



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA

**Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-Graduação
em Engenharia de Requisitos de Software**

Calebe Josué da Silva Campos

PRODOC
Sistema de protocolo de documentos

Brasília 2015

Calebe Josué da Silva Campos

Sistema de protocolo de documentos



Trabalho apresentado ao Centro
Universitário de Brasília como pré-
requisito para obtenção do Certificado
de Conclusão do curso Pós-Graduação
Lato Sensu em Engenharia de
Requisitos de Software.

Brasília, 2015



Trabalho de Conclusão de Curso de autoria de Calebe Josué da Silva Campos, intitulado Sistema de Protocolo de Documentos - PRODOC, apresentado como pré-requisito para obtenção do título de Engenheiro de Requisitos de Software, do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia de Requisitos de Software do Centro Universitário de Brasília, defendida e aprovada pela banca examinadora abaixo assinada.

Brasília, _____ de _____ de 2015.

Banca Examinadora

Professor

Professor

RESUMO

Este trabalho visa apresentar uma proposta de sistema para atender o sistema de protocolo do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC, apoiado nos ensinamentos ministrados aos alunos do curso de Engenharia de Requisitos de Software. A proposta do sistema PRODOC busca apresentar uma forma mais eficiente e simples de automatizar o processo de negócio referente à gestão de documentos realizada pelos departamentos administrativos do SENAC. Através de entrevistas com usuários e gestores, verificou-se um problema de controle dos documentos emitidos aos alunos da instituição, bem como a falta de um controle eficiente da gestão financeira ligada ao sistema de entrega de documentos solicitados por parte dos alunos da instituição. São utilizadas práticas para levantamento de requisitos Iron – Integração de Requisitos Orientada ao Negócio, da abordagem de orientação a objetos e a Unified Modeling Language (UML), linguagem padronizada, para geração dos modelos gráficos do sistema. Entre as ferramentas utilizadas neste trabalho estão: Bizagi, Br Modelo, Microsoft Office 2010, Astah e o EA - Enterprise Architect. Através dessa iniciativa, espera-se contribuir com a implantação de uma solução que apoie significativamente a ampliação e o gerenciamento das rotinas de protocolo e assim, venha agregar valor aos interessados da Instituição SENAC-DF.

Palavras-chave: Sistema de informação, Protocolo, Central de Relacionamento, Secretaria Escolar, Documentos, Análise de Sistemas, Engenharia de Requisitos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	22
2	DAN – Documento de Análise de Negócio	24
2.1	Análise Institucional – Visão Geral	24
2.1.1	A empresa.....	24
2.1.2	O negócio.....	25
2.1.3	A organização – visão geral	26
2.2	Análise Funcional – Visão Específica	27
2.2.1	Áreas envolvidas	27
2.2.1.1	Apoio Administrativo	28
2.2.1.2	Secretaria Escolar	28
2.2.1.3	Central de Relacionamento.....	29
2.2.2	Descrição dos processos atuais.....	32
2.2.2.1	Central de Relacionamento.....	32
2.2.2.2	Secretaria Escolar	32
2.2.2.3	Apoio Administrativo	32
2.2.2.4	Descrição dos processos atuais (Visão Específica).....	32
2.2.3	Mapeamento dos processos atuais (Sem Sistemas)	34
2.2.4	Identificação dos problemas.....	35
2.2.4.1	Central de Relacionamento.....	35
2.2.4.2	Secretaria Escolar	37
2.3	Proposta de Solução	39
2.3.1	Objetivo do Projeto (Geral e específico)	39
2.3.1.1	Objetivo Geral do Projeto	39
2.3.1.2	Objetivos Específicos.....	39
2.3.2	Mapeamento dos fluxos proposto (Com Sistemas).....	43

2.3.3	Descrição do Processo - (Fluxo Proposto).....	44
2.3.4	Restrições técnicas e Administrativas	44
2.3.4.1	Restrições Técnicas	44
2.3.4.2	Restrições Administrativas	45
2.3.5	Premissas	45
2.3.6	Metodologia.....	45
2.3.2.1	Engenharia de Requisitos	45
2.3.2.2	Gerencia de Projetos	46
2.3.2.3	Métricas.....	46
2.3.2.4	Ferramentas Utilizadas	47
2.3.3	Usuários do sistema.....	47
2.3.3.1	Usuário Administrador.....	47
2.3.3.2	Atendente da Central de Relacionamento	47
2.3.3.3	Atendente da Secretaria Escolar.....	48
2.3.3.4	Atendente do Apoio Administrativo	48
2.3.4	Sistemas similares	49
2.3.4.1	Sistemas de Gerenciamento do Atendimento	49
2.3.4.1.1	Vantagens	49
2.3.4.1.2	Desvantagens.....	50
2.3.4.2	SGA - OwnGDOC - Sistema de Gerenciamento de Documentos Diversos	50
2.3.4.2.1	Vantagens	50
2.3.4.2.2	Desvantagens.....	50
2.3.4.3	Opção pelo Sistema PRODOC	50
3	DDR – DOUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS	51
3.1	INTRODUÇÃO.....	51
3.1.1	Objetivo do documento de definição de requisitos.....	51

3.1.2	Definições, Acrônimos e Abreviações	51
3.1.3	Processo de elicitação	51
3.2	REQUISITOS.....	53
3.2.1	Requisitos Funcionais	53
3.2.2	Requisitos de Dados	56
3.2.3	Regras de Execução	81
3.3	LISTA DE MENSAGENS	82
3.4	ATRIBUTOS	84
3.5	RASTREABILIDADE	84
3.5.1	Requisitos Funcionais X Requisitos de Dados.....	84
3.5.2	Requisitos Funcionais X Regras de Execução.....	87
3.5.3	Requisitos Funcionais X Prioridade	88
3.5.4	Requisitos Funcionais X Objetivos Específicos.....	89
3.5.5	Requisitos Funcionais X Casos de Uso	91
3.5.6	Módulos X Usuários	92
3.6	PERFIS E PERMISSÕES.....	93
3.6.1	Lista de Usuários	93
3.6.2	Quadro de Permissões	93
3.6.2.1	Atendente da Central de relacionamento	93
3.6.2.2	Atendente da Secretaria Escolar.....	95
3.6.2.3	Atendente do Apoio Administrativo	96
3.7	REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	98
3.7.1	Confiabilidade	98
3.7.2	Eficiência.....	98
3.7.3	Portabilidade	98
3.7.4	Usabilidade	98

3.7.5	Facilidade de instalação.....	99
4	PROPOSTA DE SOLUÇÃO (PROJETO BÁSICO).....	99
4.1	MODELAGEM DE REQUISITOS	99
4.1.1	Análise Estruturada.....	99
4.1.1.1	Diagrama de Contexto	99
4.1.1.2	Diagrama de Fluxo de Dados.....	101
4.1.2	Análise Orientada a Objeto	103
4.1.2.1	Diagrama de Caso de Uso	103
4.1.2.2	Diagramas de Classes	104
4.1.3	Modelagem de Dados	105
4.1.3.1	Modelo de Entidades e Relacionamentos Conceitual	105
4.1.3.2	Modelos de Entidades e Relacionamento Lógico	106
5	DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS	107
5.1	Modulo Usuários.....	107
5.1.1	Diagrama Hierárquico de Função	107
5.1.2	Especificação Caso de Uso	107
5.1.3	Protótipo Módulo Usuário.....	109
5.1.4	Funcionalidade e Usabilidade	112
5.1.5	Exceções.....	113
5.1.6	Itens de Controle.....	113
5.2	Modulo Perfis.....	114
5.2.1	Diagrama Hierárquico de Função	114
5.2.2	Especificação Caso de Uso	114
5.2.3	Protótipo Módulo Perfis	116
5.2.4	Funcionalidade e Usabilidade	119
5.2.5	Exceções.....	120

5.2.6	Itens de Controle	120
5.3	Modulo Documentos	121
5.3.1	Diagrama Hierárquico de Função	121
5.3.2	Especificação Caso de Uso	121
5.3.3	Protótipo Módulo Documentos	124
5.3.4	Funcionalidade e Usabilidade	128
5.3.5	Exceções.....	129
5.3.6	Itens de Controle	129
5.4	Modulo Setores.....	130
5.4.1	Diagrama Hierárquico de Função	130
5.4.2	Especificação Caso de Uso	130
5.4.3	Protótipo Módulo Setores.....	132
5.4.4	Funcionalidade e Usabilidade	136
5.4.5	Exceção	136
5.4.6	Itens de Controle	137
5.5	Modulo Status.....	138
5.5.1	Diagrama Hierárquico de Função	138
5.5.2	Especificação Caso de Uso	138
5.5.3	Protótipo Módulo Status.....	140
5.5.4	Funcionalidade e Usabilidade	143
5.5.5	Exceção	144
5.5.6	Itens de Controle	144
5.6	Modulo Etapa.....	145
5.6.1	Diagrama Hierárquico de Função	145
5.6.2	Especificação Caso de Uso	145
5.6.3	Protótipo Módulo Etapa.....	147

5.6.4	Funcionalidade e Usabilidade	150
5.6.5	Exceção	150
5.6.6	Itens de Controle.....	151
5.7	Modulo Pedido.....	152
5.7.1	Diagrama Hierárquico de Função	152
5.7.2	Especificação Caso de Uso	152
5.7.3	Protótipo Módulo Pedido	155
5.7.4	Funcionalidade e Usabilidade	161
5.7.5	Exceção	163
5.7.6	Itens de Controle.....	163
5.8	Modulo Log Auditoria.....	165
5.8.1	Diagrama Hierárquico de Função	165
5.8.2	Especificação Caso de Uso	165
5.8.3	Protótipo Módulo Log Auditoria.....	166
5.8.4	Funcionalidade e Usabilidade	169
5.8.5	Exceção	169
5.8.6	Itens de Controle.....	170
5.9	Modulo Gráficos.....	171
5.9.1	Diagrama Hierárquico de Função	171
5.9.2	Especificação Caso de Uso	171
5.9.3	Protótipo Módulo Gráficos.....	173
5.9.4	Funcionalidade e Usabilidade	173
5.9.5	Exceção	174
5.9.6	Itens de Controle.....	174
5.10	Modulo Relatório Personalizado	175
5.10.1	Diagrama Hierárquico de Função	175

5.10.2	Especificação Caso de Uso	175
5.10.3	Protótipo Módulo Relatório Personalizado	176
5.10.4	Funcionalidade e Usabilidade	178
5.10.5	Exceção	178
5.10.6	Itens de Controle	178
5.11	Modulo Listar Pedidos	179
5.11.1	Diagrama Hierárquico de Função	179
5.11.2	Especificação Caso de Uso	179
5.11.3	Protótipo Módulo Listar Pedidos	181
5.11.4	Funcionalidade e Usabilidade	181
5.11.5	Exceção	182
5.11.6	Itens de Controle	182
6	MÉTRICAS DE SOFTWARE	184
6.1	Técnica de Estimativa	184
6.2	Contagem Detalhada por Pontos de Função	187
7	Plano de Teste da Documentação	189
7.1	Objetivos do Teste	190
7.2	Documentos de Referencia	190
7.3	Estratégia de Teste	190
7.3.1	Tipos de Teste	190
7.4	Documentos a Serem Entregues	191
7.5	Relação dos Itens de Teste	191
7.6	Processo de Teste	191
7.7	Checklist	191
8	Roteiro de Teste da Documentação	192
8.1	Roteiro de Testes Caso de Uso UC07 – Manter Pedido	192

