



Centro Universitário de Brasília
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD

GERALDO IMARIO DO COUTO JUNIOR

PROJETO SISLIV

Brasília

2013

GERALDO IMARIO DO COUTO JUNIOR

PROJETO SISLIV

**Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD)
como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de
Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de Requisitos de Software**

Orientador: Prof. Dr. / Prof. MSc.

Brasília

2013

GERALDO IMARIO DO COUTO JUNIOR

PROJETO SISLIV

**Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD)
como pré-requisito para a obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de
Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de Requisitos de Software**

Orientador: Profa. Dra. Angélica Toffano Seidel Calazans

Brasília, 18 de dezembro de 2013.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Roberto Ávila Paldês

Prof. Dr. Deusdeth Pereira Mariano

RESUMO

O presente trabalho descreve os requisitos necessários para o desenvolvimento de um software para automação de livrarias que comercializa livros usados e outros tipos de materiais. O objetivo é de demonstrar que a automação dos processos da livraria Sebinho podem trazer grandes melhorias para realização de suas atividades do dia-a-dia, já que, com a automatização dos processos, estes certamente poderão ser simplificados e conseqüentemente realizados em um menor período de tempo e conseqüentemente com custos inferiores. Os documentos contidos no presente trabalho demonstram os requisitos que foram levantados para o desenvolvimento do software, os fluxos atuais e os novos fluxos propostos (que serão empregados após o software estar pronto), bem como a realização de validação dos requisitos e estimativa de custo e prazo para desenvolvimento do produto de software. Para garantir a melhoria dos processos de uma organização, devemos entender que os requisitos, regras de negócio e processos sejam levantados e especificados de forma correta e dentro dos melhores padrões existentes no mercado.

Palavras-chave: Especificação de Requisitos. Desenvolvimento de Software. Regras de negócio. Livraria Sebinho. Livros usados..

ABSTRACT

This document describes the requirements regarding the development of a software for automation of bookstores that sells pre-owned books and another items. The objective is to demonstrate that the automation of a Sebinho Library processes can bring great improvements to perform its daily activities, because with the automation of processes, it could certainly be simplified and consequently performed in a shorter period time and therefore with lower costs. The documents attached to this work demonstrate the established requirements for the development of the software, current flows and the proposed new flows (which will be used after the software is done), as well as the performing of requirements validation and budget evaluation for development of the software product. To ensure the improvement of the processes of an organization, we must understand the requirements, business rules and processes are studied and described correctly and within existing standards in the market best practices.

Keywords: Requirements Specification. Software development. Business rules. Sebinho Library. Used books.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - ORGANOGRAMA.....	22
FIGURA 2 - ÁREA DE COMPRAS	27
FIGURA 3 - ÁREA FINANCEIRA.....	27
FIGURA 4 - ÁREA DE VENDA	28
FIGURA 5 - ÁREA DE DIRETORIA	28
FIGURA 6 - FLUXO DE COMPRAS.....	36
FIGURA 7 - FLUXO ÁREA FINANCEIRA.....	37
FIGURA 8 - FLUXO ÁREA DE VENDAS.....	37
FIGURA 9 - FLUXO DIRETORIA	38
FIGURA 10 - FLUXO ÁREA DE CADASTRO	38
FIGURA 11- RF x RC.....	111
FIGURA 12 - RF x RNG	112
FIGURA 13 - RF x PRIORIDADE.....	113
FIGURA 14 - RF x OBJETIVOS ESPECÍFICOS (DAN).....	114
FIGURA 15 - MÓDULOS X USUÁRIOS.....	115
FIGURA 16 - MÓDULO ASSUNTO.....	138
FIGURA 17 - MÓDULO AUTOR.....	138
FIGURA 18 - MÓDULO COMPOSITOR	138
FIGURA 19 - MÓDULO DIRETOR.....	138
FIGURA 20 - MÓDULO EDITORA.....	139
FIGURA 21 - MÓDULO GÊNERO MUSICAL.....	139
FIGURA 22 - MÓDULO INTERPRETE.....	139
FIGURA 23 - MÓDULO SELO.....	139
FIGURA 24 - MÓDULO SUBTÍTULO DE HQ	140
FIGURA 25 - MÓDULO TÍTULO DE DVD.....	140
FIGURA 26 - MÓDULO EXEMPLAR DE DVD	141
FIGURA 27 - MÓDULO TÍTULO DE BLU-RAY	141
FIGURA 28 - MÓDULO EXEMPLAR DE BLU-RAY	142
FIGURA 29 - TÍTULO DE VHS	142
FIGURA 30 - MÓDULO EXEMPLAR DE VHS.....	143
FIGURA 31 - MÓDULO TÍTULO DE BLU-RAY GAME.....	143
FIGURA 32 - MÓDULO EXEMPLAR DE BLU-RAY GAME	144
FIGURA 33 - MÓDULO TÍTULO DVD GAME.....	144
FIGURA 34 - MÓDULO EXEMPLAR DE DVD GAME.....	145
FIGURA 35 - MÓDULO TÍTULO CD	145
FIGURA 36 – MÓDULO EXEMPLAR CD	146
FIGURA 37 - MÓDULO TÍTULO LP	146

FIGURA 38 – MÓDULO EXEMPLAR LP	147
FIGURA 39 – MÓDULO TÍTULO HQ	147
FIGURA 40 – MÓDULO EXEMPLAR HQ	148
FIGURA 41 – MÓDULO TÍTULO LIVRO	148
FIGURA 42 – MÓDULO EXEMPLAR LIVRO.....	149
FIGURA 43 - MÓDULO VENDA.....	149
FIGURA 44 - MÓDULO CLIENTE.....	150
FIGURA 45 - MÓDULO FUNCIONÁRIO	150
FIGURA 46 - MÓDULO GRUPO DE ACESSO	151
FIGURA 47 - DHF	153
FIGURA 48 - CADASTRO DE TÍTULO DE LIVRO	159
FIGURA 49 - CADASTRO DE EXEMPLAR DE LIVRO	159
FIGURA 50 - MODELO DE DADOS	165
FIGURA 51 - VENDA DE MATERIAIS.....	173
FIGURA 52 - INSERÇÃO DE FORMA DE PAGAMENTO	173
FIGURA 53 - SANGRIA	174
FIGURA 54 - SUPRIMENTO DE CAIXA	174
FIGURA 55 - MODELO DE DADOS	179
FIGURA 56 - DHF	181
FIGURA 57- MODELO DE DADOS.....	186
FIGURA 58 - DHF	188
FIGURA 59 - CADASTRO DE TÍTULO DE HQ.....	193
FIGURA 60 - CADASTRO DE EXEMPLAR DE HQ	193
FIGURA 61- MODELO DE DADOS.....	199
FIGURA 62 - DHF	201
FIGURA 63 - CADASTRA DE FUNCIONÁRIO	205
FIGURA 64 - GRUPO DE ACESSO E PERMISSÕES.....	205
FIGURA 65 - LOGIN AO SISTEMA	205
FIGURA 66 - MODELO DE DADOS	210
FIGURA 67 - DHF	212
FIGURA 68- MODELO DE DADOS.....	217
FIGURA 69 - CONTEXTO DE DADOS.....	218
FIGURA 70 - FLUXO DE DADOS	219
FIGURA 71 - CASO DE USO.....	220
FIGURA 72 – MODELO DE DADOS COMPLETO	221
FIGURA 73 - TABELA CASO DE TESTE.....	239
FIGURA 74 - FLUXO DE TRABALHO.....	241
FIGURA 75 - RESPONSABILIDADES. (E – EXECUTAR, C – COORDENAR, P – PARTICIPAR, V – VALIDAR.).....	242

FIGURA 76 - GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS DE REQUISITOS	245
FIGURA 77 – GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO	247

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – PROBLEMA 1.....	29
TABELA 2 – PROBLEMA 2.....	29
TABELA 3 – PROBLEMA 3.....	30
TABELA 4 – PROBLEMA 4.....	30
TABELA 5 – PROBLEMA 5.....	31
TABELA 6 - OBJE1: OBJETIVO ESPECÍFICO 1	39
TABELA 7 - OBJE2: OBJETIVO ESPECÍFICO 2	40
TABELA 8 - OBJE3: OBJETIVO ESPECÍFICO 3	41
TABELA 9 - OBJE4: OBJETIVO ESPECÍFICO 4 [CONTINUA]	41
TABELA 10 - OBJE4: OBJETIVO ESPECÍFICO 4 [CONCLUSÃO]	42
TABELA 11 - OBJE5: OBJETIVO ESPECÍFICO 5	42
TABELA 12 - OBJE6: OBJETIVO ESPECÍFICO 6	43
TABELA 13 - DESCRIÇÃO DE USUÁRIO DIRETOR.....	46
TABELA 14 - DESCRIÇÃO DE USUÁRIO GERENTE [CONTINUA]	46
TABELA 15 - DESCRIÇÃO DE USUÁRIO GERENTE [CONCLUSÃO].....	47
TABELA 16 - DESCRIÇÃO DE USUÁRIO CADASTRADOR.....	47
TABELA 17 - DESCRIÇÃO DE USUÁRIO VENDEDOR.....	48
TABELA 18 – CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 1 [CONTINUA]	53
TABELA 19 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 1 [CONTINUAÇÃO]	54
TABELA 20 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 1 [CONTINUAÇÃO]	55
TABELA 21 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 1 [CONTINUAÇÃO]	56
TABELA 22 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 1 [CONCLUSÃO]	57
TABELA 23 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 2 [CONTINUA]	57
TABELA 24 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 2 [CONCLUSÃO]	58
TABELA 25 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 3	58
TABELA 26 – CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 3	59
TABELA 27 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 4 [CONTINUA]	59
TABELA 28 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 4 [CONCLUSÃO]	60
TABELA 29 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 5	61
TABELA 30 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 6 [CONTINUA]	61
TABELA 31 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 7 [CONCLUSÃO]	62
TABELA 32 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 8 [CONTINUA]	62
TABELA 33 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 8 [CONCLUSÃO]	63
TABELA 34 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 9 [CONTINUA]	64
TABELA 35 - CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 9 [CONCLUSÃO]	65
TABELA 36 - 3 CONJUNTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS 10	66
TABELA 37 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 1.....	68

TABELA 38 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 2.....	68
TABELA 39 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 3.....	69
TABELA 40 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 4.....	69
TABELA 41 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 5.....	69
TABELA 42 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 6.....	70
TABELA 43 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 7.....	70
TABELA 44 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 8.....	70
TABELA 45 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 9.....	71
TABELA 46 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 10.....	71
TABELA 47 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 11.....	71
TABELA 48 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 12.....	72
TABELA 49 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 13.....	73
TABELA 50 – CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 14 [CONTINUA]	74
TABELA 51 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 14[CONCLUSÃO]	75
TABELA 52 – CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 15 [CONTINUA]	75
TABELA 53 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 15 [CONCLUSÃO]	76
TABELA 54 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 16 [CONTINUA]	77
TABELA 55 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 16 [CONCLUSÃO]	78
TABELA 56 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 17 [CONTINUA]	79
TABELA 57 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 17 [CONCLUSÃO]	80
TABELA 58 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 18.....	80
TABELA 59 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 19.....	81
TABELA 60 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 20.....	81
TABELA 61 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 21.....	82
TABELA 62 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 22 [CONTINUA]	82
TABELA 63 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 22 [CONCLUSÃO]	83
TABELA 64 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 23 [CONTINUA]	83
TABELA 65 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 23 [CONCLUSÃO]	84
TABELA 66 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 24 [CONTINUA]	84
TABELA 67 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 24 [CONCLUSÃO]	85
TABELA 68 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 25.....	85
TABELA 69 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 26.....	86
TABELA 70 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 27 [CONTINUA]	86
TABELA 71 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 27 [CONCLUSÃO]	87
TABELA 72 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 28.....	88
TABELA 73 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 29.....	89
TABELA 74 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 30.....	90
TABELA 75 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 31.....	91

TABELA 76 – CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 32 [CONTINUA]	91
TABELA 77 - CONJUNTO DE REQUISITOS COMPLEMENTARES 32 [CONCLUSÃO]	92
TABELA 78 – CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 1 [CONTINUA]	93
TABELA 79 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 1 [CONTINUAÇÃO]	94
TABELA 80 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 1 [CONCLUSÃO]	95
TABELA 81 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 2	96
TABELA 82 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 3 [CONTINUA]	96
TABELA 83 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 3 [CONCLUSÃO]	97
TABELA 84 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 4	97
TABELA 85 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 5	98
TABELA 86 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 6	99
TABELA 87 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 7 [CONTINUA]	99
TABELA 88 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 7 [CONTINUA]	100
TABELA 89 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 7 [CONCLUSÃO]	101
TABELA 90 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 8 [CONTINUA]	101
TABELA 91 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 8 [CONCLUSÃO]	102
TABELA 92 - CONJUNTO DE REGRAS DE NEGÓCIO 9	103
TABELA 93 - CONJUNTO DE MENSAGENS 1 [CONTINUA]	104
TABELA 94 - CONJUNTO DE MENSAGENS 1 [CONTINUAÇÃO]	105
TABELA 95 - CONJUNTO DE MENSAGENS 1 [CONTINUAÇÃO]	106
TABELA 96 - CONJUNTO DE MENSAGENS 1 [CONCLUSÃO].....	107
TABELA 97 - CONJUNTO DE MENSAGENS 2 [CONTINUA]	107
TABELA 98 - CONJUNTO DE MENSAGENS 2 [CONCLUSÃO].....	108
TABELA 99 - CONJUNTO DE MENSAGENS 3	109
TABELA 100 - CONJUNTO DE MENSAGENS 4 [CONTINUA]	109
TABELA 101 - CONJUNTO DE MENSAGENS 4 [CONCLUSÃO].....	110
TABELA 102 - PERFIL DE USUÁRIOS - GERENTE	115
TABELA 103 - MÓDULO TABELAS AUXILIARES - GERENTE	116
TABELA 104 - MÓDULO CADASTRO DE MATERIAIS - GERENTE	116
TABELA 105 - MÓDULO ACESSOS E PERMISSÕES - GERENTE	117
TABELA 106 - MÓDULO RELATÓRIOS GERENCIAIS - GERENTE	117
TABELA 107 - MÓDULO VENDA - GERENTE.....	118
TABELA 108 - MÓDULO CLIENTE - GERENTE	118
TABELA 109 - PERFIL DE USUÁRIOS - DIRETOR.....	118
TABELA 110 - MÓDULO TABELAS AUXILIARES - DIRETOR	119
TABELA 111 - MÓDULO CADASTRO DE MATERIAIS - DIRETOR	119
TABELA 112 - MÓDULO ACESSO E PERMISSÕES - DIRETOR.....	120
TABELA 113 - MÓDULO RELATÓRIOS GERENCIAIS - DIRETOR.....	120

TABELA 114 - MÓDULO VENDA - DIRETOR	121
TABELA 115 - MÓDULO CLIENTE - DIRETOR	121
TABELA 116 - PERFIL DE USUÁRIOS - GESTOR FINANCEIRO.....	121
TABELA 117 - MÓDULO TABELAS AUXILIARES - GESTOR FINANCEIRO	122
TABELA 118 - MÓDULO CADASTRO DE MATERIAIS - GESTOR FINANCEIRO	122
TABELA 119 - MÓDULO ACESSO E PERMISSÕES - GESTOR FINANCEIRO	123
TABELA 120 - MÓDULO RELATÓRIOS GERENCIAIS - GESTOR FINANCEIRO.....	123
TABELA 121 - MÓDULO VENDAS - GESTOR FINANCEIRO.....	124
TABELA 122 - MÓDULO CLIENTE - GESTOR FINANCEIRO.....	124
TABELA 123 - PERFIL DE USUÁRIOS - OPERADOR DE CAIXA	124
TABELA 124 - MÓDULO TABELAS AUXILIARES - OPERADOR DE CAIXA.....	125
TABELA 125 - MÓDULO DE CADASTRO DE MATERIAIS - OPERADOR DE CAIXA.....	125
TABELA 126 - MÓDULO ACESSO E PERMISSÕES - OPERADOR DE CAIXA	126
TABELA 127 - MÓDULO RELATÓRIOS GERENCIAIS - OPERADOR DE CAIXA	126
TABELA 128 - MÓDULO VENDA - OPERADOR DE CAIXA.....	127
TABELA 129 - MÓDULO CLIENTE - OPERADOR DE CAIXA.....	127
TABELA 130 - PERFIL DE USUÁRIOS - CADASTRADOR.....	127
TABELA 131 - MÓDULO TABELAS AUXILIARES - CADASTRADOR.....	128
TABELA 132 - MÓDULO CADASTRO DE MATERIAIS - CADASTRADOR	128
TABELA 133 - MÓDULO ACESSO E PERMISSÕES - CADASTRADOR	129
TABELA 134 - MÓDULO RELATÓRIOS GERENCIAIS - CADASTRADOR	129
TABELA 135 - MÓDULO VENDA - CADASTRADOR	130
TABELA 136 - MÓDULO CLIENTE - CADASTRADOR.....	130
TABELA 137 - PERFIL DE USUÁRIOS - VENDEDOR.....	130
TABELA 138 - MÓDULO TABELAS AUXILIARES - VENDEDOR.....	131
TABELA 139 - MÓDULO CADASTRO DE MATERIAIS - VENDEDOR	131
TABELA 140 - MÓDULO ACESSOS E PERMISSÕES - VENDEDOR.....	132
TABELA 141 - MÓDULO RELATÓRIOS GERENCIAIS - VENDEDOR	132
TABELA 142 - MÓDULO VENDA - VENDEDOR.....	133
TABELA 143 - MÓDULO CLIENTE - VENDEDOR.....	133
TABELA 144 - PERFIL DE USUÁRIO - COMPRADOR	133
TABELA 145 - MÓDULO TABELAS AUXILIARES - COMPRADOR	134
TABELA 146 - MÓDULO CADASTRO DE MATERIAIS - COMPRADOR	134
TABELA 147 - MÓDULO ACESSO E PERMISSÕES	135
TABELA 148 - MÓDULO RELATÓRIOS GERENCIAIS - COMPRADOR.....	135
TABELA 149 - MÓDULO VENDA - COMPRADOR	136
TABELA 150 - MÓDULO CLIENTE - COMPRADOR.....	136
TABELA 151 - ESPECIFICAÇÃO [CONTINUA].....	155

TABELA 152 - ESPECIFICAÇÃO [CONTINUAÇÃO].....	156
TABELA 153 - ESPECIFICAÇÃO [CONCLUSÃO]	157
TABELA 154 - REGRAS DE NEGÓCIO.....	158
TABELA 155 - CADASTRO DE TÍTULO DE LIVRO.....	161
TABELA 156 - CADASTRO DE EXEMPLAR DE LIVRO [CONTINUA]	162
TABELA 157 - CADASTRO DE EXEMPLAR DE LIVRO [CONTINUAÇÃO]	163
TABELA 158 - CADASTRO DE EXEMPLAR DE LIVRO [CONCLUSÃO].....	164
TABELA 159 - IDENTIFICAÇÃO.....	166
TABELA 160 - ESPECIFICAÇÃO [CONTINUA].....	169
TABELA 161 - ESPECIFICAÇÃO [CONTINUAÇÃO].....	170
TABELA 162 - ESPECIFICAÇÃO [CONCLUSÃO]	171
TABELA 163 - REGRAS DE NEGÓCIO [CONTINUA].....	171
TABELA 164 - REGRAS DE NEGÓCIO [CONCLUSÃO]	172
TABELA 165 - VENDA DE MATERIAIS [CONTINUA].....	175
TABELA 166 - VENDA DE MATERIAIS [CONCLUSÃO]	176
TABELA 167 - FORMA DE PAGAMENTO	177
TABELA 168 - SANGRIA E SUPRIMENTO DE CAIXA	178
TABELA 169 - IDENTIFICAÇÃO	180
TABELA 170 - ESPECIFICAÇÃO.....	182
TABELA 171 - REGRAS DE NEGÓCIO.....	183
TABELA 172 - RELATÓRIOS DE MATERIAIS VENDIDOS NO DIA	183
TABELA 173 - VENDA DE MATERIAIS [CONTINUA].....	184
TABELA 174 - VENDA DE MATERIAIS [CONCLUSÃO]	185
TABELA 175 - IDENTIFICAÇÃO.....	187
TABELA 176 – ESPECIFICAÇÃO [CONTINUA]	190
TABELA 177 - ESPECIFICAÇÃO [CONCLUSÃO]	191
TABELA 178 - REGRAS DE NEGÓCIO [CONTINUA].....	191
TABELA 179 – REGRAS DE NEGÓCIO [CONCLUSÃO]	192
TABELA 180 - CADASTRO DE TÍTULO DE LIVRO [CONTINUA]	195
TABELA 181 - CADASTRO DE TÍTULO DE LIVRO [CONCLUSÃO]	196
TABELA 182 - CADASTRO DE EXEMPLAR DE LIVRO [CONTINUA]	196
TABELA 183 - CADASTRO DE EXEMPLAR DE LIVRO [CONTINUAÇÃO]	197
TABELA 184 - CADASTRO DE EXEMPLAR DE LIVRO [CONCLUSÃO]	198
TABELA 185 - IDENTIFICAÇÃO.....	200
TABELA 186 - ESPECIFICAÇÕES [CONTINUA].....	202
TABELA 187 - ESPECIFICAÇÃO [CONCLUSÃO]	203
TABELA 188 - REGRAS DE NEGÓCIO.....	204
TABELA 189 - CADASTRO DE FUNCIONÁRIO.....	207

TABELA 190 - CADASTRO DE GRUPO DE ACESSO [CONTINUA]	207
TABELA 191 - CADASTRO DE GRUPO DE ACESSO [CONCLUSÃO].....	208
TABELA 192 - LOGIN DE USUÁRIO	209
TABELA 193 - IDENTIFICAÇÃO.....	211
TABELA 194 - ESPECIFICAÇÕES	213
TABELA 195 - REGRAS DE NEGÓCIO.....	214
TABELA 196 - CADASTRO DE CLIENTE.....	214
TABELA 197 - CADASTRO DE CLIENTE [CONTINUA]	215
TABELA 198 - CADASTRO DE CLIENTE [CONCLUSÃO]	216
TABELA 199 - CONTAGEM INDICATIVA REALIZADA COM OS DADOS DA DAN [CONTINUA]	223
TABELA 200 - CONTAGEM INDICATIVA REALIZADA COM OS DADOS DA DAN [CONCLUSÃO].....	224
TABELA 201 - CONTAGEM ESTIMADA REALIZADA COM OS DADOS DA DDR.....	224
TABELA 202 - FUNÇÕES E TOTAL.....	225
TABELA 203 - ITENS DE TESTE [CONTINUA].....	227
TABELA 204 - ITENS DE TESTE [CONCLUSÃO]	228
TABELA 205 - TABELA DE REFERÊNCIAS	229
TABELA 206 – CARACTERÍSTICAS [CONTINUA]	229
TABELA 207 - CARACTERÍSTICAS [CONCLUSÃO]	230
TABELA 208 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO [CONTINUA]	230
TABELA 209 - CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO [CONCLUSÃO]	231
TABELA 210 - PRODUTOS	232
TABELA 211 - TAREFAS E CRONOGRAMA	233
TABELA 212 - REQUISITOS DE AMBIENTE [CONTINUA]	233
TABELA 213 - REQUISITOS DE AMBIENTE [CONCLUSÃO]	234
TABELA 214 - TAREFA DE RESPONSABILIDADES [CONTINUA]	234
TABELA 215 - TAREFAS DE RESPONSABILIDADES [CONTINUAÇÃO]	235
TABELA 216 - TABELA DE RESPONSABILIDADES [CONCLUSÃO].....	236
TABELA 217 - CONTRATAÇÃO.....	237
TABELA 218 - TREINAMENTO	237
TABELA 219 - RISCOS E MITIGAÇÃO	238
TABELA 220 - IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS [CONTINUA]	243
TABELA 221 - IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS [CONCLUSÃO]	244
TABELA 222 - CLASSIFICAÇÃO DE DEFEITOS.....	251

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
2	DAN – DOCUMENTO DE ANÁLISE DE NEGÓCIO	21
2.1	ANÁLISE INSTITUCIONAL	21
2.1.1	<i>Empresa</i>	21
2.1.2	<i>Negócio</i>	21
2.1.3	<i>Organização</i>	22
2.2	ANÁLISE FUNCIONAL	23
2.2.1	<i>Áreas Envolvidas</i>	23
2.2.2	<i>Descrição Do Processo Atual – Visão Específica</i>	23
2.2.3	<i>Mapeamento do Processo – Fluxo Atual</i>	27
2.2.4	<i>Identificação do Problema</i>	29
2.2.5	<i>Descrição do Ambiente Tecnológico</i>	31
2.3	PROPOSTA DE SOLUÇÃO	32
2.3.1	<i>Objetivo Geral</i>	32
2.3.2	<i>Descrição Do Processo Proposto</i>	33
2.3.3	<i>Mapeamento Do Processo – Fluxo Proposto</i>	36
2.3.4	<i>Objetivos Específicos</i>	39
2.3.5	<i>Restrições Técnicas e Administrativas</i>	43
2.3.6	<i>Premissas</i>	44
2.3.7	<i>Metodologia Utilizada</i>	44
2.3.8	<i>Usuários do Sistema</i>	46
2.3.9	<i>Sistema(s) Similar(es)</i>	48
2.3.10	<i>Ambiente Tecnológico Proposto</i>	49
3	DDR – DOCUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS	50
3.1	INTRODUÇÃO	50
3.1.1	<i>Objetivo do Documento</i>	50
3.1.2	<i>Definições, Acrônimos e Abreviações</i>	50
3.1.3	<i>Processo de Elicitação</i>	52
3.1.4	<i>Visão Geral do Documento</i>	52
3.2	REQUISITOS	53
3.2.1	<i>Requisitos Funcionais (RF)</i>	53
3.2.2	<i>Requisitos Complementares (RC)</i>	67
3.2.3	<i>Regras de Negócio</i>	93
3.3	LISTA DE MENSAGENS	104
3.3.1	<i>Mensagem</i>	104

3.4	RASTREABILIDADE	111
3.4.1	<i>Requisitos Funcionais X Complementres</i>	111
3.4.2	<i>Requisitos Funcionais X Regras de Negócio</i>	112
3.4.3	<i>Requisitos Funcionais X Prioridade</i>	113
3.4.4	<i>Requisitos Funcionais X Objetivos Específicos (DAN)</i>	114
3.4.5	<i>Módulos e Usuários</i>	115
3.5	PERFIS E PERMISSÕES INICIAIS	115
3.5.1	<i>Gerente</i>	115
3.5.2	<i>Diretor</i>	118
3.5.3	<i>Gestor Financeiro</i>	121
3.5.4	<i>Operador de Caixa</i>	124
3.5.5	<i>Cadastrador</i>	127
3.5.6	<i>Vendedor</i>	130
3.5.7	<i>Comprador</i>	133
3.6	REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RNF)	136
3.7	DIAGRAMA HIERÁRQUICO DE SOFTWARE (DHS).....	137
3.7.1	<i>Estrutura Funcional do Sistema SisLiv</i>	137
3.8	PROTÓTIPOS – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS REQUISITOS.....	138
4	DOCUMENTOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS I.....	152
4.1	INTRODUÇÃO	152
4.1.1	<i>Objetivo</i>	152
4.1.2	<i>Identificação</i>	153
4.1.3	<i>DHF – Diagrama Hierárquico de Função</i>	153
4.1.4	<i>Especificação</i>	154
4.1.5	<i>Modelo de Dados</i>	165
4.2	DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS – II.....	165
4.2.4	<i>Introdução</i>	165
4.2.5	<i>Identificação</i>	166
4.2.6	<i>DHF – Diagrama Hierárquico de Função</i>	167
4.2.7	<i>Especificação</i>	167
4.2.8	<i>Modelo de Dados</i>	179
4.3	DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS – III.....	180
4.3.4	<i>Introdução</i>	180
4.3.5	<i>Identificação</i>	180
4.3.6	<i>DHF – Diagrama Hierárquico de Função</i>	181
4.3.7	<i>Especificação</i>	181
4.3.8	<i>Modelo de Dados</i>	186

4.4	DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS – IV	186
4.4.4	<i>Introdução</i>	186
4.4.5	<i>Identificação</i>	187
4.4.6	<i>DHF – Diagrama Hierárquico de Função</i>	188
4.4.7	<i>Especificação</i>	188
4.4.8	<i>Modelo de Dados</i>	199
4.5	DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS – V	200
4.5.4	<i>Introdução</i>	200
4.5.5	<i>Identificação</i>	200
4.5.6	<i>DHF – Diagrama Hierárquico de Função</i>	201
4.5.7	<i>Especificação</i>	201
4.5.8	<i>Modelo de Dados</i>	210
4.6	DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS – VI	211
4.6.4	<i>Introdução</i>	211
4.6.5	<i>Identificação</i>	211
4.6.6	<i>DHF – Diagrama Hierárquico de Função</i>	212
4.6.7	<i>Especificação</i>	212
4.6.8	<i>Modelo de Dados</i>	217
5	DIAGRAMA DE CONTEXTO	218
6	DFD – DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS	219
7	DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	220
8	MODELO DE DADOS COMPLETO	221
9	MÉTRICA.....	222
10	PLANO DE TESTES	226
10.1	INTRODUÇÃO E OBJETIVOS	226
10.2	ITENS DE TESTE	227
10.3	REFERÊNCIAS	229
10.4	CARACTERÍSTICAS.....	229
10.5	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO.....	230
10.6	CRITÉRIOS PARA SUSPENSÃO E REINICIALIZAÇÃO	231
10.7	PRODUTOS.....	232
10.8	CRONOGRAMA	233
10.9	AMBIENTE	233
10.10	RESPONSABILIDADES.....	234
10.11	NECESSIDADES DE CONTRATAÇÃO E TREINAMENTO	237
10.12	RISCOS	238

10.13	APROVAÇÃO	238
10.14	CASO DE TESTE	239
11	PLANO DE GERÊNCIA DE REQUISITOS	240
11.1	INTRODUÇÃO	240
11.1.1	<i>Finalidade</i>	240
11.1.2	<i>Escopo</i>	240
11.1.3	<i>Referências</i>	240
11.1.4	<i>Visão Geral</i>	241
11.2	GERENCIAMENTO DE REQUISITOS	241
11.2.4	<i>Processo de Gerenciamento de Requisitos (Fluxo de Trabalho)</i>	241
11.2.5	<i>Organização, Responsabilidade e Interfaces</i>	242
11.2.6	<i>Ferramentas, Ambiente e Infraestrutura</i>	242
11.3	CARACTERÍSTICAS GERAIS	243
11.3.1	<i>Identificação de Requisitos</i>	243
11.3.2	<i>Processo de Gerenciamento de Mudanças de Requisitos</i>	245
11.3.3	<i>Configuração de Requisitos</i>	247
11.3.4	<i>Rastreabilidade de Requisitos</i>	250
11.3.5	<i>Qualidade de Requisitos</i>	251
11.4	TREINAMENTOS E RECURSOS	253
12	CONCLUSÃO	254
	REFERÊNCIAS	255

1 INTRODUÇÃO

As transformações vividas pelas organizações a partir dos avanços tecnológicos ocasionam na necessidade de automatizar cada vez mais seus processos de negócio. Diante disto, faz-se necessária a realização de estudos, por parte dos analistas de sistemas, a fim de entender o negócio do cliente, e conseqüentemente de sugerir melhorias em seus processos através de sua automatização e informatização.

Com o desenvolvimento do presente trabalho, visou-se demonstrar um estudo de caso a fim de exemplificar as etapas de levantamentos de requisitos, regras de negócio e criação de processos e propostas para melhoria dos processos de negócio do cliente. Além disto, os objetivos do presente trabalho são o levantamento de requisitos, a criação de protótipo, a criação de caso de testes e a realização de cálculo métrico a fim de estimar prazo e custo para desenvolvimento da solução que será proposta ao cliente.

Para conseguir alcançar os objetivos supracitados, será utilizado o método de Requisitos Extremos (Extreme Requirements), e o que se espera é que seja demonstrada a eficácia desta metodologia, tanto durante a realização do processo de desenvolvimento, quanto de demonstrar suas vantagens no decorrer do tempo de vida do software, mais especificamente na fase de manutenção. Isto por que, com requisitos bem especificados e com uma documentação da rastreabilidade com qualidade, garantiremos uma fase de manutenção do software bem mais simplificada e com grande qualidade já que todos os produtos estarão documentados.

Os capítulos foram separados de acordo com os artefatos que são gerados segundo a metodologia XR, e portanto, cada capítulo corresponderá a um dos documentos.

2 DAN – DOCUMENTO DE ANÁLISE DE NEGÓCIO

2.1 ANÁLISE INSTITUCIONAL

2.1.1 Empresa

A Livraria Sebinho de Livros, sediada na SQN 406 Bloco B, Asa Norte, Brasília - DF, é uma livraria que comercializa livros novos e usados, DVD's, HQ's, Blu Ray's e jogos de videogames. A livraria, criada em 1988, iniciou suas atividades com a comercialização de livros usados, e a medida em que o negócio foi prosperando, essa passou a comercializar outros tipos de produtos. Atualmente os produtos que geram a maior parte da receita da empresa são as HQ's (Histórias em Quadrinhos) e os livros.

2.1.2 Negócio

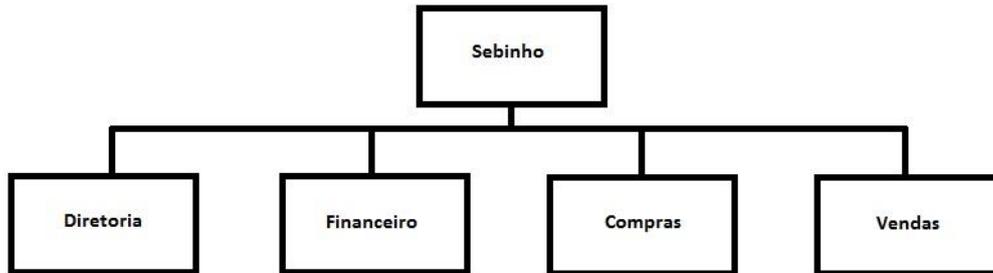
A Livraria Sebinho comercializa livros novos e usados e vários tipos de materiais, como revistas em quadrinhos (HQ's), DVD's de filmes e jogos, Blu Ray's e jogos de videogame. Cada tipo de material, dentro da loja, é separado em áreas diferentes e em cada área existem funcionários responsáveis. Todos os funcionários são geridos pelo gerente da loja. Além disto, como a loja comercializa livros usados, também existe uma área específica para a compra de materiais usados, e esta área pode definir um valor em dinheiro para pagar o cliente e/ou mesmo dar um crédito para que o cliente possa trocar em produtos da loja.

A área financeira é a responsável por realizar a gestão dos fluxos de caixa, bem como de disponibilizar valores para abertura e manutenção do caixa no decorrer do dia.

A livraria também possui uma área de diretoria, que é a área que designa as tarefas realizadas pelo gerente, bem como realiza o acompanhamento das vendas (fechamentos diários de caixa, relatórios mensais de vendas, e etc.), e realiza a contratação de novos funcionários, quando necessário.

Além disto, em algumas ocasiões, a livraria participa de alguns eventos externos à sua sede, como feiras, bienais e eventos a que são convidados. Nestes eventos a livraria apenas realiza vendas, e nunca compra materiais que sempre são adquiridos somente a partir da estrutura interna da loja.

Figura 1 - Organograma



Fonte: Produção própria

2.1.3 Organização

2.1.3.1 *Descrição do Processo de Negócio Geral (relação entre as áreas)*

A livraria Sebinho comercializa materiais novos e usados. Portanto, seus materiais são adquiridos diretamente de fornecedores (no caso de materiais novos), ou de clientes-finais (no caso de materiais usados).

Para os materiais novos, a livraria busca sempre os melhores fornecedores, com os melhores preços, realiza os pedidos, e após receber os materiais realiza os pagamentos das faturas.

Para os materiais usados, o cliente vai até a livraria, e quando informa que deseja vender materiais para a loja, é encaminhado para a área de compras da loja. Na área de compras, os materiais apresentados pelo cliente são avaliados imediatamente, na frente do cliente, e os materiais que são de interesse da loja (normalmente materiais que são vendidos facilmente, ou materiais raros de se encontrar) são separados no momento da avaliação.

Após separar todos os materiais de interesse, o funcionário da livraria responsável pela compra informa ao cliente o valor que pode pagar por todos eles, e se o cliente se interessar na venda, o funcionário emite uma nota de compra que é entregue ao cliente para que este vá até o caixa e retire o valor especificado na nota de compra. Caso o cliente opte por trocar a nota de compra em materiais da loja, isto também é permitido, bastando que o cliente busque os materiais de seu interesse na loja e vá até o caixa com a nota de compra para abater o valor da nota de compra do valor dos itens selecionados. Caso falte algum valor, o cliente poderá pagar em quaisquer das formas de pagamento aceitas pela loja, do contrário, caso sobre algum valor, o funcionário que estiver no caixa, entrega o valor em dinheiro para o cliente.

Diariamente a livraria emite relatórios de caixa para realizar a validação do valor gasto ou retirado do caixa(sangria), e do valor de vendas realizadas(entrada).

2.1.3.2 Mapeamento do Processo de Negócio (Fluxo ATUAL)

Como os processos da Livraria são relativamente complexos, optou-se por escrevê-los separadamente para cada uma das áreas envolvidas pois assim, além de se obter uma melhor visão de cada um dos processos, o entendimento sobre seu funcionamento será facilitado.

2.2 ANÁLISE FUNCIONAL

2.2.1 Áreas Envolvidas

Diretoria, Financeiro, Compras, Vendas.

2.2.2 Descrição Do Processo Atual – Visão Específica

Compras: a área de compras é responsável por manter sempre materiais interessantes no estoque da livraria. Diferente das áreas de compras convencionais, a área de compras da livraria Sebinho compra materiais de fornecedores (livreiros, editoras e etc) e de clientes-finais (para o caso de materiais usados).

Para os materiais novos, mensalmente a área de compras realiza uma avaliação no estoque de materiais novos e verifica os materiais que tem uma boa saída e cria uma lista de compras com base na realidade atual do estoque. Com esta lista, é formado um pedido, e este pedido é enviado para os fornecedores que o recebem e separam os materiais solicitados, e enviam-nos a livraria, que só realiza o pagamento após ter recebido todos os materiais do pedido.

Já para os materiais usados, diariamente, a área de compras recebe clientes que desejam vender seus materiais, e com isto, estes materiais são avaliados a fim de identificar quais são de interesse da loja.

Os materiais que forem de interesse da livraria são separados, e ao final da avaliação unitária de todos os itens trazidos pelo cliente, a área de compras informa ao cliente quais os materiais são de interesse e o valor que poderá pagar por tais materiais. Se o cliente for a favor do valor informado, a área de compras emite uma nota de compra, com o valor a ser pago ao cliente, e este se direciona ao caixa para receber o valor em questão. Caso contrário, ou seja, se o cliente não for a favor do valor informado, ele recolhe os seus materiais e os leva imediatamente.

Cabe ressaltar apenas que a avaliação dos materiais usados sempre será realizada com o cliente acompanhando, ou seja, no momento em que o cliente chega a área de compras, este entrará numa fila de espera para ter seus materiais avaliados.

Financeiro: esta é a área responsável por controlar toda a receita da loja, bem como de garantir que hajam valores monetários suficientes no caixa para a realização de pagamentos de clientes, provisão de trocos (no caso de vendas) e retiradas esporádicas (vales para os funcionários, pagamentos de contas emergentes e etc).

A área financeira também é responsável por realizar o controle dos gastos da empresa, bem como de avaliar os relatórios de vendas a fim de controlar os fluxos de caixa e evitar falhas de operações nos caixas assim como fraudes e conseqüentemente perda de valores monetários que sejam geridos pelos operadores de caixa.

Diariamente a área financeira realiza o controle do fechamento do caixa, que nada mais é do que bater os valores vendidos diariamente com as contabilizações fiscais a fim de garantir que os valores que entraram batem com os valores que foram

vendidos. Atualmente este processo é realizado de forma manual, ou seja, a área de vendas envia para a área financeira, junto aos valores monetários em espécie, um documento que contém os valores vendidos no decorrer dia, separados por cada forma de pagamento (cartão, dinheiro, cheque, e etc).

Esta é a área quem mantém a diretoria informada em relação a receita da loja, bem como em relação aos gastos. Esta área envia para a diretoria, sempre que solicitado, informações referentes as compras e vendas realizadas em um período pré-determinado.

Vendas: a área de vendas é responsável por realizar a venda dos materiais disponíveis em estoque na livraria Sebinho. Esta área é composta de vendedores, que são responsáveis por deixar as estantes organizadas, e também por auxiliar os clientes que chegam na loja a fim de encontrar determinado material, título, ou obras de um autor em específico. Além dos vendedores, nesta área também estão os operadores de caixa que realizam o fechamento das vendas que foram iniciadas pelos vendedores. O funcionamento da área de vendas, pode se dar das seguintes formas:

1- Cliente que realiza a compra dos materiais por si só (sem auxílio de vendedores):

1.1- O cliente chega até a loja, vai até as estantes/gôndolas e seleciona os materiais de interesse;

1.2- Após selecionar os materiais de interesse, o cliente vai até o caixa, e realiza o pagamento.

