usuario\_endereco**

Descrição: Tabela associativa que relaciona os usuários com seus endereços

Tabelas relacionadas: endereco, usuario

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_usuario_endereco	int(11)	PK	NN		Chave primaria de usuario_endereco	AI
id_usuario	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira de usuário	
id_endereco	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira de endereço	
dt_insercao	datetime				Data de inserção do registro	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_usuario_endereco				

Tabela 32 – Dicionário de Dados –Endereços dos Usuários

**usuario\_fisico**

Descrição: Armazena os dados referentes aos usuários pessoas físicas

Tabelas relacionadas: usuário, cliente

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_usuario_fisico	int(11)	PK	NN		Chave primaria do usuário físico	AI
id_usuario	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira da tabela usuário	
no_usuario_fisico	varchar(250)				Nome do usuário	
nu_cpf	int(11)				Número do cpf	
rg_usuario_fisico	int(15)				Número do rg	
sexo_usuario_fisico	char(1)				Sexo do usuário. (F) Feminino ou (M) Masculino	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_usuario_fisico				

Tabela 33 – Dicionário de Dados – Usuários Físicos

**usuario\_juridico**

Descrição: Armazena todos os dados referentes ao usuário pessoa jurídicos

Tabelas relacionadas: usuário, cliente

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_usuario_juridico	int(11)	PK	NN		Chave primaria do usuário jurídico	AI
id_usuario	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira do usuário	
nu_cnpj	int(11)				Número do cnpj	
no_razao_social	varchar(100)				Nome da razão social	
no_fantasia	varchar(100)				Nome fantasia	
ds_ie	varchar(50)				Número da inscrição estadual	
site	varchar(100)				Endereço da página eletrônica	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_usuario_juridico				

Tabela 34 – Dicionário de Dados – Usuários Jurídicos

**venda**

Descrição: Armazena os dados da venda

Tabelas relacionadas: orcamento, tipo\_pagamento

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária (PK)/Estrangeira(FK)	Não nulo	Valor padrão	Descrição	Auto-incremento
id_venda	int(11)	PK	NN		Chave primaria da venda	AI
id_orcamento	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira do orçamento	
id_tipo_pagamento	int(11)	FK	NN		Chave estrangeira do tipo de pagamento	
dt_venda	datetime				Data da venda	
vl_venda	double				Valor da venda	
vl_frete_venda	double				Valor do frete	
nu_parcela	int(11)				Número de parcelas	
ds_venda	varchar(250)				Descrição da venda	
bl_entrega_venda	tinyint(1)				Status de entrega da venda	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	id_venda				

Tabela 35 – Dicionário de Dados –Vendas

## 5 Segurança da Informação

### 5.1 Segurança Física

Toda a segurança física ficará sob responsabilidade da empresa onde ficará hospedado o sistema, Locaweb.

Os servidores contam com antivírus McAfee para proteção contra vírus, spyware. Além disso, a empresa conta com um firewall ativo para proteger os servidores de dados nocivos e não autorizados.

### 5.2 Segurança Lógica

O sistema em questão não cuida de dados que necessitem de segurança elevada, no entanto alguns cuidados serão tomados para prevenir a vazão dessas informações para uso indevido de terceiros.

A autenticação no sistema e qualquer outro dado que necessite de privacidade será transmitido através de HTTPS.

Os dados ficarão armazenados em banco de dados nos computadores servidores da Locaweb. A proteção, detalhes de armazenamento e backup dos dados ficarão por conta dela.

## 6 Interfaces do Sistema

### 6.1 Padrões e Convenções Utilizadas no Desenho das Telas

TOPO	
MENU PRINCIPAL	
MENU DE APOIO	CONTEÚDO

Tabela 36 – Padrão de Interface

Topo: Contém a logo do sistema, e logo da empresa.

Menu principal: Contém os menus principais das área que o sistema irá atender .

Menu de Apoio: Contém informações do usuário autenticado, e todas os menus de apoio ao menu principal.

Conteúdo: O conteúdo da funcionalidade acessada será toda concentrada nessa área, tais como formulários e textos informativos. O título da funcionalidade ficará no topo da área à esquerda.