8.1.1	Verificação da Consistência da Rastreabilidade dos Requisitos	192
8.1.2	Verificação da Especificação dos Requisitos	196
9	GERENCIA DE REQUISITOS	197
9.1	Escopo.....	197
9.2	Administração de Requisitos	197
9.2.1	Processo de Gerenciamento de Requisitos	197
9.2.2	Padrões de Qualidade	198
9.2.3	Gerenciamento de Mudanças de Requisitos.....	200
9.2.3.1	Processamento e Aprovação de Solicitações de Mudança.....	200
9.2.4	Responsabilidades.....	200
9.2.4.1	Papéis	201
9.2.5	Configuração de Requisitos	201
9.2.6	Estratégia de Identificação e Tratamento dos Itens de Configuração	201
9.2.7	Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de configuração	202
9.2.8	Política de criação das Baselines do Projeto	202
9.2.9	Política de auditoria de configuração e relatórios.....	203
9.3	Rastreabilidade de Requisitos	203
9.3.1	Definição dos itens de rastreabilidade	203
9.3.2	Estratégia de identificação e tratamento da rastreabilidade.....	203
9.3.3	3.4.3 Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de rastreabilidade ..	204
9.4	Qualidade de Requisitos.....	205
9.4.1	Verificação Requisitos.....	205
9.4.2	Verificações Gerais	205
9.4.3	Indicadores de Qualidade	206
9.5	Treinamento e Recursos	206
10	CONCLUSÃO	207

11	REFERENCIAS	209
----	-------------------	-----

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Organograma SENAC Jessé Freire	27
Figura 02 – Apoio administrativo do SENAC Jessé Freire	28
Figura 03 – Secretaria Escolar do SENAC Jessé Freire	29
Figura 04 – Secretaria Escolar do SENAC Jessé Freire	29
Figura 05 – Central de relacionamento do SENAC Jessé Freire	30
Figura 06 – Central de relacionamento do SENAC Jessé Freire	31
Figura 07 – Central de relacionamento do SENAC Jessé Freire	31
Figura 08 – Livros de protocolos do SENAC Jessé Freire	33
Figura 09 – Fluxo atual.....	34
Figura 10 – Fluxo do processo do sistema proposto.....	43
Figura 11 – Diagrama de Contexto 1.....	100
Figura 12 – Diagrama de contexto 2	100
Figura 13 – Diagrama de contexto 3	101
Figura 14 – Diagrama de fluxo de dados.....	102
Figura 15 – Diagrama de caso de uso.....	103
Figura 16 – Diagrama de classes	104
Figura 17 – Modelo conceitual	105
Figura 18 – Modelo lógico	106
Figura 19 – Diagrama hierárquico de função modulo usuário	107
Figura 20 – Tela Incluir Usuário	109
Figura 21 – Tela Consultar Usuário.....	110
Figura 22 – Tela Alterar Usuário	110
Figura 23 – Relatório de Usuários.....	111
Figura 24 – Diagrama hierárquico de função modulo perfil	114

Figura 25 – Tela Incluir Perfil.....	116
Figura 26 – Tela Consultar Perfil	117
Figura 27 – Tela Alterar Perfil.....	117
Figura 28 – Relatório de Perfis.....	118
Figura 29 – Diagrama hierárquico de função modulo documento	121
Figura 30 – Tela Incluir Documento.....	124
Figura 31 – Tela Consultar Documento.....	125
Figura 32 – Tela Alterar Documento.....	126
Figura 33 – Relatório de Documentos	127
Figura 34 – Diagrama hierárquico de função modulo setor	130
Figura 35 – Tela Incluir Setor	132
Figura 36 – Tela Consultar Setor.....	133
Figura 37 – Tela Alterar Setor	134
Figura 38 – Relatório de Setores.....	135
Figura 39 – Diagrama hierárquico de função modulo status	138
Figura 40 – Tela Incluir Status.....	140
Figura 41 – Tela Consultar Status	141
Figura 42 – Tela Alterar Status.....	141
Figura 43 – Relatório de Status.....	142
Figura 44 – Diagrama hierárquico de função modulo etapa.....	145
Figura 45 – Tela Incluir Etapa	147
Figura 46 – Tela Consultar Etapa.....	148
Figura 47 – Tela Alterar Etapa	148
Figura 48 – Relatório de Etapas	149
Figura 49 – Diagrama hierárquico de função modulo pedido	152
Figura 50 – Tela Consultar Aluno	155

Figura 51 – Tela Incluir Pedido.....	156
Figura 52 – Tela Consultar Pedido	157
Figura 53 – Tela Alterar Pedido.....	158
Figura 54 – Relatório de Pedidos	159
Figura 55 – Relatório de Andamento.....	160
Figura 56 – Diagrama hierárquico de função modulo log auditoria	165
Figura 57 – Tela Consultar Logs Auditoria	166
Figura 58 – Tela Visualização dos Logs Auditoria.....	167
Figura 59 – Relatório de Logs Auditoria	168
Figura 60 – Diagrama hierárquico de função modulo gráficos	171
Figura 61 – Tela Gerar Gráficos.....	173
Figura 62 – Diagrama hierárquico de função modulo relatório personalizado.....	175
Figura 63 – Tela de Relatório Personalizado	176
Figura 64 – Relatório Personalizado	177
Figura 65 – Diagrama hierárquico de função home page.....	179
Figura 66 – Tela inicia	181
Figura 67 – Visão geral, gráfica, do processo de contagem de pontos de função ..	184
Figura 68 – Processos de Gerenciamento de Requisitos.....	197
Figura 69 – Processos de solicitação de mudanças	200

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Problema na abertura de pedidos que geram custos	35
Tabela 02 – Problema de duplicidade de pedidos.....	35
Tabela 03 – Problema no encaminhamento indevido de pedidos	36
Tabela 04 - Problema na entrega dos pedidos.....	36
Tabela 05 – Problema de pedidos sem andamento	37
Tabela 06 – Problema no andamento dos pedidos	37
Tabela 07 - Problema na prioridade dos pedidos	38
Tabela 08 – Objetivo de impedir atendimento de pedidos sem pagamento quando geram custos	39
Tabela 09 – Objetivo de impedir a duplicidade de pedidos	40
Tabela 10 – Objetivo de controlar os encaminhamentos.....	40
Tabela 11 – Objetivo de comunicar o aluno	41
Tabela 12 – Objetivo de controlar o tempo das etapas	41
Tabela 13 – Objetivo de controlar o andamento dos pedidos	42
Tabela 14 – Objetivo de priorização dos pedidos.....	42
Tabela 15 – Usuário administrador.....	47
Tabela 16 – Usuário administrador.....	48
Tabela 17 – Usuário administrador.....	48
Tabela 18 – Usuário administrador.....	49
Tabela 19 – Requisitos funcionais do sistema	55
Tabela 20 – Requisitos de dados do sistema.....	56
Tabela 21 – Requisitos de dados do sistema.....	57
Tabela 22 – Requisitos de dados do sistema.....	58
Tabela 23 – Requisitos de dados do sistema.....	58
Tabela 24 – Requisitos de dados do sistema.....	59

Tabela 25 – Requisitos de dados do sistema.....	60
Tabela 26 – Requisitos de dados do sistema.....	60
Tabela 27 – Requisitos de dados do sistema.....	61
Tabela 28 – Requisitos de dados do sistema.....	62
Tabela 29 – Requisitos de dados do sistema.....	62
Tabela 30 – Requisitos de dados do sistema.....	63
Tabela 31 – Requisitos de dados do sistema.....	63
Tabela 32 – Requisitos de dados do sistema.....	64
Tabela 33 – Requisitos de dados do sistema.....	65
Tabela 34 – Requisitos de dados do sistema.....	65
Tabela 35 – Requisitos de dados do sistema.....	66
Tabela 36 – Requisitos de dados do sistema.....	67
Tabela 37 – Requisitos de dados do sistema.....	67
Tabela 38 – Requisitos de dados do sistema.....	68
Tabela 39 – Requisitos de dados do sistema.....	69
Tabela 40 – Requisitos de dados do sistema.....	69
Tabela 41 – Requisitos de dados do sistema.....	70
Tabela 42 – Requisitos de dados do sistema.....	70
Tabela 43 – Requisitos de dados do sistema.....	71
Tabela 44 – Requisitos de dados do sistema.....	71
Tabela 45 – Requisitos de dados do sistema.....	72
Tabela 46 – Requisitos de dados do sistema.....	72
Tabela 47 – Requisitos de dados do sistema.....	73
Tabela 48 – Requisitos de dados do sistema.....	74
Tabela 49 – Requisitos de dados do sistema.....	75
Tabela 50 – Requisitos de dados do sistema.....	75

Tabela 51 – Requisitos de dados do sistema.....	76
Tabela 52 – Requisitos de dados do sistema.....	77
Tabela 53 – Requisitos de dados do sistema.....	77
Tabela 54 – Requisitos de dados do sistema.....	78
Tabela 55 – Requisitos de dados do sistema.....	78
Tabela 56 – Requisitos de dados do sistema.....	79
Tabela 57 – Requisitos de dados do sistema.....	80
Tabela 58 – Requisitos de dados do sistema.....	80
Tabela 59 – Regras de Execução	82
Tabela 60 – Lista de Mensagens	83
Tabela 61 - Requisitos Funcionais x Requisitos de Dados - Rastreabilidade.....	86
Tabela 62 – Requisitos Funcionais X Regras de execução – Rastreabilidade.....	87
Tabela 63 – Requisitos Funcionais X Prioridades do sistema.....	89
Tabela 64 – Requisitos Funcionais X Objetivo do sistema.....	90
Tabela 65 – Requisitos Funcionais X Casos de Uso.....	92
Tabela 66 – Módulo x Usuário.....	93
Tabela 67 – Perfis e Permissões.....	95
Tabela 68 – Perfis e Permissões.....	96
Tabela 69 – Perfis e Permissões.....	98
Tabela 70 – Especificação de Caso de Uso Módulo Usuário	109
Tabela 71 – Itens de Controle Módulo Usuário	114
Tabela 72 – Especificação de Caso de Uso Módulo Perfil	116
Tabela 73 – Itens de Controle Módulo Perfil	120
Tabela 74 – Especificação de Caso de Uso Módulo Documento	123
Tabela 75 – Itens de Controle Módulo Documento	130
Tabela 76 – Especificação de Caso de Uso Módulo Setor.....	132

Tabela 77 – Itens de Controle Módulo Setor	137
Tabela 78 – Especificação de Caso de Uso Módulo Status	140
Tabela 79 – Itens de Controle Módulo Status	144
Tabela 80 – Especificação de Caso de Uso Módulo Etapa.....	147
Tabela 81 – Itens de Controle Módulo Etapa	151
Tabela 82 – Especificação de Caso de Uso Módulo Pedido	155
Tabela 83 – Itens de Controle Módulo Pedido	164
Tabela 84 – Especificação de Caso de Uso Módulo Log Auditoria	166
Tabela 85 – Itens de Controle Módulo Log Auditoria.....	170
Tabela 86 – Especificação de Caso de Uso Módulo Gráficos.....	172
Tabela 87 – Itens de Controle Módulo Gráficos	174
Tabela 88 – Especificação de Caso de Uso Módulo Relatório Personalizado	176
Tabela 89 – Itens de Controle Módulo Relatório Personalizado.....	179
Tabela 90 – Especificação de Caso de Uso Módulo Listar Pedidos	181
Tabela 91 – Itens de Controle Módulo Log Auditoria.....	183
Tabela 92 – Complexidade funções de dados. [IFPUG, 2015].....	186
Tabela 93 – Complexidade das SE e CE. [IFPUG, 2015]	186
Tabela 94 – Complexidade das EE. [IFPUG, 2015]	186
Tabela 95 – Contagem detalhada de ponto de função.....	189
Tabela 96 – Relação de itens de teste	191
Tabela 97 – Checklist.....	192
Tabela 98 – Procedimentos de teste	193
Tabela 99 – Procedimentos de teste	194
Tabela 100 – Roteiro de teste	194
Tabela 101 – Roteiro de teste	195
Tabela 102 – Roteiro de teste	195

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CE	Consulta Externa
DDR	Documento de Definição de Requisitos
DER	Documento de Especificação de Requisitos
EE	Entrada Externa
MER	Modelo de Entidade e Relacionamento
MSG	Mensagem
DAN	Documento de Análise de Negócio
PRODOC	Sistema de Protocolo de Documentos
RD	Requisito de Dados
RE	Requisito de Execução
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito Não Funcional
SE	Saída Externa
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
UC	Caso de Uso
TNI	Total dos Níveis de Influência
VAF	Valor Funcional Ajustado
SESC	Serviço Social do Comércio
EA	Enterprise Architect
AIE	Arquivo de Interface Externa
ALI	Arquivo Lógico Interno
APF	Análise de Ponto de Função
OBJ	Objetivo

1 INTRODUÇÃO

O Sistema de Protocolo de Documentos - PRODOC foi idealizado a partir da necessidade do SENAC de aperfeiçoar o seu sistema de protocolos ou controle das solicitações formuladas pelos alunos.