2- Cliente que realiza a compra dos materiais com auxílio dos vendedores:

2.1- O cliente chega até a loja, e solicita apoio de um vendedor a fim de encontrar determinados materiais;

2.2- O vendedor informa ao cliente os materiais que possui, que sejam iguais ou similares aos solicitados pelo cliente;

2.3- Se o cliente se interessar pelos materiais informados pelo vendedor, o vendedor irá iniciar um processo de pré-venda para que o cliente possa realizar um orçamento, e caso tenha interesse, concluir a compra;

2.4- Se o cliente aprovar o orçamento realizado na pré-venda, o vendedor entrega ao cliente um cartão com os itens de venda descritos (junto aos valores), para que o cliente apresente-o no caixa, e este consiga concluir a venda ao cliente;

3- Cliente que vende livros para a livraria Sebinho:

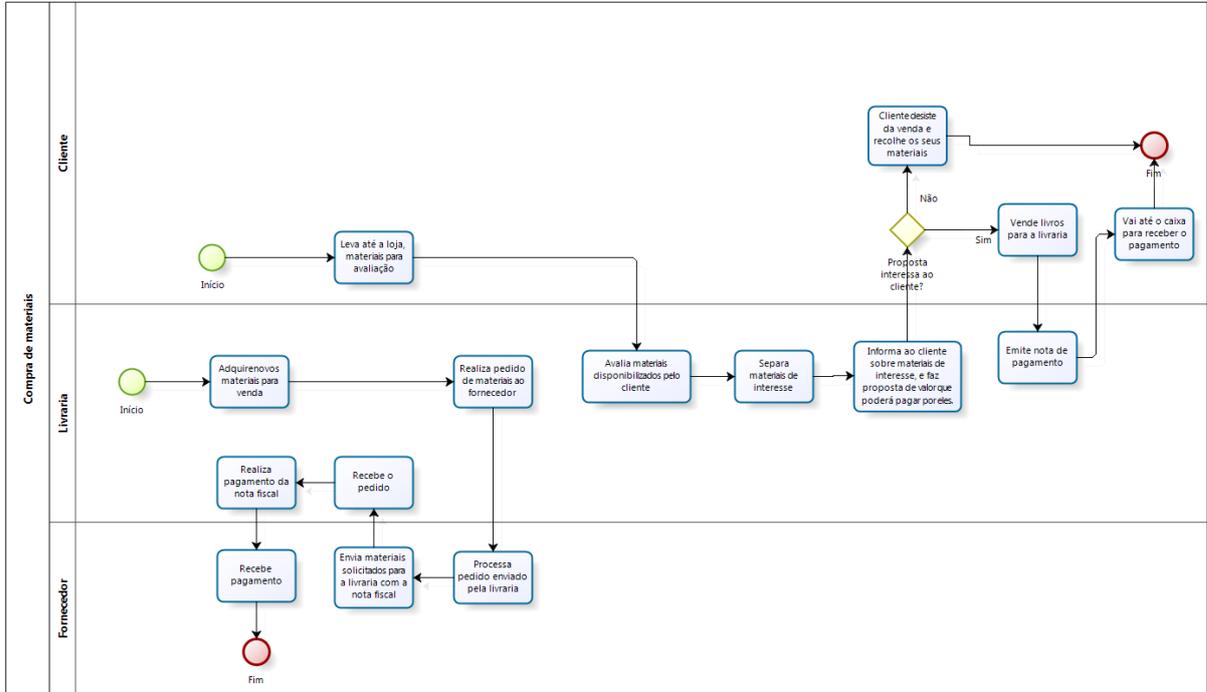
3.1- Após receber uma nota de compra emitida pela área de compras, o cliente poderá ir até o caixa e solicitar o pagamento da nota em dinheiro, ou, o cliente poderá buscar materiais na loja e trocar sua nota de compras pelos materiais selecionados. Cabe ressaltar que, se o valor da nota de compras for maior do que o valor dos itens selecionados para a troca, a Livraria Sebinho devolverá o valor remanescente, do contrário, caso o valor dos produtos seja maior que o valor da nota de compras, deverá o cliente realizar o pagamento do valor faltante.

Diariamente a área de vendas envia para a diretoria um documento contendo os valores que entraram (separados por forma de pagamento) juntamente com os valores em espécie.

Diretoria: a área da diretoria da livraria é composta pelo gerente, e pelos sócios-proprietários da empresa. Esta área é responsável por realizar o acompanhamento gerencial das vendas e compras, bem como de criar novas metodologias para vendas, e criação de promoções atrativas ao cliente. Também é a responsável pela contratação de novos funcionários e realização de contato com fornecedores a fim de estreitar os laços e facilitar compras futuras. Sempre que necessário os diretores solicitam a área financeira relatórios de compras e vendas a fim de avaliar os gastos e receita da empresa. Além disto, também solicita a área de vendas relatórios gerenciais a fim de visualizar informações referentes às vendas da loja e assim criar novas estratégias de vendas com base nestes relatórios (exemplo: o que é mais vendido mantém o preço, o que é menos vendido criar promoções).

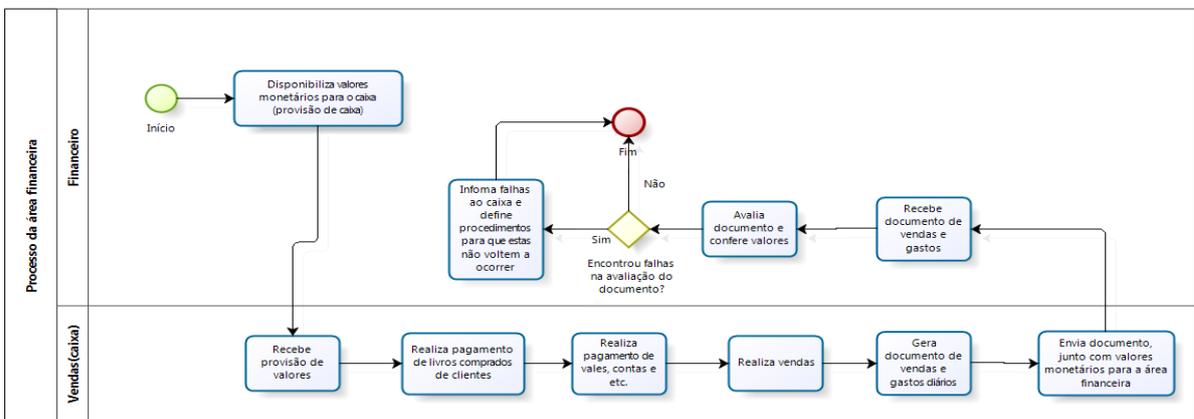
2.2.3 Mapeamento do Processo – Fluxo Atual

Figura 2 - Área de Compras



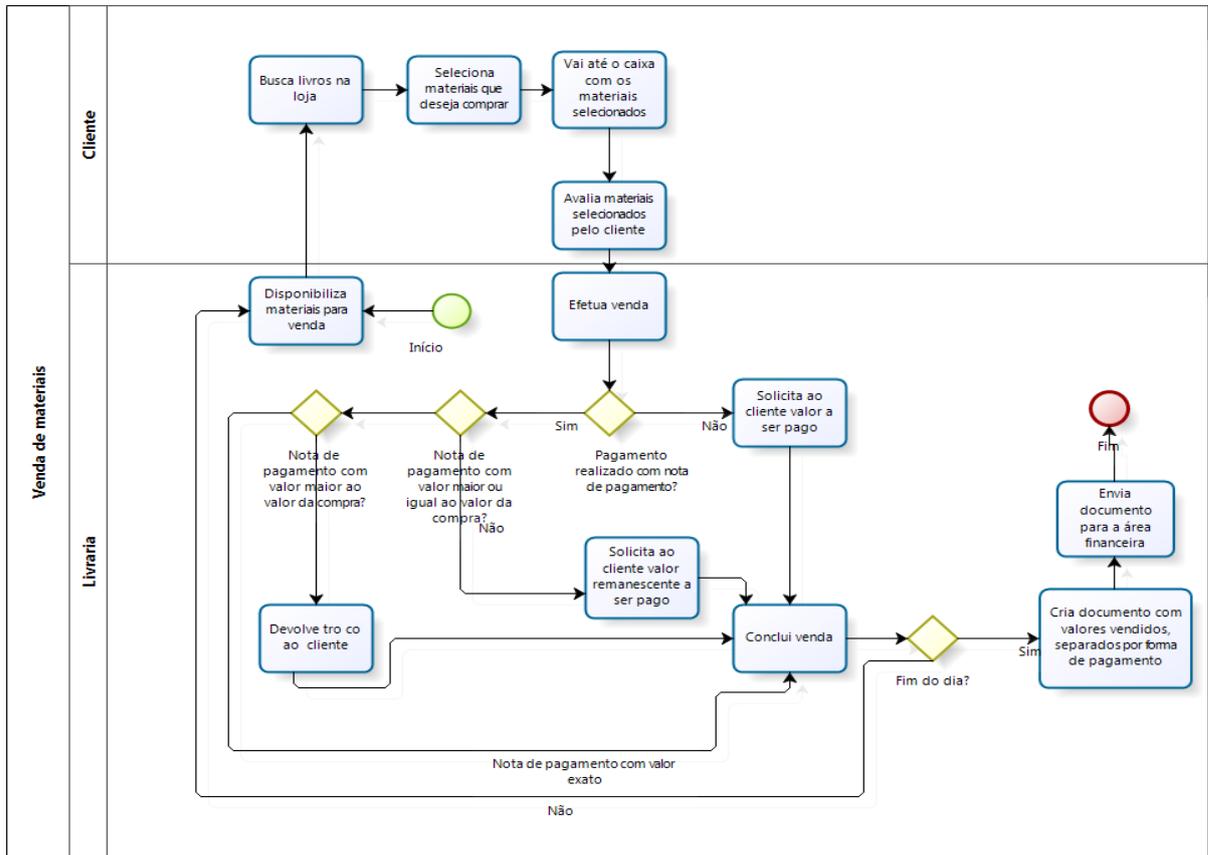
Fonte: Produção própria

Figura 3 - Área Financeira



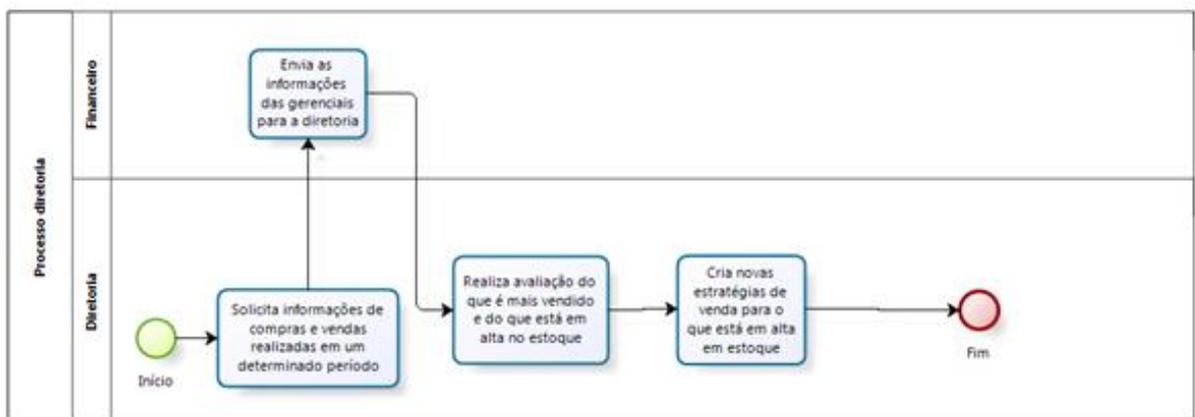
Fonte: Produção própria

Figura 4 - Área de Venda



Fonte: Produção própria

Figura 5 - Área de Diretoria



Fonte: Produção própria

2.2.4 Identificação do Problema

Tabela 1 – Problema 1

O problema de	Dificuldade em controlar materiais mais e menos vendidos.
Afeta	Dificulta a avaliação gerencial das vendas da loja.
Cujo impacto é	Demora na avaliação gerencial do que existe em estoque e do que é mais ou menos vendido.
Benefícios de uma solução seriam	Automatizar o processo de vendas e compras de modo que a diretoria tenha condições de gerar no sistema, relatórios gerenciais para obter um maior controle e agilidade e conseqüentemente um maior suporte ao negócio da empresa.

Fonte: Produção própria

Tabela 2 – Problema 2

O problema de	Falta de controle de vendas dos funcionários.
Afeta	Identificação de qual funcionário vende mais e qual funcionário vende menos.
Cujo impacto é	Descontrole das vendas por parte de cada operador de caixa a fim de identificar quais funcionários conseguem realizar mais vendas e quais não estão realizando vendas.
Benefícios de uma solução seriam	Automatizar o processo de vendas de modo que a diretoria tenha condições de gerar no sistema relatórios gerenciais, com detalhamentos sobre vendas e formas de pagamento, separados por cada operador de caixa e por cada funcionário que tenha participado do processo de venda.

Fonte: Produção própria

Tabela 3 – Problema 3

O problema de	Dificuldade em controlar gastos e receita da empresa.
Afeta	O controle de gastos da empresa, pois a margem de erro no controle dos valores, em dinheiro, adquirido nas vendas e gastos nas compras, é extremamente elevado já que não existe controle efetivo do que está sendo gasto e do valor que está entrando em caixa.
Cujo impacto é	Dificuldade no controle das receitas da empresa.
Benefícios de uma solução seriam	A área financeira, com a utilização de um sistema informatizado, poderá visualizar detalhes dos itens que serão comprados e vendidos. Além disto, terá um maior controle dos pagamentos de contas esporádicas e dos pagamentos de vales aos funcionários que são realizados através de sangrias de caixa.

Fonte: Produção própria

Tabela 4 – Problema 4

O problema de	Falta de controle na compra de materiais usados
Afeta	A compra de materiais de interesse da loja
Cujo impacto é	Falta de controle nos materiais adquiridos e consequentemente diferenças no controle de estoque.
Benefícios de uma solução seriam	Melhorar a gestão dos materiais adquiridos no balcão, de modo que o funcionário comprador tenha como visualizar no estoque os materiais existentes antes de efetivar a compra. Isto por que um material que esteja em alta em estoque, provavelmente não deverá ser comprado a fim de evitar muitos materiais repetidos disponíveis para venda.

Fonte: Produção própria

Tabela 5 – Problema 5

O problema de	Dificuldade e morosidade em realizar vendas, devido ao processo ser realizado manualmente
Afeta	O processo de vendas da loja.
Cujo impacto é	Demora nas vendas e insatisfação dos clientes.
Benefícios de uma solução seriam	Facilitar o processo de vendas, com a utilização de códigos de barras, de modo que o funcionário tenha maior agilidade na realização das vendas.
O problema de	Dificuldade em contabilizar valores de vendas diários.
Afeta	O processo de fechamento diário do caixa.
Cujo impacto é	Morosidade no fechamento do caixa, fazendo com que os funcionários desta área tenham que ficar até depois do horário conferindo a listagem de vendas e conferência dos valores.
Benefícios de uma solução seriam	Automatizar totalmente o processo de vendas de modo que o funcionário tenha condições de exportar um relatório e os valores arrecadados para a área financeira.

Fonte: Produção própria

2.2.5 Descrição do Ambiente Tecnológico

Cada área envolvida possui computadores, com acesso a rede e a internet. Existe, ainda, para a área da diretoria um servidor (que não é utilizado pelos usuários), que mantém os arquivos da empresa, bem como as rotinas de backup dos documentos importantes da empresa. Abaixo seguem listadas as especificações de Hardware e software para cada área:

Diretoria: Esta área é a melhor suprida em relação a equipamentos. Fisicamente falando, o centro da rede fica nesta área, já que o switch e os roteadores de rede sem fio ficam fisicamente dentro desta área. Portanto, existem um switch de 24

portas e 2 roteadores Wireless. Nesta área existem três estações de trabalho, com as seguintes especificações: Intel Core 2 Duo, 2GB RAM, HD 200GB e monitores de LCD de 21". Além disto, existem duas impressoras laser, sendo uma colorida e outra preto e branco. Todas as estações de trabalho possuem o Fedora Linux 14 instalado. Além disto, conforme já mencionado, nesta área existe um equipamento servidor com processador Intel Core I5, 16GB RAM HD 1Tb, que possui o Fedora 14 server instalado.

Financeiro: Nesta área existem 2 estações de trabalho com as seguintes especificações: Intel Core 2 Duo, 2GB RAM, HD 120GB e monitores de LCD de 18". Todas as máquinas acessam a rede através de rede Wi-fi, e possuem o Fedora 14 instalado.

Compras: Nesta área existem 3 estações de trabalho com as seguintes especificações: Intel Core 2 Duo, 2GB RAM, HD 120GB e monitores de LCD de 17". Todas as máquinas acessam a rede através de rede Wi-fi, e possuem o Fedora 14 instalado.

Vendas: Nesta área existem 2 estações de trabalho com as seguintes especificações: Intel Core 2 Duo, 2GB RAM, HD 120GB e monitores de CRT de 17". Todas as máquinas acessam a rede através de rede Wi-fi, e possuem o Fedora 14 instalado.

2.3 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

2.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto é automatizar os processos da Livraria Sebinho, de modo que sua realização se torne mais simples e ágil por parte dos funcionários. Todos os processos de compra, venda e acompanhamento de vendas serão informatizados e possibilitarão a melhoria dos processos e também a realização de consultas gerenciais para melhor gestão do negócio.

2.3.2 Descrição Do Processo Proposto

No geral, os processos já realizados pelos funcionários da Livraria Sebinho são coerentes e viáveis para sua realidade. Contudo, com a informatização destes processos certamente alguns detalhes para a sua realização serão ajustados para garantir a sua melhoria e simplificação na nova realidade proposta.

Compras: a área de compras é responsável por manter sempre materiais interessantes no estoque da livraria. Diferente das áreas de compras convencionais, a área de compras da livraria Sebinho compra materiais de fornecedores (livreiros, editoras e etc) e de clientes-finais (para o caso de materiais usados).

Para os materiais novos, mensalmente a área de compras gerará um relatório de materiais mais vendidos e de materiais em baixa no estoque. Com este relatório, será formado um pedido, e este pedido é será enviado para os fornecedores que o recebem e separam os materiais solicitados, e enviam-nos a livraria, que só realiza o pagamento após ter recebido todos os materiais do pedido.

Já para os materiais usados, diariamente a área de compras recebe clientes que desejam vender seus materiais. Para avaliar os materiais, antes de mais nada, a área de compras realizará consultas na base de dados do sistema a fim de verificar se existem muitos materiais iguais em estoque. Caso não existam, os materiais são avaliados, e os que forem de interesse da livraria são separados e ao final da avaliação de todos os itens trazidos pelo cliente, a área de compras informa ao cliente quais os materiais são de interesse e o valor que poderá pagar por tais materiais.

Se o cliente for a favor do valor informado, a área de compras emitirá uma nota de compra com o valor a ser pago ao cliente, e este poderá ir até o caixa para receber o valor em espécie.

Cabe ressaltar apenas que a avaliação dos materiais usados sempre será realizada com o cliente acompanhando, ou seja, no momento em que o cliente chega a área de compras, este entrará numa fila de espera para ter seus materiais avaliados.

Cadastro: a área de cadastro foi a nova área criada para realizar o cadastro, no sistema, dos materiais adquiridos pela área de compras. Esta área recebe todos os materiais adquiridos, e os inclui no sistema. Após incluí-los, a área de cadastro envia

os materiais cadastrados para a área de vendas, para que esta disponibilize-os nas estantes e gôndolas espalhadas pela loja.

Financeiro: esta é a área responsável por controlar toda a receita da loja, bem como de garantir que hajam valores monetários suficientes no caixa para a realização de pagamentos de clientes, provisão de trocos (no caso de vendas) e retiradas esporádicas (vales para os funcionários, pagamentos de contas emergentes e etc).

A área financeira também é responsável por realizar o controle dos gastos da empresa, bem como de avaliar os relatórios de vendas a fim de controlar os fluxos de caixa e evitar falhas de operações nos caixas assim como fraudes e consequentemente perda de valores monetários que sejam geridos pelos operadores de caixa.

Diariamente a área financeira realiza o controle do fechamento do caixa, que nada mais é do que bater os valores vendidos diariamente com as contabilizações fiscais a fim de garantir que os valores que entraram batem com os valores que foram vendidos.

Com a nova solução proposta, a área financeira poderá extrair do sistema informações sobre retiradas do caixa (pagamentos de vales, pagamento de compras e etc) no decorrer do dia, bem como informações detalhadas sobre as vendas realizadas, de modo a facilitar seu processo de gestão e garantir uma maior efetividade.

Vendas: a área de vendas é responsável por realizar a venda dos materiais disponíveis em estoque na livraria Sebinho. Esta área é composta de vendedores, que são responsáveis por deixar as estantes organizadas, e também por auxiliar os clientes que chegam na loja a fim de encontrar determinado material, título, ou obras de um autor em específico.

Além dos vendedores, nesta área também estão os operadores de caixa que realizam o fechamento das vendas que foram iniciadas pelos vendedores. Com a nova forma de trabalho o sistema terá um módulo específico para registro das vendas. Com este sistema, o funcionário terá condições de realizar a venda utilizando leitores de códigos de barra. O funcionamento da área de vendas, pode se dar das seguintes formas:

1- Cliente que realiza a compra dos materiais por si só (sem auxílio de vendedores):

1.1- O cliente chega até a loja, vai até as estantes/gôndolas e seleciona os materiais de interesse;

1.2- Após selecionar os materiais de interesse, o cliente vai até o caixa, e realiza o pagamento.

2- Cliente que realiza a compra dos materiais com auxílio dos vendedores:

2.1- O cliente chega até a loja, e solicita apoio de um vendedor a fim de encontrar determinados materiais;

2.2- O vendedor informa ao cliente os materiais que possui, que sejam iguais ou similares aos solicitados pelo cliente;

2.3- Se o cliente se interessar pelos materiais informados pelo vendedor, o vendedor irá iniciar um processo de pré-venda para que o cliente possa realizar um orçamento, e caso tenha interesse, concluir a compra;

2.4- Se o cliente aprovar o orçamento realizado na pré-venda, o vendedor entrega ao cliente um cartão para que ele o apresente no caixa, e este consiga concluir a venda ao cliente;

3- Cliente que vende livros para a livraria Sebinho:

3.1- Após receber uma nota de compra emitida pela área de compras, o cliente poderá ir até o caixa e solicitar o pagamento da nota em dinheiro, ou, o cliente poderá buscar materiais na loja e trocar sua nota de compras pelos materiais selecionados. Na nota de compras existirá um número (código de barras) que será passado no leitor do caixa e assim serão carregadas as informações de compra. Cabe ressaltar que, se o valor da nota de compras for maior do que o valor dos itens selecionados para a troca, a Livraria Sebinho devolverá o valor remanescente, do contrário, caso o valor dos produtos seja maior que o valor da nota de compras, deverá o cliente realizar o pagamento do valor faltante.

Diretoria: A área da diretoria da livraria é composta pelo gerente, e pelos sócios-proprietários da empresa. Esta área é responsável por realizar a avaliação gerencial de todas as informações de compras e vendas da loja. Além disto, esta área

também é responsável por enviar as informações do fluxo de compras e vendas para o contador da empresa.

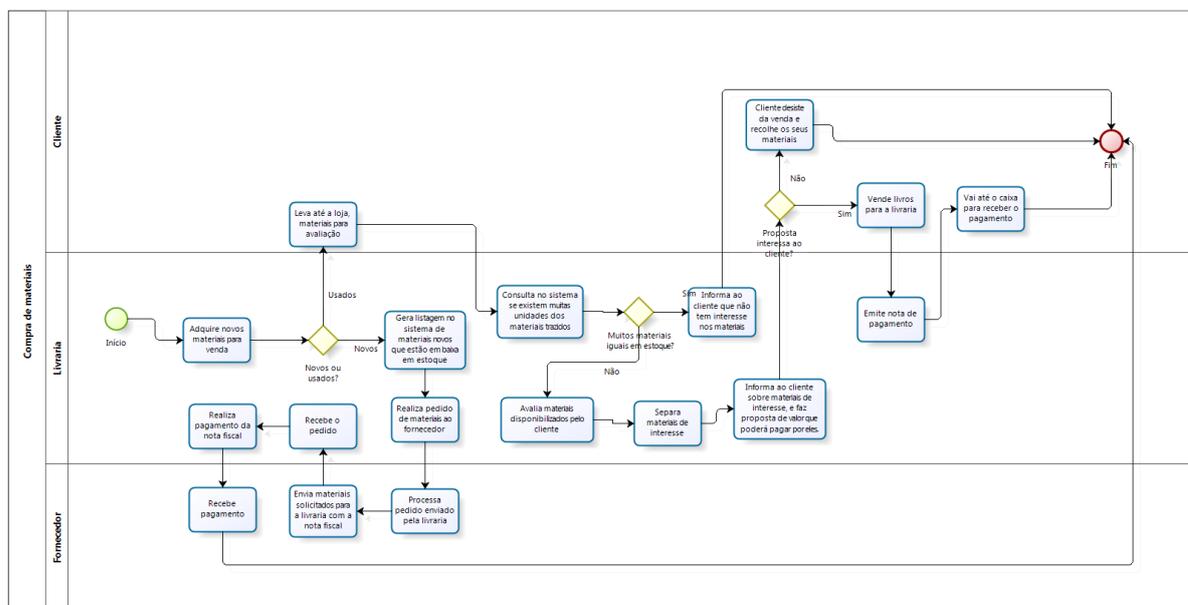
Atualmente essa área depende de informações da área financeira para realização de suas avaliações gerenciais, contudo, com a nova solução, esta área terá condições de extrair, diretamente no sistema, as informações gerenciais que desejar, e assim o processo de avaliação gerencial será facilitado.

2.3.3 Mapeamento Do Processo – Fluxo Proposto

2.3.3.1 Fluxo Completo

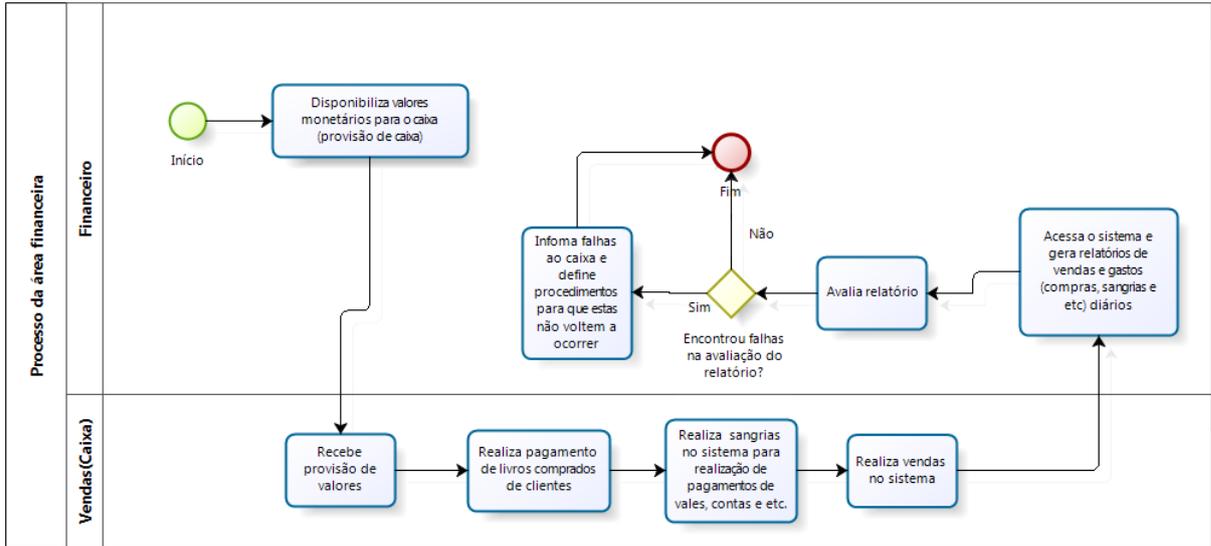
Optou-se por não criar um fluxo proposto completo unificado, visto que este fluxo ficaria demasiadamente complicado e assim seu objetivo de esclarecer o entendimento sobre os novos processos propostos não seria atingido. Diante do exposto, todos os fluxos foram separados por área a fim de facilitar o entendimento dos processos propostos para cada uma das áreas envolvidas.

Figura 6 - Fluxo de Compras



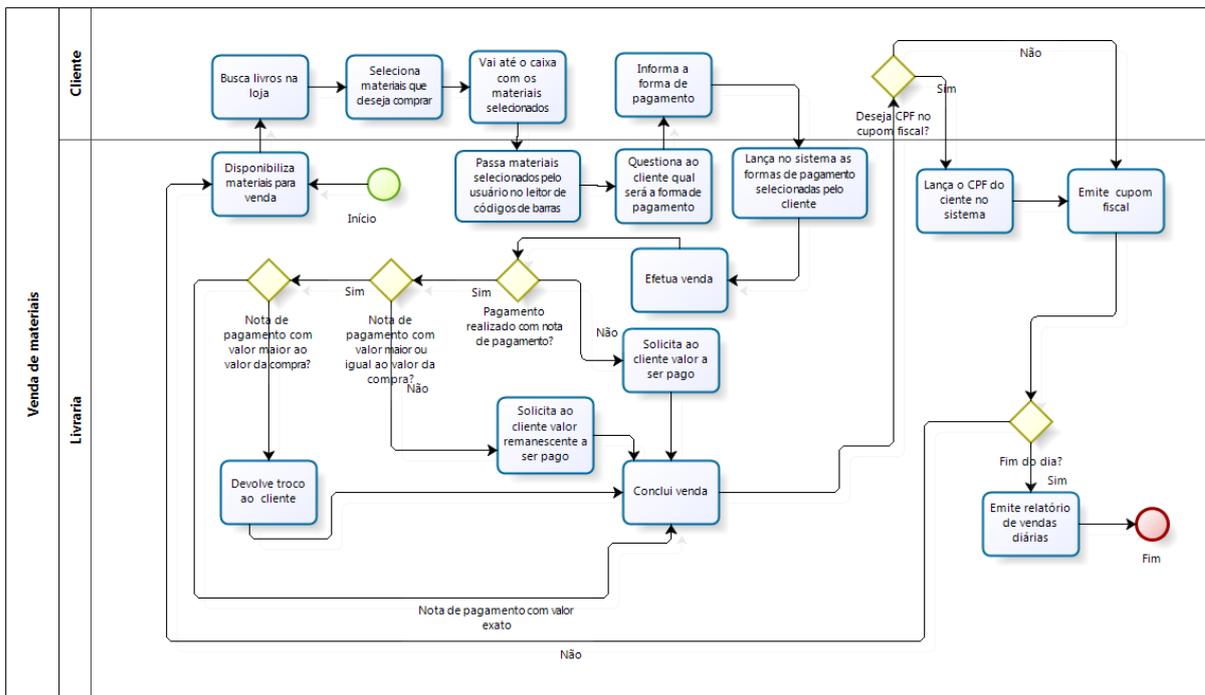
Fonte: Produção própria

Figura 7 - Fluxo área Financeira



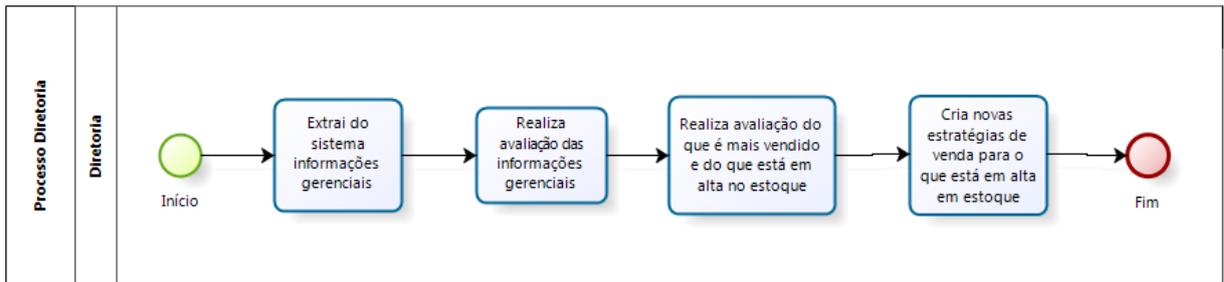
Fonte: Produção própria

Figura 8 - Fluxo área de Vendas



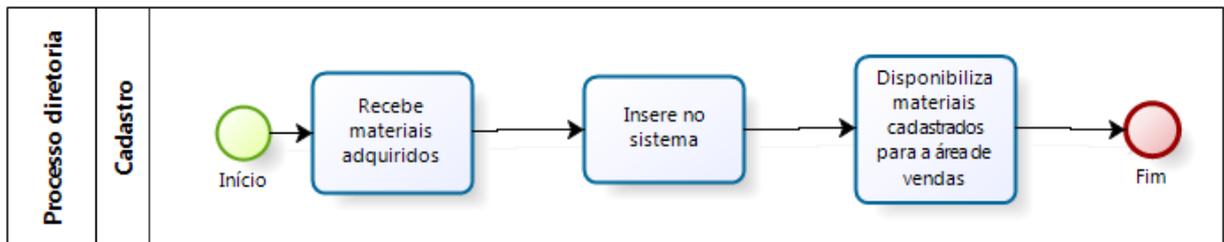
Fonte: Produção própria

Figura 9 - Fluxo Diretoria



Fonte: Produção própria

Figura 10 - Fluxo área de Cadastro



Fonte: Produção própria

2.3.4 Objetivos Específicos

2.3.4.1 *Compra de Materiais*

Tabela 6 - OBJE1: Objetivo específico 1

Descrição da necessidade	Facilitar a gestão do processo de compra de materiais
Prioridade	Alta
Situação atual	Atualmente, para realizar uma compra de um material usado, o funcionário da área de compras compra os materiais sem saber exatamente o que existe e o que não existe em estoque. Isto faz com que a área de compras muitas vezes adquira materiais que já estão em alta no estoque, fazendo com que existam vários materiais repetidos em estoque. Além disto, a área de compras precisa, através de processos manuais, montar uma lista de compra de materiais novos, o que demanda muito tempo e trabalho manual dos funcionários desta área da empresa.
Solução proposta	Com o sistema, o funcionário da área de compras irá buscar no sistema se o material(usado) a ser comprado já existe em estoque, evitando assim que sejam adquiridos materiais que estejam em alta no estoque. Além disto, o usuário terá condições de gerar uma listagem dos materiais novos mais vendidos e que estão em baixa no estoque, assim, esta listagem facilitará a geração de pedidos para os fornecedores de materiais novos.

Fonte: Produção própria

a) Funções Principais

A área de compras realiza a avaliação dos materiais que são adquiridos diretamente de clientes(usados) e também gera listas de compras de materiais novos. Os usuários da área de compras terão noção do estado atual do estoque, a fim de evitar compra de materiais que estejam em alta, e além disto, possibilitará que a criação de pedidos de compra sejam gerados e enviados diretamente para os fornecedores através de e-mail.

2.3.4.2 Venda de Materiais

Tabela 7 - OBJE2: Objetivo específico 2

Descrição da necessidade	Facilitar a gestão do processo de venda de materiais
Prioridade	Alta
Situação atual	Atualmente as vendas são realizadas através de processo manual, fazendo com que o usuário calcule, em uma calculadora, os valores dos itens a fim de gerar um valor total. Além disto, as notas fiscais são geradas manualmente.
Solução proposta	Será desenvolvido um módulo de ponto de venda(PDV) que permitirá ao usuário realizar a venda de todos os materiais que estiverem cadastrados, utilizando leitores de códigos de barras. Além disto, o sistema deverá ser integrado com impressoras fiscais, que já emitirão os cupons fiscais de todas as vendas, de acordo com a legislação vigente.

Fonte: Produção própria

a) Funções Principais

O módulo em questão permitirá aos usuários realizarem as vendas através do sistema. Com isto, passando os materiais no leitor de códigos de barras, estes serão adicionados à venda, e conseqüentemente os valores de cada material serão somados pelo próprio sistema. Além disto, ao final de cada venda, o sistema gerará o cupom fiscal de cada venda realizada, com ou sem o CPF do cliente, conforme o cliente preferir.

2.3.4.3 *Informações Gerenciais*

Tabela 8 - OBJE3: Objetivo específico 3

Descrição da necessidade	Facilitar a identificação/contabilização das vendas, compras e movimentações diárias e mensais.
Prioridade	Alta
Situação atual	Não existe esta atividade nos processos atuais.
Solução proposta	Serão desenvolvidos vários relatórios que poderão ser extraídos do sistema através da especificação de períodos de data, que possibilitarão aos diretores visualizarem vários tipos de informações gerenciais a fim de facilitar na tomada de decisões

Fonte: Produção própria

a) Funções Principais

O sistema manterá informações referentes a todos os itens do estoque, bem como informações das vendas e compras realizadas. Com isto será possível gerar relatórios de todas as informações existentes no sistema, cruzando-as, e transformando os dados existentes no sistema em informações de grande utilidade para a organização como um todo. Será possível visualizar os gastos e vendas efetuados, vales e pagamentos de contas identificando em determinado período a evolução desses itens.

2.3.4.4 *Cadastro de Materiais*

Tabela 9 - OBJE4: Objetivo específico 4 [CONTINUA]

Descrição da necessidade	Possibilitar controle do estoque dos materiais da loja
Prioridade	Alta

Fonte: Produção própria

Tabela 10 - OBJE4: Objetivo específico 4 [CONCLUSÃO]

Situação atual	Atualmente não existe controle de estoque, por que a empresa não possui nenhum sistema de automação
Solução proposta	Será desenvolvido um módulo de controle de estoque que permitirá aos usuários realizarem o cadastro de materiais bem como o controle do estoque.

Fonte: Produção própria

a) Funções Principais

O módulo em questão permitirá aos usuários realizarem o cadastro dos materiais, bem como realizar o controle de estoque dos mesmos. Cada material será cadastrado e consultado em telas diferentes a fim de permitir que os usuários tenham facilidade em separar e gerir cada tipo de material. O módulo também permitirá que os cadastros dos materiais sejam alterados, consultados e excluídos.

2.3.4.5 Controle das Tarefas Realizadas pelos Funcionários

Tabela 11 - OBJE5: Objetivo específico 5

Descrição da necessidade	Possibilitar a identificação das tarefas realizadas por cada funcionário.
Prioridade	Média.
Situação atual	Atualmente não existe controle das tarefas realizadas pelos usuários por que todos os processos são realizados manualmente.
Solução proposta	Todos os usuários que utilizarão o sistema serão autenticados, de modo que todas as tarefas que estes realizarem sejam identificadas.
Fonte: Produção própria	

a) Funções Principais

O módulo em questão permitirá realizar o cadastro de usuários e também garantir que estes estejam logados para realizar as tarefas no sistema. Diante disto, todas as

tarefas que estes realizarem serão gravadas automaticamente no sistema a fim de permitir que os gestores possam identificar o usuário fez qual operação.

2.3.4.6 Manutenção de Dados Cadastrais dos Clientes

Tabela 12 - OBJE6: Objetivo específico 6

Descrição da necessidade	Possibilitar manter cadastro de clientes
Prioridade	Baixa
Situação atual	Atualmente não existe cadastro de clientes
Solução proposta	O sistema terá um módulo específico para realizar a manutenção do cadastro dos clientes.

Fonte: Produção própria

a) Funções Principais

O módulo em questão permitirá realizar a manutenção do cadastro dos clientes. Este módulo permitirá que os cadastros existentes sejam consultados a fim de que os usuários do sistema possam entrar em contato com os clientes por telefone para divulgar promoções e entrada de novos produtos na loja.

2.3.5 Restrições Técnicas e Administrativas

2.3.5.1 Restrições Técnicas

Como a empresa é uma pequena empresa, o sistema será desenvolvido com o máximo de preocupação com performance, para garantir que ele possa rodar em equipamentos que não sejam de grande porte. Além disto, a fim de garantir a performance no acesso ao servidor onde o sistema será instalado, é importante que o cabeamento de rede seja totalmente reestruturado a fim de garantir que a infraestrutura de rede da empresa seja satisfatória para o uso do sistema.

2.3.5.2 Restrições Administrativas

Como a empresa possui um limite máximo de valor para desenvolvimento do projeto, a equipe de desenvolvimento será reduzida, e portanto, o prazo será impactado. Para minimizar o prazo será utilizada uma metodologia de desenvolvimento ágil. Entretanto, para que esta metodologia traga sucesso ao projeto, será necessária a participação de uma pessoa de cada área da empresa, disponível sempre que necessário, para que as dúvidas da equipe de desenvolvimento possam ser sanadas em tempo hábil, e assim o projeto tenha andamento satisfatório em seu desenvolvimento.

2.3.6 Premissas

Para que o presente projeto tenha sucesso, deverão ser observadas as seguintes questões:

- 1- Disponibilidade de responsáveis por cada área da empresa, sempre que necessário;
- 2- Disponibilidade de equipamentos para a instalação de versões de homologação e posteriormente produção.