## 6.2 Diagrama de Navegação Via Menus

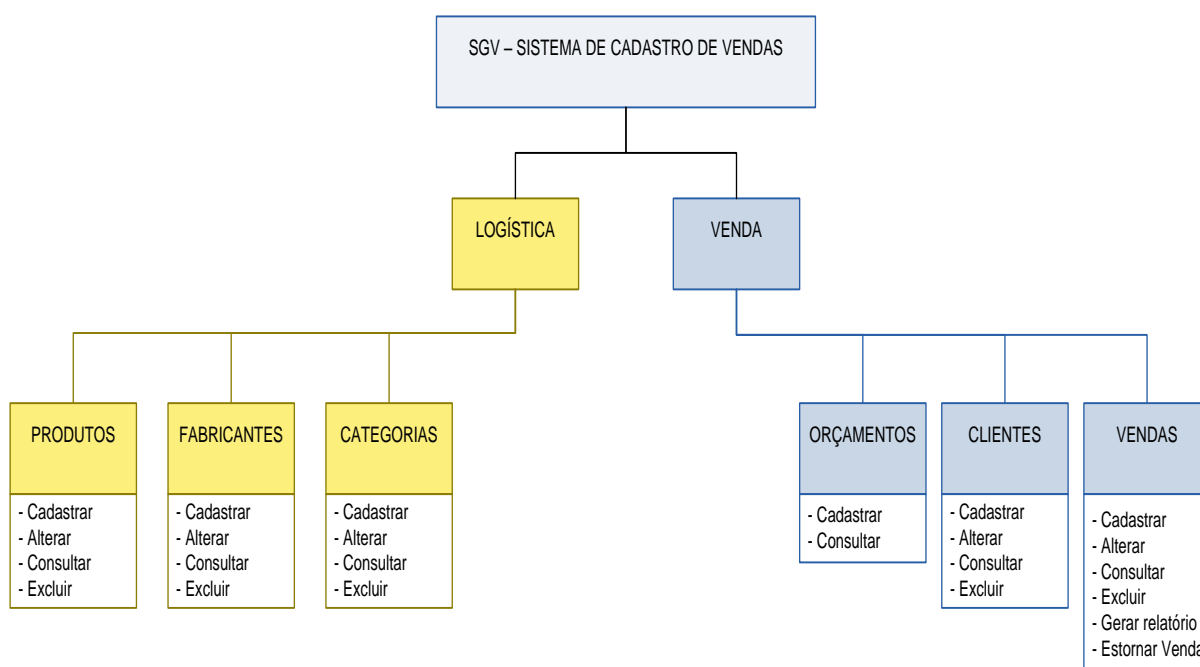


Figura 37 – Diagrama de Navegação

## 6.3 Menus e Formulários do Sistema (Não Funcional)

### 6.3.1 Formulários do Sistema



Figura 38 – Tela – Autenticar no Sistema



Figura 39 – Tela – Consultar Fabricantes



SCV - Sistema de Cadastro de Vendas

Usuário Logado: Nome do Usuário  
Último Acesso: 00/00/0000 às 00:00

Vendas Logística

**Produto**  
• Consultar

**Categorias**  
• Consultar

**Fabricantes**  
• Consultar

### Inserir Fabricante

Nome:

Descrição:

Campos com ( \* ) são obrigatórios

Cancelar Salvar

Figura 40 – Tela – Inserir Fabricantes

SCV - Sistema de Cadastro de Vendas

Usuário Logado: Nome do Usuário  
Último Acesso: 00/00/0000 às 00:00

Vendas Logística

**Produto**  
• Consultar

**Categorias**  
• Consultar

**Fabricantes**  
• Consultar

### Consultar Fabricante

Nome:  Consultar

**Lista de Resultados**

Clone		
Ericson		
Leadership		
LG		
Samsung		
Samsung 1		
sony		

7 Registros encontrados, mostrando 1 a 10

Figura 41 – Tela – Resultados da consulta de Fabricantes



Figura 42 – Tela – Consultar Categorias de Produtos



Figura 43 – Tela – Inserir Categorias de Produtos

SCV - Sistema de Cadastro de Vendas

Usuário Logado: Nome do Usuário  
Último Acesso: 00/00/0000 às 00:00

Vendas Logística

**Vendas**

- Consultar
- Relatório por cliente
- Relatório por tipo de pagamento

**Orçamentos**

- Novo
- Consultar

**Cientes**

- Novo
- Consultar

**Gerar Orçamentos**

Identificação do Cliente

Cliente Físico:  Cliente Jurídico:

Nome:  CPF:

Consultar

Figura 44 – Tela –Identificar Cliente para cadastrar orçamento

SCV - Sistema de Cadastro de Vendas

Usuário Logado: Nome do Usuário  
Último Acesso: 00/00/0000 às 00:00

Vendas Logística

**Vendas**

- Consultar
- Relatório por cliente
- Relatório por tipo de pagamento

**Orçamentos**

- Novo
- Consultar

**Cientes**

- Novo
- Consultar

**Gerar Orçamentos**

Lista de Produtos

Categorias:

Produtos:

Adicionar

Figura 45 – Tela – Adiciona produto ao orçamento



Figura 46 – Tela – Alterar ou retirar produto do orçamento

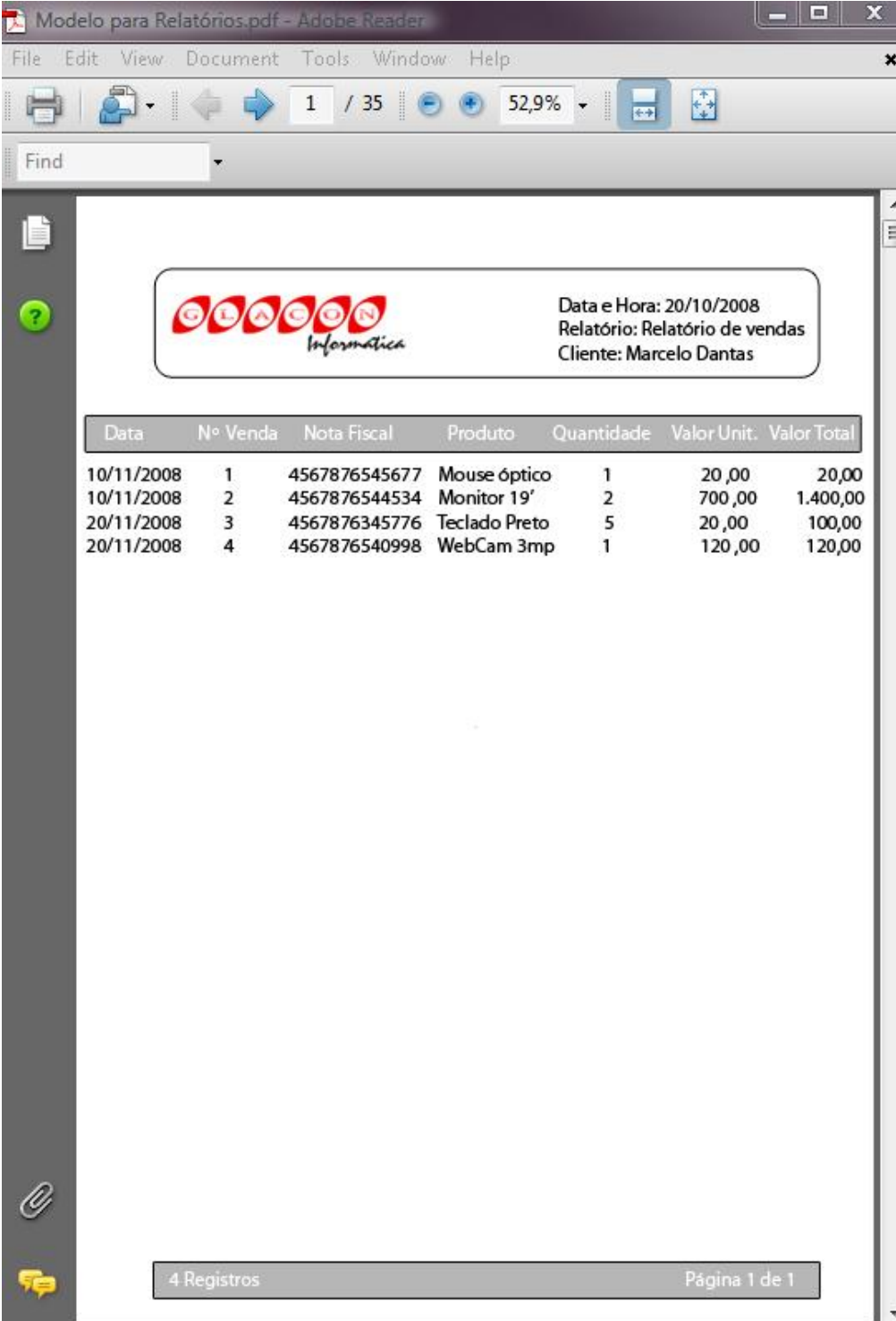


Figura 47 – Tela – Cadastrar Venda

## 7 Relatórios

### 7.1 Relatório de vendas por cliente

Deve conter os itens: nome do cliente, data da venda, lista de produtos vendidos, valores dos produtos, número da fiscal;