Atualmente existe uma falta de gerência tecnológica de pedidos dos documentos que o SENAC emite diariamente. O problema também está ligado a um controle financeiro, pois, existe um valor pela emissão de cada tipo de documento. O cliente não tem controle da quantidade de documentos que são emitidos e do valor, em reais, do que recebe.

Os funcionários também enfrentam problemas para saber se determinado documento solicitado foi entregue ou não ao aluno.

O objetivo inicial numa primeira etapa era definir os papéis de atuação de cada departamento envolvido no escopo. Com a definição das atividades, papéis dos atores e organização do fluxo de atividades dentro do SENAC, partimos agora para a segunda etapa que visa implantar uma solução tecnológica para atender e completar o fluxo de atividades antes projetado.

Visando facilitar a análise desse trabalho são apresentados, de forma sucinta, os capítulos que serão abordados neste projeto:

Capítulo 2. Documento de Análise de Negócio – neste capítulo é apresentada a história do SENAC, sua área de atuação, a forma como ela é organizada, seus setores, atuais processos de atividade relacionados ao problema que a instituição enfrenta, a proposta de solução, restrições técnicas e administrativas, suas premissas, a metodologia adotada, definição dos usuários que irão operar o sistema, sistemas similares ao PRODOC, às vantagens e desvantagens desses sistemas e o cronograma do projeto;

Capítulo 3. Documento de Definição de Requisitos – Neste capítulo serão abordados os requisitos funcionais, requisitos complementares, as regras de execução do sistema, lista de mensagens, a rastreabilidade do sistema, as prioridades, perfis e permissões dos usuários, requisitos não funcionais.

Capítulo 4. Modelagem de Requisitos – Apresentação do diagrama de caso de uso, diagrama de classes e os modelos de dados;

Capítulo 5. Documento de Especificação de Requisitos - Neste capítulo apresentam-se as especificações de casos de uso e protótipos;

Capítulo 6. Métricas de Software – O capítulo seis apresenta uma análise em pontos de função do projeto;

Capítulo 7. Plano de Teste da Documentação – O capítulo sete apresenta a estratégia e tipos de testes e também o checklist;

Capítulo 8. Roteiro de Testes da Documentação - O capítulo oito apresenta os roteiros de testes de cada caso de uso;

Capítulo 9. Gerencia de Requisitos – O capítulo nove apresenta os padrões de qualidade, gerenciamento de mudanças de requisitos;

Capítulo 10. Conclusão;

Capítulo 11. Referencias;

2 DAN – Documento de Análise de Negócio

O Documento de Análise de Negócio é o documento produzido durante os processos de análise do negócio para a identificação dos problemas e elaboração da proposta de solução. Ele fornece informações básicas sobre o prazo, custo e de recursos que serão usados ao longo do processo de Engenharia de Software.

Principais objetivos do DAN:

- Análise do negócio, identificação dos problemas e proposta de solução.
- Comunicar o escopo e os recursos à administração, ao pessoal técnico e ao cliente do software;
- Definir os riscos e sugerir técnicas para evitá-los;
- Oferecer uma visão global ao desenvolvimento do software para todas as pessoas envolvidas no projeto.

2.1 Análise Institucional – Visão Geral

2.1.1 A empresa

Criado em 10 de janeiro de 1946, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC promove, há mais de 63 anos, o crescimento profissional e pessoal de milhões de brasileiros, por meio de uma vasta programação de cursos e atividades em 15 áreas de atuação em três tipos de ensino.

É uma instituição brasileira de caráter privado, voltado para educação profissional e é aberta a toda a sociedade.

Com centenas de ambientes educacionais de ponta e especializados, como as empresas pedagógicas e as unidades móveis, o SENAC está presente no Distrito Federal e em todos os estados, em mais de 2.500 municípios. Até hoje, o SENAC já prestou mais de 49 milhões de atendimentos.

Por tudo isso, o SENAC é considerado referência nacional em educação profissional.

O SENAC vem contribuindo para a superação dos problemas sociais e econômicos do país, por meio da capacitação profissional de trabalhadores para as áreas do Comércio de Bens e Serviços, Turismo, Tecnologia e Saúde.

A Instituição orgulha-se de manter um portfólio que cobre inúmeras áreas do conhecimento com diversas modalidades de ensino de cursos livres aos de pós-graduação - e de estar presente em 37 cidades do Estado com uma rede de 59 unidades. Tudo é organizado em estreita sintonia com as necessidades educacionais colocadas pela ênfase de desenvolvimento local, com excelência de instalações e equipamentos e expertise de nossas equipes pedagógicas.

O SENAC também mantém aberta uma frente para estreitar o relacionamento com empresas e organizações para formular soluções customizadas, muitas delas amplamente favorecidas pela vasta cobertura geográfica da instituição. Em diálogo constante com as comunidades em que estão presentes, fornecedores qualificados e instituições, nacionais ou estrangeiras e sempre reconhecidas pela excelência de atuação, firma acordos e compromissos para atuação conjunta e repasse de tecnologia.

Este é o perfil de uma organização com tradição e que já inseriu milhares de pessoas no mercado de trabalho, isso se deve graças aos serviços prestados pelo SENAC à sociedade.

2.1.2 O negócio

O Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial é uma organização de caráter privado que vem contribuindo para a superação dos problemas sociais e econômicos do país, por meio da capacitação profissional de trabalhadores para as áreas do Comércio de Bens e Serviços, Turismo e Saúde. É mantido pelas empresas desse setor, que destinam ao SENAC 1% calculado sobre o total da folha de pagamento.

O SENAC-DF integra o Sistema Fecomércio/DF, que inclui ainda a Federação do Comércio do Distrito Federal, o SESC/DF e o Instituto Fecomércio. O presidente da Fecomércio-DF, senador Adelmir Santana, é também presidente do Conselho Regional do SENAC-DF.

Atuando com o objetivo de produzir conhecimento para o setor do Comércio de Bens, Serviços, Turismo e Saúde, o SENAC-DF coloca à disposição da sociedade, programações educacionais presenciais e a distância, produtos editoriais e o melhor da tecnologia. Oferece mais de 300 cursos nos níveis básico, técnico e tecnológico, acessíveis à sociedade em forma de rodízio.

A cada trimestre, há novos cursos incorporados. As áreas de atuação são: Artes, Comércio, Comunicação, Gestão, Idiomas, Imagem Pessoal, Informática, Saúde, e Turismo e Hospitalidade.

A instituição atua em todo o Distrito Federal. Nas Regiões Administrativas que não dispõem de Centro de Educação Profissional, o SENAC-DF oferece, via Ações Móveis, cursos nos Espaços SENAC – salas de aulas cedidas por meio de parcerias com igrejas, escolas, administrações regionais, entre outras instituições – e nas próprias unidades móveis.

A instituição oferece cursos nos níveis básico, técnico e tecnológico. As áreas de atuação são artes, comércio, comunicação, gestão, idiomas, imagem pessoal, informática, saúde, turismo e hospitalidade.

O SENAC-DF possui unidades de ensino em Brasília, Taguatinga, Ceilândia, Gama e Sobradinho, além da estrutura tecnológica que oferece cursos livres e de pós-graduação *latu sensu* a distância.

No campo social, a Coordenadoria de Inclusão e Cidadania atua com donas de casa, pessoas da terceira idade, menores em situação de risco social, postulantes ao primeiro emprego, candidatos à reinserção no mercado de trabalho, menores aprendizes e portadores de necessidades especiais.

2.1.3 A organização – visão geral

A estrutura organizacional do Sistema SENAC compreende a Administração Nacional e 27 Administrações Regionais.

Integram a Administração Nacional:

Conselho Nacional - órgão deliberativo máximo do Sistema SENAC, de estrutura tripartite (governo, empresários e trabalhadores), dirigido pelo presidente da Confederação Nacional do Comércio (CNC).

Conselho Fiscal - órgão de fiscalização orçamentária, contábil e financeira, composto por dois representantes do comércio e três representantes indicados pelo governo.

Departamento Nacional (DN) - órgão executivo da Administração Nacional, responsável pela coordenação das políticas e diretrizes nacionais do Sistema SENAC e pela assistência técnica aos Departamentos Regionais (DRs). Em cada estado, o SENAC possui estrutura organizacional semelhante à nacional,

com a Administração Regional compondo-se de um Conselho Regional (órgão deliberativo) e de um DR (órgão executivo).

A função do Departamento Nacional

A finalidade principal do DN é promover o cumprimento da missão do Sistema SENAC, fortalecendo a imagem institucional por meio da articulação interna e externa, integrando, orientando e acompanhando as ações dos DRs, garantindo o respeito às diferenças e à autonomia local.

Os objetivos estratégicos do DN são:

- Promover as ações de educação profissional nos DRs;
- Propiciar o desenvolvimento de ações de inclusão social;
- Articular ações e parcerias internas e externas;
- Otimizar os recursos disponíveis (financeiros, físicos, humanos);
- Desenvolver competências internas;
- Produzir, sistematizar, integrar e disseminar conhecimentos e informações para o trabalho institucional.

2.2 Análise Funcional – Visão Específica

2.2.1 Áreas envolvidas

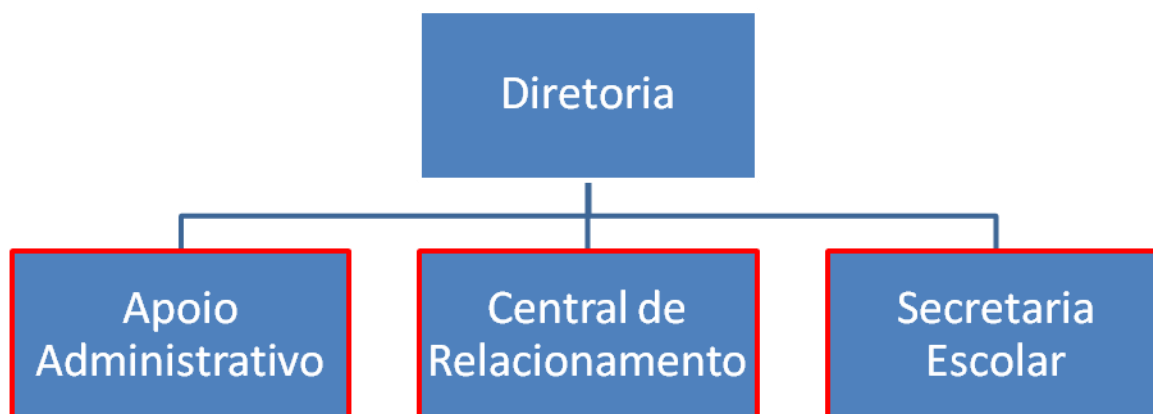


Figura 01 - Organograma SENAC Jessé Freire

2.2.1.1 Apoio Administrativo

O Apoio Administrativo tem como função: controle patrimonial, controle orçamentário, controle financeiro, controle de folha de ponto, controle de pessoa, solicitação de compras, solicitação de material de expediente.



Figura 02 – Apoio administrativo do SENAC Jessé Freire

2.2.1.2 Secretaria Escolar

A secretaria escolar tem como função preparar, redigir e expedir correspondências administrativas, como: Ofícios, requerimentos, cartas, circulares, relatórios, memorandos etc. Classificação de documentos de escrituração escolar, emitir correspondência, dossiês de alunos, fazer cadastramento de professores, arquivar legislação de ensino em vigor. Escriturar livros, imprimir fichas individuais para fins diversos, conceder certificados de conclusões de cursos e diários de classe.