2.3.7 Metodologia Utilizada

2.3.7.1 Processo de Construção

Como a equipe de desenvolvimento será reduzida, e o tempo de desenvolvimento deverá ser curto, já que a empresa necessita automatizar seus processos imediatamente, a metodologia de desenvolvimento a ser adotada será a metodologia XP (Extreme Programming), que é uma metodologia de desenvolvimento ágil (BECK, ANDRES, 2004).

Devido a empresa utilizar basicamente software livre, a linguagem de programação adotada para o desenvolvimento será o JAVA e o banco de dados será o PostgreSQL. O sistema será desenvolvido totalmente em arquitetura WEB,

utilizando a framework ZX (CAMARGO, 2010), que é uma framework que possibilita a criação de aplicativos WEB direcionados a camada do servidor (Server Centric), que permite a criação de aplicações WEB, com a qualidade de WEB 2.0 (Ajax) em um menor período de tempo.

2.3.7.2 Gerência de Projeto

Para a realização da gerência do projeto será utilizado o guia PMBOK. O PMBOK é um livro que apresenta um conjunto de práticas em gestão de projetos ou gerenciamento de projetos. Este é publicado pelo Project Management Institute e constitui a base do conhecimento em gerenciamento de projetos do PMI. (A GUIDE..., 2012).

2.3.7.3 Métricas

Para a medição das funcionalidades do projeto, será utilizada a Análise de Pontos de função (APF) que é uma técnica para medição de projetos de software que visa estabelecer as medidas de tamanho em Pontos de Função (PF), considerando cada funcionalidade a ser implementada, sob o ponto de vista do usuário, o que torna mais fácil a medição de cada funcionalidade e entendimento do usuário de como ela foi medida (IFPUG, 2010).

2.3.7.4 Análise do Sistema (Anl. O.O. e/ou Anl. Estruturada)

Como o sistema será desenvolvido em JAVA, será utilizada a Análise Orientada a Objetos. A orientação a objetos é um paradigma de análise, projeto e programação de sistemas de software baseado na composição e interação entre diversas unidades de software chamadas de objetos (ARAÚJO, 2008).

2.3.8 Usuários do Sistema

Tabela 13 - Descrição de Usuário Diretor

Descrição	Usuário que tem acesso completo ao sistema e faz a gestão de vendas compras e criação de usuários e novos perfis de usuário.
O que ele faz?	Administra as funções e usuários do sistema e pode gerar relatórios gerenciais de vendas, compras e acessos dos usuários.
O que ele precisa?	Precisa de login e senha que lhe permitirá ter acesso completo ao sistema.
Frequência de uso do sistema	Diária
Volume de transações	Baixo
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Sim. Deverá ser treinado para utilizar o sistema proposto e realizar a administração.
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Não.

Fonte: Produção própria

Tabela 14 - Descrição de Usuário Gerente [CONTINUA]

Descrição	Usuário que tem acesso a administrar registros incluídos e os outros usuários do sistema.
O que ele faz?	Administra registros incluídos pelos usuários e usuários do sistema.
O que ele precisa?	Precisa de login e senha que lhe permitirá ter acesso ao sistema.

Fonte: Produção própria

Tabela 15 - Descrição de Usuário Gerente [CONCLUSÃO]

Frequência de uso do sistema	Diária
Volume de transações	Baixo
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Sim. Deverá ser treinado para utilizar o sistema proposto.
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Não.

Fonte: Produção própria

Tabela 16 - Descrição de Usuário Cadastrador

Descrição	Usuário que tem acesso a incluir registros no sistema
O que ele faz?	Inclui, altera e exclui registros.
O que ele precisa?	Precisa de login e senha que lhe permitirá ter acesso ao sistema.
Frequência de uso do sistema	Diária
Volume de transações	Alto
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Sim. Deverá ser treinado para utilizar o sistema proposto.
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Não.

Fonte: Produção própria

Tabela 17 - Descrição de Usuário Vendedor

Descrição	Usuário que realiza vendas
O que ele faz?	Realiza vendas de produtos.
O que ele precisa?	Precisa de login e senha que lhe permitirá ter acesso ao sistema.
Frequência de uso do sistema	Diária
Volume de transações	Baixo
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Sim. Deverá ser treinado para utilizar o sistema proposto.
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Não.

Fonte: Produção própria

2.3.9 Sistema(s) Similar(es)

Um sistema de livrarias que sirva para vender livros usados é muito específico, e portanto não foram encontrados sistemas que possuam controle de estoque similar no mercado. Entretanto, analisamos um software de vendas que possui módulo PDV (Ponto de Venda) que é amplamente utilizado no Distrito Federal.

A análise deste software foi realizada a fim de entender todos os processos realizados na realização vendas, sangrias, suprimentos, e outras tarefas de caixa. Com a análise, identificou-se todos os processos que seriam comuns (processos gerais de venda), e os processos que não seriam similares, e com isto obteve-se grande avanço na especificação do módulo de vendas, já que foram obtidas informações importantes que puderam ser validadas junto aos usuários.

2.3.10 Ambiente Tecnológico Proposto

No geral, a empresa já possui os equipamentos necessários para a implantação, e procurou-se a máxima adequação a realidade já existente. De qualquer modo, como o sistema será em arquitetura WEB, a principal definição para sua instalação será a do servidor. Seguem abaixo as especificações:

Rede (configuração mínima): rede cabeada (não Wireless) com cabeamento CAT5e e switchs 10/100;

Servidor (Configuração mínima): Intel core i5, 60GB disponível em disco, 2GB RAM, S.O: Fedora Core 14 (ou superior), JDK 1.6 (ou superior), Apache Tomcat 6 (ou superior);

Estações de trabalho (Configuração mínima): Intel core 2 duo, 1GB disponível em disco, 512MB RAM, S.O: Fedora Core 14 (ou superior);

Impressoras: serão necessárias quatro (4) impressoras. Uma (1) a Laser, para impressão de relatórios do sistema; uma (1) específica para impressão de etiquetas de códigos de barras (que será utilizada para imprimir códigos de barras para livros usados); e, duas (2) impressoras fiscais para realização das impressões de cupons fiscais.

3 DDR – DOCUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS

3.1 INTRODUÇÃO

3.1.1 Objetivo do Documento

Este documento tem o objetivo de concentrar e organizar os requisitos identificados para o sistema de gestão da Livraria Sebinho, fornecendo aos membros da equipe as informações necessárias para realização dos testes e homologação do sistema, bem como de facilitar o entendimento dos gestores do projeto em impactos em alterações que vierem a ser requisitadas pelos clientes no futuro.

3.1.2 Definições, Acrônimos e Abreviações

A correta interpretação deste documento requer o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que serão descritos a seguir.

3.1.2.1 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:

RF (Requisito Funcional): definem as funcionalidades do Módulo Publicação e Vendas a serem implementadas pelos desenvolvedores 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 dos módulos de Publicação e Vendas;

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 (Regra de negócio): correspondem às regras que regulam o negócio que devem ser seguidas e garantidas pelo sistema para cada requisitos funcional identificado e/ou para o módulo.

3.1.2.2 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:

RFXX: Requisito Funcional

RCXX: Requisito Complementar

RNF_XX: Requisito Não-Funcional

RNGXX: Requisito de Negócio

3.1.2.3 Numeração

A numeração inicia em 01 e prossegue sendo incrementada de 1 à medida que forem surgindo novos requisitos.

3.1.2.4 Mensagem

Uma mensagem é a forma de comunicação entre as ações executadas pelo sistema e o usuário. Ela esclarece o que está sendo executado e qual foi o resultado final da execução:

LMSG (Mensagem para o usuário): define a mensagem que deve ser apresentada ao usuário em virtude da execução das funcionalidades e regra de negócio definida pelo usuário.

3.1.3 Processo de Elicitação

A elicitação dos requisitos procedeu-se por intermédio de entrevistas e de questionário respondido pelo responsável pela Livraria Sebinho. Além disto, também foram feitas consultas em sistemas similares existentes no mercado a fim de verificar quais funcionalidades poderiam ser adotadas e até mesmo empregadas no sistema a ser desenvolvido.

3.1.4 Visão Geral do Documento

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

Seção 2.2 – Requisitos: define os requisitos funcionais, requisitos não-funcionais, requisitos complementares e regras de negócio do aplicativo;

Seção 2.3 – Lista de mensagens: define as mensagens que serão utilizadas para cada requisito;

Seção 2.4 – Rastreabilidade: identifica a rastreabilidade entre os requisitos funcionais e os não-funcionais, regras de negócio, prioridade e objetivos específico definidos no Documento de Análise de Negócio – DAN;

Seção 2.5 – Perfis e Permissões: relaciona todos os usuários ao módulo/opção definido neste documento de requisitos, bem como suas permissões de acesso;

Seção 2.6 – Requisitos Não-Funcionais de Qualidade: define os requisitos funcionais de qualidade do software.

3.2 REQUISITOS

3.2.1 Requisitos Funcionais (RF)

3.2.1.1 *Gestão Administrativa/ Financeira*

Tabela 18 – Conjunto de Requisitos Funcionais 1 [CONTINUA]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF01	O sistema deve incluir assunto	RC01	RNG01, RNG02	Media	
RF02	O sistema deve alterar assunto	RC01	RNG01, RNG02	Baixa	RF01
RF03	O sistema deve excluir assunto	RC01	RNG63	Baixa	RF01
RF04	O sistema deve consultar assunto	RC01		Baixa	RF01
RF05	O sistema deve incluir ator	RC02	RNG03, RNG04	Media	
RF06	O sistema deve alterar ator	RC02	RNG03, RNG04	Baixa	RF05
RF07	O sistema deve excluir ator	RC02	RNG63	Baixa	RF05
RF08	O sistema deve consultar ator	RC02		Baixa	RF05
RF09	O sistema deve incluir autor	RC03	RNG05, RNG06	Media	

Fonte: Produção própria

Tabela 19 - Conjunto de Requisitos Funcionais 1 [CONTINUAÇÃO]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF10	O sistema deve alterar autor	RC03	RNG05, RNG06	Baixa	RF09
RF11	O sistema deve excluir autor	RC03	RNG63	Baixa	RF09
RF12	O sistema deve consultar autor	RC03		Baixa	RF09
RF13	O sistema deve incluir compositor	RC04	RNG07, RNG08	Media	
RF14	O sistema deve alterar compositor	RC04	RNG07, RNG08	Baixa	RF13
RF15	O sistema deve excluir compositor	RC04	RNG63	Baixa	RF13
RF16	O sistema deve consultar compositor	RC04		Baixa	RF13
RF17	O sistema deve incluir diretor	RC05	RNG09, RNG10	Media	
RF18	O sistema deve alterar diretor	RC05	RNG09, RNG10	Baixa	RF17
RF19	O sistema deve excluir diretor	RC05	RNG63	Baixa	RF17

Fonte: Produção própria

Tabela 20 - Conjunto de Requisitos Funcionais 1 [CONTINUAÇÃO]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF20	O sistema deve consultar diretor	RC05		Baixa	RF17
RF21	O sistema deve incluir editora	RC06	RNG11, RNG12	Media	
RF22	O sistema deve alterar editora	RC06	RNG11, RNG12	Baixa	RF21
RF23	O sistema deve excluir editora	RC06	RNG63	Baixa	RF21
RF24	O sistema deve consultar editora	RC06		Baixa	RF21
RF25	O sistema deve incluir gênero musical	RC07	RNG13, RNG14	Media	
RF26	O sistema deve alterar gênero musical	RC07	RNG13, RNG14	Baixa	RF25
RF27	O sistema deve excluir gênero musical	RC07	RNG63	Baixa	RF25
RF28	O sistema deve consultar gênero musical	RC07		Baixa	RF25
RF29	O sistema deve incluir intérprete	RC08	RNG15, RNG16	Media	

Fonte: Produção própria

Tabela 21 - Conjunto de Requisitos Funcionais 1 [CONTINUAÇÃO]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF30	O sistema deve alterar intérprete	RC08	RNG15, RNG16	Baixa	RF29
RF31	O sistema deve excluir intérprete	RC08	RNG63	Baixa	RF29
RF32	O sistema deve consultar intérprete	RC08		Baixa	RF29
RF33	O sistema deve incluir regente	RC09	RNG17, RNG18	Media	
RF34	O sistema deve alterar regente	RC09	RNG17, RNG18	Baixa	RF33
RF35	O sistema deve excluir regente	RC09	RNG63	Baixa	RF33
RF36	O sistema deve consultar regente	RC09		Baixa	RF33
RF37	O sistema deve incluir selo	RC10	RNG19, RNG20	Media	
RF38	O sistema deve alterar selo	RC10	RNG19, RNG20	Baixa	RF37
RF39	O sistema deve excluir selo	RC10	RNG63	Baixa	RF37
RF40	O sistema deve consultar selo	RC10		Baixa	RF37

Fonte: Produção própria

Tabela 22 - Conjunto de Requisitos Funcionais 1 [CONCLUSÃO]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF41	O sistema deve incluir subtítulo de HQ	RC11	RNG21, RNG22	Media	
RF42	O sistema deve alterar subtítulo de HQ	RC11	RNG21, RNG22	Baixa	RF41
RF43	O sistema deve excluir subtítulo de HQ	RC11	RNG63	Baixa	RF41
RF44	O sistema deve consultar subtítulo de HQ	RC11		Baixa	RF41

Fonte: Produção própria

3.2.1.2 Subprocesso: Catálogo de livro

Tabela 23 - Conjunto de Requisitos Funcionais 2 [CONTINUA]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF45	O sistema deve incluir livro	RC12	RNG23, RNG24, RNG25	Alta	RF01, RF09
RF46	O sistema deve alterar livro	RC12	RNG23, RNG24, RNG25	Alta	RF45

Fonte: Produção própria

Tabela 24 - Conjunto de Requisitos Funcionais 2 [CONCLUSÃO]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF47	O sistema deve excluir livro	RC12	RNG64	Alta	RF45
RF48	O sistema deve consultar livro	RC12		Alta	RF45

Fonte: Produção própria

3.2.1.3 Subprocesso: Catálogo de Hq

Tabela 25 - Conjunto de Requisitos Funcionais 3

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF49	O sistema deve incluir HQ	RC13	RNG26, RNG27, RNG28	Alta	RF09, RF21, RF37, RF41
RF50	O sistema deve alterar HQ	RC13	RNG26, RNG27, RNG28	Alta	RF49
RF51	O sistema deve excluir HQ	RC13	RNG65	Alta	RF49
RF52	O sistema deve consultar HQ	RC13		Alta	RF49

Fonte: Produção própria

3.2.1.4 SubProcesso: Catálogo de CD/LP

Tabela 26 – Conjunto de Requisitos Funcionais 3

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF53	O sistema deve incluir CD/LP	RC14	RNG29, RNG30, RNG31	Alta	RF13, RF25, RF29, RF33, RF37
RF54	O sistema deve alterar CD/LP	RC14	RNG29, RNG30, RNG31	Alta	RF53
RF55	O sistema deve excluir CD/LP	RC14	RNG66	Alta	RF53
RF56	O sistema deve consultar CD/LP	RC14		Alta	RF53

Fonte: Produção própria

3.2.1.5 SubProcesso: Catálogo de DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME

Tabela 27 - Conjunto de Requisitos Funcionais 4 [CONTINUA]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF57	O sistema deve incluir DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME	RC15	RNG32, RNG33, RNG34	Alta	RF05, RF17, RF25, RF29, RF37

Fonte: Produção própria

Tabela 28 - Conjunto de Requisitos Funcionais 4 [CONCLUSÃO]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF58	O sistema deve alterar DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME	RC15	RNG32, RNG33, RNG34	Alta	RF57
RF59	O sistema deve excluir DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME	RC15	RNG67	Alta	RF57
RF60	O sistema deve consultar DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME	RC15		Alta	RF57

Fonte: Produção própria

3.2.1.6 SubProcesso: Catálogo de exemplares

Tabela 29 - Conjunto de Requisitos Funcionais 5

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF61	O sistema deve incluir exemplares	RC16	RNG35, RNG36, RNG37	Alta	RF45, RF49, RF53, RF57
RF62	O sistema deve alterar exemplares	RC16	RNG35, RNG36, RNG37	Alta	RF61
RF63	O sistema deve excluir exemplares	RC16	RNG68	Alta	RF61
RF64	O sistema deve consultar exemplares	RC16		Alta	RF61

Fonte: Produção própria

3.2.1.7 SubProcesso: Venda de produtos

Tabela 30 - Conjunto de Requisitos Funcionais 6 [CONTINUA]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF65	O sistema deve vender exemplares	RC17	RNG38, RNG39, RNG40, RNG48	Alta	RF61

Fonte: Produção própria

Tabela 31 - Conjunto de Requisitos Funcionais 7 [CONCLUSÃO]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF66	O sistema deve realizar sangria de valores do caixa	RC30	RNG41, RNG42, RNG47	Baixa	RF65, RF68
RF67	O sistema deve cadastrar formas de pagamento	RC31	RNG43, RNG44	Alta	RF65
RF68	O sistema deve receber suprimento de caixa	RC32	RNG45, RNG46	Alta	
RF69	O sistema deve cancelar venda		RNG49	Baixa	RF65

Fonte: Produção própria

3.2.1.8 SubProcesso: Acesso e permissões

Tabela 32 - Conjunto de Requisitos Funcionais 8 [CONTINUA]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF70	O sistema deve cadastrar funcionários	RC18	RNG50, RNG51, RNG52, RNG53, RNG71	Média	

Fonte: Produção própria

Tabela 33 - Conjunto de Requisitos Funcionais 8 [CONCLUSÃO]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF71	O sistema deve alterar funcionários	RC18	RNG50, RNG51, RNG52, RNG53, RNG71	Média	RF70
RF72	O sistema deve excluir funcionários	RC18	RNG54	Média	RF70
RF73	O sistema deve consultar funcionários	RC18		Média	RF70
RF74	O sistema deve cadastrar grupos de acesso	RC19	RNG55	Média	
RF75	O sistema deve alterar grupos de acesso	RC19	RNG55	Média	RF74
RF76	O sistema deve excluir grupos de acesso	RC19	RNG56	Média	RF74
RF77	O sistema deve consultar grupos de acesso	RC19		Média	RF74
RF93	O sistema deve solicitar login e senha para liberar acesso aos módulos	RC33	RNG69, RNG70	Alta	RF70

Fonte: Produção própria

3.2.1.9 SubProcesso: Gestão administrativa/financeira

Tabela 34 - Conjunto de Requisitos Funcionais 9 [CONTINUA]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF78	O sistema deve gerar relatório gerencial de vendas por período de data	RC20	RNG57, RNG58, RNG62	Alta	RF65
RF79	O sistema deve gerar relatório diário com detalhamento de todos os materiais vendidos no dia	RC21	RNG58, RNG62	Alta	RF65
RF80	O sistema deve gerar relatório com todas as sangrias de caixa realizadas no dia	RC22	RNG58, RNG62	Alta	RF66
RF81	O sistema deve gerar relatório com todos os suprimentos de caixa realizados no dia	RC23	RNG58, RNG62	Alta	RF68

Fonte: Produção própria

Tabela 35 - Conjunto de Requisitos Funcionais 9 [CONCLUSÃO]

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF82	O sistema deve gerar relatório gerencial com compras realizadas em um determinado período de data	RC24	RNG57, RNG58, RNG62	Alta	RF45, RF49, RF53, RF57, RF61
RF83	O sistema deve emitir redução Z			Alta	RF65
RF84	O sistema deve emitir leitura X			Alta	RF65
RF85	O sistema deve incluir clientes	RC25	RNG59, RNG60, RNG61	Média	
RF86	O sistema deve alterar clientes	RC25	RNG59, RNG60, RNG61	Média	RF85
RF87	O sistema deve excluir clientes	RC25		Média	RF85
RF88	O sistema deve consultar clientes	RC25		Média	RF85

Fonte: Produção própria

3.2.1.10 SubProcesso: Compra de produtos

Tabela 36 - 3 Conjunto de Requisitos Funcionais 10

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF89	O sistema deve gerar relatório de materiais mais vendidos por período de data	RC26	RNG57, RNG58, RNG62	Alta	RF65
RF90	O sistema deve gerar relatório de materiais menos vendidos por período de data	RC27	RNG57, RNG58, RNG62	Alta	RF65
RF91	O sistema deve gerar relatório de materiais mais vendidos que estejam em baixa no estoque	RC28	RNG58, RNG62	Alta	RF65
RF92	O sistema deve gerar relatório de materiais menos vendidos que estejam em alta no estoque	RC29	RNG58, RNG62	Alta	RF65

Fonte: Produção própria

3.2.2 Requisitos Complementares (RC)

Legenda de preenchimento dos requisitos complementares:

- Nome do atributo:
 - Obrigatório (O) (atributo de preenchimento obrigatório)
 - Seleção (S) (atributo selecionável, lista de múltipla escolha ou seleção única)
 - Outro requisito funcional realizou o cadastro
 - Editável (E) (atributo editavel, permite o preenchimento)
 - Leitura (L) (atributo somente de leitura)
- Descrição
- Exemplo
- Tipo
 - Alfanumérico (A)
 - Numérico (N)
 - Caracter (C)
 - Data (D)
- Domínio
 - Domínio Dinâmico (Lista de opções que será apresentada em um campo (atributo) para seleção e será mantida (incluídos, alterados, excluídos itens) por sistema outro sistema).

Domínio Fixo (Lista de opções, fixas, que será apresentada em um campo (atributo) de formulário para seleção, porém, sem opção de mudança por sistema).

3.2.2.1 SubProcesso: Dados de Apoio (Tabelas auxiliares)

Tabela 37 - Conjunto de Requisitos Complementares 1

Identificador:				Requisitos Funcional			
RC01 – O sistema deve incluir o assunto pelos seguintes atributos.				RF01 / RF04			
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N	
Assunto	x		x	Atributo que representa o assunto	Literatura Brasleira	A	

Fonte: Produção própria

Tabela 38 - Conjunto de Requisitos Complementares 2

Machado de Assis				Requisitos Funcional			
RC02 – O sistema deve incluir o ator pelos seguintes atributos.				RF05 / RF08			
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N	
Ator	x		x	Atributo que representa o ator	Denzel Washington	A	

Fonte: Produção própria

Tabela 39 - Conjunto de Requisitos Complementares 3

Identificador:				Requisitos Funcional		
RC03 – O sistema deve incluir o autor pelos seguintes atributos.				RF09 / RF12		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Autor	x		x	Atributo que representa o autor	Machado de assis	A

Fonte: Produção própria

Tabela 40 - Conjunto de Requisitos Complementares 4

Identificador:				Requisitos Funcional		
RC04 – O sistema deve incluir o compositor pelos seguintes atributos.				RF13 / RF16		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Compositor	x		x	Atributo que representa o compositor	Roberto Carlos	A

Fonte: Produção própria

Tabela 41 - Conjunto de Requisitos Complementares 5

Identificador:				Requisitos Funcional		
RC05 – O sistema deve incluir o diretor pelos seguintes atributos.				RF17 / RF20		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Diretor	x		x	Atributo que representa o diretor	Steven Spielberg	A

Fonte: Produção própria

Tabela 42 - Conjunto de Requisitos Complementares 6

Identificador:				Requisitos Funcional		
RC06 – O sistema deve incluir a editora pelos seguintes atributos.				RF21 / RF24		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Editora	x		x	Atributo que representa a editora	Moderna	A

Fonte: Produção própria

Tabela 43 - Conjunto de Requisitos Complementares 7

Identificador:				Requisitos Funcional		
RC07 – O sistema deve incluir o gênero musical pelos seguintes atributos.				RF25 / RF28		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Gênero musical	x		x	Atributo que representa o gênero musical	Heavy Metal	A

Fonte: Produção própria

Tabela 44 - Conjunto de Requisitos Complementares 8

Identificador:				Requisitos Funcional		
RC08 – O sistema deve incluir o intérprete pelos seguintes atributos.				RF29 / RF32		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Intérprete	x		x	Atributo que representa o intérprete	Maria Rita	A

Fonte: Produção própria

Tabela 45 - Conjunto de Requisitos Complementares 9

Identificador:				Requisitos Funcional		
RC09 – O sistema deve incluir o regente pelos seguintes atributos.				RF33 / RF36		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Regente	x		x	Atributo que representa o regente	Arthur Moreira Lima	A

Fonte: Produção própria

Tabela 46 - Conjunto de Requisitos Complementares 10

Identificador:				Requisitos Funcional		
RC10 – O sistema deve incluir o selo pelos seguintes atributos.				RF37 / RF40		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Selo	x		x	Atributo que representa o selo	Marvel	A

Fonte: Produção própria

Tabela 47 - Conjunto de Requisitos Complementares 11

Identificador:				Requisitos Funcional		
RC11 – O sistema deve incluir o subtítulo de HQ pelos seguintes atributos.				RF41 / RF44		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Subtítulo de HQ	x		x	Atributo que representa o subtítulo de HQ	As novas aventuras de Batman	A

Fonte: Produção própria

3.2.2.2 SubProcesso: Catálogo de livro

Tabela 48 - Conjunto de Requisitos Complementares 12

RC12 – O sistema deve incluir o livro pelos seguintes atributos.				RF45 / RF48		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Tipo de material	x			Atributo que representa o tipo do título a ser cadastrado	Livro, DVD, HQ, CD	C
Título	x		x	Atributo que representa o título do livro	A ilha perdida	A
Autor Principal	x	x		Atributo que representa o autor principal do livro	Maria José Dupré	A
Assunto	x	x		Atributo que representa o assunto do livro	Literatura Infanto-Juvenil	C
Outros autores		x		Atributo que representa outros autores do livro (autores secundários)	João Cabral de Melo Neto	A
Qtd. Mínima			x	Atributo que representa a quantidade mínima desejável que se deve ter em estoque para o livro	1	N
Qtd. Máxima			x	Atributo que representa a quantidade máxima desejável que se deve ter em estoque para o livro	10	N

Fonte: Produção própria

3.2.2.3 SubProcesso: Catálogo de HQ

Tabela 49 - Conjunto de Requisitos Complementares 13

RC13 – O sistema deve incluir HQ pelos seguintes atributos.				RF49 / RF52		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Tipo de material	x			Atributo que representa o tipo do título a ser cadastrado	Livro, DVD, HQ, CD	C
Título	x		x	Atributo que representa o título da HQ	A ilha perdida	A
Editora		x		Atributo que representa a editora da HQ	Ática	A
Subtítulo		x		Atributo que representa o subtítulo da HQ	As novas aventuras de Batman	A
Autor Principal		x		Atributo que representa o autor principal da HQ	Maria José Dupré	A
Outros autores		x		Atributo que representa outros autores da HQ (autores secundários)	João Cabral de Melo Neto	A
Outras editoras		x		Atributo que representa outras editoras da HQ (editoras secundárias)	Moderna, Vaga-Lume	A
Selo		x		Atributo que representa o selo da HQ	Marvel	A
Qtd. Mínima			x	Atributo que representa a quantidade mínima desejável que se deve ter em estoque para o HQ	1	N
Qtd. Máxima			x	Atributo que representa a quantidade máxima desejável que se deve ter em estoque para o HQ	10	N

Fonte: Produção própria

3.2.2.4 SubProcesso: Catálogo de CD/LP

Tabela 50 – Conjunto de Requisitos Complementares 14 [CONTINUA]

RC14 – O sistema deve incluir CD/LP pelos seguintes atributos.				RF53 / RF56		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Tipo de material	x			Atributo que representa o tipo do título a ser cadastrado	Livro, DVD, HQ, CD	C
Título	x		x	Atributo que representa o título do CD ou LP	A ilha perdida	A
Tipo	x	x		Atributo que define se o material é um CD ou um LP	CD, LP	A
Intérprete		x		Atributo que representa intérprete do CD ou LP	Roberto Carlos	A
Regente		x		Atributo que representa o regente do CD ou LP	As novas aventuras de Batman	A
Gênero		x		Atributo que representa o gênero musical do CD ou LP	Heavy Metal	A
Compositor		x		Atributo que representa o compositor do CD ou LP	Roberto Carlos	A
Outros intérpretes		x		Atributo que representa os intérpretes do CD ou LP	Maria Rita, Roberto Carlos, Elis Regina	A
Selo		x		Atributo que representa o selo da HQ	Som Livre	A

Fonte: Produção própria

Tabela 51 - Conjunto de Requisitos Complementares 14[CONCLUSÃO]

RC14 – O sistema deve incluir CD/LP pelos seguintes atributos.				RF53 / RF56		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Qtd. Mínima			x	Atributo que representa a quantidade mínima desejável que se deve ter em estoque para o CD ou LP	1	N
Qtd. Máxima			x	Atributo que representa a quantidade máxima desejável que se deve ter em estoque para o CD ou LP	10	N

Fonte: Produção própria

3.2.2.5 SubProcesso: Catálogo de DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME, DVD GAME

Tabela 52 – Conjunto de Requisitos Complementares 15 [CONTINUA]

RC15 – O sistema deve incluir DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME, DVD GAME pelos seguintes atributos.				RF57 / RF60		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Tipo de material	x			Atributo que representa o tipo do título a ser cadastrado	Livro, DVD, HQ, CD	C
Título	x		x	Atributo que representa o título do DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME, DVD GAME	A ilha perdida	A
Tipo	x	x		Atributo que define se o material é um DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME ou DVD GAME	DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME, DVD GAME	A

Fonte: Produção própria

Tabela 53 - Conjunto de Requisitos Complementares 15 [CONCLUSÃO]

RC15 – O sistema deve incluir DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME, DVD GAME pelos seguintes atributos.				RF57 / RF60		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Intérprete principal		x		Atributo que representa intérprete principal do DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME ou DVD GAME	Eagles, Guns n Roses	A
Ator principal		x		Atributo que representa o ator principal do DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME ou DVD GAME	Silvester Stalone	A
Diretor principal		x		Atributo que representa o diretor principal do DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME ou DVD GAME	Mel Gibson	A
Outros atores		x		Atributo que representa outros atores do DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME ou DVD GAME	Chris Rock, Eddie Murphy	A
Outros diretores		x		Atributo que representa outros diretores do DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME ou DVD GAME	Clint Eastwood	A
Outros intérpretes		x		Atributo que representa outros intérpretes do DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME ou DVD GAME	Pink Floyd, Legião urbana	A
Qtd. Mínima			x	Atributo que representa a quantidade mínima desejável que se deve ter em estoque para o DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME ou DVD GAME	1	N
Qtd. Máxima			x	Atributo que representa a quantidade máxima desejável que se deve ter em estoque para o DVD, BLU-RAY, VHS, BLU-RAY GAME ou DVD GAME	10	N

Fonte: Produção própria

3.2.2.6 SubProcesso: Catálogo de exemplar

Tabela 54 - Conjunto de Requisitos Complementares 16 [CONTINUA]

RC16 – O sistema deve incluir exemplar pelos seguintes atributos.				RF61 / RF64		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Título	x	x		Atributo que representa o título do exemplar	A ilha perdida	A
Editora	x	x		Atributo que representa a editora do exemplar	Moderna	A
Outras Editoras		x		Atributo que representa outras editoras do exemplar	Moderna, Ática	A
Quantidade			x	Atributo que define a quantidade de exemplares a serem cadastrados	1	N
Valor de compra			x	Atributo que define o valor que foi pago pelo exemplar	100,00	N
Valor de venda	x		x	Atributo que define o valor de venda para o exemplar	200,00	N
Tipo de estoque	x	x		Atributo que define em que área do estoque o exemplar está	Visual ou Interno	A
Estado de conservação	x	x		Atributo que define estado de conservação do material	Novo ou usado	A
Alíquota	x	x		Atributo que define o título de alíquota de venda do exemplar	11%, 12%, 0%(isenção)	N
Procedência			x	Atributo que define a origem do exemplar, um fornecedor ou um cliente (para o caso de material usado)	Consumidor final, editora moderna, José da Silva	A

Fonte: Produção própria

Tabela 55 - Conjunto de Requisitos Complementares 16 [CONCLUSÃO]

RC16 – O sistema deve incluir exemplar pelos seguintes atributos.				RF61 / RF64		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código de barras	x		x	Atributo que define o código de barras de um exemplar (gerado pelo sistema, no caso de materiais usados, ou lido do livro EAN 13 no caso de materiais novos)	L001254, 1234567896654	A
ISBN	x		x	Atributo que define o código de identificação do livro na biblioteca nacional	123456789	N
Edição			x	Atributo que define a edição do exemplar	1 ed.	A
Ano			x	Atributo que define o ano do exemplar	1999	N
Volume			x	Atributo que define o volume do exemplar	V.1	A
Consignado	x	x		Atributo que define se o exemplar é da loja ou consignado	Sim ou Não	C

Fonte: Produção própria

3.2.2.7 SubProcesso: Venda de produto

Tabela 56 - Conjunto de Requisitos Complementares 17 [CONTINUA]

RC17 – O sistema deve vender exemplares pelos seguintes atributos.				RF65 / RF70		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Título	x			Atributo que representa o título do produto	A ilha perdida	A
Código da venda	x		x	Atributo que representa o código da venda. Este pode ser definido manualmente pelo usuário, setando, por exemplo, o CPF do cliente, ou o RG e etc. Se este atributo não for preenchido pelo usuário, o sistema gerará automaticamente.	V111233, 111.111.111.-11	A
Valor unitário	x			Atributo que representa outras editoras do exemplar	10,00	N
Quantidade	x		x	Atributo que corresponde a quantidade de produtos que serão adicionados na venda.	1	N
Valor de venda	x		x	Atributo que define o valor de venda do produto, de acordo com a quantidade especificada (valor unitário x quantidade)	100,00	N
Valor total	x		x	Atributo que define o valor total da venda no presente momento (soma dos valores de todos os produtos adicionados a venda)	200,00	N
Código do produto	x		x	Atributo que define o código de barras do produto a ser vendido.	L0001254, V001248, 1234567890123	A

Fonte: Produção própria

Tabela 57 - Conjunto de Requisitos Complementares 17 [CONCLUSÃO]

RC17 – O sistema deve vender exemplares pelos seguintes atributos.				RF65 / RF70		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código do cliente			x	Atributo que define o código do cliente que está realizando a compra	111.111.111-11	A
Forma de pagamento	x		x	Atributo que define as formas de pagamento para realização da venda	Cartão, dinheiro, cheque	C
Valor pagamento	x		x	Atributo que define o valor a ser pago de acordo com a forma de pagamento escolhida.	159,50, 10,00	N

Fonte: Produção própria

Tabela 58 - Conjunto de Requisitos Complementares 18

RC30 – O sistema deve realizar sangria dos valores de caixa pelos seguintes atributos.				RF66		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Motivo de sangria	x		x	Atributo que representa o motivo da realização da sangria	Fechamento de caixa	A
Valor sangrado	x		x	Atributo que representa o valor sangrado do caixa	R\$ 2569,00	N
Data da sangria	x	x		Atributo que representa a data em que a sangria será realizada	10/10/2013	D

Fonte: Produção própria

Tabela 59 - Conjunto de Requisitos Complementares 19

RC31 – O sistema deve cadastrar formas de pagamento pelos seguintes atributos.				RF67		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Forma de pagamento	x		x	Atributo que representa a forma de pagamento a ser lançada na venda	Dinheiro, Cartão, Cheque	A
Valor pago	x		x	Atributo que representa o pago para a forma de pagamento selecionada	R\$ 25,00	N

Fonte: Produção própria

Tabela 60 - Conjunto de Requisitos Complementares 20

RC32 – O sistema deve receber suprimento de caixa pelos seguintes atributos.				RF68		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Valor suprido	x		x	Atributo que representa o valor suprido no caixa	R\$ 152,00	N
Data do suprimento	x	x		Atributo que representa a data em que o suprimento será realizado	10/11/2013	D

Fonte: Produção própria

3.2.2.8 SubProcesso: Acesso e permissões

Tabela 61 - Conjunto de Requisitos Complementares 21

RC18 – O sistema deve cadastrar funcionários pelos seguintes atributos				RF70 / RF73		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Nome	x		x	Atributo que representa o nome do funcionário	João da Silva	A
E-mail	x		x	Atributo que representa o e-mail do funcionário	joao@bol.com.br	A
Login	x		x	Atributo que representa o login do funcionário	joao.silva	A
Senha	x		x	Atributo que corresponde a senha do funcionário	123456	A

Fonte: Produção própria

Tabela 62 - Conjunto de Requisitos Complementares 22 [CONTINUA]

RC19 – O sistema deve cadastrar grupos de acesso pelos seguintes atributos				RF74 / RF77		
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Descrição	x		x	Atributo que representa o nome do grupo de acesso	Administrador	A
Módulo	x	x	x	Atributo que representa o módulo ao qual se deseja dar a permissão.	Cadastro de livros	A

Fonte: Produção própria

Tabela 63 - Conjunto de Requisitos Complementares 22 [CONCLUSÃO]

RC19 – O sistema deve cadastrar grupos de acesso pelos seguintes atributos					RF74 / RF77	
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Consultar	x			Atributo que representa a permissão de consulta(acesso) ao módulo	1	N
Incluir	x		x	Atributo que representa a permissão de incluir informações a partir do módulo	0	N
Alterar	x		x	Atributo que representa a permissão de alterar informações a partir do módulo	0	N
Excluir	x		x	Atributo que representa a permissão de excluir informações a partir do módulo	1	N

Fonte: Produção própria

3.2.2.9 SubProcesso: Gestão Administrativa/Financeira

Tabela 64 - Conjunto de Requisitos Complementares 23 [CONTINUA]

RC20 – O sistema deve gerar relatório gerencial de vendas por período de data pelos seguintes atributos					RF78	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Data inicial	x		x	Atributo que recebe a data inicial para realização da consulta	10/10/2010	D
Data Final	x		x	Atributo que recebe a data final para a realização da consulta	11/01/2011	D
Login do usuário que realizou a venda	x	x		Atributo que representa o login do usuário que realizou a venda	joao.silva	A

Fonte: Produção própria

Tabela 65 - Conjunto de Requisitos Complementares 23 [CONCLUSÃO]

Título do item vendido	x	x		Atributo que representa o título do item vendido	Dom Casmurro	A
Valor do título vendido	x	x		Atributo que representa o valor do título vendido	R\$ 29,90	N
Quantidade vendida do título	x	x		Atributo que representa a quantidade vendida do título	10	N
Total de vendas no período	x	x		Atributo que representa o valor total de vendas (em R\$) no período informado pelo usuário	R\$ 2.000,00	N
Material novo ou usado	x	x		Atributo que define se o item vendido é novo ou usado	1	N
Data de venda do item	x	x		Atributo que representa a data de venda do item	10/11/2010	D

Fonte: Produção própria

Tabela 66 - Conjunto de Requisitos Complementares 24 [CONTINUA]

RC21 – O sistema deve gerar relatório diário com detalhamento de todos os materiais vendidos no dia pelos seguintes atributos					RF79	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Login do usuário que realizou a venda	x	x		Atributo que representa o login do usuário que realizou a venda	joao.silva	A
Título do item vendido	x	x		Atributo que representa o título do item vendido	Dom Casmurro	A
Valor do título vendido	x	x		Atributo que representa o valor do título vendido	R\$ 29,90	N

Fonte: Produção própria

Tabela 67 - Conjunto de Requisitos Complementares 24 [CONCLUSÃO]

RC21 – O sistema deve gerar relatório diário com detalhamento de todos os materiais vendidos no dia pelos seguintes atributos					RF79	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Quantidade vendida do título	x	x		Atributo que representa a quantidade vendida do título	10	N
Total de vendas	x	x		Atributo que representa o valor total de vendas (em R\$) realizadas no dia	R\$ 2.000,00	N
Material novo ou usado	x	x		Atributo que define se o item vendido é novo ou usado	1	N

Fonte: Produção própria

Tabela 68 - Conjunto de Requisitos Complementares 25

RC22 – O sistema deve gerar relatório com todas as sangrias de caixa realizadas no dia pelos seguintes atributos					RF80	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Login do usuário que realizou a sangria	x	x		Atributo que representa o login do usuário que realizou a sangria	joao.silva	A
Motivo da sangria	x	x		Atributo que representa o motivo da sangria	Vale para funcionário	A
Valor da sangria	x	x		Atributo que representa o valor sangrado do caixa	R\$ 28,90	N
Total de sangrias realizadas no dia	x	x		Atributo que representa o valor total de sangrias (em R\$) realizadas no dia	R\$ 150,00	N

Fonte: Produção própria

Tabela 69 - Conjunto de Requisitos Complementares 26

RC23 – O sistema deve gerar relatório com todos os suprimentos de caixa realizados no dia pelos seguintes atributos					RF81	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Login do usuário que realizou o suprimento	x	x		Atributo que representa o login do usuário que realizou o suprimento	joao.silva	A
Valor suprido	x	x		Atributo que representa o valor suprido para o caixa	R\$ 200,00	N
Total de suprimentos realizados no dia	x	x		Atributo que representa o valor total de suprimentos (em R\$) realizados no dia	R\$ 890,00	N