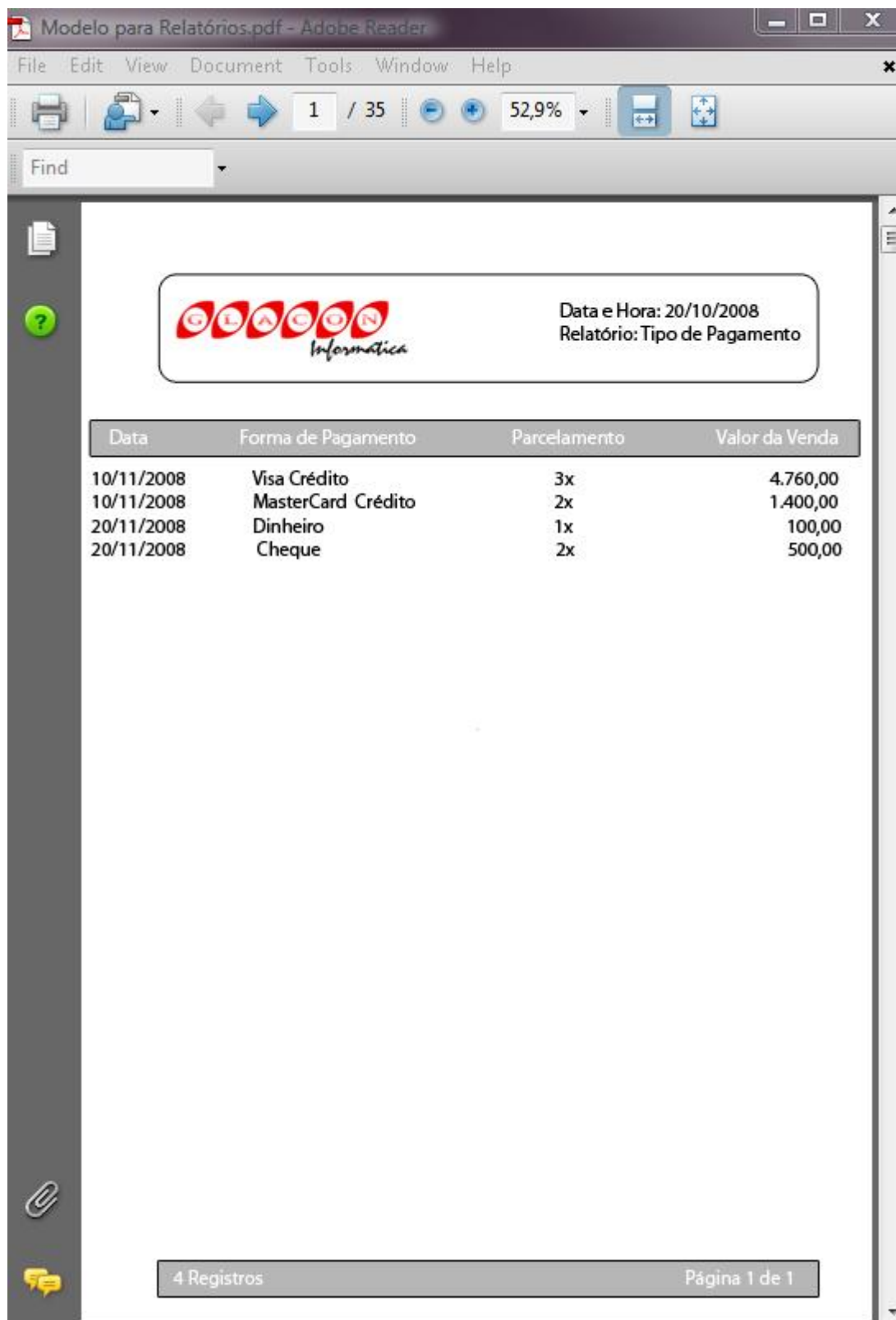


Data	Nº Venda	Nota Fiscal	Produto	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total
10/11/2008	1	4567876545677	Mouse óptico	1	20,00	20,00
10/11/2008	2	4567876544534	Monitor 19"	2	700,00	1.400,00
20/11/2008	3	4567876345776	Teclado Preto	5	20,00	100,00
20/11/2008	4	4567876540998	WebCam 3mp	1	120,00	120,00

Figura 48 – Relatório de vendas por cliente

## 7.2 Relatório de vendas por tipo de pagamento

Deve conter os itens: data da venda, forma de pagamento, quantidade de parcelas, e valor total da venda;



Data	Forma de Pagamento	Parcelamento	Valor da Venda
10/11/2008	Visa Crédito	3x	4.760,00
10/11/2008	MasterCard Crédito	2x	1.400,00
20/11/2008	Dinheiro	1x	100,00
20/11/2008	Cheque	2x	500,00

Figura 49 – Relatório por tipo de pagamento

### 7.3 Relatório de produtos mais vendidos

Deve conter os seguintes itens: categoria, produto, quantidade de vendas;

Modelo para Relatórios.pdf - Adobe Reader

File Edit View Document Tools Window Help

1 / 35 52,9%

Find

**GLACON**  
Informatica

Data e Hora: 20/10/2008  
Relatório: Produto mais vendido

Categoria	Produto	Quantidade Vendidas
Mouse	Mouse USB M-234	876 Unidades
Monitor	LG 17' MDC152	234 Unidades
Monitor	Samsung K68GTF	100 Unidades
Mouse	Mouse óptico T4EE	78 Unidades

4 Registros

Página 1 de 1

Figura 50 – Relatório de produtos mais vendidos