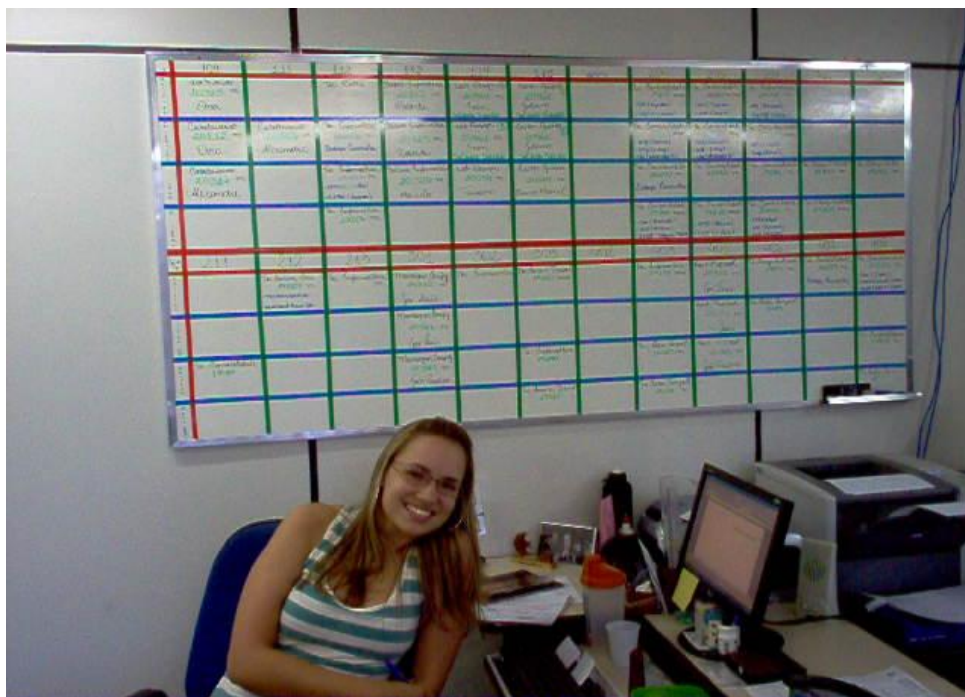


Figura 03 – Secretaria Escolar do SENAC Jessé Freire



Figura 04 – Secretaria Escolar do SENAC Jessé Freire

2.2.1.3 Central de Relacionamento

A central de atendimento funciona fazendo matrícula de cursos técnicos e de educação continuada tira dúvidas sobre os procedimentos, em algumas vezes é feito um teste prático para comprovar o pré-requisito do curso (quando o aluno não tem documento), são orientados pelos atendentes que fazem uma breve entrevista estabelecendo a necessidade do aluno.

Uma vez escolhido o curso o aluno começa o procedimento de matrícula, é solicitado uma documentação e o pagamento, que pode ser no boleto, a vista ou cheque ou cartão.

A central de relacionamento recebe qualquer solicitação de documentação do curso, como requerimentos, declarações ou qualquer documento que ele tenha necessidade.

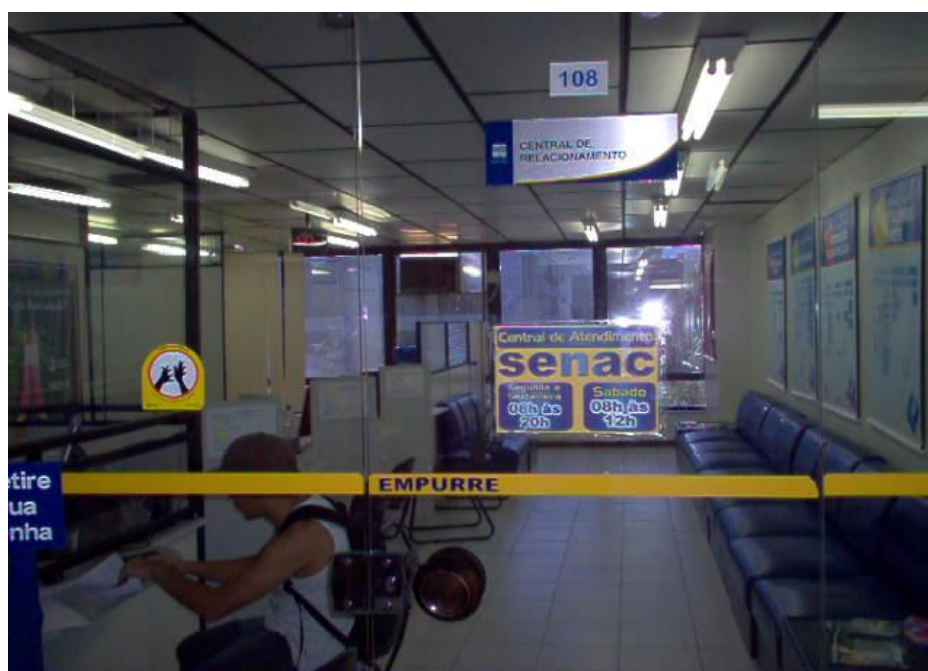


Figura 05 – Central de relacionamento do SENAC Jessé Freire



Figura 06 – Central de relacionamento do SENAC Jessé Freire



Figura 07 – Central de relacionamento do SENAC Jessé Freire

2.2.2 Descrição dos processos atuais

2.2.2.1 Central de Relacionamento

A central de relacionamento tem como atribuição solicitar matrículas, recebimento de valores relacionados aos cursos oferecidos, protocolar entrada de documentação, como solicitações de declaração, segunda via de contratos, certificados de cursos profissionalizantes e todo o tipo de documentação relacionada aos cursos oferecidos pelo SENAC, esses documentos são confeccionados pela Secretaria Escolar que por sua vez, envia à Central de Relacionamento que faz a entrega dos documentos ao aluno.

2.2.2.2 Secretaria Escolar

A Secretaria Escolar tem como função, receber os protocolos emitidos pela Central de Relacionamento, fazer uma análise do documento, confeccionar documentação, protocolar a documentação solicitada e reenviar à Central de relacionamento.

2.2.2.3 Apoio Administrativo

Responsável pelo controle e validação dos pagamentos referentes às solicitações de documentos que geram ônus para a Instituição.

2.2.2.4 Descrição dos processos atuais (Visão Específica)

As unidades do SENAC subdividem-se em departamentos preparados para oferecer todo o suporte aos alunos nos diversos cursos ministrados pela Instituição. Dentre os diversos setores pertencentes a estrutura do SENAC, existem 3 departamentos em especial que interagem diretamente com o aluno: Central de Relacionamento, Secretaria Escolar e Apoio Administrativo. Esses departamentos atendem aos alunos em diversas solicitações através de um serviço de protocolo que atualmente não é informatizado na unidade de Brasília.

O sistema atual tem seu início quando é feita uma solicitação, por parte do aluno, para aquisição de documento no SENAC-DF. O solicitante opta por 07 (sete) tipos de documentos que devem ser adquiridos junto à Central de

Relacionamento. Dependendo do pedido, o documento pode ou não ter um custo específico para quem solicita sua confecção. A Central informa se será necessário o pagamento, caso seja, o aluno recebe o boleto de pagamento e se dirige ao apoio administrativo financeiro para efetuar o pagamento. Após o pagamento, o apoio administrativo valida a solicitação que será protocolada pela central de relacionamento. Essa mesma solicitação é registrada em livro de protocolo, logo em seguida o livro é transportado manualmente para a Secretaria Escolar. Recebida a solicitação, a Secretaria Escolar analisa o pedido para a confecção do documento solicitado, e, em seguida, realiza uma conferência de erros para a liberação final. Após essa verificação o documento é protocolado e transportado à central de relacionamento que informará ao aluno da sua disponibilidade para a entrega.