Fonte: Produção própria

Tabela 70 - Conjunto de Requisitos Complementares 27 [CONTINUA]

RC24 – O sistema deve gerar relatório gerencial com compras realizadas em um determinado período de data pelos seguintes atributos					RF82	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Data inicial	x		x	Atributo que recebe a data inicial para realização da consulta	10/10/2010	D
Data Final	x		x	Atributo que recebe a data final para a realização da consulta	11/01/2011	D
Login do usuário que realizou o cadastro do material adquirido	x	x		Atributo que representa o login do usuário que realizou o cadastro do material	joao.silva	A

Fonte: Produção própria

Tabela 71 - Conjunto de Requisitos Complementares 27 [CONCLUSÃO]

RC24 – O sistema deve gerar relatório gerencial com compras realizadas em um determinado período de data pelos seguintes atributos					RF82	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Título do item adquirido	x	x		Atributo que representa o título do item adquirido	Dom Casmurro	A
Valor pago pelo material	x	x		Atributo que representa o valor que foi pago pelo material	R\$ 15,90	N
Quantidade adquirida do título	x	x		Atributo que representa a quantidade adquirida do título	10	N
Valor de venda do material	x	x		Atributo que representa o valor de venda do material	R\$ 29,90	N
Total de compras no período	x	x		Atributo que representa o valor total de compras (em R\$) no período informado pelo usuário	R\$ 5.000,00	N
Material novo ou usado	x	x		Atributo que define se o item comprado é novo ou usado	1	N
Data de compra do item	x	x		Atributo que representa a data de compra do item	10/11/2013	D

Fonte: Produção própria

Tabela 72 - Conjunto de Requisitos Complementares 28

RC25 – O sistema deve cadastrar clientes pelos seguintes atributos					RF85 / RF88	
Nome	O	S	E	Descrição	Exemplo	
Código	x			Atributo que armazena a chave	1	N
Nome	x		x	Atributo que representa o nome do funcionário	João da Silva	A
E-mail	x		x	Atributo que representa o e-mail do funcionário	joao@bol.com.br	A
UF	x	x	x	Atributo que representa a UF de residência do cliente	DF	A
Cidade	x		x	Atributo que representa a cidade de residência do cliente	Brasília	A
Endereço	x		x	Atributo que representa o endereço de residência do cliente	SHCN 110 Bloco B apartamento 201	A
CEP	x		x	Atributo que representa o CEP de residência do cliente	71058-054	A
Bairro	x		x	Atributo que representa o bairro de residência do cliente	Asa Norte	A
Telefone fixo			x	Atributo que representa o telefone fixo do cliente	3365-5587	A
Telefone celular			x	Atributo que representa o telefone celular do cliente	9945-5587	A
Pessoa física ou pessoa jurídica	x		x	Atributo que define se o cliente é pessoa física ou jurídica	1	N
Documento de identificação	x		x	Documento de identificação do cliente junto a receita federal (CNPJ ou CPF)	36.987.125-0001/85 ou 111.111.111-11	A

Fonte: Produção própria

3.2.2.10 SubProcesso: Compra de produtos

Tabela 73 - Conjunto de Requisitos Complementares 29

RC26 – O sistema deve gerar relatório de materiais mais vendidos por período de data pelos seguintes atributos					RF89	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Data inicial	x		x	Atributo que recebe a data inicial para realização da consulta	10/10/2010	D
Data Final	x		x	Atributo que recebe a data final para a realização da consulta	11/01/2011	D
Título do item	x	x		Atributo que representa o título do item mais vendido	Dom Casmurro	A
Quantidade vendida do título no período	x	x		Atributo que representa a quantidade vendida do título no período informado	104	N
Valor de venda do material	x	x		Atributo que representa o valor de venda do material	R\$ 29,90	N
Total de vendas do material no período informado	x	x		Atributo que representa o valor total de vendas (em R\$) do material no período informado pelo usuário	R\$ 5.000,00	N
Material novo ou usado	x	x		Atributo que define se o item é novo ou usado	1	N
Data da última compra do item	x	x		Atributo que representa a data da última vez em que o item foi comprado	10/11/2012	D

Data da última venda do item	x	x		Atributo que representa a data da última vez em que o item foi vendido	10/11/2013	D
-------------------------------------	---	---	--	--	------------	---

Fonte: Produção própria

Tabela 74 - Conjunto de Requisitos Complementares 30

RC27 – O sistema deve gerar relatório de materiais menos vendidos por período de data pelos seguintes atributos				RF90		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Data inicial	x		x	Atributo que recebe a data inicial para realização da consulta	10/10/2010	D
Data Final	x		x	Atributo que recebe a data final para a realização da consulta	11/01/2011	D
Título do item	x	x		Atributo que representa o título do item menos vendido	Dom Casmurro	A
Quantidade vendida do título no período	x	x		Atributo que representa a quantidade vendida do título no período informado	104	N
Valor de venda do material	x	x		Atributo que representa o valor de venda do material	R\$ 29,90	N
Total de vendas do material no período informado	x	x		Atributo que representa o valor total de vendas (em R\$) do material no período informado pelo usuário	R\$ 5.000,00	N
Material novo ou usado	x	x		Atributo que define se o item é novo ou usado	1	N
Data da última compra do	x	x		Atributo que representa a data da última vez em que o item foi comprado	10/11/2012	D

item						
Data da última venda do item	x	x			Atributo que representa a data da última vez em que o item foi vendido	10/11/2013 D

Tabela 75 – Conjunto de Requisitos Complementares 31

RC28 – O sistema deve gerar relatório de materiais mais vendidos que estejam em baixa quantidade no estoque pelos seguintes atributos					RF91	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Título do item	x	x		Atributo que representa o título do item mais vendido	Dom Casmurro	A
Quantidade existente em estoque	x	x		Atributo que representa a quantidade existente em estoque para o material	2	N
Valor de venda do material	x	x		Atributo que representa o valor de venda do material	R\$ 29,90	N
Material novo ou usado	x	x		Atributo que define se o item é novo ou usado	1	N
Data da última compra do item	x	x		Atributo que representa a data de da última vez em que o item foi comprado	10/11/2012	D
Data da última venda do item	x	x		Atributo que representa a data de da última vez em que o item foi vendido	10/11/2013	D

Fonte: Produção própria

Tabela 76 – Conjunto de Requisitos Complementares 32 [CONTINUA]

RC29 – O sistema deve gerar relatório de materiais menos vendidos que estejam em alta quantidade no estoque pelos seguintes atributos					RF92	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	

Título do item	x	x		Atributo que representa o título do item menos vendido	Dom Casmurro	A
-----------------------	---	---	--	--	--------------	---

Tabela 77 - Conjunto de Requisitos Complementares 32 [CONCLUSÃO]

RC29 – O sistema deve gerar relatório de materiais menos vendidos que estejam em alta quantidade no estoque pelos seguintes atributos					RF92	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Quantidade existente em estoque	x	x		Atributo que representa a quantidade existente em estoque para o material	20	N
Valor de venda do material	x	x		Atributo que representa o valor de venda do material	R\$ 29,90	N
Material novo ou usado	x	x		Atributo que define se o item é novo ou usado	1	N
Data da última compra do item	x	x		Atributo que representa a data de da última vez em que o item foi comprado	10/11/2012	D
Data da última venda do item	x	x		Atributo que representa a data de da última vez em que o item foi vendido	10/11/2013	D

Fonte: Produção própria

3.2.3 Regras de Negócio

3.2.3.1 SubProcesso: Dados de Apoio (tabelas auxiliares)

Tabela 78 – Conjunto de Regras de Negócio 1 [CONTINUA]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG01	Quando o sistema for inserir um assunto, deve haver uma validação que garanta que o assunto não possa ser inserido se estiver em branco.	RF01, RF02	
RNG02	Quando o sistema for inserir um assunto, deve haver uma validação que garanta que um assunto não possa ser inserido duplicado.	RF01, RF02	
RNG03	Quando o sistema for inserir um ator, deve haver uma validação que garanta que o ator não possa ser inserido se estiver em branco.	RF05, RF06	
RNG04	Quando o sistema for inserir um ator, deve haver uma validação que garanta que um ator não possa ser inserido duplicado.	RF05, RF06	
RNG05	Quando o sistema for inserir um autor, deve haver uma validação que garanta que o autor não possa ser inserido se estiver em branco.	RF09, RF10	
RNG06	Quando o sistema for inserir um autor, deve haver uma validação que garanta que um autor não possa ser inserido duplicado.	RF09, RF10	
RNG07	Quando o sistema for inserir um compositor, deve haver uma validação que garanta que o compositor não possa ser inserido se estiver em branco.	RF13, RF14	
RNG08	Quando o sistema for inserir um compositor, deve haver uma validação que garanta que um compositor não possa ser inserido duplicado.	RF13, RF14	

Fonte: Produção própria

Tabela 79 - Conjunto de Regras de Negócio 1 [CONTINUAÇÃO]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG09	Quando o sistema for inserir um diretor, deve haver uma validação que garanta que o diretor não possa ser inserido se estiver em branco.	RF17, RF18	
RNG10	Quando o sistema for inserir um diretor, deve haver uma validação que garanta que um diretor não possa ser inserido duplicado.	RF17, RF18	
RNG11	Quando o sistema for inserir uma editora, deve haver uma validação que garanta que a editora não possa ser inserida se estiver em branco.	RF21, RF22	
RNG12	Quando o sistema for inserir uma editora, deve haver uma validação que garanta que uma editora não possa ser inserida duplicada.	RF21, RF22	
RNG13	Quando o sistema for inserir um gênero musical, deve haver uma validação que garanta que o gênero musical não possa ser inserido se estiver em branco.	RF25, RF26	
RNG14	Quando o sistema for inserir um gênero musical, deve haver uma validação que garanta que um gênero musical não possa ser inserido duplicado.	RF25, RF26	
RNG15	Quando o sistema for inserir um intérprete, deve haver uma validação que garanta que o intérprete não possa ser inserido se estiver em branco.	RF29, RF30	
RNG16	Quando o sistema for inserir um intérprete, deve haver uma validação que garanta que um intérprete não possa ser inserido duplicado.	RF29, RF30	
RNG17	Quando o sistema for inserir um regente, deve haver uma validação que garanta que o regente não possa ser inserido se estiver em branco.	RF33, RF34	

Fonte: Produção própria

Tabela 80 - Conjunto de Regras de Negócio 1 [CONCLUSÃO]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG18	Quando o sistema for inserir um regente, deve haver uma validação que garanta que um regente não possa ser inserido duplicado.	RF33, RF34	
RNG19	Quando o sistema for inserir um selo, deve haver uma validação que garanta que o selo não possa ser inserido se estiver em branco.	RF37, RF38	
RNG20	Quando o sistema for inserir um selo, deve haver uma validação que garanta que um selo não possa ser inserido duplicado.	RF37, RF38	
RNG21	Quando o sistema for inserir um subtítulo de HQ, deve haver uma validação que garanta que o subtítulo de HQ não possa ser inserido se estiver em branco.	RF41, RF42	
RNG22	Quando o sistema for inserir um subtítulo de HQ, deve haver uma validação que garanta que um subtítulo de HQ não possa ser inserido duplicado.	RF41, RF42	
RNG63	Quando o sistema for excluir dado de qualquer das tabelas auxiliares, deve validar se o dado a ser excluído não está sendo utilizado por outro registro	RF03, RF07, RF11, RF15, RF19, RF23, RF27, RF31, RF35, RF39, RF43	

Fonte: Produção própria

3.2.3.2 SubProcesso: Catálogo de livros

Tabela 81 - Conjunto de Regras de Negócio 2

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG23	Quando o sistema for inserir um livro, deve haver uma validação que não permita que o título seja inserido em branco.	RF45, RF46	
RNG24	Quando o sistema for inserir um livro, deve haver uma validação que não permita que o título seja duplicado.	RF45, RF46	
RNG25	Quando o sistema for inserir um livro, caso a quantidade de exemplares existentes for superior ou igual ao que está cadastrado no campo Qtd. Máxima, o sistema deve emitir um alerta informando que já existem exemplares suficientes para o referido título.	RF45, RF46	
RNG64	Quando o sistema for excluir o título de um livro, deve excluir automaticamente seus exemplares	RF47	

Fonte: Produção própria

3.2.3.3 Subprocesso: Catálogo de HQ

Tabela 82 - Conjunto de Regras de Negócio 3 [CONTINUA]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG26	Quando o sistema for inserir um HQ, deve haver uma validação que não permita que o título seja inserido em branco.	RF49, RF50	
RNG27	Quando o sistema for inserir um HQ, deve haver uma validação que não permita que o título seja duplicado.	RF49, RF50	

Fonte: Produção própria

Tabela 83 - Conjunto de Regras de Negócio 3 [CONCLUSÃO]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG28	Quando o sistema for inserir um HQ, caso a quantidade de exemplares existentes for superior ou igual ao que está cadastrado no campo Qtd. Máxima, o sistema deve emitir um alerta informando que já existem exemplares suficientes para o referido título.	RF49, RF50	
RNG65	Quando o sistema for excluir o título de um HQ, deve excluir automaticamente seus exemplares	RF51	

Fonte: Produção própria

3.2.3.4 Subprocesso: Catálogo de CD/LP

Tabela 84 - Conjunto de Regras de Negócio 4

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG29	Quando o sistema for inserir um CD/LP, deve haver uma validação que não permita que o título seja inserido em branco.	RF53, RF54	
RNG30	Quando o sistema for inserir um CD/LP, deve haver uma validação que não permita que o título seja duplicado.	RF53, RF54	
RNG31	Quando o sistema for inserir um CD/LP, caso a quantidade de exemplares existentes for superior ou igual ao que está cadastrado no campo Qtd. Máxima, o sistema deve emitir um alerta informando que já existem exemplares suficientes para o referido título.	RF53, RF54	
RNG66	Quando o sistema for excluir o título de um CD/LP, deve excluir automaticamente seus exemplares	RF55	

Fonte: Produção própria

**3.2.3.5 Subprocesso: Catálogo de DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY
GAME/DVD GAME**

Tabela 85 - Conjunto de Regras de Negócio 5

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG32	Quando o sistema for inserir um DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME, deve haver uma validação que não permita que o título seja inserido em branco.	RF57, RF58	
RNG33	Quando o sistema for inserir um DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME, deve haver uma validação que não permita que o título seja duplicado.	RF57, RF58	
RNG34	Quando o sistema for inserir um DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME, caso a quantidade de exemplares existentes for superior ou igual ao que está cadastrado no campo Qtd. Máxima, o sistema deve emitir um alerta informando que já existem exemplares suficientes para o referido título.	RF57, RF58	
RNG67	Quando o sistema for excluir o título de um DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME, deve excluir automaticamente seus exemplares	RF59	

Fonte: Produção própria

3.2.3.6 Subprocesso: Catálogo de exemplars

Tabela 86 - Conjunto de Regras de Negócio 6

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG35	Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o valor de venda do exemplar seja inserido em branco.	RF61, RF62	
RNG36	Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o campo quantidade mínima seja inserido em branco.	RF61, RF62	
RNG37	Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o campo quantidade máxima seja inserido em branco.	RF61, RF62	
RNG68	Quando o sistema for excluir um exemplar, deve garantir que ele não esteja lançado em uma venda ativa (que ainda está no caixa	RF63	

Fonte: Produção própria

3.2.3.7 Subprocesso: Venda de produtos

Tabela 87 - Conjunto de Regras de Negócio 7 [CONTINUA]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG38	Quando o sistema for vender um material, deve haver uma validação se existe quantidade disponível em estoque	RF65	
RNG39	Quando o sistema for vender um material, deve dar baixa automática nos materiais que forem vendidos	RF65	

Fonte: Produção própria

Tabela 88 - Conjunto de Regras de Negócio 7 [CONTINUA]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG40	Quando o sistema for vender materiais, deve haver possibilidade de dar desconto em cada item da venda	RF65	
RNG41	Quando o sistema for emitir sangria de caixa, deve exigir que o usuário informe o motivo de sangria	RF66	
RNG42	Quando o sistema for emitir sangria de caixa, deve exigir que o usuário informe o valor a ser sangrado	RF66	
RNG43	Quando o sistema for realizar formas de pagamento, deve exigir que o usuário informe valores para as formas de pagamento selecionadas	RF67	
RNG44	Quando o sistema contabilizar formas de pagamento suficientes para concluir o pedido, deve bloquear a inclusão de novas formas de pagamento	RF67	
RNG45	Quando o sistema for realizar suprimento de caixa, deve exigir que o usuário informe o valor a ser suprido	RF68	
RNG46	Quando o sistema receber um suprimento de caixa, deve emitir um comprovante não fiscal na impressora fiscal	RF68	
RNG47	Quando o sistema emitir uma sangria de caixa, deve emitir um comprovante não fiscal da sangria na impressora fiscal	RF66	

Fonte: Produção própria

Tabela 89 - Conjunto de Regras de Negócio 7 [CONCLUSÃO]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG48	Quando o sistema concluir o processo de venda, deve emitir um cupom fiscal detalhando todos os itens vendidos e seus respectivos valores	RF65	
RNG49	Quando o sistema cancelar a venda, deve emitir um cupom de cancelamento de venda na impressora fiscal	RF69	

Fonte: Produção própria

3.2.3.8 SubProcesso: Acesso e permissões

Tabela 90 - Conjunto de Regras de Negócio 8 [CONTINUA]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG50	Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o campo nome seja preenchido obrigatoriamente	RF70, RF71	
RNG51	Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o campo login seja preenchido obrigatoriamente	RF70, RF71	
RNG52	Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o campo senha seja preenchido obrigatoriamente	RF70, RF71	
RNG53	Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o grupo de acesso do usuário seja preenchido obrigatoriamente	RF70, RF71	

Fonte: Produção própria

Tabela 91 - Conjunto de Regras de Negócio 8 [CONCLUSÃO]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG54	Quando o sistema for excluir um usuário, não deve permitir que usuários que já realizaram vendas sejam excluídos	RF72	
RNG55	Quando o sistema for cadastrar um grupo de acesso, deve exigir que o usuário defina um nome para o grupo	RF74, RF75	
RNG56	Quando o sistema for excluir um grupo de acesso, não deve permitir que grupos de acesso que estejam vinculados a usuários ativos sejam excluídos	RF76	
RNG69	Quando o sistema for validar o login do usuário, deve garantir que os campos de login e senha foram preenchidos	RF93	
RNG70	Quando o sistema for validar o login do usuário, caso o usuário tenha tentado logar mais de 3 vezes, automaticamente seu cadastro deve ser bloqueado para realização de login no sistema	RF94	
RNG71	Quando o sistema for inserir um funcionário, a senha do mesmo deve ser criptografada	RF70, RF71	

Fonte: Produção própria

3.2.3.9 Subprocesso: Gestão Administrativa/ Financeira e compra de produtos

Tabela 92 - Conjunto de Regras de Negócio 9

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG57	Quando o sistema for gerar relatórios, deve exigir que o intervalo de datas seja preenchido obrigatoriamente	RF78, RF82, RF89, RF90	
RNG58	Quando o sistema for gerar relatórios, deve mostrar no máximo 20 registros por página	RF78, RF79, RF80, RF81, RF82, RF89, RF90, RF91, RF92	
RNG59	Quando o sistema for inserir um cliente, deve exigir que o campo CPF ou CNPJ seja preenchido obrigatoriamente	RF85, RF86	
RNG60	Quando o sistema for inserir um cliente, deve exigir que o campo nome seja preenchido obrigatoriamente	RF85, RF86	
RNG61	Quando o sistema for excluir um cliente, deve exigir que o campo e-mail seja preenchido obrigatoriamente	RF85, RF86	
RNG62	Quando o sistema for exibir os relatórios, deve possibilitar que o usuário os salve em doc, pdf e xls	RF78, RF79, RF80, RF81, RF82, RF89, RF90, RF91, RF92	

Fonte: Produção própria

3.3 LISTA DE MENSAGENS

3.3.1 Mensagem

3.3.1.1 *Etapa: Dados de Apoio (Tabelas auxiliares)*

Tabela 93 - Conjunto de Mensagens 1 [CONTINUA]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
LMSG01	O campo assunto deve ser preenchido obrigatoriamente	RF01, RF02	
LMSG02	O campo ator deve ser preenchido obrigatoriamente	RF05, RF06	
LMSG03	O campo autor deve ser preenchido obrigatoriamente	RF09, RF10	
LMSG04	O campo compositor deve ser preenchido obrigatoriamente	RF13, RF14	
LMSG05	O campo diretor deve ser preenchido obrigatoriamente	RF17, RF18	
LMSG06	O campo editora deve ser preenchido obrigatoriamente	RF21, RF22	
LMSG07	O campo gênero deve ser preenchido obrigatoriamente	RF25, RF26	
LMSG08	O campo intérprete deve ser preenchido obrigatoriamente	RF29, RF30	
LMSG09	O campo regente deve ser preenchido obrigatoriamente	RF33, RF34	

Fonte: Produção própria

Tabela 94 - Conjunto de Mensagens 1 [CONTINUAÇÃO]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
LMSG010	O campo selo deve ser preenchido obrigatoriamente	RF37, RF38	
LMSG011	O campo subtítulo deve ser preenchido obrigatoriamente	RF41, RF42	
LMSG012	O registro foi salvo com sucesso.	RF01, RF02, RF05, RF06, RF09, RF10, RF13, RF14, RF17, RF18, RF21, RF22, RF25, RF26, RF29, RF30, RF33, RF34, RF37, RF38, RF41, RF42	

Fonte: Produção própria

Tabela 95 - Conjunto de Mensagens 1 [CONTINUAÇÃO]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
LMSG013	O registro foi excluído com sucesso.	RF03, RF07, RF11, RF15, RF19, RF23, RF27, RF31, RF35, RF39, RF43	
LMSG014	Você está tentando cadastrar um registro que já existe na base de dados.	RF01, RF02, RF05, RF06, RF09, RF10, RF13, RF14, RF17, RF18, RF21, RF22, RF25, RF26, RF29, RF30, RF33, RF34, RF37, RF38, RF41, RF42	

Fonte: Produção própria

Tabela 96 - Conjunto de Mensagens 1 [CONCLUSÃO]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
LMSG015	Este registro não pode ser excluído por que está vinculado a outro registro.	RF03, RF07, RF11, RF15, RF19, RF23, RF27, RF31, RF35, RF39, RF43	

Fonte: Produção própria

3.3.1.2 *Etapas: Catálogo de Livro, Catálogo de HQ, Catálogo de CD/LP e Catálogo de DVD/Blu-Ray/VHS/Blu-Ray Game/DVD Game*

Tabela 97 - Conjunto de Mensagens 2 [CONTINUA]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
LMSG016	Título salvo com sucesso.	RF45, RF46, RF49, RF50, RF53, RF54, RF57, RF58	

Fonte: Produção própria

Tabela 98 - Conjunto de Mensagens 2 [CONCLUSÃO]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
LMSG017	O campo título deve ser preenchido obrigatoriamente	RF45, RF46, RF49, RF50, RF53, RF54, RF57, RF58	
LMSG018	Você está tentando cadastrar um título que já existe na base de dados.	RF45, RF46, RF49, RF50, RF53, RF54, RF57, RF58	
LMSG019	Você está cadastrando um material que está em alta no estoque. Tem certeza que deseja continuar com este cadastro?	RF61	
LMSG020	Os campos Qtd. Mínima e Qtd. Máxima devem ser preenchidos obrigatoriamente.	RF61, RF62	
LMSG021	Este exemplar não pode ser excluído por que está sendo utilizado em um processo de venda.	RF63	

Fonte: Produção própria

3.3.1.3 *Etapa: Acessos e Permissões*

Tabela 99 - Conjunto de Mensagens 3

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
LMSG022	O campo nome deve ser preenchido obrigatoriamente.	RF70, RF71	
LMSG023	O campo login deve ser preenchido obrigatoriamente.	RF70, RF71	
LMSG024	O campo senha deve ser preenchido obrigatoriamente.	RF70, RF71	
LMSG025	O campo grupo de acesso deve ser definido obrigatoriamente.	RF70, RF71	
LMSG026	Seu cadastro foi bloqueado por que você errou a senha várias vezes.	RF61, RF62	
LMSG027	Este exemplar não pode ser excluído por que está sendo utilizado em um processo de venda.	RF93	

Fonte: Produção própria

3.3.1.4 *Etapas: Gestão administrativa/ Financeira e Compra de produtos*

Tabela 100 - Conjunto de Mensagens 4 [CONTINUA]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
LMSG032	O código de barras digitado não foi encontrado.	RF65	
LMSG033	Não existem exemplares disponíveis para o código de barras informado.	RF65	
LMSG034	Selecione os meios de pagamento.	RF 67	

Fonte: Produção própria

Tabela 101 - Conjunto de Mensagens 4 [CONCLUSÃO]

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
LMSG035	Venda concluída com sucesso.	RF 65	
LMSG036	Informe o motivo da sangria.	RF66	
LMSG037	Informe o valor a ser sangrado.	RF66	
MSG038	Informe o valor a ser suprido.	RF 68	

Fonte: Produção própria

3.4.3 Requisitos Funcionais X Prioridade

Figura 13 - RF x Prioridade

	Baixa	Média	Alta
RF1		X	
RF2	X		
RF3	X		
RF4	X		
RF5		X	
RF6	X		
RF7	X		
RF8	X		
RF9		X	
RF10	X		
RF11	X		
RF12	X		
RF13		X	
RF14	X		
RF15	X		
RF16	X		
RF17		X	
RF18	X		
RF19	X		
RF20	X		
RF21		X	
RF22	X		
RF23	X		
RF24	X		
RF25		X	
RF26	X		
RF27	X		
RF28	X		
RF29		X	
RF30	X		
RF31	X		
RF32	X		
RF33		X	
RF34	X		
RF35	X		
RF36	X		
RF37		X	
RF38	X		
RF39	X		
RF40	X		
RF41		X	
RF42	X		
RF43	X		
RF44	X		
RF45			X
RF46			X
RF47			X
RF48			X
RF49			X
RF50			X
RF51			X
RF52			X
RF53			X
RF54			X
RF55			X
RF56			X
RF57			X
RF58			X
RF59			X
RF60			X
RF61			X
RF62			X
RF63			X
RF64			X
RF65			X
RF66		X	
RF67			X
RF68			X
RF69	X		
RF70		X	
RF71		X	
RF72		X	
RF73		X	
RF74		X	
RF75		X	
RF76		X	
RF77		X	
RF78			X
RF79			X
RF80			X
RF81			X
RF82			X
RF83			X
RF84			X
RF85		X	
RF86		X	
RF87		X	
RF88		X	
RF89			X
RF90			X
RF91			X
RF92			X
RF93			X

Fonte: Produção própria

3.4.4 Requisitos Funcionais X Objetivos Específicos (DAN)

Figura 14 - RF x Objetivos Específicos (DAN)

	OBJ1	OBJ2	OBJ3	OBJ4	OBJ5	OBJ6
RF1				X		
RF2				X		
RF3				X		
RF4				X		
RF5				X		
RF6				X		
RF7				X		
RF8				X		
RF9				X		
RF10				X		
RF11				X		
RF12				X		
RF13				X		
RF14				X		
RF15				X		
RF16				X		
RF17				X		
RF18				X		
RF19				X		
RF20				X		
RF21				X		
RF22				X		
RF23				X		
RF24				X		
RF25				X		
RF26				X		
RF27				X		
RF28				X		
RF29				X		
RF30				X		
RF31				X		
RF32				X		
RF33				X		
RF34				X		
RF35				X		
RF36				X		
RF37				X		
RF38				X		
RF39				X		
RF40				X		
RF41				X		
RF42				X		
RF43				X		
RF44				X		
RF45				X		
RF46				X		
RF47				X		
RF48				X		
RF49				X		
RF50				X		
RF51				X		
RF52				X		
RF53				X		
RF54				X		
RF55				X		
RF56				X		
RF57				X		
RF58				X		
RF59				X		
RF60				X		
RF61				X		
RF62				X		
RF63				X		
RF64				X		
RF65		X	X			
RF66		X	X			
RF67		X	X			
RF68		X	X			
RF69		X	X			
RF70					X	
RF71					X	
RF72					X	
RF73					X	
RF74					X	
RF75					X	
RF76					X	
RF77					X	
RF78		X	X			
RF79		X	X			
RF80		X	X			
RF81		X	X			
RF82	X					
RF83		X	X			
RF84			X			
RF85						X
RF86						X
RF87						X
RF88						X
RF89	X	X	X			
RF90	X	X	X			
RF91	X	X	X			
RF92	X	X	X			
RF93					X	

Fonte: Produção própria

3.4.5 Módulos e Usuários

Figura 15 - Módulos x Usuários

	Gerente	Diretor	Gestor financeiro	Operador de caixa	Cadastrador	Vendedor	Comprador
Manutenção de tabelas auxiliares					X		
Vendas	X			X			
Relatórios gerenciais	X	X	X				X
Manutenção de funcionarios	X						
Manutenção de grupos de acesso	X						
Manutenção de clientes	X			X	X	X	
Manutenção de Livros					X		X
Manutenção de HQ					X		X
Manutenção de CD/LP					X		X
Manut. de DVD/BLU-RAY/VHS/G...					X		X
Manutenção de exemplares					X		X
Pré-venda						X	

Fonte: Produção própria

3.5 PERFIS E PERMISSÕES INICIAIS

3.5.1 Gerente

Esse perfil é exclusivo para o gerente da área cadastrar as informações de apoio ao sistema e criação de novos usuários com liberação de seus respectivos perfis de acesso.

3.5.1.1 Lista de Perfil de Usuários

Tabela 102 - Perfil de Usuários - Gerente

Nome do Usuário	Área	Ramal
Henrique	Gerência	3211

Fonte: Produção própria

3.5.1.2 Quadro de Permissão

Tabela 103 - Módulo Tabelas Auxiliares - Gerente

Tabelas auxiliares	Manutenção de assuntos	Desabilitado
	Manutenção de atores	Desabilitado
	Manutenção de autores	Desabilitado
	Manutenção de compositores	Desabilitado
	Manutenção de diretores	Desabilitado
	Manutenção de editoras	Desabilitado
	Manutenção de gêneros musicais	Desabilitado
	Manutenção de intérpretes	Desabilitado
	Manutenção de regentes	Desabilitado
	Manutenção de selos	Desabilitado
	Manutenção de subtítulos de HQ	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 104 - Módulo Cadastro de Materiais - Gerente

Cadastro de materiais	Manutenção de livro	Desabilitado
	Manutenção de HQ	Desabilitado
	Manutenção de CD/LP	Desabilitado
	Manutenção de DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME GAME	Desabilitado
	Manutenção de exemplares	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 105 - Módulo Acessos e Permissões - Gerente

Acesso e permissões	Manutenção de funcionários	Total
	Manutenção de grupos de acesso	Total

Fonte: Produção própria

Tabela 106 - Módulo Relatórios Gerenciais - Gerente

Relatórios gerenciais	Relatório de vendas por período de data	Impressão
	Relatório de materiais vendidos no dia	Impressão
	Relatório de sangrias de caixa realizadas no dia	Desabilitado
	Relatório de suprimentos de caixa realizados no dia	Desabilitado
	Relatório de compras realizadas em um determinado período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais mais vendidos por período de data	Impressão
	Relatório de materiais menos vendidos por período de data	Impressão
	Relatório de materiais mais vendidos em baixa no estoque	Impressão
	Relatório de materiais menos vendidos em alta no estoque	Impressão

Fonte: Produção própria

Tabela 107 - Módulo Venda - Gerente

Venda	Venda de materiais	Total
	Pré-venda de materiais	Total
	Redução Z	Impressão
	Leitura X	Impressão

Fonte: Produção própria

Tabela 108 - Módulo Cliente - Gerente

Cliente	Manutenção de clientes	Total
----------------	------------------------	-------

Fonte: Produção própria

3.5.2 Diretor

Esse perfil é exclusivo para os diretores extraírem as informações gerenciais da empresa a fim de facilitar nas tomadas de decisões.

3.5.2.1 Lista de Perfil de Usuários

Tabela 109 - Perfil de Usuários - Diretor

Nome do Usuário	Área	Ramal
Euro	Diretoria	3221

Fonte: Produção própria

3.5.2.2 Quadro de Permissão

Tabela 110 - Módulo Tabelas Auxiliares - Diretor

Tabelas auxiliares	Manutenção de assuntos	Desabilitado
	Manutenção de atores	Desabilitado
	Manutenção de autores	Desabilitado
	Manutenção de compositores	Desabilitado
	Manutenção de diretores	Desabilitado
	Manutenção de editoras	Desabilitado
	Manutenção de gêneros musicais	Desabilitado
	Manutenção de intérpretes	Desabilitado
	Manutenção de regentes	Desabilitado
	Manutenção de selos	Desabilitado
	Manutenção de subtítulos de HQ	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 111 - Módulo Cadastro de Materiais - Diretor

Cadastro de materiais	Manutenção de livro	Desabilitado
	Manutenção de HQ	Desabilitado
	Manutenção de CD/LP	Desabilitado
	Manutenção de DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME	Desabilitado
	Manutenção de exemplares	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 112 - Módulo Acesso e Permissões - Diretor

Acesso e permissões	Manutenção de funcionários	Desabilitado
	Manutenção de grupos de acesso	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 113 - Módulo Relatórios Gerenciais - Diretor

Relatórios gerenciais	Relatório de vendas por período de data	Impressão
	Relatório de materiais vendidos no dia	Impressão
	Relatório de sangrias de caixa realizadas no dia	Impressão
	Relatório de suprimentos de caixa realizados no dia	Desabilitado
	Relatório de compras realizadas em um determinado período de data	Impressão
	Relatório de materiais mais vendidos por período de data	Impressão
	Relatório de materiais menos vendidos por período de data	Impressão
	Relatório de materiais mais vendidos em baixa no estoque	Impressão
	Relatório de materiais menos vendidos em alta no estoque	Impressão

Fonte: Produção própria

Tabela 114 - Módulo Venda - Diretor

Venda	Venda de materiais	Desabilitado
	Pré-venda de materiais	Desabilitado
	Redução Z	Desabilitado
	Leitura X	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 115 - Módulo Cliente - Diretor

Cliente	Manutenção de clientes	Desabilitado
----------------	------------------------	--------------

Fonte: Produção própria

3.5.3 Gestor Financeiro

Esse perfil é exclusivo para o gestor financeiro avaliar os relatórios gerenciais a fim de facilitar a gestão financeira da loja.

3.5.3.1 Lista de Perfil de Usuários

Tabela 116 - Perfil de Usuários - Gestor Financeiro

Nome do Usuário	Área	Ramal
Fernando	Financeira	3231

Fonte: Produção própria

3.5.3.2 Quadro de Permissão

Tabela 117 - Módulo Tabelas Auxiliares - Gestor Financeiro

Tabelas auxiliares	Manutenção de assuntos	Desabilitado
	Manutenção de atores	Desabilitado
	Manutenção de autores	Desabilitado
	Manutenção de compositores	Desabilitado
	Manutenção de diretores	Desabilitado
	Manutenção de editoras	Desabilitado
	Manutenção de gêneros musicais	Desabilitado
	Manutenção de intérpretes	Desabilitado
	Manutenção de regentes	Desabilitado
	Manutenção de selos	Desabilitado
	Manutenção de subtítulos de HQ	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 118 - Módulo Cadastro de Materiais - Gestor Financeiro

Cadastro de materiais	Manutenção de livro	Desabilitado
	Manutenção de HQ	Desabilitado
	Manutenção de CD/LP	Desabilitado
	Manutenção de DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME	Desabilitado
	Manutenção de exemplares	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 119 - Módulo Acesso e Permissões - Gestor Financeiro

Acesso e permissões	Manutenção de funcionários	Desabilitado
	Manutenção de grupos de acesso	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 120 - Módulo Relatórios Gerenciais - Gestor Financeiro

Relatórios gerenciais	Relatório de vendas por período de data	Impressão
	Relatório de materiais vendidos no dia	Impressão
	Relatório de sangrias de caixa realizadas no dia	Impressão
	Relatório de suprimentos de caixa realizados no dia	Impressão
	Relatório de compras realizadas em um determinado período de data	Impressão
	Relatório de materiais mais vendidos por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais menos vendidos por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais mais vendidos em baixa no estoque	Desabilitado
	Relatório de materiais menos vendidos em alta no estoque	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 121 - Módulo Vendas - Gestor Financeiro

Venda	Venda de materiais	Desabilitado
	Pré-venda de materiais	Desabilitado
	Redução Z	Impressão
	Leitura X	Impressão

Fonte: Produção própria

Tabela 122 - Módulo Cliente - Gestor Financeiro

Cliente	Manutenção de clientes	Desabilitado
----------------	------------------------	--------------

Fonte: Produção própria

3.5.4 Operador de Caixa

Esse perfil é exclusivo para que os operadores de caixa realizem as vendas através do módulo de vendas.

3.5.4.1 Lista de Perfil de Usuários

Tabela 123 - Perfil de Usuários - Operador de Caixa

Nome do Usuário	Área	Ramal
Berenice	Vendas	3241
Aurea	Vendas	3242

Fonte: Produção própria

3.5.4.2 Quadro de Permissão

Tabela 124 - Módulo Tabelas Auxiliares - Operador de Caixa

Tabelas auxiliares	Manutenção de assuntos	Desabilitado
	Manutenção de atores	Desabilitado
	Manutenção de autores	Desabilitado
	Manutenção de compositores	Desabilitado
	Manutenção de diretores	Desabilitado
	Manutenção de editoras	Desabilitado
	Manutenção de gêneros musicais	Desabilitado
	Manutenção de intérpretes	Desabilitado
	Manutenção de regentes	Desabilitado
	Manutenção de selos	Desabilitado
	Manutenção de subtítulos de HQ	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 125 - Módulo de Cadastro de Materiais - Operador de Caixa

Cadastro de materiais	Manutenção de livro	Desabilitado
	Manutenção de HQ	Desabilitado
	Manutenção de CD/LP	Desabilitado
	Manutenção de DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME	Desabilitado
	Manutenção de exemplares	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 126 - Módulo Acesso e Permissões - Operador de Caixa

Acesso e permissões	Manutenção de funcionários	Desabilitado
	Manutenção de grupos de acesso	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 127 - Módulo Relatórios Gerenciais - Operador de Caixa

Relatórios gerenciais	Relatório de vendas por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais vendidos no dia	Desabilitado
	Relatório de sangrias de caixa realizadas no dia	Desabilitado
	Relatório de suprimentos de caixa realizados no dia	Desabilitado
	Relatório de compras realizadas em um determinado período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais mais vendidos por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais menos vendidos por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais mais vendidos em baixa no estoque	Desabilitado
	Relatório de materiais menos vendidos em alta no estoque	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 128 - Módulo Venda - Operador de Caixa

Venda	Venda de materiais	Total
	Pré-venda de materiais	Desabilitado
	Redução Z	Impressão
	Leitura X	Impressão

Fonte: Produção própria

Tabela 129 - Módulo Cliente - Operador de Caixa

Cliente	Manutenção de clientes	Total
----------------	------------------------	-------

Fonte: Produção própria

3.5.5 Cadastrador

Esse perfil é exclusivo para os operadores que realizam o cadastro de materiais no sistema.

3.5.5.1 Lista de Perfil de Usuários

Tabela 130 - Perfil de Usuários - Cadastrador

Nome do Usuário	Área	Ramal
Rafael	Cadastro	3251
Giselle	Cadastro	3252
Leandro	Cadastro	3253

Fonte: Produção própria

3.5.5.2 Quadro de Permissão

Tabela 131 - Módulo Tabelas Auxiliares - Cadastrador

Tabelas auxiliares	Manutenção de assuntos	Total
	Manutenção de atores	Total
	Manutenção de autores	Total
	Manutenção de compositores	Total
	Manutenção de diretores	Total
	Manutenção de editoras	Total
	Manutenção de gêneros musicais	Total
	Manutenção de intérpretes	Total
	Manutenção de regentes	Total
	Manutenção de selos	Total
	Manutenção de subtítulos de HQ	Total

Fonte: Produção própria

Tabela 132 - Módulo Cadastro de Materiais - Cadastrador

Cadastro de materiais	Manutenção de livro	Total
	Manutenção de HQ	Total
	Manutenção de CD/LP	Total
	Manutenção de DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME	Total
	Manutenção de exemplares	Total

Fonte: Produção própria

Tabela 133 - Módulo Acesso e Permissões - Cadastrador

Acesso e permissões	Manutenção de funcionários	Desabilitado
	Manutenção de grupos de acesso	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 134 - Módulo Relatórios Gerenciais - Cadastrador

Relatórios gerenciais	Relatório de vendas por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais vendidos no dia	Desabilitado
	Relatório de sangrias de caixa realizadas no dia	Desabilitado
	Relatório de suprimentos de caixa realizados no dia	Desabilitado
	Relatório de compras realizadas em um determinado período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais mais vendidos por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais menos vendidos por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais mais vendidos em baixa no estoque	Desabilitado
	Relatório de materiais menos vendidos em alta no estoque	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 135 - Módulo Venda - Cadastrador

Venda	Venda de materiais	Desabilitado
	Pré-venda de materiais	Desabilitado
	Redução Z	Desabilitado
	Leitura X	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 136 - Módulo Cliente - Cadastrador

Cliente	Manutenção de clientes	Total
----------------	------------------------	-------

Fonte: Produção própria

3.5.6 Vendedor

Esse perfil é exclusivo para os operadores que realizam as vendas de materiais através do módulo de pré-vendas.