## 7.4 Relatório de vendas por período

Deve conter número da venda, número da nota fiscal, data da venda, valor da venda;

## 7.5 Relatório de produtos por categoria

Deve conter a quantidade de produtos em estoque deve conter os seguintes itens: fabricante, categoria, produto, quantidade;

# 8 Arquitetura de Implementação

Para o perfeito funcionamento do sistema, deverão ter instalados no servidor o servidor HTTP Apache na versão 2.2.4 escutando na porta 80, a linguagem de programação PHP na versão 5.2 ou superior e o banco de dados MySQL 5.0.

O servidor Apache deverá estar configurado para ser capaz de ler e interpretar arquivos PHP, e o PHP deverá estar configurado para ser capaz de conectar com o banco de dados MySQL.

## 8.1 Programas

PHP 5.2 ou superior: Linguagem de programação utilizada pelo sistema.

Apache 2.2.4: Servidor HTTP, necessário para disponibilizar o sistema via HTTP, pela porta 80.

MySQL 5.0: Banco de dados onde ficarão armazenados os dados do sistema.

## 8.2 Componentes

Módulo GD2 para PHP: Necessário para a criação de gráficos.

Módulo PDO para PHP: Módulo de abstração de banco de dados, necessário para a conexão com o banco de dados.

Módulo PDO\_MySQL para PHP: Módulo de abstração de banco de dados para o MySQL.

O banco de dados deverá ser criado com o character set definido como UTF-8 Unicode e Collation definido em utf8\_general\_ci. As tabelas deverão ser do tipo InnoDB.