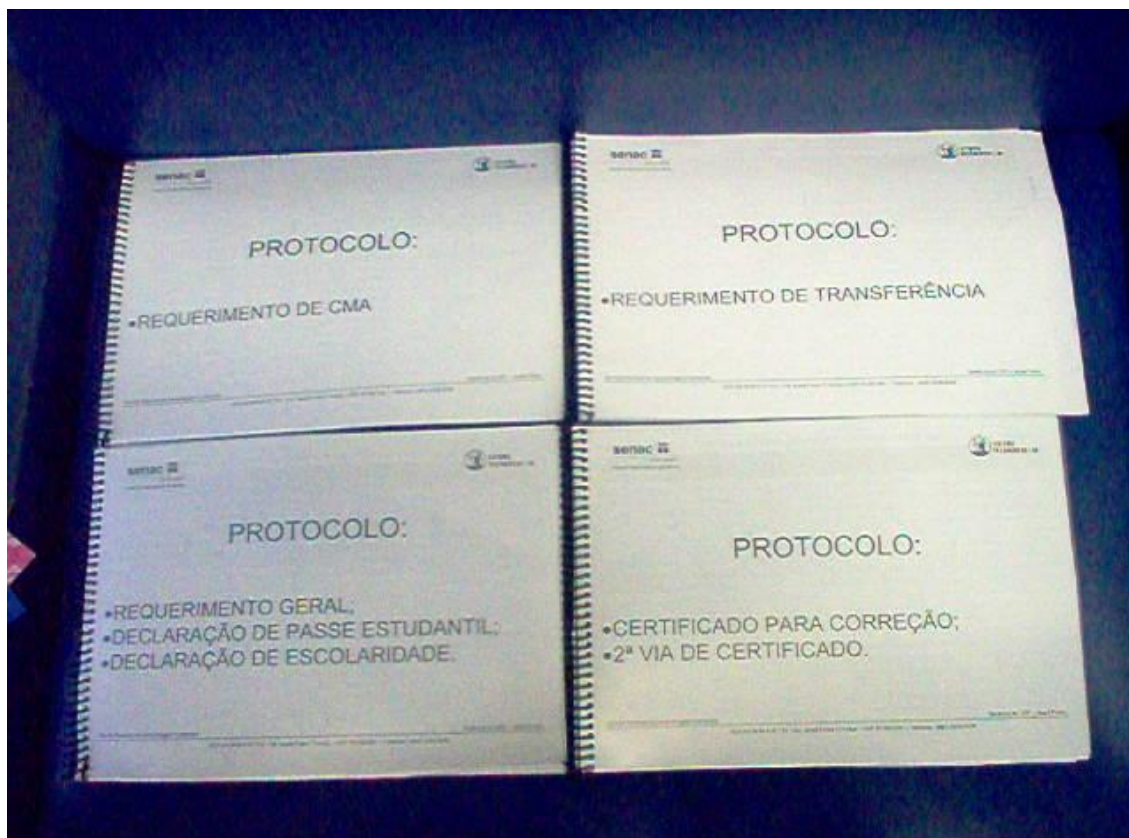


Figura 08 – Livros de protocolos do SENAC Jessé Freire

2.2.3 Mapeamento dos processos atuais (Sem Sistemas)

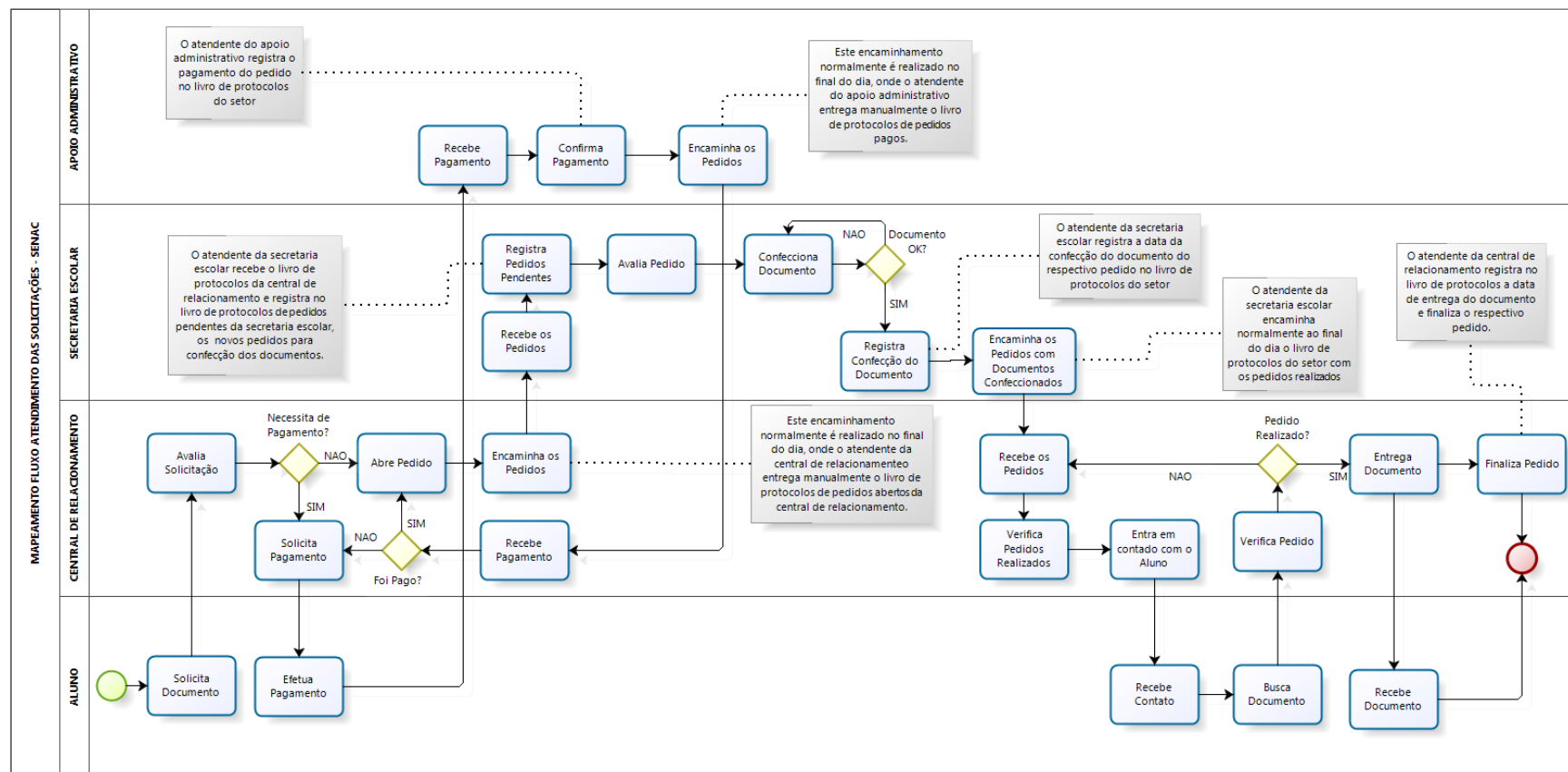


Figura 09 – Fluxo atual

2.2.4 Identificação dos problemas

2.2.4.1 Central de Relacionamento

Problema 01: Pedidos que geram custo podem ser abertos e concluídos sem o devido pagamento.

O problema:	Atualmente a central de relacionamento avalia a solicitação do aluno e, caso o documento solicitado tenha custo, é solicitado ao aluno para realizar o pagamento no setor de apoio administrativo. Como esta avaliação é feita informalmente, ocorre solicitação de pedidos sem o devido pagamento caso o mesmo gere custo.
Afeta:	Financeiramente a instituição deixa de receber o capital dos pedidos concluídos que geraram custo.
Cujo impacto é:	A instituição acaba arcando com o custo do documento.
Benefício de uma solução seria:	Nenhum pedido que tenha custo poderá ser atendido sem antes registrar o pagamento.

Tabela 01 – Problema na abertura de pedidos que geram custos

Problema 02: Pedidos duplicados

O problema:	Atualmente a central de relacionamento realiza a abertura dos pedidos sem verificar se o Aluno possui algum pedido não concluído para o mesmo documento solicitado.
Afeta:	Gera retrabalho e pode gerar custo a mais para o aluno caso o pedido gere ônus sendo que o mesmo já havia solicitado o documento.
Cujo impacto é:	Retrabalho e acúmulo de pedidos do aluno
Benefício de uma solução seria:	Verificação de pedidos em andamento do mesmo documento.

Tabela 02 – Problema de duplicidade de pedidos

Problema 03: Encaminhamento indevido de pedidos

O problema:	Sempre ao final do dia são realizados os encaminhamentos dos pedidos de um setor para o outro. Ocorre encaminhamento duplicados ou equivocados, por exemplo, pedido encaminhado antes de terminar uma etapa.
Afeta:	O prazo dos pedidos, retrabalho dos atendentes e o próprio aluno por achar que seu documento ficou pronto quando não ficou.
Cujo impacto é:	Retrabalho, documentos duplicados e atraso na entrega.
Benefício de uma solução seria:	Verificação de condição da etapa antes do seu encaminhamento.

Tabela 03 – Problema no encaminhamento indevido de pedidos

Problema 04: Contato com o aluno na entrega dos pedidos

O problema	Atualmente o aluno é avisado que o seu documento está pronto somente quando o atendente da central de relacionamento entra em contato com o mesmo via telefone. Em alguns casos o atendente não tem sucesso nas primeiras tentativas de contato ou até não consegue avisar o aluno.
Afeta	Acúmulo de documentos prontos para entrega.
Cujo impacto é	Atraso na entrega do documento e aumento da carga de trabalho do atendente.
Benefício de uma solução seria:	Realização de contato automático com o aluno.

Tabela 04 - Problema na entrega dos pedidos

2.2.4.2 Secretaria Escolar

Problema 05: Pedidos sem andamento por muito tempo

O problema	Atualmente todos os pedidos são encaminhados à secretaria escolar e só retornam a central de relacionamento após a confecção do documento, alguns pedidos podem levar mais tempo e acabar atrasando devido à necessidade de intervenção de terceiros para a confecção dos documentos, por exemplo, a assinatura do diretor ou até mesmo o seu esquecimento.
Afeta	O prazo dos pedidos. Podendo ficar dias parados à espera de um andamento.
Cujo impacto é	Atraso na entrega do documento.
Benefício de uma solução seria:	Emitir aviso caso o pedido fique muito tempo parado à espera de um andamento.

Tabela 05 – Problema de pedidos sem andamento

Problema 06: Andamento dos pedidos

O problema	O atendente precisa procurar nos livros de protocolos a fase em que o pedido está. Cada setor possui livros de protocolos que são registrados as etapas, ou seja, o andamento dos pedidos, do qual ocorre em algumas vezes o esquecimento do registro do andamento do pedido, dificultando o trabalho dos atendentes na verificação da situação atual dos pedidos.
Afeta	Obtenção de situação atual do pedido.
Cujo impacto é	Há demora em obter uma informação simples.
Benefício de uma solução seria:	Disponibilizar a consulta de andamento do pedido. Informar a situação atual e a próxima etapa do pedido.

Tabela 06 – Problema no andamento dos pedidos

Problema 07: Prioridade dos pedidos

O problema	Atualmente não existe nenhuma classificação de criticidade, prioridade ou ordem dos pedidos, os mesmo são atendidos à medida que são encaminhados.
Afeta	O prazo dos pedidos.
Cujo impacto é	Atraso dos pedidos.
Benefício de uma solução seria:	Disponibilizar uma visão dos pedidos ordenados pelo prazo de atendimento.

Tabela 07 - Problema na prioridade dos pedidos

2.3

2.4 Proposta de Solução

2.4.1 Objetivo do Projeto (Geral e específico)

2.4.1.1 Objetivo Geral do Projeto

O sistema PRODOC, prioriza a melhora no atendimento e encaminhamento dos pedidos entre os setores envolvidos no processo. Além de Informatizar esse processo de solicitação de documento, também minimiza o tempo de espera na entrega de documentação solicitada, gerando satisfação aos alunos e atendentes.

2.4.1.2 Objetivos Específicos

Para que o objetivo geral seja alcançado é de suma importância que o sistema tenha os seguintes objetivos específicos:

OBJ01: Controlar o atendimento de pedidos que geram custo

Descrição da necessidade:	Só atender pedidos que geram custos após o registro do pagamento do mesmo.
Prioridade:	Alta
Situação atual:	É possível atender estes pedidos sem o registro de pagamento.
Solução proposta	Verificação e direcionamento automático dos pedidos que geram ônus para o setor responsável por receber os pagamentos (Apoio Administrativo) para registrar os pagamentos. Somente após o registro de pagamento o mesmo poderá ser confeccionado e atendido.

Tabela 08 – Objetivo de impedir atendimento de pedidos sem pagamento quando geram custos

OBJ 02: Controlar a duplicidade de pedidos

Descrição da necessidade:	O aluno pode solicitar o mesmo documento sem ter sido entregue o documento já solicitado.
Prioridade:	Alta

Situação atual:	Não existe verificação de pedidos não concluídos para o mesmo documento.
Solução proposta	Uma verificação automática antes da efetivação da abertura do pedido, a fim de identificar e impossibilitar a central de relacionamento de abrir pedidos para o mesmo documento e para o mesmo aluno.

Tabela 09 – Objetivo de impedir a duplicidade de pedidos

OBJ 03: Controlar os encaminhamentos

Descrição da necessidade:	Os pedidos podem ser encaminhados indevidamente antes da hora de um setor para o outro afetando diretamente no seu prazo de entrega
Prioridade:	Alta
Situação atual:	Sempre ao final do dia são realizados os encaminhamentos dos pedidos de um setor para o outro, neste processo por ocorrer diversas situações de encaminhamentos indevidos de pedidos como, por exemplo, encaminhamentos de pedidos já encaminhados anteriormente, encaminhamentos de pedidos com documentos não confeccionados para serem entregues.
Solução proposta	Uma padronização de etapas para cada documento, sendo obrigatório o respectivo pedido passar por cada etapa e ser encaminhado de um setor para o outro, após a conclusão das etapas necessárias. Impedir que o pedido seja encaminhado a outro setor indevidamente.

Tabela 10 – Objetivo de controlar os encaminhamentos

OBJ 04: Comunicar ao aluno da confecção do seu documento

Descrição da necessidade:	O aluno só avisado que seu pedido ficou pronto pelo contato telefônico do atendente da central de relacionamento.
Prioridade:	Media
Situação atual:	Atualmente o aluno é avisado que o seu documento está pronto somente quando o atendente da central de relacionamento entra em contato com o mesmo via telefone.
Solução proposta	Disparar aviso automático ao aluno assim que seu pedido estiver com o documento confeccionado, ou seja, pronto para entrega.

Tabela 11 – Objetivo de comunicar o aluno

OBJ 05: Controlar o tempo das etapas

Descrição da necessidade:	Os pedidos encaminhados à secretaria escolar para confecção dos documentos podem ficar vários dias parados por diversos fatores, por exemplo, o seu esquecimento.
Prioridade:	Média
Situação atual:	Atualmente todos os pedidos são encaminhados à secretaria escolar e só retornam a central de relacionamento após a confecção do documento, alguns pedidos podem levar mais tempo e acabar atrasando devido à necessidade de intervenção de terceiros para a confecção dos documentos, como por exemplo, a assinatura do diretor ou ate mesmo o seu esquecimento.
Solução proposta	Mecanismo de aviso caso o pedido fique muito tempo parado a espera de um andamento.

Tabela 12 – Objetivo de controlar o tempo das etapas

OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos

Descrição da necessidade:	Não é possível saber a situação atual do pedido, nem em que fase o mesmo se encontra, apenas o setor onde o pedido está.
Prioridade:	Média
Situação atual:	Atualmente a abertura, confecção e entrega dos pedidos são registrados nos livros de protocolos dos respectivos setores, onde não é possível saber de maneira exata em qual fase o pedido se encontra devido à descentralização dos registros dos pedidos.
Solução proposta	Registrar todas as etapas do pedido. Disponibilizar uma consulta por pedido detalhando o seu andamento. Apresentar a situação, ou seja, a etapa atual do pedido e qual será a próxima etapa.