3.5.6.1 Lista de Perfil de Usuários

Tabela 137 - Perfil de Usuários - Vendedor

Nome do Usuário	Área	Ramal
Iago	Vendas	3261
Pedro	Vendas	3261
Tiago	Vendas	3262
Paulo	Vendas	3263

Fonte: Produção própria

3.5.6.2 Quadro de Permissão

Tabela 138 - Módulo Tabelas Auxiliares - Vendedor

Tabelas auxiliares	Manutenção de assuntos	Desabilitado
	Manutenção de atores	Desabilitado
	Manutenção de autores	Desabilitado
	Manutenção de compositores	Desabilitado
	Manutenção de diretores	Desabilitado
	Manutenção de editoras	Desabilitado
	Manutenção de gêneros musicais	Desabilitado
	Manutenção de intérpretes	Desabilitado
	Manutenção de regentes	Desabilitado
	Manutenção de selos	Desabilitado
	Manutenção de subtítulos de HQ	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 139 - Módulo Cadastro de Materiais - Vendedor

Cadastro de materiais	Manutenção de livro	Desabilitado
	Manutenção de HQ	Desabilitado
	Manutenção de CD/LP	Desabilitado
	Manutenção de DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME/DVD GAME	Desabilitado
	Manutenção de exemplares	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 140 - Módulo Acessos e Permissões - Vendedor

Acesso e permissões	Manutenção de funcionários	Desabilitado
	Manutenção de grupos de acesso	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 141 - Módulo Relatórios Gerenciais - Vendedor

Relatórios gerenciais	Relatório de vendas por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais vendidos no dia	Desabilitado
	Relatório de sangrias de caixa realizadas no dia	Desabilitado
	Relatório de suprimentos de caixa realizados no dia	Desabilitado
	Relatório de compras realizadas em um determinado período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais mais vendidos por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais menos vendidos por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais mais vendidos em baixa no estoque	Desabilitado
	Relatório de materiais menos vendidos em alta no estoque	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 142 - Módulo Venda - Vendedor

Venda	Venda de materiais	Desabilitado
	Pré-venda de materiais	Total
	Redução Z	Desabilitado
	Leitura X	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 143 - Módulo Cliente - Vendedor

Cliente	Manutenção de clientes	Total
---------	------------------------	-------

Fonte: Produção própria

3.5.7 Comprador

Esse perfil é exclusivo para os operadores que realizam as compras de materiais. Estes utilizam o sistema para realizar a geração de relatórios que os possibilite identificar quais materiais devem ser adquiridos.

3.5.7.1 Lista de Perfil de Usuários

Tabela 144 - Perfil de Usuário - Comprador

Nome do Usuário	Área	Ramal
João	Compras	3271
Carlos	Compras	3271

Fonte: Produção própria

3.5.7.2 Quadro de Permissão

Tabela 145 - Módulo Tabelas Auxiliares - Comprador

Tabelas auxiliares	Manutenção de assuntos	Desabilitado
	Manutenção de atores	Desabilitado
	Manutenção de autores	Desabilitado
	Manutenção de compositores	Desabilitado
	Manutenção de diretores	Desabilitado
	Manutenção de editoras	Desabilitado
	Manutenção de gêneros musicais	Desabilitado
	Manutenção de intérpretes	Desabilitado
	Manutenção de regentes	Desabilitado
	Manutenção de selos	Desabilitado
	Manutenção de subtítulos de HQ	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 146 - Módulo Cadastro de Materiais - Comprador

Cadastro de materiais	Manutenção de livro	Consulta
	Manutenção de HQ	Consulta
	Manutenção de CD/LP	Consulta
	Manutenção de DVD/BLU-RAY/VHS/BLU-RAY GAME GAME/DVD	Consulta
	Manutenção de exemplares	Consulta

Fonte: Produção própria

Tabela 147 - Módulo Acesso e Permissões

Acesso e permissões	Manutenção de funcionários	Desabilitado
	Manutenção de grupos de acesso	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 148 - Módulo Relatórios Gerenciais - Comprador

Relatórios gerenciais	Relatório de vendas por período de data	Desabilitado
	Relatório de materiais vendidos no dia	Desabilitado
	Relatório de sangrias de caixa realizadas no dia	Desabilitado
	Relatório de suprimentos de caixa realizados no dia	Desabilitado
	Relatório de compras realizadas em um determinado período de data	Impressão
	Relatório de materiais mais vendidos por período de data	Impressão
	Relatório de materiais menos vendidos por período de data	Impressão
	Relatório de materiais mais vendidos em baixa no estoque	Impressão
	Relatório de materiais menos vendidos em alta no estoque	Impressão

Fonte: Produção própria

Tabela 149 - Módulo Venda - Comprador

Venda	Venda de materiais	Desabilitado
	Pré-venda de materiais	Total
	Redução Z	Desabilitado
	Leitura X	Desabilitado

Fonte: Produção própria

Tabela 150 - Módulo Cliente - Comprador

Cliente	Manutenção de clientes	Total
---------	------------------------	-------

Fonte: Produção própria

3.6 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RNF)

Confiabilidade

RNF01 - O sistema deve garantir que a atualização de dados será feita de forma atômica e imediata, sempre com registro histórico;

RNF02 - O sistema deve fornecer facilidades para que os supervisores possam, a partir de solicitação de um operador, recuperar uma informação do registro histórico para a base atual;

RNF03 - O sistema deve fornecer facilidades para realização de backups;

RNF04 - O sistema deve fornecer disponibilidade de 99,99%, de acordo com o horário de funcionamento da loja 10/6.

Portabilidade

RNF05 – O sistema deve rodar em ambientes Windows e Linux

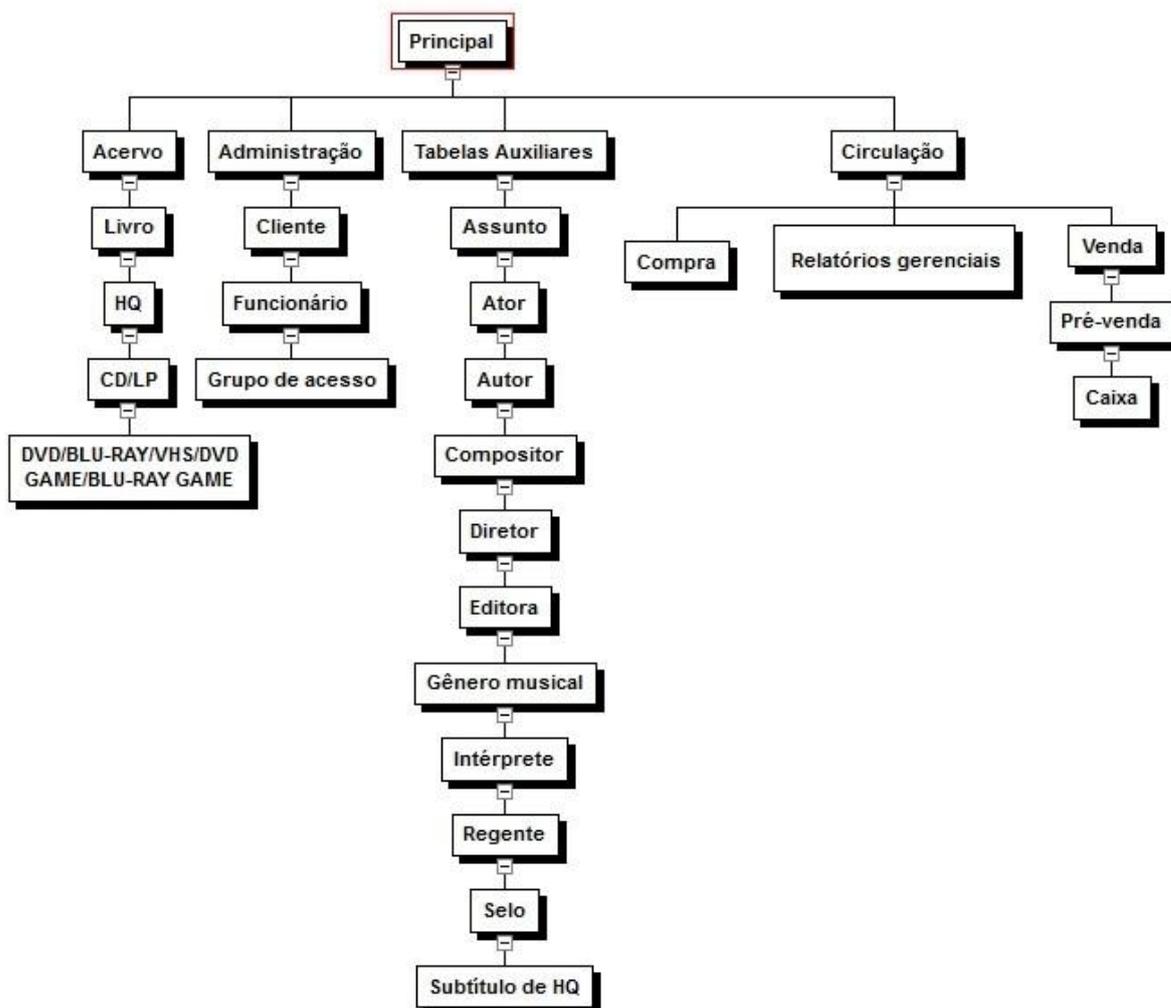
Usabilidade

RNF06 - O sistema deve focar em eficiência, fornecendo teclas de atalho para todas as ações mais importantes.

3.7 DIAGRAMA HIERÁRQUICO DE SOFTWARE (DHS)

3.7.1 Estrutura Funcional do Sistema SisLiv

Figura 16 - Organograma



Fonte: Produção própria

3.8 PROTÓTIPOS – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS REQUISITOS

Figura 17 - Módulo Assunto

Cadastro de Assunto

Atual Total Alt. Consultar Ir para

Primeiro Anterior Proximo Ãsltimo Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Cadastro de Assunto

Código

Assunto

Fonte: Produção própria

Figura 18 - Módulo Autor

Cadastro de Autor

Atual Total Alt. Consultar Ir para

Primeiro Anterior Proximo Ãsltimo Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Cadastro de Autor

Código

Autor

Fonte: Produção própria

Figura 19 - Módulo Compositor

Cadastro de Compositor

Atual Total Alt. Consultar Ir para

Primeiro Anterior Proximo Ãsltimo Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Cadastro de Compositor

Código

Compositor

Fonte: Produção própria

Figura 20 - Módulo Diretor

Cadastro de Diretor

Atual Total Alt. Consultar Ir para

Primeiro Anterior Proximo Ãsltimo Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Cadastro de Diretor

Código

Diretor

Fonte: Produção própria

Figura 21 - Módulo Editora

Cadastro de Editora

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Cadastro de Editora

Código

Editora

Fonte: Produção própria

Figura 22 - Módulo Gênero Musical

Cadastro de Genero

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Cadastro de Gênero

Código

Gênero

Fonte: Produção própria

Figura 23 - Módulo Intérprete

Cadastro de Intérprete

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Cadastro de Intérprete

Código

Intérprete

Fonte: Produção própria

Figura 24 - Módulo Selo

Cadastro de Selo

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Cadastro de Selo

Código

Selo

Fonte: Produção própria

Figura 25 - Módulo Subtítulo de HQ

Cadastro de Subtítulo de HQ

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Cadastro de Subtítulo de HQ

Código

Subtítulo de HQ

Fonte: Produção própria

Figura 26 - Módulo Título de DVD

Cadastro de Título

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Código

Título

Dados do Título Exemplares

Tipo
DVD

Gênero

Intérprete principal

Ator principal

Diretor principal

Outros atores

Id	Ator	Adicionar	Remover

Outros diretores

Id	Diretor	Adicionar	Remover

Outros intérpretes

Id	Interprete	Adicionar	Remover

Selo

Id	Selo	Adicionar	Remover

Capa

Upload

Qtd. mínima Qtd. máxima

Fonte: Produção própria

Figura 27 - Módulo Exemplo de DVD

Fonte: Produção própria

Figura 28 - Módulo Título de BLU-RAY

Fonte: Produção própria

Figura 29 - Módulo Exemplar de BLU-RAY

Pesquisa - Exemplos do título

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Codigo

Título ZZ TOP FROM LAS VEGAS

Quantidade

Valor de compra Valor de venda

Tipo de estoque Visual Estado de conservação Usado Alíquota 17%

Procedência

Código de barra Ano Arquivo Consignado Não

Fonte: Produção própria

Figura 30 - Título de VHS

Cadastro de Título

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Codigo

Título

Dados do Título Exemplos

Tipo VHS

Genero

Intérprete principal

Ator principal

Diretor principal

Outros atores

Id	Ator
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Adicionar Remover

Outros diretores

Id	Diretor
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Adicionar Remover

Outros intérpretes

Id	Interprete
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Adicionar Remover

Selo

Id	Selo
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Adicionar Remover

Qt. minima Qt. maxima

Capa

Upload

Fonte: Produção própria

Figura 31 - Módulo Exemplo de VHS

Pesquisa - Exemplos do título

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Codigo

Titulo
ZZ TOP FROM LAS VEGAS

Quantidade

Valor de compra Valor de venda

Tipo de estoque Estado de conservação Alíquota
Visual Usado 17%

Procedência

Código de barra Ano Arquivo Consignado
Não

Fonte: Produção própria

Figura 32 - Módulo Título de BLU-RAY Game

Cadastro de Título

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Codigo

Titulo

Dados do Título Exemplos

Tipo
BLU-RAY GAME

Genero

Intérprete principal

Ator principal

Diretor principal

Outros atores

Id	Ator

Adicionar Remover

Outros diretores

Id	Diretor

Adicionar Remover

Outros intérpretes

Id	Interprete

Adicionar Remover

Selo

Id	Selo

Adicionar Remover

Qtd. minima Qtd. maxima

Capa
Upload

Fonte: Produção própria

Figura 33 - Módulo Exemplo de BLU-RAY Game

The screenshot shows a search window titled "Pesquisa - Exemplos do título". It features a toolbar with buttons for "Atual", "Total", "Alt.", "Consultar", "Ir para", "Primeiro", "Anterior", "Proximo", "Àltimo", "Limpar", "Alterar", "Incluir", "Excluir", and "Sair". Below the toolbar, there are several input fields and dropdown menus:

- Código:** An empty text input field.
- Título:** A text input field containing the text "ASSASSINS CREED".
- Quantidade:** An empty text input field.
- Valor de compra:** An empty text input field.
- Valor de venda:** An empty text input field.
- Tipo de estoque:** A dropdown menu with "Visual" selected.
- Estado de conservação:** A dropdown menu with "Usado" selected.
- Alíquota:** A dropdown menu with "17%" selected.
- Procedência:** An empty text input field.
- Código de barra:** An empty text input field.
- Ano:** An empty text input field.
- Arquivo:** An empty text input field.
- Consignado:** A dropdown menu with "Não" selected.

Fonte: Produção própria

Figura 34 - Módulo Título DVD Game

The screenshot shows a registration window titled "Cadastro de Título". It features a toolbar with buttons for "Atual", "Total", "Alt.", "Consultar", "Ir para", "Primeiro", "Anterior", "Proximo", "Àltimo", "Limpar", "Alterar", "Incluir", "Excluir", and "Sair". Below the toolbar, there are several input fields and dropdown menus:

- Código:** An empty text input field.
- Título:** An empty text input field.
- Dados do Título / Exemplos:** A tabbed interface with "Dados do Título" selected.
- Tipo:** A dropdown menu with "DVD GAME" selected.
- Genero:** An empty text input field.
- Intérprete principal:** An empty text input field.
- Ator principal:** An empty text input field.
- Diretor principal:** An empty text input field.
- Outros atores:** A table with columns "Id" and "Ator", and buttons "Adicionar" and "Remover".
- Outros diretores:** A table with columns "Id" and "Diretor", and buttons "Adicionar" and "Remover".
- Outros intérpretes:** A table with columns "Id" and "Interprete", and buttons "Adicionar" and "Remover".
- Selo:** A table with columns "Id" and "Selo", and buttons "Adicionar" and "Remover".
- Qtd. minima:** An empty text input field.
- Qtd. maxima:** An empty text input field.
- Capa:** A text area for uploading a cover image, with an "Upload" button below it.

Fonte: Produção própria

Figura 35 - Módulo Exemplo de DVD Game

Fonte: Produção própria

Figura 36 - Módulo Título CD

Fonte: Produção própria

Figura 37 – Módulo Exemplar CD

Fonte: Produção própria

Figura 38 - Módulo Título LP

Fonte: Produção própria

Figura 39 – Módulo Exemplar LP

Fonte: Produção própria

Figura 40 – Módulo Título HQ

Fonte: Produção própria

Figura 41 – Módulo Exemplar HQ

Fonte: Produção própria

Figura 42 – Módulo Título Livro

Fonte: Produção própria

Figura 43 – Módulo Exemplar Livro

Pesquisa - Exemplares do título

Atual Total Alt. Ir para Consultar Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Código

Título

Quantidade

Valor de compra Valor de venda

Tipo de estoque Estado de conservação Alíquota

Procedência

Código de barra ISSN Ano Número Consignado

Fonte: Produção própria

Figura 44 - Módulo Venda

CÓD. VENDA	Item	Código	Descrição	Valor Unit.	Qtd.	Valor	Desc.	T
<input type="text"/>								
PRODUTO								
PREÇO UNITÁRIO				R\$ 0,00				
QUANTIDADE					1			
VALOR				R\$ 0,00				
TOTAL DAS COMPRAS				R\$ 0,00				
CÓD. PRODUTO / CÓD. BARRAS								
<p>F1-Vendas / F2-Limpar / F3-Lib. venda / F4-Rem. item / F5-Qtd. / F6-Suprim. / F7-Sangria / F8-Impr. / F9-Excluir / F10-Finalizar F11-Canc. cupom / F12-Gaveta / Ctrl + O - Desconto em item</p>								

Fonte: Produção própria

Figura 45 - Módulo Cliente

Cadastro de Cliente

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Cliente

Código

Nome

UF Cidade Endereço

AC

Cep Bairro

DDD Telefone fixo DDD Telefone celular

E-mail

Senha

Pessoa física Pessoa jurídica

CPF CNPJ

Percentual de consignação

Deseja receber mensagem

Áreas de interesse

Id	Assunto

Adicionar Remover

Fonte: Produção própria

Figura 46 - Módulo Funcionário

Cadastro de Funcionario

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Funcionario

Código

Nome

Email

Login Senha

Grupo de acesso

ADMINISTRADOR

Operações permitidas

Realiza descontos em vendas

Imprime etiquetas de outros funcionários

Imprime relatórios da impressora

Libera descontos

Fonte: Produção própria

Figura 47 - Módulo Grupo de Acesso

Grupo de acesso

Atual Total Alt. Consultar Ir para

Grupo de acesso

Grupo de acesso

Código

Descrição

Módulo	Permissão
<input type="checkbox"/> Acervo	<input type="checkbox"/> Visualizar
<input type="checkbox"/> Administração	<input type="checkbox"/> Visualizar
<input type="checkbox"/> Backup	<input type="checkbox"/> Visualizar
<input checked="" type="checkbox"/> Cadastro	<input type="checkbox"/> Visualizar
Clientes	<input type="checkbox"/> Visualizar <input type="checkbox"/> Incluir <input type="checkbox"/> Alterar <input type="checkbox"/> Excluir
<input type="checkbox"/> Circulação	<input type="checkbox"/> Visualizar
<input type="checkbox"/> Log	<input type="checkbox"/> Visualizar
<input type="checkbox"/> Relatórios	<input type="checkbox"/> Visualizar
<input type="checkbox"/> Tabelas	<input type="checkbox"/> Visualizar

Fonte: Produção própria

4 DOCUMENTOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS I

4.1 INTRODUÇÃO

Para o desenvolvimento do presente projeto de conclusão de curso, conforme especificado pela orientadora, foram selecionados seis requisitos para realização da especificação. A fim de comprovar o conhecimento adquirido no decorrer do curso, os requisitos foram selecionados com base em seu grau de dificuldade, sendo:

- dois (2) requisitos de complexidade baixa;
- dois (2) requisitos de complexidade média;
- dois (2) requisitos de complexidade alta.

4.1.1 Objetivo

Este documento tem por objetivo concentrar e organizar todos os requisitos identificados para o sistema de controle de estoque do sistema do Sebinho de Livros, mais especificamente no módulo de **cadastro de livros**, fornecendo aos membros da equipe do projeto, as informações necessárias para a implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

4.1.1.2 Definições. Acrônimos e Abreviações

A correta interpretação deste documento requer o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que serão descritos a seguir.

N/A

4.1.2 Identificação

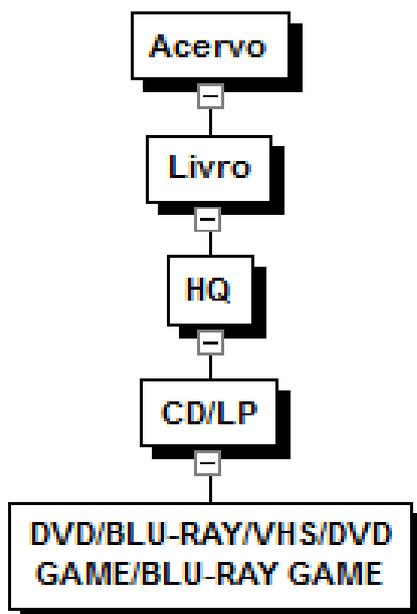
Figura 48 - Identificação

PROJETO
SisLiv
MÓDULO
Cadastro de livros
PROCESSO
Cadastrar livros
OBJETIVO
Adicionar livros ao estoque de materiais.

Fonte: Produção própria

4.1.3 DHF – Diagrama Hierárquico de Função

Figura 49 - DHF



Fonte: Produção própria

4.1.4 Especificação

Descrição

Ao comprar novos livros, a primeira etapa que deve ser realizada pelo funcionário da livraria é cadastrá-lo ao acervo. O cadastro de um livro é realizado pelos operadores de cadastro, e é dividido em duas partes:

Título do livro – que contém dados gerais de uma obra (que são comuns a todos os exemplares);

Exemplar do livro – que contém dados específicos de um exemplar (como estado de conservação, preço, código de barras e etc.).

Atores

Funcionários da Livraria.

Pré-Condições

O funcionário deve estar cadastrado e ter permissão para cadastrar livros.

Fluxo Principal de Eventos

O Ator abre o módulo de cadastro de títulos e cadastra os dados gerais da obra. Em seguida, o Ator abre o módulo de cadastro de exemplares, seleciona o título para o qual se deseja cadastrar exemplares e cadastra suas especificidades (preço, código, estado de conservação e etc.).

Fluxos Alternativos

Caso o título já esteja cadastrado, o Ator deverá cadastrar somente seu exemplar. Em resumo, antes de cadastrar um livro, o Ator deve sempre verificar se os dados de título deste material já estão cadastrados. Ao cadastrar um exemplar, se o Ator tentar selecionar um título inexistente o sistema deve solicitar que este cadastre primeiro os dados de título do material.

Fluxos de Exceção

FE01 – O campo título deve ser preenchido obrigatoriamente (LMSG017);

FE02 – Você está tentando cadastrar um título que já existe na base de dados (LMSG018);

FE03 – Você está tentando cadastrar material que está em alta no estoque. Tem certeza que deseja continuar com este cadastro? (LMSG019);

FE04 – Os campos Qtd. Mínima e Qtd. Máxima devem ser preenchidos obrigatoriamente. (LMSG020);

FE05 – Este exemplar não pode ser excluído por que está sendo utilizado em um processo de venda. (LMSG021).

Tabela 151 - Especificação [CONTINUA]

Pós-Condições	Título de livro cadastrado Exemplar de livro cadastrado
Objetivos atendidos	OBJE4
RF atendidos	RF45 – Incluir livro (RC12) (RNG23) (RNG24) (RNG25) RF46 – Alterar livro (RC12) (RNG23) (RNG24) (RNG25) RF47 – Excluir livro (RC12) (RNG64) RF48 – Consultar livro (RC12) RF61 – Incluir exemplares (RC16) (RNG35) (RNG36) (RNG37) RF62 – Alterar exemplar de livro (RC16) (RNG35) (RNG36) (RNG37) RF63 – Excluir exemplar de livro (RC16) (RNG68) RF64 – Consultar exemplar de livro (RC16)
RC atendidos	RC12 – Código, Tipo de material, Título, Autor Principal, Assunto, Outros autores, Qtd. Mínima, Qtd. Máxima RC16 – Código, Título, Editora, Outras Editoras, Quantidade, Valor de compra, Valor de Venda, Tipo de Estoque, Estado de Conservação, Alíquota, Procedência, Código de Barras, ISBN, Edição, Ano, Volume, Consignado

Fonte: Produção própria

Tabela 152 - Especificação [CONTINUAÇÃO]

<p>RNG atendidas</p>	<p>RNG23 – Quando o sistema for inserir um livro, deve haver uma validação que não permita que o título seja inserido em branco.</p> <p>RNG24 – Quando o sistema for inserir um livro, deve haver uma validação que não permita que o título seja duplicado.</p> <p>RNG25 – Quando o sistema for inserir um livro, caso a quantidade de exemplares existentes for superior ou igual ao que está cadastrado no campo Qtd. Máxima, o sistema deve emitir um alerta informando que já existem exemplares suficientes para o referido título.</p> <p>RNG35 – Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o valor de venda do exemplar seja inserido em branco.</p> <p>RNG36 – Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o campo quantidade mínima seja inserido em branco.</p> <p>RNG37 – Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o campo quantidade máxima seja inserido em branco.</p> <p>RNG64 – Quando o sistema for excluir o título de um livro, deve excluir automaticamente seus exemplares.</p> <p>RNG68 – Quando o sistema for excluir um exemplar, deve garantir que ele não esteja lançado em uma venda ativa (que ainda está no caixa)</p>
-----------------------------	--

Fonte: Produção própria

Tabela 153 - Especificação [CONCLUSÃO]

MSG exibidas	<p>LMSG016 – Título salvo com sucesso.</p> <p>LMSG017 – O campo título deve ser preenchido obrigatoriamente.</p> <p>LMSG018 – Você está tentando cadastrar um título que já existe na base de dados.</p> <p>LMSG019 – Você está cadastrando um material que está em alta no estoque. Tem certeza que deseja continuar com este cadastro?</p> <p>LMSG020 – Os campos Qtd. Mínima e Qtd. Máxima devem ser preenchidos obrigatoriamente.</p> <p>LMSG021 – Este exemplar não pode ser excluído por que está sendo utilizado em um processo de venda.</p>
Observações	
N/A	

Fonte: Produção própria

4.1.4.1 Regras de Negócio

Tabela 154 - Regras de Negócio

Regra de Negócio (Cód. Regra)	Requisitos Funcionais (Cód. Req.)	Especificação Implementação
RNG23	RF45, RF46	Quando o sistema for inserir um livro, deve haver uma validação que não permita que o título seja inserido em branco.
RNG24	RF45, RF46	Quando o sistema for inserir um livro, deve haver uma validação que não permita que o título seja duplicado.
RNG25	RF45, RF46	Quando o sistema for inserir um livro, caso a quantidade de exemplares existentes for superior ou igual ao que está cadastrado no campo Qtd. Máxima, o sistema deve emitir um alerta informando que já existem exemplares suficientes para o referido título.
RNG35	RF61, RF62	Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o valor de venda do exemplar seja inserido em branco.
RNG36	RF61, RF62	Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o campo quantidade mínima seja inserido em branco.
RNG37	RF61, RF62	RNG37 – Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o campo quantidade máxima seja inserido em branco.
RNG64	RF47	Quando o sistema for excluir o título de um livro, deve excluir automaticamente seus exemplares.
RNG68	RF63	Quando o sistema for excluir um exemplar, deve garantir que ele não esteja lançado em uma venda ativa (que ainda está no caixa)

Fonte: Produção própria

4.1.4.2 Especificação de Telas

Figura 50 - Cadastro de Título de Livro

Fonte: Produção própria

Figura 51 - Cadastro de Exemplar de Livro

Fonte: Produção própria

4.1.4.3 Funcionalidade e Usabilidade

- As telas de título e exemplar devem ser abertas à partir do mesmo módulo;
- O módulo deve possuir teclas de atalho para facilitar o processo de cadastro;
- Todos os valores monetários devem ser formatados de acordo com a moeda brasileira (ex: R\$ x.xxx,xx);
- As telas de cadastro devem possuir botões de navegação em seu topo (consultar, primeiro, próximo, anterior, último – para consultar/navegar nos registros cadastrados no banco de dados);
- As telas de cadastro deve ter os botões incluir, para incluir um novo material, excluir, para excluir os dados material que estiver carregado na tela, e alterar, para alterar os dados do material que estiver carregado na tela;
- Campos tabelados devem possuir o recurso autocomplete, sempre que possível;
- Ao digitar a quantidade de exemplares e clicar em incluir, o sistema deve gerar os exemplares de acordo com a quantidade digitada;
- Os labels (descritores) dos campos devem ficar acima do campo ao qual eles correspondem.

4.1.4.4 Exceções

- Caso o título ainda não exista, ao cadastrar um exemplar, o sistema deve abrir automaticamente a tela de cadastro de título;
- Caso ocorra algum erro inesperado, esta deve ser exibida ao usuário e o módulo deverá fechar automaticamente;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de login.

4.1.4.5 Itens de Controle

Tabela 155 - Cadastro de Título de Livro

Cadastro de título de livro											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Textbox código do título	N	10	VN	S	N/A	N	N/A	1	N/A	Código sequencial gerado pelo sistema.
2	Textbox Título	A	255	CS	S	N/A	S	N/A	2	Selecionar	Armazena o nome do título.
	Listbox autor principal	A	100	CS	N	N/A	S	N/A	3	Selecionar	Busca o nome do autor na tabela de autor
3	Listbox assunto	A	100	CS	N	N/A	N	N/A	4	Selecionar	Busca o nome do assunto na tabela assunto
4	Listbox outros autores	A	100	CS	N	N/A	S	N/A	5	Selecionar	Busca o nome do autor na tabela de autor
5	Intbox Quantidade mínima	N	4	VN	S	1	S	N/A	6	Selecionar	Armazena a quantidade mínima de exemplares que o título deve ter
6	Intbox Quantidade máxima	N	4	VN	S	1	S	N/A	7	Selecionar	Armazena a quantidade máxima de exemplares que o título deve ter.

Fonte: Produção própria

Tabela 156 - Cadastro de Exemplar de Livro [CONTINUA]

Cadastro de exemplar de livro											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Intbox código do exemplar	N	10	VN	S	N/A	S	N/A	1	Selecionar	Código sequencial gerado pelo sistema
2	Textbox título do livro	A	255	CS	S	N/A	N	N/A	2	Selecionar	Busca o nome do título na tabela título
3	Listbox Editora	A	100	CS	N	N/A		N/A	3	Selecionar	Busca o nome da editora na tabela editora
4	Listbox outras editoras	A	100	CS	N	N/A		N/A	4	Selecionar	Busca o nome da editora na tabela editora
5	Intbox quantidade	N	4	VN	S	1	S	N/A	5	Selecionar	Armazena a quantidade de exemplares a serem incluídos.
6	Doublebox valor de compra	D	8	VD	N	0,00	S	N/A	6	Selecionar	Armazena o valor de compra do exemplar.
7	Doublebox valor de venda	D	8	VD	S	0,00	S	N/A	7	Selecionar	Armazena o valor de venda do exemplar.
8	Listbox Tipo de estoque	A	50	CS	S	N/A	S	N/A	8	Selecionar	Armazena o tipo de estoque do exemplar
9	Listbox estado de conservação	A	1	CS	S	N/A	S	N/A	9	Selecionar	Armazena o estado de conservação do exemplar.

Fonte: Produção própria

Tabela 157 - Cadastro de Exemplar de Livro [CONTINUAÇÃO]

Cadastro de exemplar de livro											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
10	Listbox alíquota	A	100	CS	S	N/A	S	N/A	10	Selecionar	Armazena a alíquota (imposto de venda) do exemplar
11	Listbox procedência	A	150	CS	N	N/A	S	N/A	11	Selecionar	Busca o cliente que vendeu o livro para a loja na tabela de clientes.
12	Textbox código de barras	A	10	UC	S	N/A	S	N/A	12	Selecionar	Armazena o código de barras do exemplar.
13	Textbox ISBN	A	20	CS	N	N/A	S	N/A	13	Selecionar	Armazena o ano de publicação do exemplar.
14	Textbox Edição	A	20	CS	N	N/A	S	N/A	14	Selecionar	Armazena um número de arquivo, caso o exemplar for arquivado.
15	Intbox Ano	N	4	VN	N	N/A	S	N/A	15	Selecionar	Armazena o ano de publicação do material

Fonte: Produção própria

Tabela 158 - Cadastro de Exemplar de Livro [CONCLUSÃO]

Cadastro de exemplar de livro											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
16	Intbox volume	A	10	CS	N	N/A	S	N/A	16	Selecionar	Armazena o volume do material
17	Listbox consignado	N	4	CS	S	N/A	S	N/A	17	Selecionar	Armazena a informação "sim" caso o exemplar for consignado ou "não" caso o exemplar pertencer a loja.

Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data

Máscaras: LC – Caracteres Caixa Baixa, UC – Caracteres Caixa Alta, CS – Ignora Caixa

CE – Aceita Caracteres Especiais, NE – Não Aceita Caracteres Especiais

CA – Aceita Caracteres Acentuados, NA – Não Aceita Caracteres Acentuados

VN – Valores Inteiros, VD – Valores com Casas Decimais

DT– Data (dd/mm/yyyy), MA – Mês/Ano (mm/yyyy)

TS – TimeStamp (dd/mm/yyyy hh:mm:ss), HH – Hora (99:99),

Link – Link para outra Página, URL – Endereços Internet

Não se Aplica: N/A

Fonte: Produção própria

4.2.4.2 Definições, Acrônimos e Definições

A correta interpretação deste documento requer o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que serão descritos a seguir:

PDV - Ponto de Venda, utilizado para definir o módulo de caixa de um sistema de vendas;

ECF – Emissor de cupom fiscal – Nada mais é do que uma impressora fiscal que segue padrões definidos pela Receita Federal, e deve ser adquirida através de uma empresa autorizada pelo órgão citado.

4.2.5 Identificação

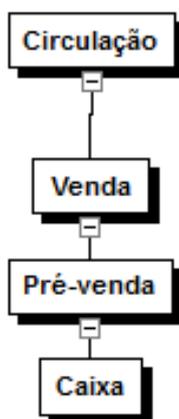
Tabela 159 - Identificação

PROJETO
SisLiv
MÓDULO
Ponto de venda(PDV)
PROCESSO
Venda de materiais
OBJETIVO
Realizar venda de materiais do estoque.

Fonte: Produção própria

4.2.6 DHF – Diagrama Hierárquico de Função

Figura 53 - DHF



Fonte: Produção própria

4.2.7 Especificação

Descrição

A partir do momento em que clientes buscam materiais ao acervo, eles se dirigem até o caixa para realizar o pagamento dos itens que deseja comprar. Neste momento o sistema deverá calcular o total da compra (a partir de todos os itens que foram selecionados) e permitir ao usuário selecionar formas de pagamento e em seguida dar baixa nos livros que serão vendidos.

Além do processo de venda, o módulo de frente de caixa (PDV) deverá realizar a impressão de cupom fiscal através do uso de um ECF. Por utilizar este tipo de equipamento, o módulo em questão deverá ter as funcionalidades básicas necessárias para a gestão deste tipo de equipamento, são elas:

Emissão de leitura X: Envia comando para a ECF, que imprimirá dados de todas as vendas realizadas no decorrer do dia até o presente momento;

Emissão de redução Z: Envia comando para a ECF, que imprimirá um relatório de fechamento de caixa que conterá todas as informações referentes a venda do dia. Ressalta-se, que a partir do momento que este comando é

enviado para o ECF, esta não emitirá nenhum outro cupom fiscal no dia corrente, segundo norma da Receita Federal.

Atores

Funcionário da livraria.

Pré-condições

O funcionário deve estar cadastrado e ter permissão para vender produtos;

Os materiais a serem vendidos devem estar cadastrados.

Fluxo Principal de Eventos

O funcionário entra no módulo de vendas e o mantém aberto até que um cliente lhe entregue os materiais que deseja comprar. O processo de venda de materiais no módulo em questão, deverá seguir exatamente a seguinte sequência lógica:

- O cliente se dirige até o caixa com os materiais que deseja comprar;
- O Ator passa os itens selecionados no leitor de código de barras;
- Os itens adicionados ao pedido (ao serem passados no leitor de código de barras) automaticamente gerarão uma lista de pedido, e o sistema calculará automaticamente o valor total da compra;
- Após adicionar todos os itens, o Ator deverá informar ao cliente o valor total da compra, e solicitar ao mesmo que informe qual a forma de pagamento desejada;
- Após o cliente informar a forma de pagamento, o Ator deverá lançar no sistema as formas de pagamento selecionadas;
- Por fim, o Ator deverá questionar se o cliente deseja que seu CPF seja adicionado à nota fiscal, e caso afirmativo, o funcionário deverá lançar o CPF do cliente para concluir o fechamento da compra.

Fluxos Alternativos

- Caso o cliente solicite que seu CPF seja adicionado ao cupom fiscal, e ele não esteja cadastrado, então o sistema deverá exibir automaticamente a tela de cadastro para que o cliente seja cadastrado naquele momento e assim a venda possa ser concluída.

- Caso o cliente solicite que a forma de pagamento seja por cartão e por algum motivo o cartão não possa ser utilizado para a conclusão da compra, então o sistema deverá permitir ao Ator que altere as formas de pagamento sem ter que reiniciar a venda.