---

# Conclusão

---

Esse trabalho foi a oportunidade de por em prática os conhecimentos de análise de sistema e engenharia de software adquiridos ao longo do curso de Análise de Sistema e Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

A proposta do projeto foi desafiadora, pois coloca a realidade do micro empreendedor, que com poucos recursos também necessita agregar tecnologia ao seu negócio, com o objetivo de maximizar lucros e atender com maior qualidade os seus clientes.

A proposta inicial pretendia a construção de um sistema que contemplasse todas às áreas internas da Glacom Informática. O patrocinador optou por uma proposta menor, que atendeu às duas áreas principais de negócio e que justificou de forma mais clara e efetiva o investimento do empreendedor, segundo a visão dele próprio.

O desenvolvimento atingiu os objetivos planejados, e o patrocinador sinalizou de forma positiva para a construção dos módulos: financeiro e administrativo, como etapas evolutivas do sistema integrado de suporte para a Glacom Informática.

Devido ao uso de recursos de gerenciamento de projetos, UML, orientação a objetos, e desenvolvimento modular os custos para implementações futuras serão facilitadas

Como em todo projeto de TI, também aqui, a dificuldade de definir escopo, prazos e custos do projeto se fez presente. A conclusão de que não depende do tamanho do projeto ou do quanto o cliente pode pagar é uma realidade que se constata.

A engenharia de software sempre colocará desafios complexos e que se não forem bem definidos e controlados, terão pequena possibilidade de êxito àqueles que se propõem analisar, modelar e construir sistemas.

O uso de metodologias, métodos, técnicas e ferramentas são indispensáveis para que se produzam resultados satisfatórios e profissionais nos processos de análise de sistemas e engenharia de software.

---

# Referências Bibliográficas

---

## 1 Autores

**ABNT**, Associação Brasileira de Normas Técnicas, Norma 6023, disponível em <<http://www.monografia.net/abnt/index.htm>>. Acesso em 27. jun. 2008.

**ALAIN, ABRAN; MOORE, JAMES** - Guide to the software engineering body of knowledge – editora Los Alamitos, 2004.

**BARBIERI**, Carlos – Modelagem de Dados – editora Infobook, 1994.

**RUMBAUGH**, James; **BOOCH**, Grady; **JACOBSON**, Ivar. Uml - Guia do Usuário. São Paulo: Campus, [2005].

**CHEN**, Peter. Modelagem de Dados. [S.l.]:Pearson Education, [1990].

**COCKBURN, ALISTAIR** – Escrevendo Casos de Uso Eficazes – editora Bookman, 2005.

**COUGO P.** Modelagem Conceitual e Projeto de Banco de Dados. São Paulo: Campus, 1997.

**DATE C. J.** – Introdução a Sistemas de Bancos de Dados – editora Campus, 2003.

**FURLAN, J. D.** – Modelagem de Objetos através da UML – the Unified Modeling Language – editora Makron Books, 1998.

**GAMMA**, Erich; Helm, **RICHARD**; Johnson, Ralph; **VLISSIDES**, John. Padrão de projeto: soluções reutilizáveis de Software Orientado a Objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.

**GILLEANES T. A.** Guedes. UML: Uma Abordagem Prática. Novatec Rio de Janeiro: 2004.

**KOTONYA, GERALD; SOMMERVILLE, IAN** - Requirements Engineering: Processes and Techniques - editora Wiley, 1998.

**LEE, RICHARD C., TEPFENHART, WILLIAM M.** – UML e C++ - Guia Prático de Desenvolvimento Orientado a Objeto – editora Makron Books, 2002.

**MACHADO, F. N. R.** Projeto de Banco de Dados: Uma Visão Prática – Érica, 2003.

**MARTIN**, James - Information Engineering (volume 1) – editora Prentice Hall, 1990.

**MEDEIROS**, Ernani. Desenvolvendo Software com Uml 2.0 Definitivo. [S.l.]:Pearson Education, [200?]

**PMI**, Project Management Institute. Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. Newtown Square: Project Management Institute Inc, 2004.