Tabela 13 – Objetivo de controlar o andamento dos pedidos

OBJ 07: Priorizar os pedidos

Descrição da necessidade:	Por não haver definição de prioridade ou ordenamento dos pedidos, os mesmos são atendidos aleatoriamente a medida que são abertos e encaminhados.
Prioridade:	Alta
Situação atual:	Atualmente não existe nenhuma classificação de criticidade, prioridade ou ordem dos pedidos, os mesmos são atendidos à medida que são abertos.
Solução proposta	Ordenação dos pedidos de acordo com o prazo de atendimento, ou seja, aquele que estiver mais próximo do prazo deverá ser atendido primordialmente.

Tabela 14 – Objetivo de priorização dos pedidos

2.4.2 Mapeamento dos fluxos proposto (Com Sistemas)

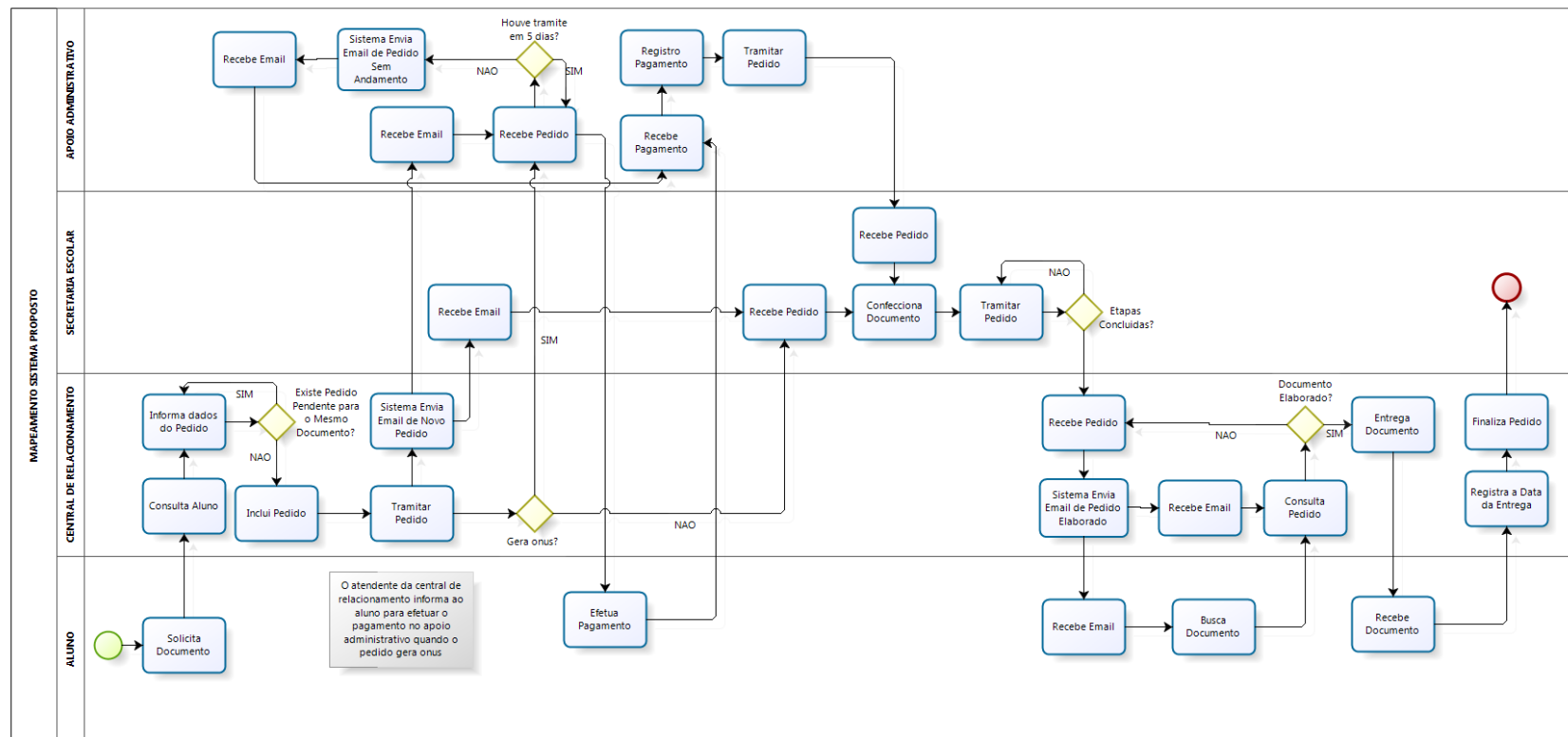


Figura 10 – Fluxo do processo do sistema proposto

2.4.3 Descrição do Processo - (Fluxo Proposto)

O processo começa com a solicitação de documento do aluno. A Central de Relacionamento consulta no sistema os dados do aluno. A partir deste momento, uma vez que o aluno é localizado no sistema, o atendente inclui a solicitação do pedido caso não haja pedido não finalizado para o mesmo documento. Em seguida o atendente encaminha o pedido e o sistema verifica se o documento solicitado gera custo caso sim o mesmo é encaminhado para o apoio administrativo, caso contrário, é encaminhado para a secretaria escolar. Se o documento gerar ônus o aluno efetua o pagamento da sua solicitação ao Apoio Administrativo. Ao receber o pagamento o Apoio Administrativo registra o pagamento e encaminha o pedido para a Secretaria Escolar. A Secretaria Escolar recebe o pedido de elaboração do documento e confecciona o documento. Depois de criado, a Secretaria Escolar encaminha o pedido à Central de Relacionamento e o sistema avisa ao aluno da sua confecção. Ao receber o pedido, a Central entrega o mesmo ao aluno que fez a solicitação. Com as entregas dos pedidos concluídas este departamento poderá emitir os relatórios gerenciais necessários aos gestores. Somente a Central de Relacionamento pode emitir relatórios.

2.4.4 Restrições técnicas e Administrativas

2.4.4.1 Restrições Técnicas

O PRODOC será desenvolvido na linguagem de programação C Sharp. Esta linguagem, também escrito como C#, é uma linguagem de programação orientada a objetos, fortemente tipada, desenvolvida pela Microsoft. A sua sintaxe orientada a objetos foi baseada no C++ mas inclui muitas influências de outras linguagens de programação, como Object Pascal e Java.

O banco de dados utilizado será o MySQL. A linguagem MySQL tem se mostrado muito eficiente e leve no ambiente projetado pelo SENAC.

O cliente não deseja utilizar o sistema PRODOC via WEB, deseja apenas utilizar via rede local (off-line). A base de dados deve conter todas as

informações do projeto, e a integridade e a manutenção da base é de responsabilidade do cliente.

2.4.4.2 Restrições Administrativas

O PRODOC será utilizado exclusivamente pelos funcionários da Secretaria escolar e Central de atendimento, que são o foco da construção deste software.

O SENAC utiliza a plataforma Microsoft em seus computadores, mas especificamente o Windows Seven.

O prazo estipulado para entrega do software será de 6 (seis) meses.

2.4.5 Premissas

A entrega do projeto poderá ser afetada, ou atrasada caso não aconteça o cumprimento dos seguintes itens:

- O comparecimento do cliente em todas as reuniões do projeto.
- Os produtos para homologação serão entregues nas datas previstas no cronograma, por parte da equipe técnica.
- A homologação em tempo hábil do produto por parte do cliente.
- O cliente deverá aprovar se o Documento de Analise de Negocio está de acordo com as suas necessidades, caso haja alguma alteração, isto implicará no atraso do projeto.
- O cliente deverá validar todas as versões do Plano de Desenvolvimento de Software.

2.4.6 Metodologia

2.3.2.1 Engenharia de Requisitos

Para o mapeamento de processos, levantamento de requisitos e gerencia de requisitos foram adotados os conceitos do método Iron – Integração de Requisitos de Software, juntamente com a ferramenta Bizagi Process Modeler. (DE CASTRO, 2014 et AL).

Para o desenvolvimento do projeto de software foi utilizado o modelo de processo em cascata ou linear (PRESSMAN, 2006). Mesmo com o

conhecimento de outros processos sugeridos por consagradas metodologias de desenvolvimento de sistemas, este modelo foi adotado pela boa adequação ao projeto acadêmico.

Junto ao processo linear foi adotado o paradigma de Orientação a Objetos, apoiado pela Unified Modeling Language (UML), linguagem padronizada, para a modelagem do sistema.

2.3.2.2 Gerencia de Projetos

A metodologia para a gestão do projeto será o PMBOK, para definição de atividades, estimar recursos, duração e custos, definir cronograma e identificar riscos. (PMBOK, 2012).

Com objetivo de revisar e melhorar as etapas do projeto foi utilizado conceitos de BPM. Foram realizadas reuniões com o cliente a fim de ajustar detalhes, informar os progressos no desenvolvimento do sistema, tirar dúvidas e validar os requisitos do projeto.

2.3.2.3 Métricas

A Análise de Ponto de Função – APF foi definida em 1977 por Alan Albrecht na IBM e é uma unidade de medida de software reconhecida pela ISO para estimar o tamanho de um sistema de informação baseando-se na funcionalidade percebida pelo usuário do sistema, independentemente da tecnologia usada para implementá-lo. (IFPUG, 2010)

O método é mantido atualizado por grupos de usuários da APF que cooperam internacionalmente, como a NESMA e o IFPUG e tem a finalidade de (IFPUG, 2010):

- Dar suporte à análise de qualidade e produtividade;
- Estimar o custo e recursos requeridos para o desenvolvimento, melhoria e manutenção do software;
- Fornecer um fator de normalização para a comparação de software;
- Determinar o tamanho de um pacote de aplicação adquirido, por meio do dimensionamento funcional de todas as funções incluídas no mesmo;

- Ajudar os usuários a determinar o benefício provido por um pacote de aplicação para a sua organização, por meio do dimensionamento funcional das funções que correspondam especificamente aos seus requisitos.

2.3.2.4 Ferramentas Utilizadas

Entre as ferramentas utilizadas neste trabalho estão: Bizagi, BrModelo, Microsoft Office 2010, Astah, Pencil, Excel, Visio. A implementação foi realizada através da linguagem C-Sharp e banco de dados MySQL.

2.3.3 Usuários do sistema

2.3.3.1 Usuário Administrador

Descrição	Gerente da Central de Relacionamento
O que ele faz?	Gerencia e lidera as áreas descritas acima.
O que ele precisa?	Acesso ao sistema com permissão total no que diz respeito às funcionalidades, como: incluir, alterar e excluir usuários e perfis e emissão de gráficos e relatórios gerenciais.
Frequência de uso do sistema	Diária
Volume de transações	Alto
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Não
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Sim.

Tabela 15 – Usuário administrador

2.3.3.2 Atendente da Central de Relacionamento

Descrição	Atendente da Central de Relacionamento
O que ele faz?	Realiza a abertura e entrega das solicitações

	dos alunos
O que ele precisa?	Acesso ao sistema com permissão total no que diz respeito às funcionalidades, como: incluir, alterar, excluir e consultar pedidos.
Frequência de uso do sistema	Diária
Volume de transações	Alto
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Não
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Sim.

Tabela 16 – Usuário administrador

2.3.3.3 Atendente da Secretaria Escolar

Descrição	Atendente da Secretaria Escolar
O que ele faz?	Realiza a confecção dos documentos
O que ele precisa?	Acesso ao sistema com permissão total no que diz respeito às funcionalidades, como: alterar e consultar pedidos.
Frequência de uso do sistema	Diária
Volume de transações	Alto
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Não
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Sim.

Tabela 17 – Usuário administrador

2.3.3.4 Atendente do Apoio Administrativo

Descrição	Atendente do Apoio Administrativo
O que ele faz?	Registra os pagamentos dos pedidos que geram onus

O que ele precisa?	Acesso ao sistema com permissão total no que diz respeito às funcionalidades, como: alterar e consultar pedidos.
Frequência de uso do sistema	Diária
Volume de transações	Alto
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Não
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Sim.