Fluxos de Exceção

FE01 – Produto não cadastrado(MSG01)

FE02 – CPF inválido (MSG02)

FE03 – Cliente não cadastrado(MSG03)

Tabela 160 - Especificação [CONTINUA]

Pós-Condições	Itens vendidos Cliente cadastrado Estoque baixado
Objetivos atendidos	OBJE2, OBJE3
RF atendidos	RF65 – O sistema deve vender exemplares(RC17) (RNG38) (RNG39) (RNG40) (RNG48) RF66 – O sistema deve realizar sangria dos valores do caixa (RC30) (RNG41) (RNG42) (RNG47) RF67 – O sistema deve cadastrar formas de pagamento (RC31) (RNG43) (RNG44) RF68 – O sistema deve receber suprimento de caixa (RC32) (RNG45) (RNG46) RF69 – O sistema deve cancelar venda (RNG49)
RC atendidos	RC17 – Código, Título, Código da Venda, Valor Unitário, Quantidade, Valor de venda, Valor total, Código do produto, Código do cliente, Forma de pagamento, Valor pagamento RC30 – Motivo de sangria, Valor sangrado, Data da sangria RC31 – Forma de pagamento, Valor pago RC32 – Valor suprido, Data do suprimento

Fonte: Produção própria

Tabela 161 - Especificação [CONTINUAÇÃO]

RNG atendidas	<p>RNG38 – Quando o sistema for vender um material, deve haver uma validação se existe quantidade disponível em estoque</p> <p>RNG39 – Quando o sistema for vender um material, deve dar baixa automática nos materiais que forem vendidos</p> <p>RNG40 – Quando o sistema for vender materiais, deve haver possibilidade de dar desconto em cada item da venda</p> <p>RNG41 – Quando o sistema for emitir sangria de caixa, deve exigir que o usuário informe o motivo de sangria</p> <p>RNG42 – Quando o sistema for emitir sangria de caixa, deve exigir que o usuário informe o valor a ser sangrado</p> <p>RNG43 – Quando o sistema for realizar formas de pagamento, deve exigir que o usuário informe valores para as formas de pagamento selecionadas</p> <p>RNG44 – Quando o sistema contabilizar formas de pagamento suficientes para concluir o pedido, deve bloquear a inclusão de novas formas de pagamento</p> <p>RNG45 – Quando o sistema for realizar suprimento de caixa, deve exigir que o usuário informe o valor a ser suprido</p> <p>RNG46 – Quando o sistema receber um suprimento de caixa, deve emitir um comprovante não fiscal na impressora fiscal</p> <p>RNG47 – Quando o sistema emitir uma sangria de caixa, deve emitir um comprovante não fiscal da sangria na impressora fiscal</p> <p>RNG48 – Quando o sistema concluir o processo de venda, deve emitir um cupom fiscal detalhando todos os itens vendidos e seus respectivos valores</p> <p>RNG49 – Quando o sistema cancelar a venda, deve emitir um cupom de cancelamento de venda na impressora fiscal</p>
----------------------	---

Fonte: Produção própria

Tabela 162 - Especificação [CONCLUSÃO]

MSG exibidas	<p>LMSG032 O código de barras informado não foi encontrado.</p> <p>LMSG033 Não existem exemplares disponíveis para o código de barras informado.</p> <p>LMSG034 Selecione os meios de pagamento.</p> <p>LMSG035 Venda concluída com sucesso.</p> <p>LMSG036 Informe o motivo da sangria.</p> <p>LMSG037 Informe o valor a ser sangrado,</p> <p>LMSG038 Informe o valor a ser suprido.</p>
Observações	
N/A	

Fonte: Produção própria

4.2.7.1 Regras de Negócio

Tabela 163 - Regras de Negócio [CONTINUA]

Regra de Negócio (Cód. Regra)	Requisitos Funcionais (Cód. Req.)	Especificação Implementação
RNG38	<i>RF65</i>	Quando o sistema for vender um material, deve haver uma validação se existe quantidade disponível em estoque
RNG39	<i>RF65</i>	Quando o sistema for vender um material, deve dar baixa automática nos materiais que forem vendidos

Fonte: Produção própria

Tabela 164 - Regras de Negócio [CONCLUSÃO]

RNG40	<i>RF65</i>	Quando o sistema for vender materiais, deve haver possibilidade de dar desconto em cada item da venda
RNG41	<i>RF66</i>	Quando o sistema for emitir sangria de caixa, deve exigir que o usuário informe o motivo de sangria
RNG42	<i>RF66</i>	Quando o sistema for emitir sangria de caixa, deve exigir que o usuário informe o valor a ser sangrado
RNG43	<i>RF67</i>	Quando o sistema for realizar formas de pagamento, deve exigir que o usuário informe valores para as formas de pagamento selecionadas
RNG44	<i>RF67</i>	Quando o sistema contabilizar formas de pagamento suficientes para concluir o pedido, deve bloquear a inclusão de novas formas de pagamento
RNG45	<i>RF68</i>	Quando o sistema for realizar suprimento de caixa, deve exigir que o usuário informe o valor a ser suprido
RNG46	<i>RF68</i>	Quando o sistema receber um suprimento de caixa, deve emitir um comprovante não fiscal na impressora fiscal
RNG47	<i>RF66</i>	Quando o sistema emitir uma sangria de caixa, deve emitir um comprovante não fiscal da sangria na impressora fiscal
RNG48	<i>RF65</i>	Quando o sistema concluir o processo de venda, deve emitir um cupom fiscal detalhando todos os itens vendidos e seus respectivos valores
RNG49	<i>RF69</i>	Quando o sistema cancelar a venda, deve emitir um cupom de cancelamento de venda na impressora fiscal

Fonte: Produção própria

4.2.7.2 Especificação de Telas

Figura 54 - Venda de Materiais

CÓD. VENDA	Item	Código	Descrição	Valor Unit.	Qtd.	Valor	Desc.	T
PRODUTO								
PREÇO UNITÁRIO								
R\$ 0,00								
QUANTIDADE								
1								
VALOR								
R\$ 0,00								
TOTAL DAS COMPRAS								
R\$ 0,00								
CÓD. PRODUTO / CÓD. BARRAS								
<small>F1-Vendas / F2-Limpar / F3-Lib. venda / F4-Rem. item / F5-Qtd. / F6-Suprim. / F7-Sangria / F8-Impr. / F9-Excluir / F10-Finalizar F11-Canc. cupom / F12-Gaveta / Ctrl + O - Desconto em item</small>								

Fonte: Produção própria

Figura 55 - Inserção de Forma de Pagamento

Concluir Venda										
SUB-TOTAL	N°	Movimento	Valor	Qtd.	Parc.	Valor Parc.	Banco	Agência	Conta	Cheque
R\$ 10.111,59	1	Dinheiro	R\$ 9,000.00	1		R\$ 9,000.00				
	2	Cheque	R\$ 899.00	1		R\$ 899.00				
DESCONTO										
R\$ 0,00										
TOTAL										
R\$ 10.111,59										
TOTAL RECEBIDO										
R\$ 9.899,00										
FALTA										
-R\$ 212,59										
<small>Ctrl+D - Dinheiro Ctrl+Q - Cheques Ctrl+B - Déb. Ctrl+S - Créd. Ctrl+U - Desc.% Ctrl+R - Desc.R\$ Ctrl+E - Excluir Mvto. F12 Concluir</small>										

Fonte: Produção própria

Figura 56 - Sangria

Fonte: Produção própria

Figura 57 - Suprimento de Caixa

Fonte: Produção própria

4.2.7.3 Funcionalidade e Usabilidade

- Esta tela se comunica com ECF através de porta serial da estação de trabalho;
- O módulo deve possuir teclas de atalho para facilitar o processo de venda;
- Todos os valores monetários devem ser formatados de acordo com a moeda brasileira (ex: R\$ x.xxx,xx);
- Ao digitar o código de um produto, o sistema deve adicioná-lo automaticamente a venda e adicionar seu valor ao valor total já existente;
- Após fechar a venda, os produtos vendidos devem ser baixados automaticamente do estoque.
- A validação de todos os campos de entrada devem ser validadas/executadas imediatamente ao usuário apertar a tecla <enter>.

4.2.7.4 Exceções

- Caso o ECF não esteja ligado, ou caso haja falha de comunicação, deve ser exibida uma mensagem e o módulo de vendas deve ser fechado automaticamente;
- Caso ocorra alguma exceção inesperada, esta deve ser exibida ao usuário e o módulo deverá fechar automaticamente;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

4.2.7.5 Itens de Controle

Tabela 165 - Venda de Materiais [CONTINUA]

Venda de materiais											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Textbox código da venda	A	10	LC	N	N/A	S	N/A	1	Selecionar	Inicia um novo pedido. Caso não seja preenchido, o sistema gera automaticamente um código para a venda.
2	Textbox produto	A	10	UC	N	N/A	N	N/A	2	N/A	Mostra o nome do produto passado no leitor de código de barras.
3	Doublebox preço unitário	D	8	VD	S	R\$ 0,00	N	N/A	3	Selecionar	Mostra o valor do produto passado no leitor de código de barras.

Fonte: Produção própria

Tabela 166 - Venda de Materiais [CONCLUSÃO]

4	Intbox quantidade	N	4	VN	S	1	S	N/A	4	Selecionar	Mostra a quantidade de itens que serão adicionados a venda ao passar determinado código no leitor de código de barras.
5	Doublebox valor	D	8	VD	S	R\$ 0,00	N	N/A	5	Selecionar	Mostra o valor total do último item adicionado na venda (na verdade seu valor será a multiplicação do preço unitário com a quantidade)
6	Doublebox total das compras	D	8	VD	S	R\$ 0,00	N	N/A	6	Selecionar	Mostra o valor total da compra até o presente momento (seu valor é o somatório de todos os itens que já estão adicionados ao pedido)
7	Textbox código do produto	A	10	UC	S	N/A	S	N/A	7	Enter (Entrar, Validar)	Adiciona um item a venda
8	Listbox itens venda	A	255	CS	N	N/A	N	N/A	8	N/A	Mostra os itens adicionados na venda

Fonte: Produção própria

Tabela 167 - Forma de Pagamento

Adicionar formas de pagamento											
1	Doublebox Subtotal	D	8	VD	S	R\$ 0,00	N	N/A	1	Selecionar	Mostra o valor total da venda (sem o desconto)
2	Doublebox Desconto	D	8	VD	S	R\$ 0,00	N	N/A	2	Selecionar	Mostra o total de desconto dado para a venda.
3	Doublebox Total	D	8	VD	S	R\$ 0,00	N	N/A	3	Selecionar	Mostra o valor total da venda já com desconto (caso haja)
4	Doublebox Total recebido	D	8	VD	S	R\$ 0,00	N	N/A	4	Selecionar	Mostra o valor total já recebido
5	Doublebox Falta/Troco	D	8	VD	S	R\$ 0,00	N	N/A	5	Selecionar	Mostra o valor faltante para completar as formas de pagamento da venda, ou o valor de troco (caso o valor total pago exceda o valor total da venda)
6	Listbox formas de pagamento selecionadas	A	255	CS	N	N/A	N	N/A	6	N/A	Mostra as formas de pagamento que já foram selecionadas/definidas para a venda

Fonte: Produção própria

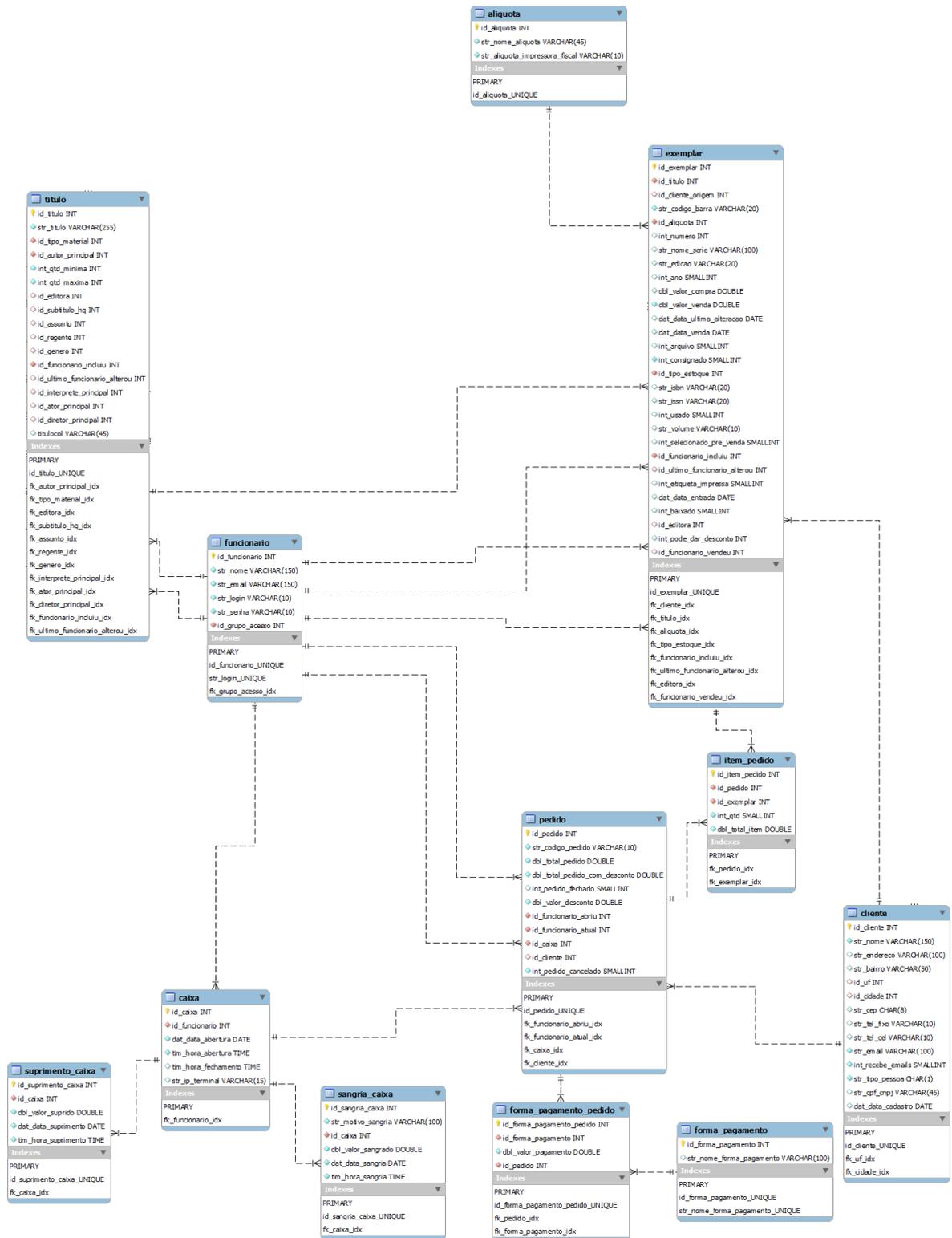
Tabela 168 - Sangria e Suprimento de Caixa

Sangria de caixa											
1	Valor	D	8	VD	S	R\$ 0,00	S	N/A	1	Enter(Entrar, Validar)	Adiciona valor para a sangria
2	Motivo sangria	A	100	CS	S	N/A	S	N/A	2	N/A	Define o motivo para a sangria
Suprimento de caixa											
1	Valor	D	8	VD	S	R\$ 0,00	S	N/A	1	N/A	Adiciona valor para o suprimento
<p>Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data</p> <p>Máscaras: LC – Caracteres Caixa Baixa, UC – Caracteres Caixa Alta, CS – Ignora Caixa</p> <p>CE – Aceita Caracteres Especiais, NE – Não Aceita Caracteres Especiais</p> <p>CA – Aceita Caracteres Acentuados, NA – Não Aceita Caracteres Acentuados</p> <p>VN – Valores Inteiros, VD – Valores com Casas Decimais</p> <p>DT- Data (dd/mm/yyyy), MA – Mês/Ano (mm/yyyy)</p> <p>TS – TimeStamp (dd/mm/yyyy hh:mm:ss), HH – Hora (99:99),</p> <p>Link – Link para outra Página, URL – Endereços Internet</p> <p>Não se Aplica: N/A</p>											

Fonte: Produção própria

4.2.8 Modelo de Dados

Figura 58 - Modelo de Dados



Fonte: Produção própria

4.3 DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS – III

4.3.4 Introdução

4.3.4.1 Objetivo

Este documento tem por objetivo concentrar e organizar todos os requisitos identificados para o sistema de controle de estoque do sistema do Sebinho de Livros, mais especificamente no módulo **Relatório de materiais vendidos dia**, fornecendo aos membros da equipe do projeto, as informações necessárias para a implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

4.3.4.2 Definições, Acrônimos e Abreviações

N/A

4.3.5 Identificação

Tabela 169 - Identificação

PROJETO
SisLiv
MÓDULO
Relatórios gerenciais
PROCESSO
Relatório diário com todos os materiais vendidos no dia
OBJETIVO
Realizar controle de materiais vendidos no decorrer do dia.

Fonte: Produção própria

4.3.6 DHF – Diagrama Hierárquico de Função

Figura 59 - DHF



Fonte: Produção própria

4.3.7 Especificação

Descrição

Sempre que houver a necessidade de visualizar todos os materiais vendidos no dia, o usuário utilizará este relatório para visualizar as vendas de forma detalhada, já que o relatório em questão exibirá cada item vendido e o valor total de vendas realizadas no decorrer do dia.

Atores

Funcionário da livraria.

Fluxos Alternativos

N/A

Fluxos de Exceção

FE01 – Sistema não executa nenhuma ação por não haverem vendas realizadas no dia.

Tabela 170 - Especificação

Pós-Condições	Itens vendidos Relatório gerado.
Objetivos atendidos	OBJE3
RF atendidos	RF79 – O sistema deve gerar relatório diário com detalhamento de todos os materiais vendidos no dia (RC21) (RNG58) (RNG62)
RC atendidos	RC17 – Login do usuário que realizou a venda, Título do item vendido, Valor do título vendido, Quantidade vendida do título, Total de vendas, Tipo (Material novo ou usado)
RNG atendidas	RNG58 – Quando o sistema for gerar relatórios, deve mostrar no máximo 20 registros por página RNG62 – Quando o sistema for exibir os relatórios, deve possibilitar que o usuário os salve em doc, pdf e xls
MSG exibidas	N/A
Observações	
N/A	

Fonte: Produção própria

4.3.7.1 Regras de Negócio

Tabela 171 - Regras de Negócio

Regra de Negócio (Cód. Regra)	Requisitos Funcionais (Cód. Req.)	Especificação Implementação
RNG58	RF79	Quando o sistema for gerar relatórios, deve mostrar no máximo 20 registros por página
RNG62	RF79	Quando o sistema for exibir os relatórios, deve possibilitar que o usuário os salve em doc, pdf e xls

Fonte: Produção própria

4.3.7.2 Especificação de Telas

Tabela 172 - Relatórios de Materiais Vendidos no Dia

Relatório gerencial				
Vendas realizadas hoje				
Quarta-feira 20 Novembro				
Login	Título	Valor	Qtd.	Tipo
Henrique	A INICIACAO : CIRCULO SECRETO	R\$ 14,85	1	Usado
Henrique	HISTORIA DO AUTOMOVEL : A EVOLUCAO DA MOBILIDADE	R\$ 64,35	1	Usado
Henrique	MEU TATARAVO ERA AFRICANO	R\$ 13,86	1	Usado
Henrique	O MUNDO MAGICO DAS BONECAS DE PORCELANA	R\$ 20,79	1	Usado
Henrique	1 ALMANAQUE DE BANHEIRO	R\$ 26,73	1	Usado
Henrique	10 NOVAS COMPETENCIAS PARA ENSINAR	R\$ 25,74	1	Usado
Henrique	10 RESPOSTAS QUE VAO MUDAR SUA VIDA	R\$ 12,87	1	Usado
Henrique	100 ANOS E MAIS DE BIBLIOGRAFIA SOBRE O NEGRO NO BRASIL	R\$ 40,59	1	Usado
Henrique	100 ARVORES DO CERRADO	R\$ 44,55	1	Usado
Henrique	100 CIDADES QUE MUDARAM A HISTORIA DO MUNDO	R\$ 13,86	1	Usado
Henrique	100 COISAS PARA FAZER ANTES DE MORRER	R\$ 11,88	1	Usado
Henrique	100 MANEIRAS DE MOTIVAR A SIMESMO	R\$ 10,89	1	Usado
Henrique	100 PORCENTO MORANGO	R\$ 4,95	1	Usado
Henrique	1000 DETALHES DE DESIGN DE MODA	R\$ 79,89	1	Novo
Henrique	1000 TATTOOS	R\$ 40,59	1	Usado
Henrique	1001 LIVROS PARA LER ANTES DE MORRER	R\$ 50,49	1	Usado
Henrique	11 11 A ABERTURA DOS PORTAIS	R\$ 16,83	1	Usado
Henrique	118 RUE TERMINALE	R\$ 6,93	1	Usado
Henrique	12 FABULAS DE ESOPO	R\$ 13,86	1	Usado
Henrique	12 FABULAS DE ESOPO	R\$ 13,86	1	Usado
Henrique	12 FABULAS DE ESOPO	R\$ 13,86	1	Usado
Henrique	1599 : UM ANO NA VIDA DE WILLIAM SHAKESPEARE	R\$ 23,76	1	Usado
Henrique	1808 : A VIAGEM DA FAMILIA REAL	R\$ 12,87	1	Usado
Henrique	1808 : LAURENTINO GOMES	R\$ 20,79	1	Usado
Henrique	1808 : LAURENTINO GOMES	R\$ 20,79	1	Usado
Henrique	1808 : LAURENTINO GOMES	R\$ 20,79	1	Usado
Henrique	1808 : LAURENTINO GOMES	R\$ 20,79	1	Usado

Total de vendas no dia: **R\$ 662,01**

Fonte: Produção própria

4.3.7.3 Funcionalidade e Usabilidade

- Deve haver a possibilidade de salvar o relatório em DOC, PDF e XLS, pelo menos;
- Todos os valores monetários devem ser formatados de acordo com a moeda brasileira (ex: R\$ x.xxx,xx);
- As linhas do relatório devem ter cores alternadas(zebrado) a fim de garantir a fácil identificação de cada item dentro do relatório;
- O resultado do relatório deve ser ordenado pelo título dos materiais vendidos.

4.3.7.4 Exceções

- Caso não haja vendas no decorrer do dia, o relatório não deve ser executado;
- Caso ocorra alguma exceção inesperada, esta deve ser exibida ao usuário e o módulo deverá fechar automaticamente;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de login.

4.3.7.5 Itens de Controle

Tabela 173 - Venda de Materiais [CONTINUA]

Venda de materiais											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Login	A	10	DS	N	N/A	N	N/A	1	Selecionar	Mostra o login do usuário que realizou a venda
2	Título	A	255	DS	N	N/A	N	N/A	2	N/A	Mostra o título do material vendido

Fonte: Produção própria

Tabela 174 - Venda de Materiais [CONCLUSÃO]

Venda de materiais											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
3	Valor	D	8	VD	S	R\$ 0,00	N	N/A	3	Selecionar	Mostra o valor do material vendido
4	Qtd	N	4	VN	S	N/A	N	N/A	4	Selecionar	Mostra a quantidade de itens que foram vendidos do título
5	Tipo	D	8	DS	S	N/A	N	N/A	5	Selecionar	Exibe a informação se o material vendido é novo ou usado.
6	Total de vendas no dia	D	8	VD	S	R\$ 0,00	N	N/A	6	Selecionar	Exibe o valor total em R\$ de vendas realizadas no dia.

Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data

Máscaras: LC – Caracteres Caixa Baixa, UC – Caracteres Caixa Alta, CS – Ignora Caixa

CE – Aceita Caracteres Especiais, NE – Não Aceita Caracteres Especiais

CA – Aceita Caracteres Acentuados, NA – Não Aceita Caracteres Acentuados

VN – Valores Inteiros, VD – Valores com Casas Decimais

DT– Data (dd/mm/yyyy), MA – Mês/Ano (mm/yyyy)

TS – TimeStamp (dd/mm/yyyy hh:mm:ss), HH – Hora (99:99),

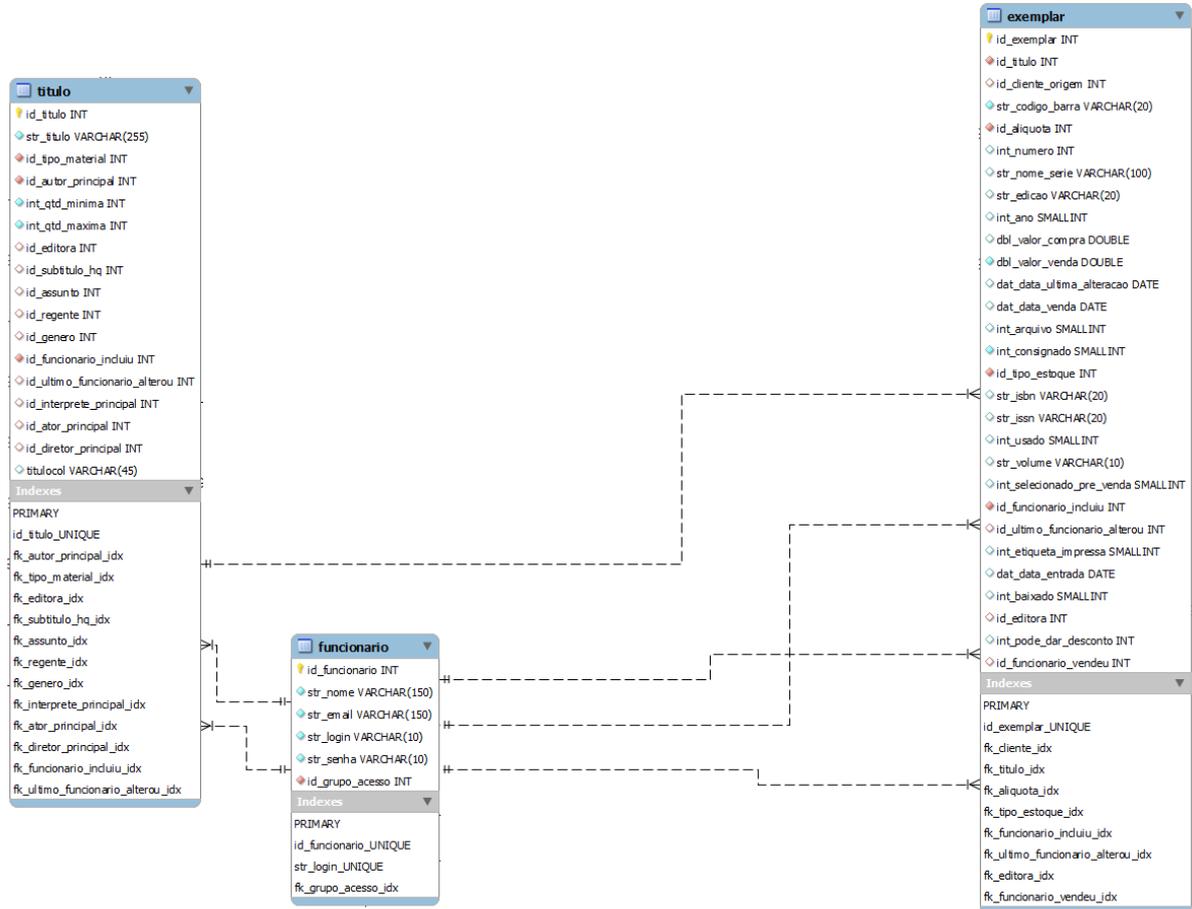
Link – Link para outra Página, URL – Endereços Internet

Não se Aplica: N/A

Fonte: Produção própria

4.3.8 Modelo de Dados

Figura 60- Modelo de Dados



Fonte: Produção própria

4.4 DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS – IV

4.4.4 Introdução

4.4.4.1 Objetivo

Este documento tem por objetivo concentrar e organizar todos os requisitos identificados para o sistema de controle de estoque do sistema do Sebinho de Livros, mais especificamente no módulo de **cadastro de HQs**, fornecendo aos

membros da equipe do projeto, as informações necessárias para a implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

4.4.4.2 Definição, Acrônimo e Abreviações

A correta interpretação deste documento requer o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que serão descritos a seguir.

N/A

4.4.5 Identificação

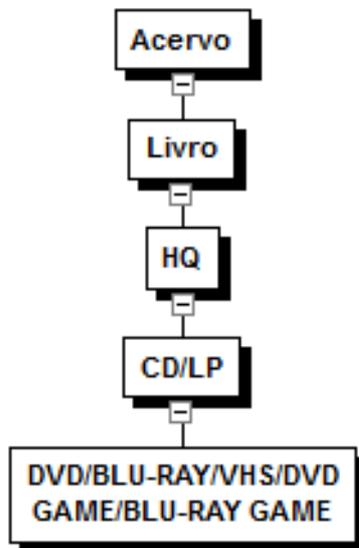
Tabela 175 - Identificação

PROJETO
SisLiv
MÓDULO
Cadastro de HQs
PROCESSO
Cadastrar HQs
OBJETIVO
Adicionar HQ's ao estoque de materiais.

Fonte: Produção própria

4.4.6 DHF – Diagrama Hierárquico de Função

Figura 61 - DHF



Fonte: Produção própria

4.4.7 Especificação

Descrição

Ao comprar novas HQs, a primeira etapa que deve ser realizada pelo funcionário da livraria é cadastrá-la ao acervo. O cadastro de um HQ é realizado pelos operadores de cadastro, e é dividido em duas partes:

Título do HQ – que contém dados gerais de uma HQ (que são comuns a todos os exemplares);

Exemplar do HQ – que contém dados específicos de um exemplar (como estado de conservação, preço, código de barras e etc).

Atores

Funcionário da livraria.

Pré-condições

O funcionário deve estar cadastrado e ter permissão para cadastrar HQs.

Fluxo Principal de Eventos

O Ator abre o módulo de cadastro de HQs e cadastra os dados gerais da obra. Em seguida, o Ator abre o módulo de cadastro de exemplares, seleciona o título para o qual se deseja cadastrar exemplares e cadastra suas especificidades (preço, código, estado de conservação e etc.).

Fluxos Alternativos

- Caso o título já esteja cadastrado, o Ator deverá cadastrar somente seu exemplar. Em resumo, antes de cadastrar uma HQ o Ator deve sempre verificar se os dados de título deste material já estão cadastrados;
- Ao cadastrar um exemplar, se o Ator tentar selecionar um título inexistente o sistema deve solicitar que este cadastre primeiro os dados de título do material.

Fluxo de Exceção

FE01 – O campo título deve ser preenchido obrigatoriamente (LMSG017);

FE02 – Você está tentando cadastrar um título que já existe na base de dados (LMSG018);

FE03 – Você está tentando cadastrar material que está em alta no estoque. Tem certeza que deseja continuar com este cadastro? (LMSG019);

FE04 – Os campos Qtd. Mínima e Qtd. Máxima devem ser preenchidos obrigatoriamente. (LMSG020);

FE05 – Este exemplar não pode ser excluído por que está sendo utilizado em um processo de venda. (LMSG021).

Tabela 176 – Especificação [CONTINUA]

Pós-Condições	Título de HQ cadastrado Exemplar de HQ cadastrado
Objetivos atendidos	OBJE4
RF atendidos	RF49 – Incluir HQ (RC13) (RNG26) (RNG27) (RNG28) RF50 – Alterar HQ (RC13) (RNG26) (RNG27) (RNG28) RF51 – Excluir HQ (RC13) (RNG65) RF52 – Consultar HQ (RC13) RF61 – Incluir exemplares (RC16) (RNG35) (RNG36) (RNG37) RF62 – Alterar exemplar de livro (RC16) (RNG35) (RNG36) (RNG37) RF63 – Excluir exemplar de livro (RC16) (RNG68) RF64 – Consultar exemplar de livro (RC16)
RC atendidos	RC13 – Código, Tipo de material, Título, Editora, Subtítulo, Autor Principal, Outros autores, Outras editoras, Selo, Qtd. Mínima, Qtd. Máxima RC16 – Código, Título, Quantidade, Valor de compra, Valor de Venda, Tipo de Estoque, Estado de Conservação, Alíquota, Procedência, Código de Barras, ISSN, Edição, Ano, Volume, Consignado
RNG atendidas	RNG26 – Quando o sistema for inserir um HQ, deve haver uma validação que não permita que o título seja inserido em branco. RNG27 – Quando o sistema for inserir um HQ, deve haver uma validação que não permita que o título seja duplicado. RNG28 – Quando o sistema for inserir um HQ, caso a quantidade de exemplares existentes for superior ou igual ao que está cadastrado no campo Qtd. Máxima, o sistema deve emitir um alerta informando que já existem exemplares suficientes para o referido título. RNG35 – Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o valor de venda do exemplar seja inserido em branco. RNG36 – Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o campo quantidade mínima seja inserido em branco. RNG37 – Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o campo quantidade máxima seja inserido em branco. RNG65 – Quando o sistema for excluir o título de um HQ, deve excluir automaticamente seus exemplares. RNG68 – Quando o sistema for excluir um exemplar, deve garantir que ele não esteja lançado em uma venda ativa (que ainda está na caixa)

Fonte: Produção própria

Tabela 177 - Especificação [CONCLUSÃO]

MSG exibidas	<p>LMSG016 – Título salvo com sucesso.</p> <p>LMSG017 – O campo título deve ser preenchido obrigatoriamente.</p> <p>LMSG018 – Você está tentando cadastrar um título que já existe na base de dados.</p> <p>LMSG019 – Você está cadastrando um material que está em alta no estoque. Tem certeza que deseja continuar com este cadastro?</p> <p>LMSG020 – Os campos Qtd. Mínima e Qtd. Máxima devem ser preenchidos obrigatoriamente.</p> <p>LMSG021 – Este exemplar não pode ser excluído por que está sendo utilizado em um processo de venda.</p>
Observações	
N/A	

Fonte: Produção própria

4.4.7.1 Regras de Negócio

Tabela 178 - Regras de Negócio [CONTINUA]

Regra de Negócio (Cód. Regra)	Requisitos Funcionais (Cód. Req.)	Especificação Implementação
RNG26	RF49, RF50	Quando o sistema for inserir um HQ, deve haver uma validação que não permita que o título seja inserido em branco.
RNG27	RF49, RF50	Quando o sistema for inserir um HQ, deve haver uma validação que não permita que o título seja duplicado.

Fonte: Produção própria

Tabela 179 – Regras de Negócio [CONCLUSÃO]

RNG28	RF49, RF50	Quando o sistema for inserir um HQ, caso a quantidade de exemplares existentes for superior ou igual ao que está cadastrado no campo Qtd. Máxima, o sistema deve emitir um alerta informando que já existem exemplares suficientes para o referido título.
RNG35	RF61, RF62	Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o valor de venda do exemplar seja inserido em branco.
RNG36	RF61, RF62	Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o campo quantidade mínima seja inserido em branco.
RNG37	RF61, RF62	RNG37 – Quando o sistema for inserir um exemplar, deve haver uma validação que não permita que o campo quantidade máxima seja inserido em branco.
RNG65	RF51	Quando o sistema for excluir o título de um HQ, deve excluir automaticamente seus exemplares.
RNG68	RF63	Quando o sistema for excluir um exemplar, deve garantir que ele não esteja lançado em uma venda ativa (que ainda está no caixa)

Fonte: Produção própria

4.4.7.2 Especificação de Telas

Figura 62 - Cadastro de Título de HQ

Cadastro de Título

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Ãltimo Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Codigo
Título
Editora

Dados do Título Exemplos

Dados do título

Subtítulo

Autor principal

Autor

Id	Autor

Adicionar Remover

Outras editoras

Id	Editora

Adicionar Remover

Selo

Id	Selo

Adicionar Remover

Qt. mínima Qt. máxima

Capa
Upload

Fonte: Produção própria

Figura 63 - Cadastro de Exemplar de HQ

Pesquisa - Exemplos do título

Atual Total Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Ãltimo Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Codigo
Título
teste
Quantidade
Valor de compra Valor de venda
Tipo de estoque Estado de conservação Alíquota
Visual Usado ISENÇÃO
Procedência
Código de barra ISSN Ano Número Consignado
Não

Fonte: Produção própria

4.4.7.3 Funcionalidade e Usabilidade

- As telas de título e exemplar devem ser abertas à partir do mesmo módulo;
- O módulo deve possuir teclas de atalho para facilitar o processo de cadastro;
- Todos os valores monetários devem ser formatados de acordo com a moeda brasileira (ex: R\$ x.xxx,xx);
- As telas de cadastro devem possuir botões de navegação em seu topo (consultar, primeiro, próximo, anterior, último – para consultar/navegar nos registros cadastrados no banco de dados);
- As telas de cadastro deve ter os botões incluir, para incluir um novo material, excluir, para excluir os dados material que estiver carregado na tela, e alterar, para alterar os dados do material que estiver carregado na tela;
- Campos tabelados devem possuir o recurso auto-complete, sempre que possível;
- Ao digitar a quantidade de exemplares e clicar em incluir, o sistema deve gerar os exemplares de acordo com a quantidade digitada;
- Os labels(descritores) dos campos devem ficar acima do campo ao qual eles correspondem.

4.4.7.4 Exceções

- Caso o título ainda não exista, ao cadastrar um exemplar, o sistema deve abrir automaticamente a tela de cadastro de título;
- Caso ocorra algum erro inesperado, esta deve ser exibida ao usuário e o módulo deverá fechar automaticamente;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de login.

4.4.7.5 Itens de Controle

Tabela 180 - Cadastro de Título de Livro [CONTINUA]

Cadastro de título de livro											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Textbox código do título	N	10	VN	S	N/A	N	N/A	1	N/A	Código sequencial gerado pelo sistema.
2	Textbox Título	A	255	CS	S	N/A	S	N/A	2	Selecionar	Armazena o nome do título.
3	Listbox Editora	A	100	CS	N	N/A	S	N/A	4	Selecionar	Armazena a editora principal
4	Listbox outras editoras	A	100	CS	N	N/A	S	N/A	7	Selecionar	Armazena as editoras secundárias
5	Listbox autor principal	A	100	CS	N	N/A	S	N/A	5	Selecionar	Busca o nome do autor na tabela de autor
6	Listbox outros autores	A	100	CS	N	N/A	S	N/A	6	Selecionar	Busca o nome do autor na tabela de autor
7	Listbox subtítulo	A	200	CS	N	N/A	S	N/A	3	Selecionar	Busca o nome do subtítulo de HQ na tabela subtítulo
8	Listbox selo	A	100	CS	N	N/A	S	N/A	8	Selecionar	Busca o nome do selo na tabela de selos

Fonte: Produção própria

Tabela 181 - Cadastro de Título de Livro [CONCLUSÃO]

Cadastro de título de livro											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
9	Intbox Quantidade mínima	N	4	VN	S	1	S	N/A	9	Selecionar	Armazena a quantidade mínima de exemplares que o título deve ter
10	Intbox Quantidade máxima	N	4	VN	S	1	S	N/A	10	Selecionar	Armazena a quantidade mínima de exemplares que o título deve ter.

Fonte: Produção própria

Tabela 182 - Cadastro de Exemplar de Livro [CONTINUA]

Cadastro de exemplar de livro											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Intbox código do exemplar	N	10	VN	S	N/A	S	N/A	1	Selecionar	Código sequencial gerado pelo sistema
2	Textbox título do livro	A	255	CS	S	N/A	N	N/A	2	Selecionar	Busca o nome do título na tabela título
3	Intbox quantidade	N	4	VN	S	1	S	N/A	3	Selecionar	Armazena a quantidade de exemplares a serem incluídos.

Fonte: Produção própria

Tabela 183 - Cadastro de exemplar de livro [CONTINUAÇÃO]

Cadastro de exemplar de livro											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
4	Doublebox valor de compra	D	8	VD	N	0,00	S	N/A	4	Selecionar	Armazena o valor de compra do exemplar.
5	Doublebox valor de venda	D	8	VD	S	0,00	S	N/A	5	Selecionar	Armazena o valor de venda do exemplar.
6	Listbox Tipo de estoque	A	50	CS	S	N/A	S	N/A	6	Selecionar	Armazena o tipo de estoque do exemplar
7	Listbox estado de conservação	A	1	CS	S	N/A	S	N/A	7	Selecionar	Armazena o estado de conservação do exemplar.
8	Listbox alíquota	A	100	CS	S	N/A	S	N/A	8	Selecionar	Armazena a alíquota (imposto de venda) do exemplar
9	Listbox procedência	A	150	CS	N	N/A	S	N/A	9	Selecionar	Busca o cliente que vendeu o livro para a loja na tabela de clientes.
10	Textbox código de barras	A	10	UC	S	N/A	S	N/A	10	Selecionar	Armazena o código de barras do exemplar.

Fonte: Produção própria

Tabela 184 - Cadastro de exemplar de livro [CONCLUSÃO]

Cadastro de exemplar de livro											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
11	Textbox ISSN	A	20	CS	N	N/A	S	N/A	11	Selecionar	Armazena o ano de publicação do exemplar.
12	Intbox Ano	N	4	VN	N	N/A	S	N/A	13	Selecionar	Armazena o ano de publicação do material
13	Intbox numero	A	4	CS	N	N/A	S	N/A	14	Selecionar	Armazena o número do HQ
14	Listbox consignado	N	4	CS	S	N/A	S	N/A	15	Selecionar	Armazena a informação "sim" caso o exemplar for consignado ou "não" caso o exemplar pertencer a loja.
<p>Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data</p> <p>Máscaras: LC – Caracteres Caixa Baixa, UC – Caracteres Caixa Alta, CS – Ignora Caixa</p> <p>CE – Aceita Caracteres Especiais, NE – Não Aceita Caracteres Especiais</p> <p>CA – Aceita Caracteres Acentuados, NA – Não Aceita Caracteres Acentuados</p> <p>VN – Valores Inteiros, VD – Valores com Casas Decimais</p> <p>DT– Data (dd/mm/yyyy), MA – Mês/Ano (mm/yyyy)</p> <p>TS – TimeStamp (dd/mm/yyyy hh:mm:ss), HH – Hora (99:99),</p> <p>Link – Link para outra Página, URL – Endereços Internet</p> <p>Não se Aplica: N/A</p>											

Fonte: Produção própria

4.5 DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS – V

4.5.4 Introdução

4.5.4.1 Objetivo

Este documento tem por objetivo concentrar e organizar todos os requisitos identificados para o sistema de controle de estoque do sistema do Sebinho de Livros, mais especificamente no módulo de **Acesso e permissões**, fornecendo aos membros da equipe do projeto, as informações necessárias para a implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

4.5.4.2 Definições, Acrônimos e Abreviações

A correta interpretação deste documento requer o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que serão descritos a seguir.

N/A

4.5.5 Identificação

Tabela 185 - Identificação

PROJETO
SisLiv
MÓDULO
Cadastro de funcionários
PROCESSO
Cadastro de funcionários
OBJETIVO

Adicionar usuários ao sistema e definir seus níveis de permissão a fim de que eles possam utilizar o sistema

4.5.6 DHF – Diagrama Hierárquico de Função

Figura 65 - DHF



Fonte: Produção própria

4.5.7 Especificação

Descrição

Este documento descreve os requisitos para desenvolvimento dos módulos que dizem respeito a acesso e permissionamento do sistema SisLiv.

Para acessar o sistema, o usuário deve ser previamente cadastrado, e portanto, este módulo servirá para cadastrar os usuários e setar suas respectivas permissões de acesso.

Atores

Gerente

Pré-condições

O gerente deve estar logado no sistema e com permissões para criar novos funcionários.

Fluxo Principal de Eventos

O Ator abre o módulo de cadastro de permissões e acesso, cadastra um novo funcionário, e define seus níveis de acesso de acordo com a área a qual ele irá trabalhar.