**RETHANS**, Derick; **BAKKEN**, Stig Saether; **GUTMAN**, Aundi. PHP 5: Programação Poderosa. [S.I.]:Alta Books, [entre 2004 e 2006].

**S. POMPILHO** – Análise Essencial – Guia Prático de Análise de Sistemas – editora Ciência Moderna, 2002.

**SILVA**, Alex de Araújo – Metodologia e Projeto de Software Orientados a Objetos: Modelando, Projetando e Desenvolvimento Sistemas com UML e Componentes Distribuídos – editora Érica, 2003.

**BECK**, Kent, **ANDRES** Cynthia - Extreme Programming Explained. Pearson Education 2000

**BERNARDI**, Luiz A. Manual de plano de negócios: fundamentos, processos e estruturação. São Paulo: Atlas, 2006

**PRESSMAN**, Roger S. Engenharia de Software 6ª Edição. São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.

## 2 Softwares de Apoio

**DBDESIGNER 4.0** – Acesso em 04/09/2008 às 19hrs. Disponível na internet: <http://fabforce.net/dbdesigner4/>

**IDE ECLIPSE 3.1** – Acesso em 23/09/2008 às 14hrs. Disponível na internet: <http://www.eclipse.org/>

**APACHE 2.2** – Acesso em 20/08/2008 às 20hrs. Disponível na internet: <http://www.apache.org/>

**JUDE 5.4** – Acesso em 10/10/2008 às 14hrs. Disponível na internet: <http://jude.change-vision.com/jude-web/index.html>

**MYSQL 5.0.14** – Acesso em 13/11/2008 às 22hrs. Disponível na internet: <http://www.mysql.org>

**MICROSOFT** – Acesso em 30/08/2008 às 20hrs. Disponível na internet: <http://www.microsoft.com>

## 3 Sites

**LANIWAY**. São Paulo, 2008. O que é SSL? Acesso em 03/10/2008 às 15hrs. Disponível na internet: <http://www.laniway.com.br/br/corporativo/certificado.do#ssl>

**ICMC.** São Paulo, 2003. HTTP. Acesso em 10/11/2008 às 18hrs. Disponível na internet: <http://www.icmc.usp.br/ensino/material/html/http.html>

**PASTORE P.** Rio de Janeiro, 2003. HTTPs. Acesso em 18/10/2008 às 22hrs. Disponível na internet: [http://www.gta.ufrj.br/grad/03\\_1/http/https.html](http://www.gta.ufrj.br/grad/03_1/http/https.html)

**OBJECT MANAGEMENT GROUP.** Needham, 2007 – Acesso em 06/10/2008 às 13hrs. Disponível na internet: <http://www.uml.org/>

**RATION UNIFIED PROCESS.** Acesso em 20/10/2008 às 14hrs. Disponível na internet: <http://www.wthree.com/rup/>

**EITERER,** Luiz H. Minas Gerais, 2006. Definição de metodologia científica. Acesso em 15/11/2008 às 21hrs. Disponível na internet: <http://lheiterer.blogspot.com/2006/07/definio-de-metodologia-cientfica.html>

**TELES,** Vinícius Manhães, Rio de Janeiro, 2008. SCRUM. Acesso em 10/11/2008 às 22hrs. Disponível na internet: <http://www.improveit.com.br/scrum>

**ROCHA,** Helder, São Paulo, 2002. eXtreme Programming. Acesso em 10/11/2008 às 3hrs. Disciplina na internet: <http://www.argonavis.com.br/palestras/xp/index.html>

# Anexos

---

## **1 Instruções para Instalação do Sistema**

Copie a pasta SCV do CD para a pasta C:\www ou a pasta definida no DOCUMENT\_ROOT pelo Apache.

Após finalizado esse processo, execute na barra de endereços do navegador o endereço <http://localhost/SCV/instalar.php> . Caso o processo tenha sido realizado corretamente, deverá aparecer a tela informando que o sistema foi instalado com sucesso, juntamente com um Usuário de perfil Gerente, para inicia a operação do sistema.

## **2 Conteúdo do CD**

CD com toda a documentação do sistema e com os programas-fontes, programas-executáveis, arquivos de dados e de testes, bibliotecas e demais “softwares” necessários à execução dos programas.