Tabela 18 – Usuário administrador

2.3.4 Sistemas similares

2.3.4.1 Sistemas de Gerenciamento do Atendimento

SGA LIVRE significa Sistema de Gerenciamento do Atendimento, versão Livre. É desenvolvido pela DATAPREV, totalmente baseado em tecnologias de software livre e de código aberto.

2.3.4.1.1 Vantagens

Através do SGA é possível gerenciar filas e fluxo de atendimento em quaisquer tipos de empresas ou organizações que prestam serviço de atendimento presencial à pessoas.

O SGA oferece o controle de filas de atendimento através de emissão de senhas e chamada das mesmas através de painéis. As filas de atendimento podem conter um único serviço ou um grupo de serviços.

Fornece uma diversidade de informações gerenciais preciosas, através de relatórios, estatísticas e gráficas avançadas sobre atendimentos de uma unidade de um grupo de unidades ou de todas elas. É possível obter estatísticas e tempos médios de atendimento por atendente.

As informações gerenciais fornecidas pelo SGA possibilitam aos gestores planejar, acompanhar, monitorar, aperfeiçoar e agilizar o atendimento aos clientes.

2.3.4.1.2 Desvantagens

O SGA não gera template de documentação para uma possível triagem caso o atendimento possa ser resolvido no momento do primeiro contato com o atendido.

2.3.4.2 SGA - OwnGDOC - Sistema de Gerenciamento de Documentos Diversos

O OwnGDOC é um sistema que controla documentos diversos, com controle de acesso, auditoria de acesso, registro de documentos e anexos.

2.3.4.2.1 Vantagens

Gerencia todos os documentos de uma empresa, organizando os setores administrativos, gerando praticidade no serviço e ganho de tempo de resposta na entrega do documento, devido os documentos serem organizados dinamicamente e com possibilidade de filtrar informações para recupera-los.

2.3.4.2.2 Desvantagens

Não tem um controle de protocolo com assinatura digital que não garante o recebimento online, o sistema não emite alerta de chegada de documentação e não gera um template do documento solicitado.

2.3.4.3 Opção pelo Sistema PRODOC

O SENAC optou por utilizar um novo sistema de acordo com os seguintes motivos:

- Adoção de um sistema sem custos ou com um custo mínimo de manutenção. Segundo a ideologia da instituição, parte dos sistemas utilizados pelos funcionários seria projetada por alunos de programação ou de outras instituições. Iniciativa de incentivar a criação de alternativas de produtos e projetos viáveis e mais baratos para o mercado de TI;
- O PRODOC é desenvolvido na linguagem C Sharp. A maior parte dos profissionais programadores do SENAC desenvolvem sistemas

neste tipo de linguagem. Isso facilita na manutenção e upgrade de versões futuras;

- O cliente deseja um sistema numa forma mais básica para adaptar os funcionários com as principais funcionalidades. Ao longo do tempo e aumento das necessidades, os desenvolvedores programariam mais requisitos funcionais.

3 DDR – DOUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS

3.1 INTRODUÇÃO

3.1.1 Objetivo do documento de definição de requisitos

O objetivo do documento tem por finalidade identificar e organizar todos os requisitos para o funcionamento do Sistema de Gerenciamento de Protocolo de Documentos - PRODOC. Este sistema visa substituir e sanar os problemas existentes no atual processo de protocolo utilizado na unidade do SENAC-DF.

3.1.2 Definições, Acrônimos e Abreviações

Acrônimo ou sigla é uma palavra formada pelas letras ou sílabas iniciais de palavras sucessivas de uma locução, ou pela maioria destas partes. O termo utilizado para a palavra PRODOC se trata de um caso de acrônimo. Outros termos ou convenções específicos que por acaso surgirem neste trabalho, serão esclarecidos ao longo do texto.

3.1.3 Processo de elicitação

O levantamento dos requisitos deve-se a realizações de entrevistas com os funcionários da Central de Atendimento ao aluno e Secretaria Escolar do SENAC-DF. Foi também através de sistema similar, que foi identificada uma série de requisitos que formou a base do sistema PRODOC. O software utilizado como referência foi o SGA Livre idealizado pela DATAPREV.

Neste tópico, será mostrada de forma geral a disposição dos requisitos, regras de negócio e mensagens que provêm do levantamento de atividade que o

sistema precisará no futuro. Este mapeamento é de suma importância para a concretização do software que precisa gerenciar as ações de negócio do cliente.

O Sistema de Gerenciamento de Protocolos - PRODOC é uma alternativa viável para automatizar o atual sistema de solicitação de documentos ao SENAC-DF.

O tipo de proposta de solução apresentada para viabilizar os processos de atendimento ao aluno se baseia em um sistema pequeno, mas, que atende a todos os critérios exigidos pelo Documento de Definição de Requisitos. Esta ferramenta propiciou em uma identificação e classificação de requisitos mais rica e segura, auxiliando a equipe de desenvolvimento do PRODOC, em idealizar um sistema eficiente, rápido e seguro.

3.2 REQUISITOS

Um requisito é uma condição ou uma capacidade com o qual o sistema deve estar de acordo, expressando as necessidades do cliente.

3.2.1 Requisitos Funcionais

RF (Requisito Funcional): Definem as funcionalidades do sistema a serem implementadas pelos desenvolvedores na construção do mesmo, a fim de possibilitar que os usuários realizem suas tarefas e satisfaçam os requisitos de negócio. (CASTRO, 2010, Notas de Aula).

Identificador	Requisito Funcional	Req. De Dados	Regra de Execução	Mensagens	Prioridade
USUARIO					
RF01	Incluir Usuário	RD01, RD23		MSG01, MSG08	Media
RF02	Alterar Usuário	RD02, RD23	RE03	MSG02, MSG06, MSG08, MSG10	Baixa
RF03	Excluir Usuário	RD01, RD23	RE01	MSG03, MSG09	Baixa
RF04	Consultar Usuário	RD03		MSG04, MSG08	Baixa
PERFIL					
RF05	Incluir Perfil	RD04, RD23		MSG01, MSG08	Media
RF06	Alterar Perfil	RD05, RD23		MSG02, MSG08	Baixa
RF07	Excluir Perfil	RD04, RD23	RE01	MSG03, MSG09	Baixa
RF08	Consultar Perfil	RD06		MSG04, MSG08	Baixa
DOCUMENTO					
RF09	Incluir Documento	RD07, RD23	RE05	MSG01, MSG07, MSG08	Media

RF10	Alterar Documento	RD08, RD23	RE05	MSG02, MSG07, MSG08	Baixa
RF11	Excluir Documento	RD07, RD23	RE01	MSG03, MSG09	Baixa
RF12	Consultar Documento	RD09		MSG04, MSG08	Baixa
SETOR					
RF13	Incluir Setor	RD10, RD23		MSG01, MSG08	Media
RF14	Alterar Setor	RD11, RD23		MSG02, MSG08	Baixa
RF15	Excluir Setor	RD10, RD23	RE01	MSG03, MSG09	Baixa
RF16	Consultar Setor	RD12		MSG04, MSG08	Baixa
STATUS					
RF17	Incluir Status	RD13, RD23		MSG01, MSG08	Media
RF18	Alterar Status	RD14, RD23		MSG02, MSG08	Baixa
RF19	Excluir Status	RD13, RD23	RE01	MSG03, MSG09	Baixa
RF20	Consultar Status	RD15		MSG04, MSG08	Baixa
ETAPA					
RF21	Incluir Etapa	RD16, RD23		MSG01, MSG08	Media
RF22	Alterar Etapa	RD17, RD23		MSG02, MSG08	Baixa
RF23	Excluir Etapa	RD16, RD23	RE01	MSG03, MSG09	Baixa
RF24	Consultar Etapa	RD18		MSG04, MSG08	Baixa
PEDIDO					
RF25	Consultar Aluno	RD19		MSG08	Alta
RF26	Incluir Pedido	RD20, RD23	RE02, RE04, RE05	MSG01, MSG05, MSG07, MSG08, MSG11	Alta

RF27	Alterar Pedido	RD21, RD23	RE05, RE06	MSG02, MSG07, MSG08, MSG11	Alta
RF28	Excluir Pedido	RD20, RD23	RE01	MSG03, MSG09	Baixa
RF29	Consultar Pedido	RD22		MSG04, MSG08	Media
RF30	Consultar Andamento	RD22		MSG04, MSG08	Media
LOGS DE AUDITORIA					
RF31	Consultar Logs de Auditoria	RD24		MSG04, MSG08	Media
RF32	Visualizar Logs de Auditoria	RD25			Media
GRAFICOS E RELATORIOS					
RF33	Gerar gráfico dos documentos mais solicitados	RD26	RE08	MSG08	Baixa
RF34	Gerar gráfico com a porcentagem dos pedidos	RD27	RE09	MSG08	Baixa
RF35	Gerar gráfico com o valor recebido	RD28	RE10	MSG08	Baixa
RF36	Gerar gráfico com valor a receber	RD28	RE11	MSG08	Baixa
RF37	Gerar Relatório Personalizado	RD29		MSG08	Baixa
RF38	Gerar relatório de usuários	RD30			Baixa
RF39	Gerar relatório de perfis	RD31			Baixa
RF40	Gerar relatório de documentos	RD32			Baixa
RF41	Gerar relatório de setores	RD33			Baixa
RF42	Gerar relatório de status	RD34			Baixa
RF43	Gerar relatório de etapas	RD35			Baixa
RF44	Gerar relatório de pedidos	RD36			Baixa
RF45	Gerar relatório de andamento	RD37			Baixa
RF46	Gerar relatório de logs de auditoria	RD38			Baixa
RF47	Listar Pedidos	RD39	RE07		Alta

Tabela 19 – Requisitos funcionais do sistema

3.2.2 Requisitos de Dados

RD (Requisito de Dados): Relacionam as características e propriedades os requisitos funcionais do sistema.

Identificação

- Atributo obrigatório = O
- Atributo de leitura = L
- Atributo editável = E

Descrição

Tipo: Alfanumérico, Caractere, Data, Numérico, etc.

USUARIO

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD01 – O sistema deve INCLUIR E EXCLUIR usuário pelos seguintes atributos				RF01, RF03		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Código Usuário	X	X		Código sem mascara	00000001	Inteiro
Nome Usuário	X		X	Nome completo	Fulano de tal	Caractere
Senha	X		X	Senha do usuário	Jabuticaba01	Alfanumérico
Setor	X			Setor onde usuário trabalha: -Central de Relacionamento -Secretaria escolar -Apoio administrativo	Secretaria escolar	Caractere
E-mail			X	e-mail do usuário	MP@SENAC.br	Alfanumérico
Codigo Perfil			X	Codigo do perfil	00000001	Inteiro
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 20 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD02 – O sistema deve ALTERAR usuário pelos seguintes atributos				RF02		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Nome Usuário	X		X	Nome completo	Fulano de tal	Caractere
Nova Senha			X	Nova senha do usuário	Brasil2015	Alfanumerico
Setor			X	Setor onde usuário trabalha: -Central de Relacionamento -Secretaria escolar -Apoio administrativo	Secretaria escolar	Caractere
E-mail			X	e-mail do usuário	MP@SENAC.br	Alfanumérico
Codigo Perfil			X	Codigo do perfil	00000001	Inteiro
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 21 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD03 – O sistema deve CONSULTAR usuário pelos seguintes atributos				RF04		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Código Usuário			X	Código sem mascara	00000001	Inteiro
Nome Usuário			X	Nome completo	Fulano de tal	Caractere
Setor			X	Setor onde usuário trabalha: -Central de Relacionamento -Secretaria escolar -Apoio administrativo	Secretaria escolar	Caractere

E-mail			X	e-mail do usuário	MP@SENAC.br	Alfanumérico
Código Perfil			X	Código do perfil	00000001	Inteiro
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data