Fluxos Alternativos

N/A

Tabela 186 - Especificações [CONTINUA]

Pós-Condições	Grupo de acesso cadastrado Funcionário cadastrado Funcionário com permissões de acesso aos módulos do sistema
Objetivos atendidos	OBJE5
RF atendidos	RF70 – O sistema deve cadastrar funcionários (RC18) (RNG50) (RNG51) (RNG52) (RNG53) (RNG71) RF71 – O sistema deve alterar funcionários (RC18) (RNG50) (RNG51) (RNG52) (RNG53) (RNG71) RF72 – O sistema deve excluir funcionários (RC18) (RNG54) RF73 – O sistema deve consultar funcionários (RC18) RF74 – O sistema deve cadastrar grupos de acesso (RC19) (RNG55) RF75 – O sistema deve alterar grupos de acesso (RC19) (RNG55) RF76 – O sistema deve excluir grupos de acesso (RC19) (RNG56) RF77 – O sistema deve consultar grupos de acesso (RC19) RF93 - O sistema deve solicitar login e senha para liberar acesso aos módulos(RC33) (RNG69) (RNG70)
RC atendidos	RC18 – Código, Nome, E-mail, Login, Senha, Grupo de acesso RC19 – Código, Descrição, Módulo, Consultar, Incluir, Alterar, Excluir RC33 – Login, Senha

Fonte: Produção própria

Tabela 187 - Especificação [CONCLUSÃO]

RNG atendidas	<p>RNG50 – Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o campo nome seja preenchido obrigatoriamente.</p> <p>RNG51 – Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o campo login seja preenchido obrigatoriamente</p> <p>RNG52 – Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o campo senha seja preenchido obrigatoriamente</p> <p>RNG53 – Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o grupo de acesso do usuário seja preenchido obrigatoriamente</p> <p>RNG54 – Quando o sistema for excluir um usuário, não deve permitir que usuários que já realizaram vendas sejam excluídos</p> <p>RNG55 – Quando o sistema for cadastrar um grupo de acesso, deve exigir que o usuário defina um nome para o grupo</p> <p>RNG56 – Quando o sistema for excluir um grupo de acesso, não deve permitir que grupos de acesso que estejam vinculados a usuários ativos sejam excluídos</p> <p>RNG69 – Quando o sistema for validar o login do usuário, deve garantir que os campos de login e senha foram preenchidos</p> <p>RNG70 – Quando o sistema for validar o login do usuário, caso o usuário tenha tentado logar mais de 3 vezes, automaticamente seu cadastro deve ser bloqueado para realização de login no sistema</p> <p>RNG71 – Quando o sistema for inserir um funcionário, a senha do mesmo deve ser criptografada</p>
MSG exibidas	<p>LMSG022 – O campo nome deve ser preenchido obrigatoriamente.</p> <p>LMSG023 – O campo login deve ser preenchido obrigatoriamente.</p> <p>LMSG024 – O campo senha deve ser preenchido obrigatoriamente.</p> <p>LMSG025 – O campo grupo de acesso deve ser definido obrigatoriamente.</p> <p>LMSG026 – Seu cadastro foi bloqueado por que você errou a senha várias vezes.</p>
Observações	
N/A	

Fonte: Produção própria

4.5.7.1 Regras de Negócio

Tabela 188 - Regras de Negócio

Regra de Negócio (Cód. Regra)	Requisitos Funcionais (Cód. Req.)	Especificação Implementação
RNG50	RF70, RF71	Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o campo nome seja preenchido obrigatoriamente.
RNG51	RF70, RF71	Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o campo login seja preenchido obrigatoriamente
RNG52	RF70, RF71	Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o campo senha seja preenchido obrigatoriamente
RNG53	RF70, RF71	Quando o sistema for inserir um funcionário, deve exigir que o grupo de acesso do usuário seja preenchido obrigatoriamente
RNG54	RF72	Quando o sistema for excluir um usuário, não deve permitir que usuários que já realizaram vendas sejam excluídos
RNG55	RF74, RF75	Quando o sistema for cadastrar um grupo de acesso, deve exigir que o usuário defina um nome para o grupo
RNG56	RF76	Quando o sistema for excluir um grupo de acesso, não deve permitir que grupos de acesso que estejam vinculados a usuários ativos sejam excluídos
RNG69	RF93	Quando o sistema for validar o login do usuário, deve garantir que os campos de login e senha foram preenchidos
RNG70	RF93	Quando o sistema for validar o login do usuário, caso o usuário tenha tentado logar mais de 3 vezes, automaticamente seu cadastro deve ser bloqueado para realização de login no sistema
RNG71	RF70, RF71	Quando o sistema for inserir um funcionário, a senha do mesmo deve ser criptografada

Fonte: Produção própria

4.5.7.2 Especificação de Telas

Figura 66 - Cadastra de Funcionário

Cadastro de Funcionario

Atual: 1 Total: 110 Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Funcionario

Codigo: 133

Nome: adao reis ferreira

Email: reiferadam@hotmail.com

Login: adreis Senha: ****

Grupo de acesso: OPERADOR DE CAIXA

Fonte: Produção própria

Figura 67 - Grupo de Acesso e Permissões

Grupo de acesso

Atual: Total: Alt. Consultar Ir para Primeiro Anterior Proximo Último Limpar Alterar Incluir Excluir Sair

Grupo de acesso

Grupo de acesso

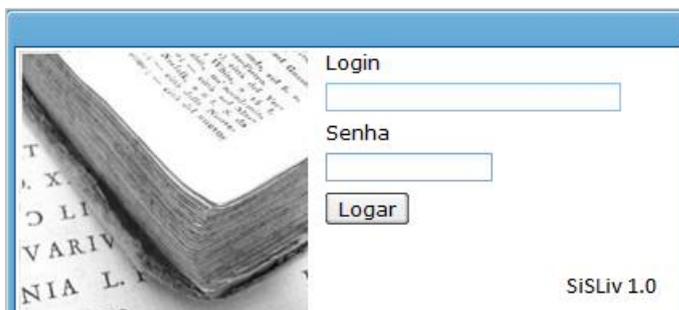
Código:

Descrição:

Módulo	Permissão
Acervo	<input type="checkbox"/> Visualizar
Administração	<input type="checkbox"/> Visualizar
Backup	<input type="checkbox"/> Visualizar
Cadastro	<input type="checkbox"/> Visualizar
Clientes	<input type="checkbox"/> Visualizar <input type="checkbox"/> Incluir <input type="checkbox"/> Alterar <input type="checkbox"/> Excluir
Circulação	<input type="checkbox"/> Visualizar
Log	<input type="checkbox"/> Visualizar
Relatórios	<input type="checkbox"/> Visualizar
Tabelas	<input type="checkbox"/> Visualizar

Fonte: Produção própria

Figura 68 - Login ao Sistema



SiSLiv 1.0

Fonte: Produção própria

4.5.7.3 Funcionalidade e Usabilidade

- As telas de cadastro de funcionário e grupo de acesso devem ser abertas à partir do mesmo módulo;
- O módulo deve possuir teclas de atalho para facilitar o processo de cadastro;
- As telas de cadastro devem possuir botões de navegação em seu topo (consultar, primeiro, próximo, anterior, último – para consultar/navegar nos registros cadastrados no banco de dados);
- As telas de cadastro deve ter os botões incluir, para incluir um novo material, excluir, para excluir os dados material que estiver carregado na tela, e alterar, para alterar os dados do material que estiver carregado na tela;
- Os labels (descritores) dos campos devem ficar acima do campo ao qual eles correspondem.

4.5.7.4 Exceções

- Caso já exista um login igual ao que está sendo cadastrado, o sistema deve sugerir opções de login que não estão em uso para o funcionário;
- Caso ocorra algum erro inesperado, esta deve ser exibida ao usuário e o módulo deverá fechar automaticamente;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login;

4.5.7.5 Itens de Controle

Tabela 189 - Cadastro de Funcionário

Cadastro de funcionário											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Intbox código	N	10	VN	S	N/A	N	N/A	1	N/A	Código sequencial gerado pelo sistema.
2	Textbox nome	A	150	CS	S	N/A	S	N/A	2	Selecionar	Armazena o nome do funcionário
3	Textbox E-mail	A	150	CS	N	N/A	S	N/A	4	Selecionar	Armazena o email do funcionário
4	Textbox Login	A	10	CS	N	N/A	S	N/A	7	Selecionar	Armazena as editoras secundárias
5	Textbox Senha	A	10	CS	N	N/A	S	N/A	5	Selecionar	Armazena a senha do funcionário
6	Listbox Grupo de acesso	A	100	CS	N	N/A	S	N/A	6	Selecionar	Armazena o grupo de acesso do funcionário

Fonte: Produção própria

Tabela 190 - Cadastro de Grupo de Acesso [CONTINUA]

Cadastro de grupo de acesso											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Intbox código	N	10	VN	S	N/A	S	N/A	1	Selecionar	Código sequencial gerado pelo sistema
2	Textbox Descrição	A	100	CS	S	N/A	S	N/A	2	Selecionar	Armazena o nome do grupo de acesso

Fonte: Produção própria

Tabela 191 - Cadastro de Grupo de Acesso [CONCLUSÃO]

Cadastro de grupo de acesso											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
3	Listbox Módulos	A	100	CS	N	N/A	N	N/A	3	Selecionar	Lista com todos os módulos do sistema para definir permissões
4	Checkbox Visualizar	N	1	VN	N	0	S	N/A	4	Selecionar	Define se o módulo pode ser acessado ou não.
5	Checkbox Incluir	N	1	VN	N	0	S	N/A	5	Selecionar	Define se pode realizar inclusões em dados do módulo
6	Checkbox Alterar	N	1	VN	N	0	S	N/A	6	Selecionar	Define se pode realizar alterações em dados do módulo
7	Checkbox Excluir	N	1	VN	N	0	S	N/A	7	Selecionar	Define se pode realizar exclusões em dados do módulo

Fonte: Produção própria

Tabela 192 - Login de Usuário

Login do usuário											
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Textbox Login	A	19	CS	S	N/A	S	N/A	1	Selecionar	Campo para digitar o login do usuário
2	Textbox senha	A	10	CS	S	N/A	S	N/A	2	Selecionar	Campo para digitar a senha do usuário.

Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data

Máscaras: LC – Caracteres Caixa Baixa, UC – Caracteres Caixa Alta, CS – Ignora Caixa

CE – Aceita Caracteres Especiais, NE – Não Aceita Caracteres Especiais

CA – Aceita Caracteres Acentuados, NA – Não Aceita Caracteres Acentuados

VN – Valores Inteiros, VD – Valores com Casas Decimais

DT– Data (dd/mm/yyyy), MA – Mês/Ano (mm/yyyy)

TS – TimeStamp (dd/mm/yyyy hh:mm:ss), HH – Hora (99:99),

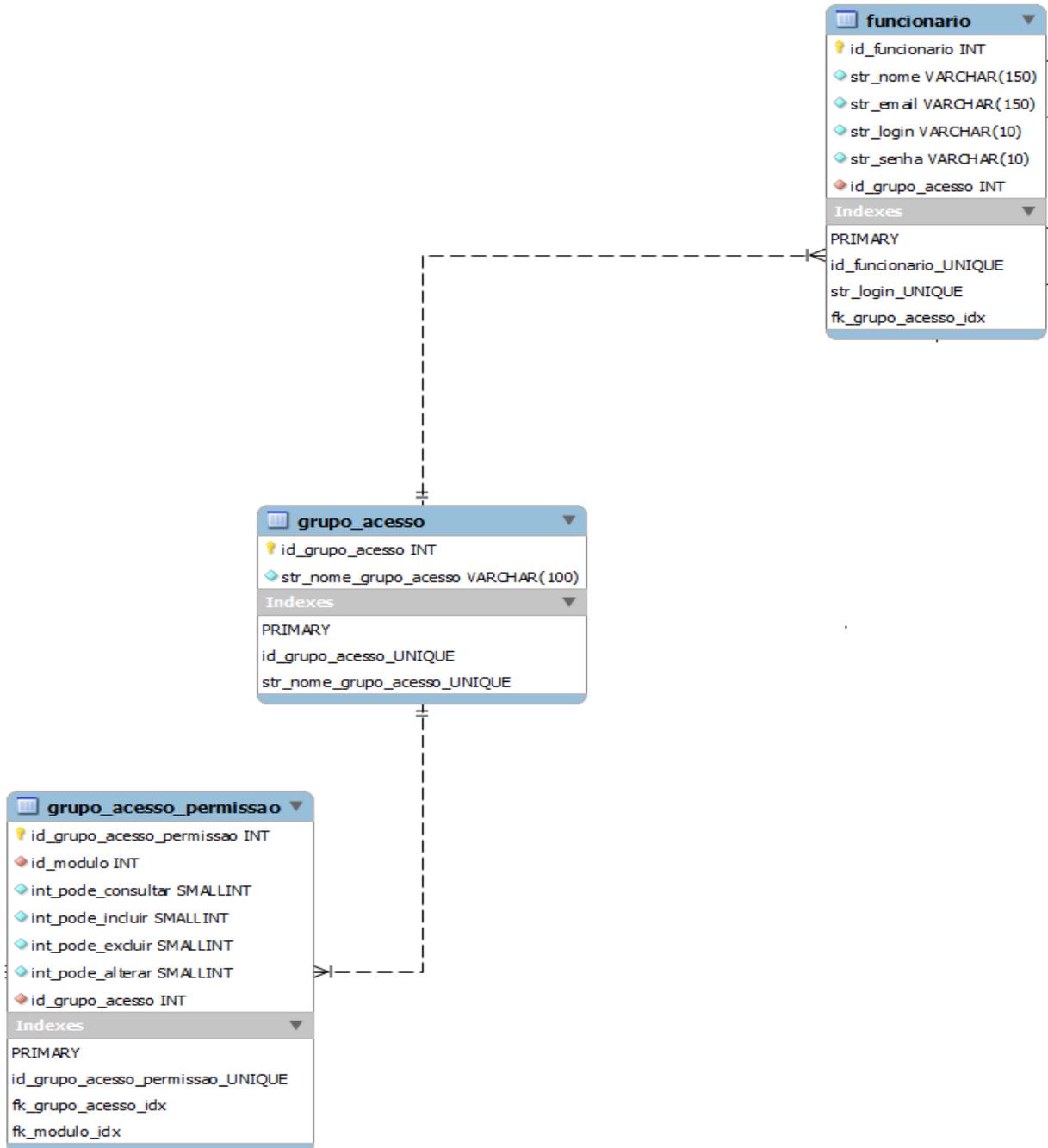
Link – Link para outra Página, URL – Endereços Internet

Não se Aplica: N/A

Fonte: Produção própria

4.5.8 Modelo de Dados

Figura 69 - Modelo de Dados



Fonte: Produção própria

4.6 DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS – VI

4.6.4 Introdução

4.6.4.1 Descrição

Este documento tem por objetivo concentrar e organizar todos os requisitos identificados para o sistema de controle de estoque do sistema do Sebinho de Livros, mais especificamente no módulo de **Cadastro de Clientes**, fornecendo aos membros da equipe do projeto, as informações necessárias para a implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

4.6.4.2 Definições, Acrônimos e Abreviações

A correta interpretação deste documento requer o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que serão descritos a seguir.

4.6.5 Identificação

Tabela 193 - Identificação

PROJETO
SisLiv
MÓDULO
Cadastro de clientes
PROCESSO
Gestão Administrativa / Financeira
OBJETIVO
Adicionar clientes no sistema a fim de que, com os dados cadastrais em mãos, a loja possa entrar em contato com os clientes a fim de divulgar produtos e promoções.

Fonte: Produção própria

4.6.6 DHF – Diagrama Hierárquico de Função

Figura 70 - DHF



Fonte: Produção própria

4.6.7 Especificação

Descrição

Este documento descreve os requisitos para desenvolvimento do módulo de clientes do sistema SisLiv.

Atores

Gerente, Operador de caixa, Cadastrador, Comprador

Pré-condições

O gerente deve estar logado no sistema e com permissões para criar novos funcionários.

Fluxo Principal de Eventos

O Ator abre o módulo de cadastro de clientes e cadastra um novo cliente.

Fluxos Alternativos

N/A

Fluxos de Exceção

N/A

Tabela 194 - Especificações

Pós-Condições	Cliente cadastrado
Objetivos atendidos	OBJE6
RF atendidos	RF85 – O sistema deve incluir clientes (RC25) (RNG59) (RNG60) (RNG61) RF86 – O sistema deve alterar clientes (RC25) (RNG59) (RNG60) (RNG61) RF87 – O sistema deve excluir clientes (RC25) RF88 – O sistema deve consultar clientes (RC25)
RC atendidos	RC18 – Código, Nome, E-mail, UF, Cidade, Endereço, CEP, Bairro, Telefone fixo, Telefone celular, Pessoa física ou jurídica, Documento de identificação
RNG atendidas	RNG59 – Quando o sistema for inserir um cliente, deve exigir que o campo CPF ou CNPJ seja preenchido obrigatoriamente RNG60 – Quando o sistema for inserir um cliente, deve exigir que o campo nome seja preenchido obrigatoriamente RNG61 – Quando o sistema for excluir um cliente, deve exigir que o campo e-mail seja preenchido obrigatoriamente
MSG exibidas	LMSG029 – O campo CPF ou CNPJ deve ser preenchido obrigatoriamente. LMSG030 – O campo nome deve ser preenchido obrigatoriamente. LMSG031 – O campo e-mail deve ser preenchido obrigatoriamente.
Observações	
	N/A

Fonte: Produção própria

4.6.7.1 Regras de Negócio

Tabela 195 - Regras de Negócio

Regra de Negócio (Cód. Regra)	Requisitos Funcionais (Cód. Req.)	Especificação Implementação
RNG59	RF85, RF86	Quando o sistema for inserir um cliente, deve exigir que o campo CPF ou CNPJ seja preenchido obrigatoriamente
RNG60	RF85, RF86	Quando o sistema for inserir um cliente, deve exigir que o campo nome seja preenchido obrigatoriamente
RNG61	RF85, RF86	Quando o sistema for excluir um cliente, deve exigir que o campo e-mail seja preenchido obrigatoriamente

Fonte: Produção própria

4.6.7.2 Especificação de Telas

Tabela 196 - Cadastro de Cliente

Fonte: Produção própria

4.6.7.3 Itens de Controle

Tabela 197 - Cadastro de Cliente [CONTINUA]

Cadastro de cliente												
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação	
1	Intbox código	N	10	VN	S	N/A	N	N/A	1	N/A	Código sequencial gerado pelo sistema.	
2	Textbox nome	A	150	CS	S	N/A	S	N/A	2	Selecionar	Armazena o nome do funcionário	
3	Listbox UF	A	2	CS	N	N/A	S	N/A	3	Selecionar	Armazena a UF do cliente	
4	Textbox Cidade	A	100	CS	N	N/A	S	N/A	4	Selecionar	Armazena cidade do cliente	
5	Textbox Endereço	A	100	CS	N	N/A	S	N/A	5	Selecionar	Armazena o endereço do cliente,	
6	Textbox CEP	A	8	CS	N	N/A	S	N/A	6	Selecionar	Armazena o CEP do cliente	
7	Textbox Bairro	A	50	CS	N	N/A	S	N/A	7	Selecionar	Armazena o bairro do cliente	
8	Textbox Telefone Fixo	A	10	CS	N	N/A	S	N/A	8	Selecionar	Armazena o número de telefone fixo do cliente	
9	Textbox Telefone celular	A	10	CS	N	N/A	N	N/A	9	Selecionar	Armazena o número do telefone celular do cliente.	
10	Textbox E-mail	A	100	CS	S	N/A	S	N/A	10	Selecionar	Armazena o e-mail do cliente	
11	Radiobutton Pessoa Física ou Jurídica	N	1	VN	S	0	S	N/A	11	Selecionar	Define se o cliente é cadastrado como pessoa física ou jurídica	

Fonte: Produção própria

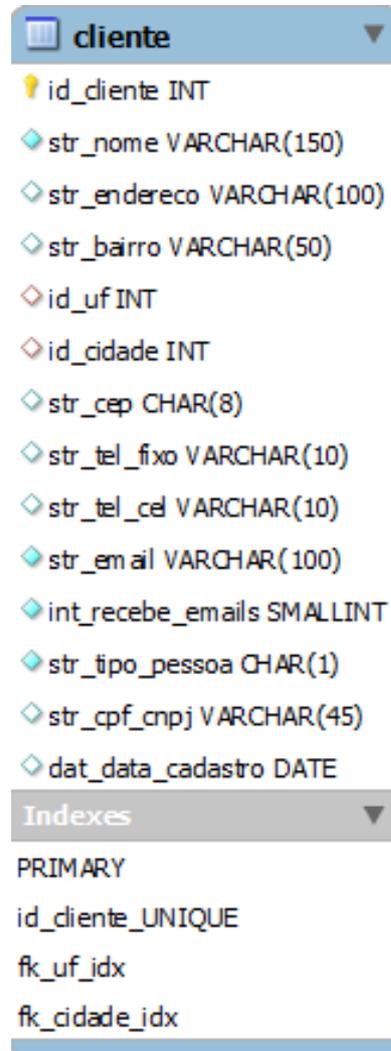
Tabela 198 - Cadastro de Cliente [CONCLUSÃO]

Cadastro de cliente												
Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação	
12	Textbox Documento de identificação	45	1	CS	S	N/A	S	N/A	12	Selecionar	Armazena o CPF ou CNPJ do cliente	
<p>Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data</p> <p>Máscaras: LC – Caracteres Caixa Baixa, UC – Caracteres Caixa Alta, CS – Ignora Caixa</p> <p>CE – Aceita Caracteres Especiais, NE – Não Aceita Caracteres Especiais</p> <p>CA – Aceita Caracteres Acentuados, NA – Não Aceita Caracteres Acentuados</p> <p>VN – Valores Inteiros, VD – Valores com Casas Decimais</p> <p>DT– Data (dd/mm/yyyy), MA – Mês/Ano (mm/yyyy)</p> <p>TS – TimeStamp (dd/mm/yyyy hh:mm:ss), HH – Hora (99:99),</p> <p>Link – Link para outra Página, URL – Endereços Internet</p> <p>Não se Aplica: N/A</p>												

Fonte: Produção própria

4.6.8 Modelo de Dados

Figura 71- Modelo de Dados



The image shows a screenshot of a database schema viewer for a table named "cliente". The table is defined with the following columns and data types:

- id_cliente INT (Primary Key)
- str_nome VARCHAR(150)
- str_endereco VARCHAR(100)
- str_bairro VARCHAR(50)
- id_uf INT (Foreign Key)
- id_cidade INT (Foreign Key)
- str_cep CHAR(8)
- str_tel_fixo VARCHAR(10)
- str_tel_cel VARCHAR(10)
- str_email VARCHAR(100)
- int_recebe_emails SMALLINT
- str_tipo_pessoa CHAR(1)
- str_cpf_cnpj VARCHAR(45)
- dat_data_cadastro DATE

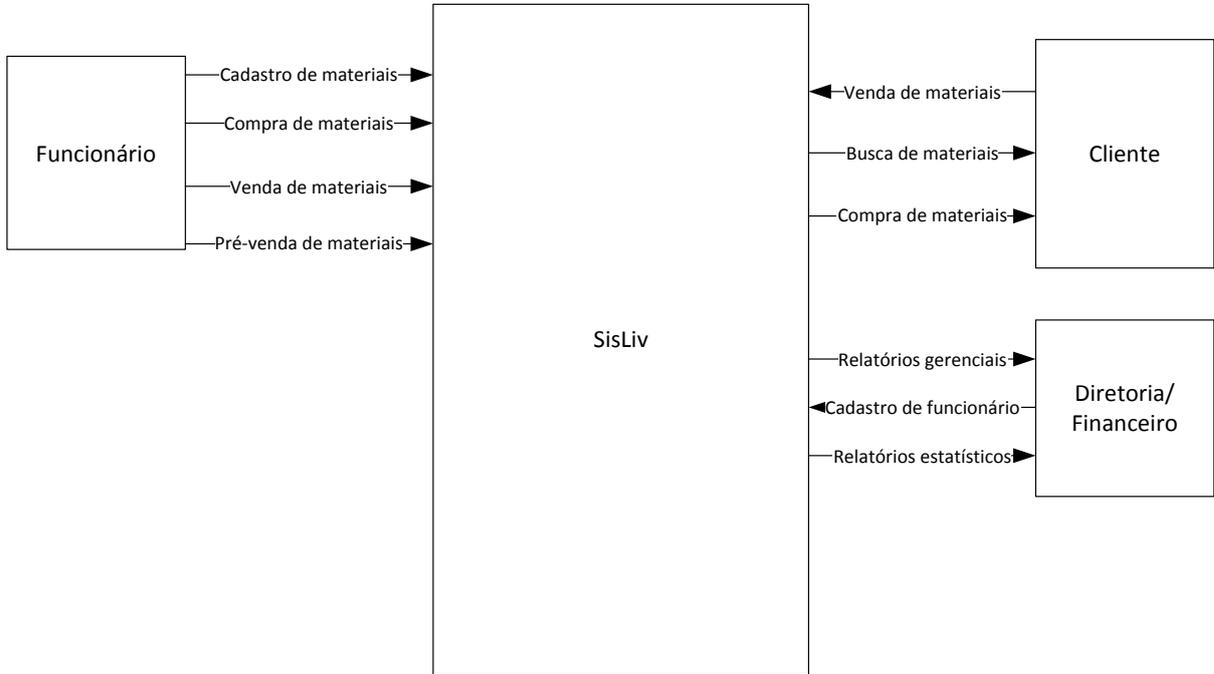
The "Indexes" section shows the following:

- PRIMARY
- id_cliente_UNIQUE
- fk_uf_idx
- fk_cidade_idx

Fonte: Produção própria

5 DIAGRAMA DE CONTEXTO

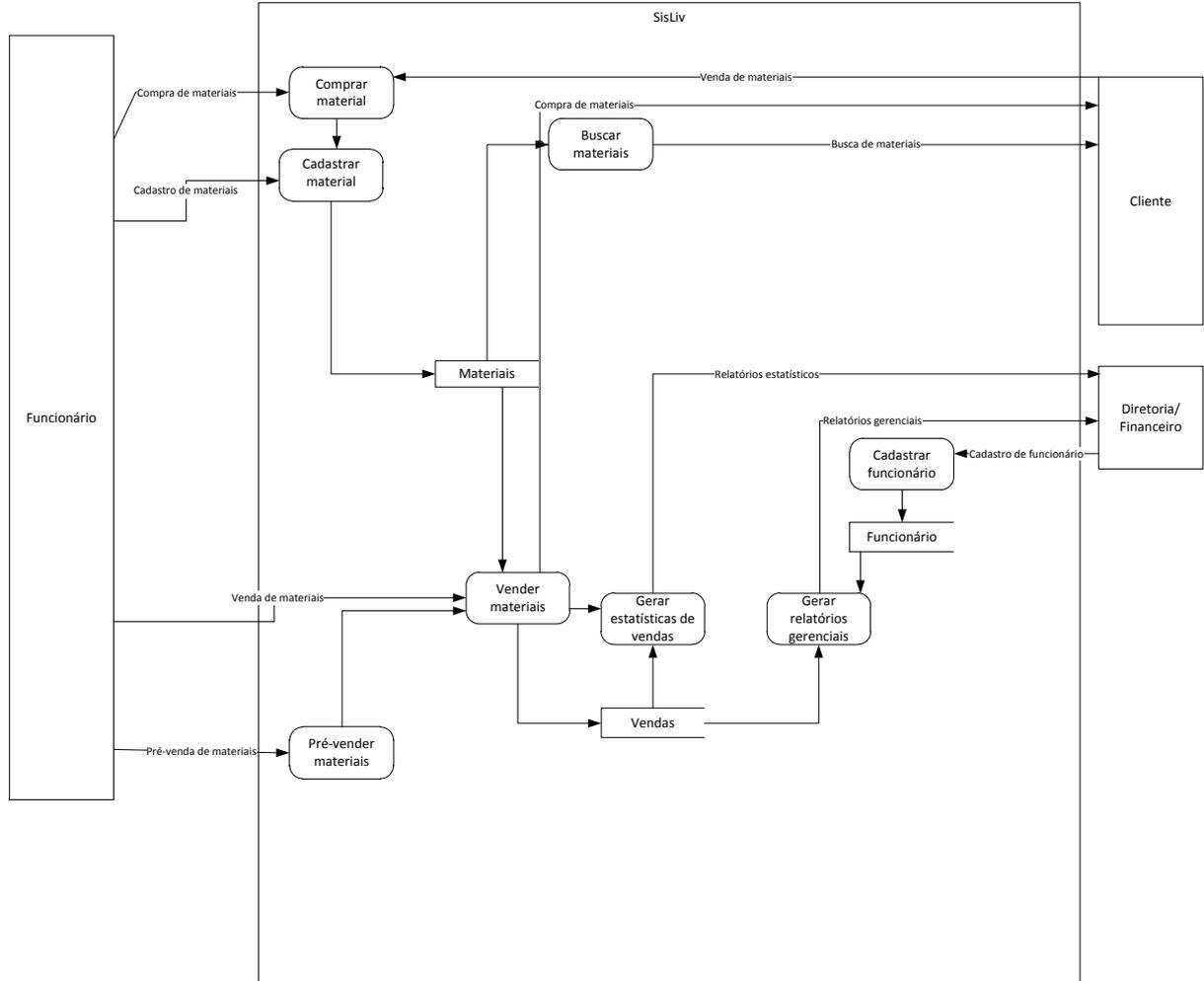
Figura 72 - Contexto de Dados



Fonte: Produção própria

6 DFD – DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS

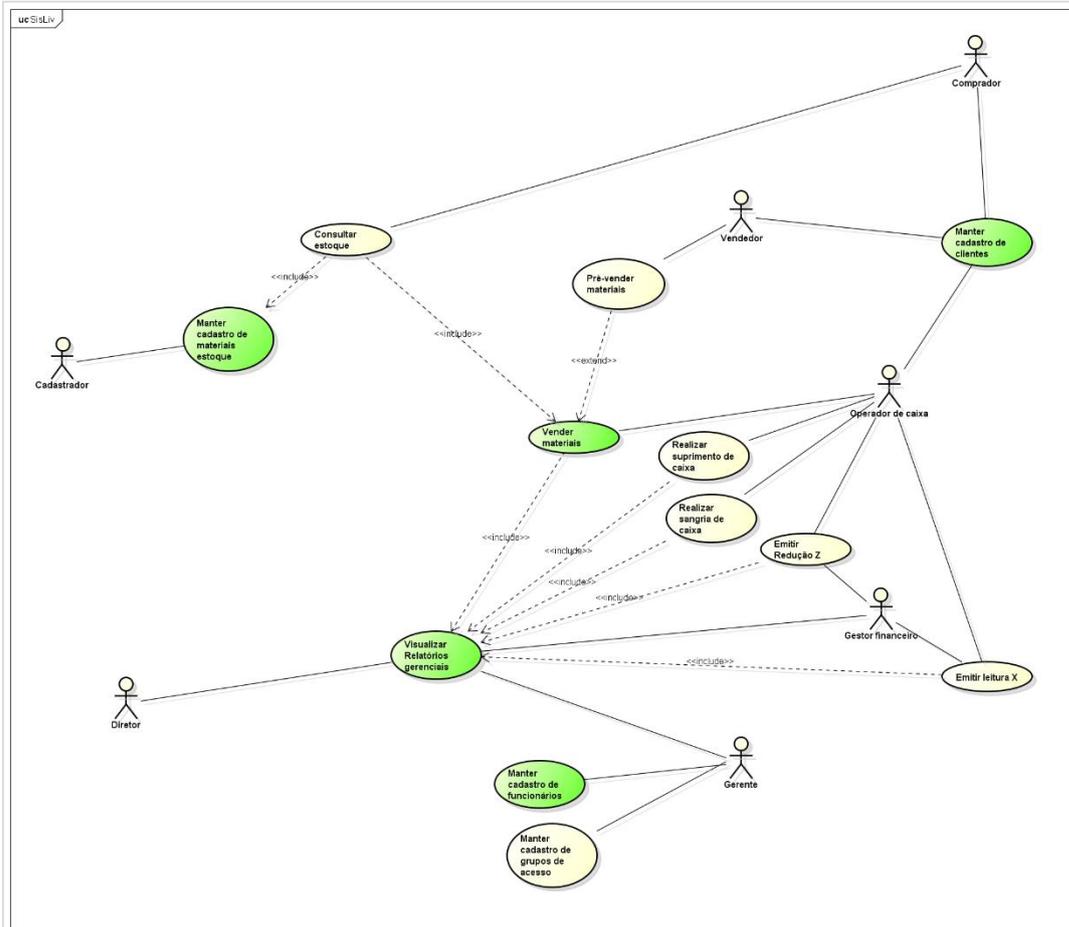
Figura 73 - Fluxo de Dados



Fonte: Produção própria

7 DIAGRAMA DE CASO DE USO

Figura 74 - Caso de Uso



Fonte: Produção própria

9 MÉTRICA

A APF foi introduzida por Allan Albrecht em 1979 visando estabelecer uma medida de tamanho através da mensuração das funcionalidades conforme o ponto de vista dos usuários do software. Este paradigma foi adotado para tornar a medida independente da tecnologia utilizada. Desde 1979, a APF tem sido utilizada em diferentes ambientes de desenvolvimento e constantemente refinada (IFPUG, 2010).

Os seguintes passos devem ser observados para mensuração de tamanho do software utilizando esta abordagem (IFPUG,2010): (i) Estabelecer o objeto da contagem (projetos de desenvolvimento, projetos de manutenção ou contagem de uma aplicação); (ii) Determinar a fronteira de medição (a fronteira de medição deve ser sempre determinada sob o ponto de vista do usuário); (iii) Contar as funções de dados, divididos em Arquivos Lógicos Internos (ALLs - que são grupos lógicos de dados mantidos dentro da fronteira da aplicação) e Arquivos de Interface Externa (AIEs – arquivos somente referenciados pela aplicação); (iv) Contar as funções transacionais, divididos em Entradas Externas (EEs), Saídas Externas (SEs) e Consultas Externas (CEs); (v) Determinar o Fator de Ajuste, conjunto de 14 características¹ que influenciarão a complexidade do software.; e, (vi) Determinar o tamanho do projeto (considera as funções de dados, transacionais, fatores de ajuste e tipo de projeto).

Cada função de dado ou transacional terá um peso diferente dependente de sua complexidade. Diversas tabelas baseadas na quantidade de elementos de dados, de registros e de arquivos referenciados são utilizadas para determinar a complexidade de cada função em Baixa, Média ou Alta.

O resultado da contagem de funções de dados e transacionais é uma medida chamada de contagem não ajustada (NoPF não ajustado), pois não considera detalhes que afetam o produto e sua construção. O ajuste na mensuração é efetuado através do Fator de Ajuste determinado.

O Netherlands Software MetricsUsersAssotiation - NESMA, criado em 1989, desenvolveu e mantém práticas próprias de contagem, incorporando os mesmos conceitos, metodologia e regras da APF (IFPUG, 2010). Além disso, o NESMA

¹ Alguma delas: comunicação de dados, processamento distribuído, performance, utilização de equipamento, volume de transações, etc.

também elaborou guias práticos e formas simplificadas de contagens de pontos de função.

A contagem indicativa [proposta pela NESMA] é realizada a partir da identificação dos ALIs e AIEs. Calcula-se o total total de pontos de função não ajustados da aplicação da seguinte forma: tamanho indicativo (pf) = (35 PF x número de ALIs) + (15 x número de AIEs). Ela é aplicável após a elaboração da DAN (VAZQUEZ et al, 2013).

A Contagem Estimativa (VAZQUEZ et al, 2013) possibilita a estimativa de tamanho a partir da identificação de todas as funcionalidades do software. Nesse caso não se contam os DER de cada função e aplica-se a complexidade baixa para cada Arquivo Lógico Interno - ALI (7 PF) e Arquivo de Interface Externa - AIE (5 PF) encontrado. Aplica-se a complexidade média para cada Entrada Externa – EE (4PF), cada Saída Externa – SE (5 PF) e Consulta Externa – CE (4 PF) encontrada. O resultado dessa contagem seriam os pontos de função estimados não ajustados. Essa contagem pode ser aplicável após a elaboração da DDR.

As tabelas 148 e 149 apresentam a contagem estimada baseada nas funções de transações e dados identificados no sistema SisLiv. Foram identificadas ainda 18 code table². Essas tabelas não foram computadas na contagem. Além disso, optou por não aplicar o fator de ajuste, pois o mesmo não faz parte do processo de medição funcional reconhecido pela ISO/IEC 20926:2009. Assim sendo as contagens a seguir respeitaram a proposta da ISO/IEC 20926:2009.

Tabela 199 - Contagem indicativa realizada com os dados da DAN [CONTINUA]

Funções ALI	PF
Livro	35
DVD	35
Blu-ray	35

Fonte: Produção própria

² Entidades raramente especificada por um usuário (negócios). Listas ou tabelas de tradução de dados codificados ou valores padrão.

Tabela 200 - Contagem indicativa realizada com os dados da DAN [CONCLUSÃO]

DVD / DVD Game / Blu-Ray / Blu-Ray Game	35
HQ	35
Exemplar	35
Venda	35
Pagamento	35
Funcionario	35
Cliente	35
Compra	35
Total	385 PF

Fonte: Produção própria

Tabela 201 - Contagem estimada realizada com os dados da DDR

Detalhamento dos ALIS	Qtd PF ALI	Qtd EE	Qtd PF EE	Qtd CE	Qtd PF CE	Qtd SE	Qtd PF SE
Grupo de acesso	7	3	12	1	4		
Título	7	12	48	4	16		
Exemplar	7	3	12	1	4		
Cliente	7	3	12	1	4		
Pedido	7	3	12	1	4		
Sangria	7	1	4				
Forma de pagamento	7	1	4				
Suplemento	7	1	4				
Funcionario	7	3	12	1	4		
Várias ALIS						9	45 PF
Total	63 PF		120 PF	9	36 PF		45 PF

Fonte: Produção própria

A tabela 151 apresenta os totais estimados com relação aos ALIS, EE, CE e SE. Conforme pode ser observado a diferença entre a indicativa e a estimada é de 121 PF. Inferiu-se que a diferença pode ter advindo da redução de entidades que ocorreu após o melhor detalhamento do produto.

Tabela 202 - Funções e Total

Funções	Total
ALI	63 PF
AIE	0
EE	120 PF
CE	36 PF
SE	45 PF
Total	264 PF

Fonte: Produção própria

10 PLANO DE TESTES

Empresa: Livraria Sebinho

Projeto: SisLiv

Versão: 1.0

Data: 01/05/2013

10.1 INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O objetivo do presente documento é de definir o escopo, métodos, recursos e calendário das atividades para teste dos produtos gerados pelo presente projeto. Além disto, aqui serão identificados os itens a serem testados, bem como suas características, tarefas de teste a serem realizadas, o respectivo responsável por cada tarefa e os riscos associados ao plano de teste.

Identificação	1
----------------------	---

Introdução

No presente plano de teste serão descritas as tarefas e recursos necessários para a realização dos testes dos seguintes módulos do sistema SisLiv:

- **Cadastro de livros:** Módulo responsável por realizar o cadastro e manutenção dos livros no sistema. Este é o principal módulo de entrada de dados no sistema, pois é nele que a gestão do estoque é realizada.
- **Venda de livros:** Módulo responsável por realizar a venda dos materiais existentes no estoque, bem como de realizar as operações fiscais de acordo com as determinações da receita estadual. Este é o módulo responsável por realizar a baixa no estoque no momento da venda dos materiais.

10.2 ITENS DE TESTE

Tabela 203 - Itens de Teste [CONTINUA]

Item	Versão	Descrição
<p>Teste de banco de dados</p>	<p>1.0</p>	<p>Ao cadastrar um título de um livro, verifique se os dados já existem no banco de dados a fim de evitar duplicidade;</p> <p>Ao excluir o título de um livro, verifique se foi excluído do banco de dados somente o título selecionado pelo usuário para exclusão;</p> <p>Ao Alterar o título de um livro, verifique se todos os campos alterados na interface do sistema, foram alterados no banco de dados;</p> <p>Ao consultar um título de um livro, verifique se foram carregados na tela todos os materiais que atendem os critérios de busca.</p> <p>Ao excluir o exemplar de um livro, verifique se foi excluído do banco de dados somente o exemplar selecionado pelo usuário para exclusão;</p> <p>Ao Alterar o exemplar de um livro, verifique se todos os campos alterados na interface do sistema, foram alterados no banco de dados;</p> <p>Ao consultar um exemplar de um livro, verifique se foram carregados na tela todos os materiais que atendem os critérios de busca.</p> <p>Ao realizar a venda de um material, verifique no banco de dados se o item vendido foi baixado no estoque;</p> <p>Ao cancelar uma venda, verifique que os itens da venda cancelada foram retornados ao estoque.</p>

Fonte: Produção própria

Tabela 204 - Itens de Teste [CONCLUSÃO]

Teste funcional	1.0	<p>Verifique se usuários com perfis diferentes possuem níveis de acesso diferentes ao sistema;</p> <p>Verifique se as consultas do sistema respondem corretamente às expectativas do usuário;</p> <p>Verifique se o relatório gerencial de vendas contém todas as informações esperadas pelo usuário;</p> <p>Verifique que qualquer usuário pode acessar o sistema através de seu login e senha.</p>
Teste da interface do usuário	1.0	<p>Navegue em cada tela do sistema, verificando que todas possuem a mesma identidade visual, facilitando o entendimento de cada módulo por parte do usuário;</p> <p>Verifique que a interface do sistema é amigável e possui possibilidade de customização por parte do usuário (troca de imagens, cores e etc.);</p> <p>Verifique que todos os módulos do sistema possuem interface que possibilitam visualização em uma só tela de todas as informações do registro a ser mantido.</p>
Teste de carga	1.0	<p>Verifique a performance do sistema quando acessado por até 5 usuários;</p> <p>Verifique a performance do sistema quando acessado por até 100 usuários;</p> <p>Verifique a performance do sistema quando acessado por até 1000 usuários;</p> <p>Verifique a performance do sistema quando acessado por até 5000 usuários.</p>

10.3 REFERÊNCIAS

Tabela 205 - Tabela de Referências

Documento	Data de criação	Fonte de origem
Projeto de desenvolvimento de software(PDS)	15/10/2012	Levantamento de requisitos do Projeto SisLiv
Documento de especificação de requisitos do módulo de cadastro de livros	13/12/2012	Levantamento de requisitos do Projeto SisLiv
Documento de especificação de requisitos do módulo de venda de livros	13/12/2012	Levantamento de requisitos do Projeto SisLiv
Documento de definição de requisitos(DDR)	19/11/2012	Levantamento de requisitos do Projeto SisLiv

Fonte: Produção própria

10.4 CARACTERÍSTICAS

Tabela 206 – Características [CONTINUA]

Característica	Descrição	Sim	Não
Teste Unitário	Validar individualmente cada um dos componentes utilizados na implementação das funcionalidades do sistema. São realizados ao longo do fluxo de implementação.	X	
Teste de Integração	Validar a integração entre componentes e pacotes desenvolvidos para implementação das funcionalidades do sistema. São realizados ao longo do fluxo de implementação após os testes unitários e integração dos componentes.		X

Fonte: Produção própria

Tabela 207 - Características [CONCLUSÃO]

Teste de Sistema	Validar se todos os elementos do sistema foram adequadamente integrados e estão de acordo com os requisitos especificados. São realizados pela equipe de desenvolvimento, no fluxo de testes, conforme definido no Plano.	X	
Teste de Aceitação	Validar se o sistema está de acordo com os requisitos especificados. O teste de aceitação deverá ser realizado pelo cliente em ambiente de homologação e seu sucesso indica que o sistema está pronto para ser posto em produção.	X	

Fonte: Produção própria

10.5 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

Tabela 208 - Critérios de Aceitação [CONTINUA]

Item de teste	Descrição dos critérios
Teste de banco de dados	O critério de aceitação para este item é de garantir que os dados dos materiais foram armazenados, alterados e excluídos do banco de dados. Caso haja alguma falha nestes processos, o teste não poderá ser aceito.
Teste funcional	O critério de aceitação para este item é de garantir que as funcionalidades descritas como testáveis sejam aprovadas. Caso qualquer das funcionalidades não se apresente conforme esperado o teste não poderá ser aceito.
Teste da interface do usuário	O critério de aceitação para este item é de garantir que a interface do usuário seja amigável e que todos os módulos do sistema sigam a mesma identidade visual. Caso haja qualquer falha neste item, o teste não poderá ser aceito.

Fonte: Produção própria

Tabela 209 - Critérios de Aceitação [CONCLUSÃO]

Teste de carga	O critério de aceitação para este item é de garantir que o sistema não tenha seu comportamento alterado de acordo com a quantidade de usuários que o estiverem acessando simultaneamente. Diante disto, caso haja qualquer mudança de comportamento com um número x de usuários acessando o sistema para um número y de usuários acessando o sistema, o teste não deverá ser aceito.
----------------	--

Fonte: Produção própria

10.6 CRITÉRIOS PARA SUSPENSÃO E REINICIALIZAÇÃO

- **Falhas de gravação no banco de dados:** Caso hajam quaisquer tipos de falhas de gravação no banco de dados, o teste deverá ser imediatamente suspenso. Os resultados obtidos e logs de erro deverão ser enviados para a equipe de desenvolvimento para que as causas dos erros sejam levantadas e estes sejam solucionados para que os testes possam ser reiniciados.
- **Falta de tratamento de exceções:** Caso ocorram falhas em tratamento de exceções (falta de mensagens de alerta e erro adequadas), o teste deve ser repetido, para garantir que realmente haja a falta deste tipo de tratamento ou que foi realmente um erro de operação do sistema.
- **Comportamento inesperado do sistema:** No caso de comportamento inesperado do sistema, o teste deve ser reiniciado a fim de garantir que a falha não foi ocasionada pelo ambiente em que o software está instalado (infra estrutura) e/ou mesmo por indisponibilidade inesperada de algum dos recursos utilizados no teste.

10.7 PRODUTOS

Tabela 210 - Produtos

Característica	Descrição	Sim	Não
Plano de Teste	Define o escopo, métodos, recursos e calendário das atividades para teste dos produtos gerados pelo presente projeto	X	
Especificação do projeto de teste	Define as tarefas e processos de testes que serão gerados com base nos produtos do presente projeto	X	
Especificação dos casos de teste	Define de forma detalhada cada teste a ser realizado para cada requisito gerado pelo presente projeto e que deverão ser testados.	X	
Especificação dos procedimentos de teste	Especifica todos os procedimentos realizados durante os testes. Não se aplica ao presente projeto pois as equipes envolvidas já conhecem todos os procedimentos realizados.		X
Relatório de encaminhamento dos itens de teste	Relatório que será encaminhado a equipe responsável pelo desenvolvimento do sistema. Neste existirão todas as informações referentes aos testes, itens que passaram e itens que não foram aprovados durante o processo.	X	
Diário de teste	Relatório de informações diárias dos testes. Contém informações dos testes realizados em cada dia. Não se aplica ao presente projeto já que o objetivo aqui é de enviar um único relatório para a equipe de desenvolvimento.		X
Relatório de incidentes de teste	Relatório que contém todos os incidentes ocorridos na geração dos testes.	X	
Relatório de resumo de teste	Relatório com resumo dos testes realizados. Não se aplica ao presente projeto pois o objetivo aqui é de enviar a descrição dos testes item a item, o mais completa possível para as equipes responsáveis.		X

Fonte: Produção própria

10.8 CRONOGRAMA

Tabela 211 - Tarefas e Cronograma

Código	Descrição da tarefa	Dependências	Observações	Responsável	Data alvo
001	Criação do plano de testes	Documento de requisitos	Criação do plano de testes com a descrição dos itens a serem testados.	Geraldo Couto	30/05/2014
002	Criação dos casos de testes	Plano de testes	Criação dos casos de testes com detalhamento de cada item a ser testado.	Geraldo Couto	10/06/2014

Fonte: Produção própria

10.9 AMBIENTE

Tabela 212 - Requisitos de Ambiente [CONTINUA]

Item	Descrição
Hardware	Servidor; Intel Xeon 3.0 GHZ 8GB RAM 10GB disponível em disco Clientes: Intel Core 2 Duo 2GHZ 1GB RAM

Fonte: Produção própria

Tabela 213 - Requisitos de Ambiente [CONCLUSÃO]

Software	<p>Servidor:</p> <p>S.O: Fedora Core 14(ou superior)</p> <p>Banco de dados: PostgreSQL 9.1(ou superior)</p> <p>Servidor de aplicação ou contêiner WEB: Apache Tomcat 6 ou Jetty 4 ou Websphere</p> <p>Clientes:</p> <p>S.O: Windows 7(ou superior) ou Fedora Core 14(ou superior)</p> <p>Browser: Internet Explorer 8(ou superior), Firefox 10(ou superior)</p>
Segurança	N/A
Ferramentas	<p>Selenium</p> <p>Testlink</p> <p>Mantis</p>

Fonte: Produção própria

10.10 RESPONSABILIDADES

Tabela 214 - Tarefa de Responsabilidades [CONTINUA]

Grupo	Tarefa	Gerenciar	Projetar	Preparar	Executar	Verificar	Resolver
Desenvolvedor	Desenvolver módulos do sistema e corrigir bugs encontrados. Além disto, durante o desenvolvimento realiza testes unitários.				x	x	x
Testador	Realiza testes nos produtos entregues pela equipe de desenvolvimento.			x	x		

Fonte: Produção própria

Tabela 215 - Tarefas de Responsabilidades [CONTINUAÇÃO]

Grupo	Tarefa	Gerenciar	Projetar	Preparar	Executar	Verificar	Resolver
Operador	Realiza testes, como usuário, nos produtos entregues pela equipe de desenvolvimento.				x		
Cliente	Avalia se os produtos entregues estão de acordo com o esperado.	x				x	
Suporte	Avalia se os problemas apresentados são ocasionados por erros do sistema ou falhas em seu uso. Quando forem problemas de falha no uso do sistema, deve instruir os usuários como proceder para que o problema seja evitado.				x	x	x
Gerência	Gerencia a realização dos testes e projeta como eles deverão ser executados.	x	x	x			

Fonte: Produção própria

Tabela 216 - Tabela de Responsabilidades [CONCLUSÃO]

Grupo	Tarefa	Gerenciar	Projetar	Preparar	Executar	Verificar	Resolver
Admin. BD	Verifica durante os testes se o banco de dados permanece íntegro e sem falhas após a inserção, exclusão, alteração e consulta de informações-					x	
Qualidade	Garante a qualidade dos produtos liberados após os testes, bem como garante a qualidade na realização dos testes.	x	x			x	

Fonte: Produção própria

10.11 NECESSIDADES DE CONTRATAÇÃO E TREINAMENTO

Especifica contratações de pessoal necessárias e as habilidades. Identifica necessidades de treinamento para fornecer as habilidades necessárias.

Tabela 217 - Contratação

Grupo	Função	Habilidades essenciais	Quantidade
Cadastro	Cadastrar produtos	Boa digitação, boa gramática	4
Caixa	Vender produtos	Facilidade em tratar valores monetários, facilidade em lidar com cliente.	2

Fonte: Produção própria

Tabela 218 - Treinamento

Grupo	Treinamento	Habilidades essenciais	Quantidade
Cadastro	Cadastro de produtos no sistema	Digitação rápida e sem erros	4
Caixa	Venda de produtos no sistema	Facilidade de utilização do sistema	2

Fonte: Produção própria

10.12 RISCOS

Tabela 219 - Riscos e Mitigação

Descrição do Risco	Descrição do Impacto	Mitigação
Dificuldade de utilização do sistema	Usuários mal capacitados ou não capacitados podem tornar o processo de testes mais moroso	Capacitação dos usuários para utilizar o sistema antes de iniciar os processos de testes.
Lentidão nos testes	Atraso no prazo do projeto	Realizar a gestão da equipe de forma que todos os processos sejam realizados conforme o esperado.

Fonte: Produção própria

10.13 APROVAÇÃO

Identifica o plano de aprovação do Plano de Teste.

Para a aprovação do presente plano de testes, serão necessárias as aprovações do responsável pelo Projeto, e do responsável pela empresa contratante do projeto de desenvolvimento do software.

Brasília, 01 de maio de 2013

Geraldo Couto

Responsável pela especificação e
Desenvolvimento do projeto

Euro César

Responsável pela empresa
Contratante

10.14 CASO DE TESTE

Figura 76 - Tabela Caso de Teste

Identificação da Solicitação de Testes									
Identificador do Projeto		12345				Total de Casos de Teste		11	
Descrição do Projeto		SisLiv							
Líder do Projeto		Geraldo Couto							
Identificação									
Relator		Geraldo Couto		Data		01-mai-13			
Detalhamento Cenários e Casos de Teste									
#	Cenário	#	Objetivo	Pré-Condição	Entrada	Pós-Condição	Passo	Ação	Resultado Esperado
01	Cadastrar Título de livro	1.01	Realizar a inclusão do título de um livro no sistema.	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo	Usuário; Senha;	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: Título de livros	Será disponibilizada a tela de Inclusão de título de livros.
					Título; Autor; Outros autores; Assunto; Qtd. mínima; Qtd. máxima; Tipo de material;	Os campos de título deverão estar disponíveis para cadastramento	2	Preencher os campos	Todos os campos preenchidos com as informações de entrada
						Cadastramento realizado com sucesso.	3	Clicar no botão Salvar	Será exibida a mensagem de ação efetuada com sucesso e os dados preenchidos nos campos serão armazenados no banco de dados.
02	Alterar título de livro cadastrado	2.01	Realizar a alteração do título de um livro no sistema	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo	Usuário; Senha;	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: Título de livros	Será disponibilizada a tela de Título de livros.
					Pesquisa	Resultado da pesquisa exibido	2	Localizar o registro a ser alterado	Registro localizado
							3	Acessar o registro que deseja alterar	Registro selecionado
					Título; Autor; Outros autores; Assunto; Qtd. mínima; Qtd. máxima; Tipo de material;	Os campos de título deverão estar disponíveis para alteração.	4	Alterar os campos disponíveis para edição: título, autor, editora, assunto, qtd mínima e qtd máxima.	Campos alterados corretamente
						Alteração realizada com sucesso.	5	Clicar no botão "Salvar"	Será exibida uma mensagem de ação efetuada com sucesso e os dados preenchidos nos campos serão alterados no banco de dados.
03	Excluir título de livro cadastrado	3.01	Realizar a exclusão de um título de livro do sistema	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo	Usuário; Senha;	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: Título de livros	Será disponibilizada a tela de Título de livros.
					Pesquisa	Resultado da pesquisa exibido	2	Localizar o registro a ser excluído	Registro localizado
							3	Acessar o registro que deseja excluir	Registro selecionado
						Registro excluído	4	Realizar exclusão do registro	Registro excluído
04	Buscar livro cadastrado	4.01	Realizar a busca de títulos de livros no sistema	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo	Usuário; Senha;	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: Título de livros	Será disponibilizada a tela de Título de livros.
					Pesquisa	Resultado da pesquisa exibido	2	Localizar registros de acordo com o critério de busca	Registros localizados
05	Cadastrar exemplar de livro	5.01	Realizar a inclusão do exemplar de um livro no sistema.	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo	Usuário; Senha;	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: exemplar de livros	Será disponibilizada a tela de Inclusão de exemplar de livros.
					Título; Editora; Outras editoras; Valor de compra; Valor de venda; Tipo de estoque; Estado de conservação; Aliquota; Procedência; Código de barras;	Os campos de exemplar deverão estar disponíveis para cadastramento	2	Preencher os campos	Todos os campos preenchidos com as informações de entrada
						Cadastramento realizado com sucesso.	3	Clicar no botão Salvar	Será exibida a mensagem de ação efetuada com sucesso e os dados preenchidos nos campos serão armazenados no banco de dados.
06	Alterar exemplar de livro cadastrado	6.01	Realizar a alteração do exemplar de um livro no sistema	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo	Usuário; Senha;	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: exemplar de livros	Será disponibilizada a tela de Exemplar de livros.
					Pesquisa	Resultado da pesquisa exibido	2	Localizar o registro a ser alterado	Registro localizado
							3	Acessar o registro que deseja alterar	Registro selecionado
					Editora; Outras editoras; Valor de compra; Valor de venda; Estado de conservação; Aliquota; Procedência;	Os campos de exemplar deverão estar disponíveis para alteração.	4	Alterar os campos disponíveis para edição: editora, outras editoras, valor de compra, valor de venda, estado de conservação, aliquota, procedência.	Campos alterados corretamente
						Alteração realizada com sucesso.	5	Clicar no botão "Salvar"	Será exibida uma mensagem de ação efetuada com sucesso e os dados preenchidos nos campos serão alterados no banco de dados.
07	Excluir exemplar de livro cadastrado	7.01	Realizar a exclusão de um exemplar de livro do sistema	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo	Usuário; Senha;	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: exemplar de livros	Será disponibilizada a tela de exemplar de livros.
					Pesquisa	Resultado da pesquisa exibido	2	Localizar o registro a ser excluído	Registro localizado
							3	Acessar o registro que deseja excluir	Registro selecionado
						Registro excluído	4	Realizar exclusão do registro	Registro excluído
08	Buscar exemplar cadastrado	8.01	Realizar a busca de exemplares de livros no sistema	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo	Usuário; Senha;	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: exemplar de livros	Será disponibilizada a tela de exemplar de livros.
09	Vender materiais	9.01	Vender um material cadastrado no sistema	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo	Usuário; Senha; Digitar ou ler código de barras no leitor de códigos de barras	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: venda	Será disponibilizada a tela de venda
						Exemplar cujo código foi informado carregado na tela.	2	Localizar o registro a ser vendido	Exemplar carregado em tela
							3	Concluir processo de venda	Iniciado fechamento de venda
					Forma de pagamento; valor pagamento;	Os campos de formas de pagamento e valores deverão estar disponíveis para preenchimento.	4	Salvar formas de pagamento e valores selecionados.	Formas de pagamento selecionadas
					Identificar cliente	O campo para preenchimento do CPF do cliente deve estar disponível.	5	Localizar o cliente que está realizando a compra dos materiais	Cliente encontrado
						Venda efetuada com sucesso	6	Clicar no botão "Efetivar"	Será exibida uma mensagem de ação efetuada com sucesso e os exemplares vendidos serão baixados no estoque.
10	Realizar sangria de caixa	10.01	Realizar sangria de valor no caixa	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo de vendas.	Usuário; Senha; Abrir a tela de sangria de caixa	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: venda	Será disponibilizada a tela de venda
						Tela de sangria exibida.	2	Preencher o campo com o valor a ser sangrado e informar o tipo de sangria.	Tela de sangria preenchida
							3	Clicar no botão sangrar caixa	Será exibida uma mensagem de ação efetuada com sucesso e a sangria será gravada no banco de dados.
11	Realizar suprimento de caixa	11.01	Realizar suprimento de valor no caixa	Usuário deve ter permissão completa de acesso ao módulo	Usuário; Senha; Abrir a tela de suprimento de caixa	Acesso validado	1	Realizar Login na aplicação acessando o Módulo: venda	Será disponibilizada a tela de venda
						Tela de suprimento exibida.	2	Preencher o campo com o valor a ser suprido.	Tela de suprimento preenchida
							3	Clicar no botão suprir caixa	Será exibida uma mensagem de ação efetuada com sucesso e o suprimento será gravado no banco de dados.

11 PLANO DE GERÊNCIA DE REQUISITOS

11.1 INTRODUÇÃO

11.1.1 Finalidade

Este documento descreve o plano de gerência de requisitos do projeto, que possui a finalidade de definir, organizar e concentrar todas as informações necessárias para realização do gerenciamento de requisitos do software.

11.1.2 Escopo

Neste documento serão definidas as políticas de gerenciamento, rastreabilidade, identificação, gerenciamento de mudança, gerenciamento de qualidade e gerenciamento de configuração dos requisitos.

11.1.3 Referências

Os seguintes documentos abaixo foram utilizados como referência para a elaboração deste documento:

- Documento de Análise de Negócio - DAN;
- Documento de Definição de Requisitos - DDR;
- Documentos de Especificação de Requisitos;
- Modelo de dados;
- Plano de Testes.

11.1.4 Visão Geral

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

Seção 2 – Gerenciamento de Requisitos: apresenta uma visão de todo o processo de gerenciamento de requisitos, descreve e define os papéis e responsabilidades das pessoas que irão executar as diversas atividades do fluxo de trabalho e define as ferramentas e ambiente que serão utilizados durante o fluxo de trabalho.

Seção 3 – Características: nesta seção serão listados todos os artefatos e itens de requisitos, onde serão definidas regras para nomeação dos mesmos.

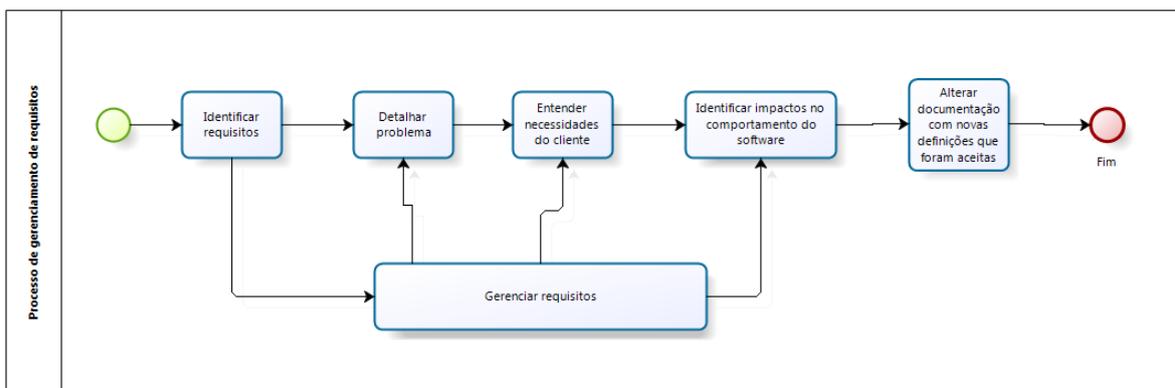
Seção 4 – Treinamento e recursos: Nesta seção serão listados todos os treinamentos e recursos que serão necessários para a execução do projeto.

11.2 GERENCIAMENTO DE REQUISITOS

11.2.4 Processo de Gerenciamento de Requisitos (Fluxo de Trabalho)

O seguinte Processo de Gerenciamento de Requisitos deverá ser seguido:

Figura 77 - Fluxo de Trabalho



Fonte: Produção própria

11.2.5 Organização, Responsabilidade e Interfaces

Os responsáveis por executar as diversas fases e atividades descritas nos fluxos de trabalho de requisitos são:

Figura 78 - Responsabilidades. (E – executar, C – coordenar, P – Participar, V – Validar.)

PERFIS	ELICITAÇÃO	ANÁLISE	DEFINIÇÃO	VALIDAÇÃO
Gerente de Projetos	C	C	C, P, V	P
Gerente de Requisitos	C	C	P, V	V
Analista de Requisitos	E	E	E	P
Desenvolvedor	-	P	P	P
Testador	-	P	E, P	-
Cliente	P	P	-	E

Fonte: Produção própria

11.2.6 Ferramentas, Ambienta e Infraestrutura

As ferramentas que serão utilizadas na execução das funções de Gerenciamento de Requisitos durante todo o ciclo de vida do produto ou do projeto são:

- **SVN** – Utilizado para controle de versão de documentos e códigos-fontes dos projetos;
- **MS Word** – Utilizado para especificação dos requisitos e criação/manutenção dos documentos;
- **EA Enterprise Architect** – Utilizado para controle, gerenciamento e modelagem de requisitos;
- **Mantis** – Utilizado para controle de mudanças;
- **Trama** – Utilizado para facilitar na criação/manutenção das matrizes de rastreabilidade;

- **Bizagi Process Modeler** – Utilizado para criar os fluxos e descrever processos de forma mais inteligível.

11.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS

11.3.1 Identificação de Requisitos

Os artefatos e documento de requisitos do projeto devem ser identificados com um identificador único, composto de sigla e numeração, segue abaixo a lista de identificadores para cada artefato gerado no projeto:

Tabela 220 - Identificação de Requisitos [CONTINUA]

Artefato (Tipo de Documento)	Itens	Descrição	Definição de numeração	Definição de nomeação
Documento de Análise de Negócio (DAN)	Objetivos específicos (OBJE)	Objetivos específicos do projeto, especificados pelo usuário.	<Sigla>+Seq uencial com 3 dígitos Ex: OBJE1	
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Requisitos Funcionais (RF)	Requisitos a que o software deve atender.	<Sigla>+Seq uencial com 3 dígitos Ex. RF_001	<p>O Sistema deve + [verbo + objeto] + [complemento de agente] frase verbal Opcional</p>
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Requisitos Complementares (RC)	Condições que um requisito funcional deve atender	<Sigla>+Seq uencial com 3 dígitos Ex. RC_001	<p>O Sistema deve + [verbo + objeto] + [contendo] + [atributos] frase verbal</p>

Fonte: Produção própria

Tabela 221 - Identificação de Requisitos [CONCLUSÃO]

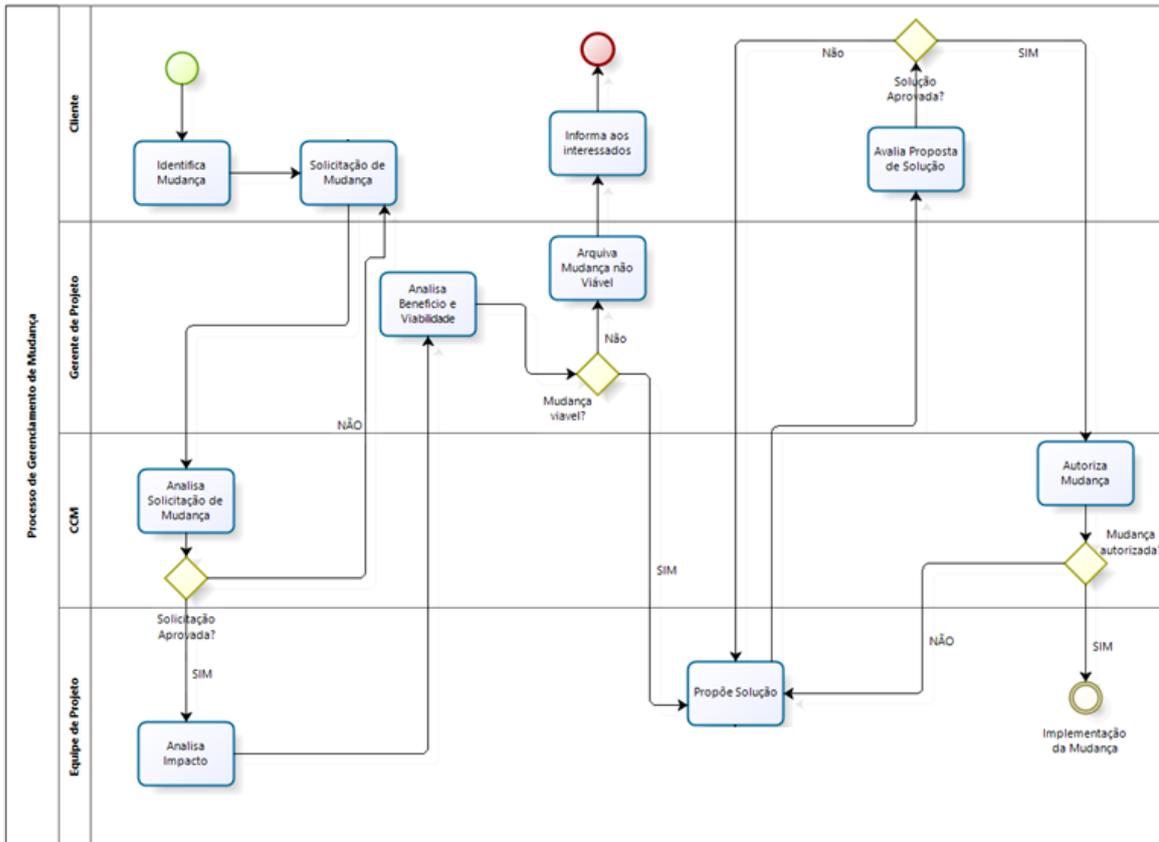
Artefato (Tipo de Documento)	Itens	Descrição	Definição de numeração	Definição de nomeação
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Requisitos Não Funcionais (RNF_)	Os requisitos não funcionais que não dizem respeito a funcionalidades que devam ser desenvolvidas	<Sigla>+Sequencial com 3 dígitos Ex. RNF_001	
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Regras de Negócio (RNG)	Regras de negócios que o software deve atender	<Sigla>+Sequencial com 3 dígitos Ex. RNG_001	Quando ou Se o [agente + verbo + objeto] + então o software deve [verbo + objeto] frase verbal

Fonte: Produção própria

11.3.2 Processo de Gerenciamento de Mudanças de Requisitos

O seguinte processo de gerenciamento de mudanças de requisitos deve ser seguido:

Figura 79 - Gerenciamento de Mudanças de Requisitos



Fonte: Produção própria

11.3.2.1 Papéis dos Responsáveis pelo Processo de Gestão de Mudança

Segue abaixo a lista dos responsáveis pelo processo de gestão de mudança, bem como as suas responsabilidades:

- Gerente de Projeto: responsável pela revisão, aprovação e autorização de mudança do desenvolvimento de software. Este papel consiste em analisar a relevância da mudança, controlar o planejamento, a implementação e os testes das mudanças, bem como a alteração de qualquer documento no projeto.

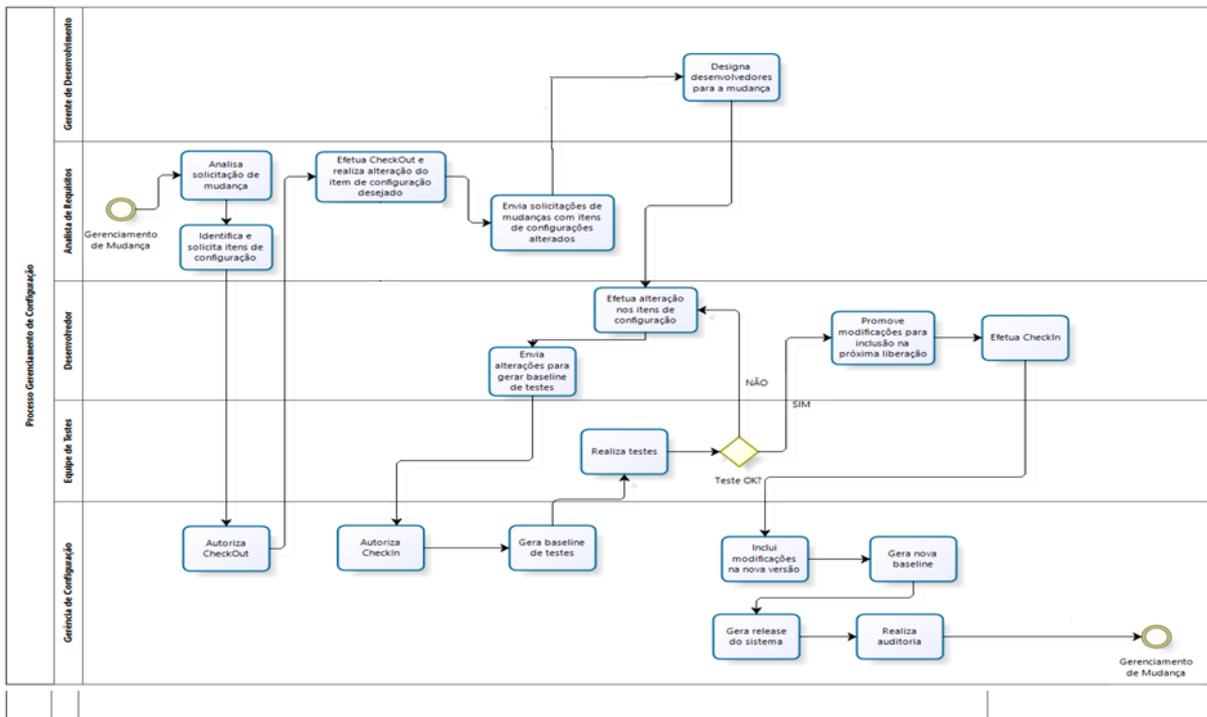
- Equipe de Projeto: responsável por analisar as solicitações de mudanças, analisar o impacto da mudança, propor a solução para a mudança aprovada e realizar a implementação da mudança.
- Cliente: responsável por identificar mudança, solicitar mudança e aprovar mudança quando seja necessário.
- Comitê de Controle de Mudança (CCM) – O CCM é responsável por:
 - Autorizar e revisar mudanças em baselines de software;
 - Aprovar a entrada de baselines do projeto em produção;
 - Autorizar a criação de produtos a partir da biblioteca de baselines (repositório de Gestão de Configuração) do sistema;
 - Representar os interesses de todos os grupos que possam ser afetados por mudanças em baselines de software.

Representar os interesses do projeto nos eventos de mudança nos ambientes de desenvolvimento e de produção do sistema, de modo preventivo em relação a possíveis impactos destas mudanças.

11.3.3 Configuração de Requisitos

O processo de configuração de requisitos, tem a finalidade de identificar e definir os artefatos produzidos no projeto e quais deverão ser mantidos, desta forma garantindo o controle, registro e reporte das modificações. Assim garantimos a integridade e consistência dos itens bem como o controle do seu armazenamento. O seguinte processo de gerenciamento de configuração deve ser seguido:

Figura 80 – Gerenciamento de Configuração



Fonte: Produção própria

11.3.3.1 Definição dos Itens de Configuração

Os artefatos de requisitos que serão como itens de configuração são:

- Documento de análise de negócio(DAN);
- Documento de Definição de Requisitos (DDR);
- Plano de testes (PLT);
- Modelo de Dados (MER).

11.3.3.2 Estratégia de Identificação e Tratamento dos Itens de Configuração

Os itens de configuração devem ser nomeados com as letras iniciais sempre em maiúsculo, sem acentos ou cedilhas e eliminando as preposições e espaços, os espaços serão substituídos por underscore (_). A identificação dos itens de configuração se dará pela seguinte forma:

- <SIGLAPROJETO>_<Abreviação do Item de Configuração>_<Descrição do Item de Configuração>_<V>(versão)_<Numeração da Versão>

Todos os artefatos passam por controle de versão e mudança. O registro do histórico de alterações dos documentos gerenciais, de requisitos, entre outros, deve ser realizado no corpo do artefato, considerando as informações de data de alteração, versão corrente (na capa do documento), descrição sucinta da alteração e autor.

O número da versão do documento será representado por número inteiro iniciando-se com 1 (um) na criação do documento.

O número da versão deve ser atualizado, incrementado em uma unidade, somente quando houver alteração do conteúdo do artefato após envio da versão anterior ao cliente.

Mesmo que ocorram várias atualizações antes de nova entrega do artefato, o número da versão será incrementado apenas uma vez, devendo corresponder ao número do envio do artefato.

11.3.3.3 Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de configuração

Segue abaixo a lista dos responsáveis pelo processo de gestão de configuração, bem como as suas responsabilidades:

- Gerente de Desenvolvimento de Software: Responsável pela priorização das solicitações de mudanças a serem atendidas;
- Analista de Requisitos: responsável pela análise das solicitações de mudança e alteração nos itens de configuração do gerenciamento de requisitos;
- Desenvolvedor: responsável por identificar, solicitar itens de configurações da mudança a ser realizada, realizar alterações nos itens de configurações e estabelecer uma baseline para equipe de teste;
- Equipe de Testes: responsável pela verificação e aprovação dos itens de configuração alterados. Também é responsável pela alteração dos itens de configuração relacionados aos testes (Plano de Testes e Caso de Testes);
- Gerência de Configuração: responsável pelo versionamento, armazenamento, controle de permissão, criação de nova baseline e auditoria dos itens de configuração.

11.3.3.4 Política de Criação das Baselines do Projeto

A baseline é autorizada pelo Comitê de Controle de Mudança e ocorre a cada A cada Homologação de artefato pelo Cliente. Desta forma, pode ser criada uma baseline para cada artefato homologado ou para um conjunto de artefatos homologados.

11.3.3.5 Política de Auditoria de Configuração e Relatórios

Para a garantia da qualidade dos itens de configuração, será realizada revisão técnica dos mesmos pelo Analista de Requisitos e Analista de Testes a cada solicitação de mudança. Uma auditoria completa de todos os itens será realizada anualmente por Auditoria Externa a ser contratada pelo Gerente de Desenvolvimento de Software.

A gestão de configuração deverá reportar para a Fábrica de Software mensalmente, o resumo de todas as verificações de GC realizadas durante o mês.

11.3.4 Rastreabilidade de Requisitos

11.3.4.1 Definição dos Itens de Rastreabilidade

- RF - Requisito Funcional;
- RNG - Regras de Negócio;
- RC - Requisito Complementar;
- UC - Caso de Uso;
- LMSG – Mensagens Informativas;
- OBJE – Objetivos específicos.

11.3.4.2 Relacionamento e Tratamento da Rastreabilidade

Para realização de rastreabilidade na documentação do projeto, utilizaremos os seguintes relacionamentos:

- RF x RC;
- RF x RNG;
- RF x OBJE.

Para o controle da rastreabilidade será utilizada a ferramenta Trama que é livre e possibilita criar e gerenciar as matrizes com facilidade.

11.3.4.3 Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de rastreabilidade

Analista de requisitos: responsável pela análise, criação e manutenção dos requisitos.

Analista de Gestão de Configuração: responsável versionamento e acesso aos itens de configuração.

11.3.5 Qualidade de Requisitos

A técnica de inspeção que será utilizada durante o processo de inspeção dos requisitos será a técnica de leitura baseada em checklist. Seguem abaixo os tipos de defeito que deverão ser avaliados:

Tabela 222 - Classificação de Defeitos

TIPO DE DEFEITO	DESCRIÇÃO
Omissão	Alguma informação relativa e importante não aparece no documento ou aparece de forma incompleta.
Fato Incorreto	Quando uma informação descrita não é verdadeira ou não pode ser executada, de acordo com as condições especificadas no domínio da aplicação.
Inconsistência	É alguma sentença que contradiz algo que foi dito anteriormente no documento.
Ambiguidade	Ocorre sempre que alguma informação estiver descrita de modo a poder causar confusão ou dúvida.
Outros	Defeitos que não se enquadram nos tipos acima.

Fonte: Produção própria

Além da classificação de defeitos descrita acima, os mesmos deveriam ser classificados pelo seguinte nível de severidade:

- Baixa;
- Média;
- Alta.

O seguinte checklist deve ser utilizado no processo de inspeção:

O documento está de acordo com o template padrão?

- a. Sim
- b. Não

2. O documento teve ortografia e gramática checada?

- a. Sim
- b. Não

3. Todos os documentos de referência necessários para a avaliação estão disponíveis?

- a. Sim
- b. Não
- c. Não se aplica

4. Os requisitos estão escritos em uma linguagem simples, possibilitando o completo entendimento?

- a. Sim
- b. Não

5. Todos os requisitos evitam conflitos com outros requisitos?

- a. Sim
- b. Não

6. Todo requisito está escrito com clareza, concisão e linguagem sem ambiguidade?

- a. Sim
- b. Não

7. As regras de negócio estão descritas de forma clara e sucinta?

- a. Sim
- b. Não

8. Todas as regras de negócio estão relacionadas a requisitos funcionais?

- a. Sim
- b. Não

11.4 *TREINAMENTOS E RECURSOS*

Todos os analistas que serão contratados para integrar a equipe de projeto deveram possuir conhecimento nas seguintes ferramentas:

- SVN;
- Mantis;
- EA; e,
- Trama.

12 CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento do presente trabalho, onde criamos a documentação necessária para especificação e desenvolvimento do projeto SisLiv, que foi desde o levantamento de requisitos até a especificação de funcionalidades para a criação de um software proposto para automatizar os processos da livreria Sebinho, foi possível entender todos os processos e etapas necessárias para o levantamento de requisitos para desenvolvimento de um software com base no método de Requisitos Extremos (Extreme Requirements – XR).

Com a definição de fluxos de processos bem detalhados, o levantamento de requisitos se torna mais ágil e conseqüentemente os requisitos levantados possuem uma maior aderência ao negócio do cliente. Sendo assim, seguindo o método XR à risca, a garantia de requisitos aderentes ao negócio do cliente é bem maior do que as normalmente alcançadas no mercado, e com isto, a realização de cálculos métricos para definição de custo e a criação de cronograma para desenvolvimento do produto de software passam a ser bem mais eficazes.

Além disto, o método de Requisitos Extremos também garante uma facilidade e agilidade na manutenção do produto de software que foi criado com base nele. Podemos afirmar isto por que, com todos os artefatos que são gerados no decorrer do processo de levantamento e definição dos requisitos, fica muito simples de se identificar o impacto que alterações solicitadas pelo cliente na fase de manutenção do produto de software podem causar no software já existente.

Resumidamente, com o método XR, além de termos uma maior facilidade em entender, especificar e demonstrar ao cliente o que ele precisa, também podemos conseguir estimar prazos com maior eficácia, minimizar custos para o desenvolvimento, e garantir uma maior qualidade na documentação que foi gerada no processo de desenvolvimento do software. Conseqüentemente graças a metodologia XR, o cliente, no caso a livreria Sebinho, pôde acompanhar com facilidade de entendimento os processos que foram propostos, bem como o requisitos que foram levantados para seu desenvolvimento, e assim validar durante a fase de levantamento de requisitos se a especificação do software condizia com suas necessidades.

REFERÊNCIAS

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) Fifth Edition ed. [S.l.]: Project Management Institute, 2012.

ARAÚJO, Everton Coimbra. **Orientação a objetos com java**. Florianópolis: Visual Books, 2008.

BECK, Kent; ANDRES Cynthia. **Extreme programing explained: embrace change**. 2.ed. England: Addison-Wesley, 2004.

CAMARGO, Vicente Paulo de. **Ria com framework zk: desenvolva Aplicações Ricas para a Internet (RIA), na plataforma Java, com framework ZK, Eclipse e MySQL**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. xviii, 284 p. : ISBN 9788573939163.

IFPUG. **CPM – Counting Practices Manual**. v.4.3. IFPU – International Function Points Users Group, 2010.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMISSION. ISO/IEC 20926 - Software and systems engineering -- Software measurement -- IFPUG functional size measurement method, 2009.

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMOES, Guilherme Siqueira; ALBERT, Renato Machado. **Análise de pontos de função**. São Paulo: Editora Erica, 2013.