Tabela 22 – Requisitos de dados do sistema

PERFIL

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD04 – O sistema deve INCLUIR E EXCLUIR perfil pelos seguintes atributos				RF05, RF07		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Código Perfil	X	X		Código sem mascara	00000001	Inteiro
Nome Perfil	X		X	Nome do perfil	Admin	Alfanumérico
Módulos	X		X	Módulos que o perfil terá acesso	Cadastrar Usuario	Alfanumérico
Funcionalidades	X		X	Funcionalidades de cada modulo que terá permissão	Incluir, Alterar	Alfanumérico
Descrição			X	Descrição do perfil	Este perfil é destinado para os usuários da central de relacionamento	Alfanumérico
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 23 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD05 – O sistema deve ALTERAR perfil pelos seguintes atributos				RF06		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Nome Perfil			X	Nome do perfil	Admin	Alfanume rico
Módulos			X	Módulos que o perfil terá acesso	Cadastrar Usuario	Alfanume rico
Funcionalidades			X	Funcionalidades de cada modulo que terá permissão	Incluir, Alterar	Alfanume rico
Descrição			X	Descrição do perfil	Este perfil é destinado para os usuários da central de relacionamento	Alfanume rico
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 24 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD06 – O sistema deve CONSULTAR perfil pelos seguintes atributos					RF08		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Código Perfil			X	Código sem mascara	00000001	Inteiro	
Nome Perfil			X	Nome do perfil	Admin	Alfanume rico	
Módulos			X	Módulos que o perfil	Cadastrar Usuario	Alfanume	

				terá acesso		rico
Funcionalidades			X	Funcionalidades de cada modulo que terá permissão	Incluir, Alterar	Alfanumérico
Descrição			X	Descrição do perfil	Este perfil é destinado para os usuários da central de relacionamento	Alfanumérico
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data

Tabela 25 – Requisitos de dados do sistema

DOCUMENTO

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD07 – O sistema deve INCLUIR E EXCLUIR documento pelos seguintes atributos				RF09, RF11		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Código Documento	X	X		Código sem mascara	00000001	Inteiro
Nome Documento	X		X	Nome do documento	2º via de certificado	Data
Tempo	X		X	Tempo para confecção do documento	30 dias	Inteiro
Custo	X		X	Valor do documento	R\$ 100,00	Reais
Etapa	X		X	Indica quais etapas o documento faz parte	Etapa1, Etapa2	Alfanumérico
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 26 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD08 – O sistema deve ALTERAR documento pelos seguintes atributos				RF10		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Nome Documento			X	Nome do documento	2º via de certificado	Data
Tempo			X	Tempo para confecção do documento	30 dias	Inteiro
Custo			X	Valor do documento	R\$ 100,00	Reais
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data
Etapa	X		X	Indica quais etapas o documento faz parte	Etapa1, Etapa2	Alfanumérico
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 27 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD09 – O sistema deve CONSULTAR documento pelos seguintes atributos					RF12		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Código Documento			X	Código sem mascara	00000001	Inteiro	
Nome Documento			X	Nome do documento	2º via de certificado	Data	
Tempo			X	Tempo para confecção do documento	30 dias	Inteiro	
Etapa	X		X	Indica quais etapas o documento faz parte	Etapa1, Etapa2	Alfanumérico	

Custo			X	Valor do documento	R\$ 100,00	Reais
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data

Tabela 28 – Requisitos de dados do sistema

SETOR

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD10 – O sistema deve INCLUIR E EXCLUIR setor pelos seguintes atributos					RF13, RF15		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Código Setor	X	X		Código sem mascara	00000001		Inteiro
Nome Setor	X		X	Nome do setor	Secretaria		Afanumerico
Etapas	X		X	Indica as etapas que o setor irá participar no atendimento aos pedidos	0001 0002		Inteiro
Endereço			X	Endereço do Setor	3 Andar Sala 2		Alfanumerico
Ramal			X	Ramal do Setor	2365		Inteiro
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001		Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014		Data

Tabela 29 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD11 – O sistema deve ALTERAR setor pelos seguintes atributos				RF14		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Nome Setor			X	Nome do setor	Secretaria	Afanumerico

Etapas			X	Indica as etapas que o setor irá participar no atendimento aos pedidos	0001 0002	Inteiro
Endereço			X	Endereço do Setor	3 Andar Sala 2	Alfanumérico
Ramal			X	Ramal do Setor	2365	Inteiro
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 30 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD12 – O sistema deve CONSULTAR setor pelos seguintes atributos				RF16		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Código Setor			X	Código sem mascara	00000001	Inteiro
Nome Setor			X	Nome do setor	Secretaria	Afanumerico
Etapas			X	Indica as etapas que o setor irá participar no atendimento aos pedidos	0001 0002	Inteiro
Endereço			X	Endereço do Setor	3 Andar Sala 2	Alfanumerico
Ramal			X	Ramal do Setor	2365	Inteiro
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data

Tabela 31 – Requisitos de dados do sistema

STATUS

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD13 – O sistema deve INLCUIR E EXCLUIR status pelos seguintes atributos					RF17, RF19		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Código Status	X	X		Código sem mascara	00000001		Inteiro
Nome Status	X		X	Indica o Status do pedido de acordo com a sua etapa	0001 0002		Inteiro
Descrição			X	Campo para adicionar mais informações	Esta status refere-se ao processo de autorização do pedido		Afanumerico
Etapas	X		X	Indica qual etapa o status ficará vinculado	0001		Inteiro
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001		Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014		Data

Tabela 32 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD14 – O sistema deve ALTERAR status pelos seguintes atributos					RF18		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Nome Status			X	Indica o Status do pedido de acordo com a sua etapa	0001 0002		Inteiro
Descrição			X	Campo para adicionar mais informações	Este status refere-se ao processo de autorização do pedido		Afanumerico

Etapa			X	Indica qual etapa o status ficará vinculado	0001	Inteiro
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 33 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD15 – O sistema deve CONSULTAR status pelos seguintes atributos				RF20		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Código Status			X	Código sem mascara	00000001	Inteiro
Nome Status			X	Indica o Status do pedido de acordo com a sua etapa	0001 0002	Inteiro
Descrição			X	Campo para adicionar mais informações	Esta status refere-se ao processo de autorização do pedido	Afanumerico
Etapa			X	Indica qual etapa o status ficará vinculado	0001	Inteiro
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data

Tabela 34 – Requisitos de dados do sistema

ETAPA

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD16 – O sistema deve INLCUIR E EXCLUIR etapa pelos seguintes atributos				RF21, RF23		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Código Etapa	X	X		Código sem mascara	00000001	Inteiro
Nome Etapa	X		X	Indica as etapas que o setor irá participar no atendimento aos pedidos	0001 0002	Inteiro
Descrição			X	Campo para adicionar mais informações	Esta etapa refere-se ao processo de autorização do pedido	Afanumerico
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 35 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD17 – O sistema deve ALTERAR etapa pelos seguintes atributos					RF22		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Nome Etapa			X	Indica as etapas que o setor irá participar no atendimento aos pedidos	0001 0002		Inteiro
Descrição			X	Campo para adicionar mais informações	Esta etapa refere-se ao processo de autorização do pedido		Afanumerico
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001		Inteiro

Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014	Data
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 36 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD18 – O sistema deve CONSULTAR etapa pelos seguintes atributos					RF24		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Código Etapa			X	Código sem mascara	00000001		Inteiro
Nome Etapa			X	Indica as etapas que o setor irá participar no atendimento aos pedidos	0001 0002		Inteiro
Descrição			X	Campo para adicionar mais informações	Esta etapa refere-se ao processo de autorização do pedido		Afanumerico
Data de Bloqueio			X	Data de Bloqueio	12/03/2014		Data

Tabela 37 – Requisitos de dados do sistema

PEDIDO

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD19 – O sistema deve CONSULTAR aluno pelos seguintes atributos				RF25		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Matricula	X	X	X	Matricula conforme a instituição determinou	00000001	Inteiro
Nome Aluno	X	X	X	Nome completo	Luiz Fabio	Caractere
Turma		X		Turma em que o aluno esta matriculado	A	Caractere

Turno		X		Turno do curso cursado	Vespertino	Caractere
Curso		X		Curso cursado	JAVA	Caractere
Data da matrícula		X		Data da matrícula do aluno	01/01/02	Data
e-mail		X		e-mail do aluno	lf@gmail.com	Alfanumérico

Tabela 38 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD20 - O sistema deve INCLUIR E EXCLUIR pedido pelos seguintes atributos				RF26, RF28		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Data Abertura	X			Data do pedido	01/01/02	Data
Protocolo	X	X		Identificação do pedido sem mascara	00000001	Inteiro
Matricula	X			Matricula do aluno	00000001	Inteiro
Nome Aluno	X			Nome completo	Luiz Fabio	Caractere
Documento	X		X	Documento solicitado	declaração	Caractere
Status		X		Estado do pedido	Aberto	caractere
Data Previsão		X		Data da previsão de entrega	12/03/2014	Data
Valor		X		Informa o valor do documento do pedido	120,00	Real
Usuario	X	X		Usuário que realizou o pedido	00000001	Inteiro
Observação			X	Informações adicionais ao pedido	Este pedido é do filho do presidente	Alfanumérico
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 39 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD21 - O sistema deve ALTERAR pedido, pelos seguintes atributos.				RF27		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Status			X	Estado do pedido	Aberto	caractere
Codigo Andamento			X	Codigo do andamento	00001	inteiro
Setor		X		Setor que realizou o andamento	Secretaria	Alfanumérico
Data Andamento		X		Data do andamento	02/02/2002	Data
Valor pago			X	Valor pago	120,00	Real
Data Previsão		X		Data da previsão de entrega	12/03/2014	Data
Usuario	X	X		Usuário que realizou a operação	00000001	Inteiro
Data da Operação	X	X		Data da operação realizada	12/03/2014	Data

Tabela 40 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD22 - O sistema deve CONSULTAR pedido e CONSULTAR ANDAMENTO pelos seguintes atributos					RF29, RF30		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Data Abertura			X	Data do pedido	01/01/02	Data	
Protocolo			X	Identificação do pedido sem mascara	00000001	Inteiro	
Matricula			X	Matricula do aluno	00000001	Inteiro	
Nome Aluno			X	Nome completo	Luiz Fabio	Caractere	

Documento			X	Documento solicitado	declaração	Caractere
Status			X	Estado do pedido	Aberto	caractere
Usuario			X	Usuário que realizou o pedido	00000001	Inteiro
Etapa			X	Etapa em que o pedido de encontra	0001	Inteiro
Codigo Andamento			X	Codigo do andamento	00001	inteiro
Setor			X	Setor que realizou o andamento	Secretaria	Alfanumérico
Data			X	Data do andamento	02/02/2002	Data
Pagamento			X	Indica se o pedido foi pago ou não quando o pedido gerar ônus		Checkbox

Tabela 41 – Requisitos de dados do sistema

LOGS DE AUDITORIA

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD23 - O sistema deve REGISTRAR logs pelos seguintes atributos				RF01, RF02, RF03, RF05, RF06, RF07, RF09, RF10, RF11, RF13, RF14, RF15, RF17, RF18, RF19, RF21, RF22 RF23, RF26, RF27, RF28		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Codigo Usuario			X	Código do usuario	00000001	Inteiro
Data			X	Data do log	01/01/14 a 01/01/15	Data
Modulo			X	Modulo do sistema	Incluir pedidos	Alfanume rico
Funcionalidade			X	Funcionalidade utilizada na operação	Incluir	Alfanume rico

Tabela 42 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD24 - O sistema deve CONSULTAR logs pelos seguintes atributos				RF31		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Codigo Usuario			X	Código do usuario	00000001	Inteiro
Periodo			X	Data inicio e data fim	01/01/14 a 01/01/15	Data
Modulo			X	Modulo do sistema	Incluir pedidos	Alfanume rico
Funcionalidade			X	Funcionalidade utilizada na operação	Incluir	Alfanume rico

Tabela 43 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD25 - O sistema deve VISUALIZAR logs pelos seguintes atributos				RF32		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Codigo Usuario		X		Código do usuario	00000001	Inteiro
Periodo		X		Data inicio e data fim	01/01/14 a 01/01/15	Data
Modulo		X		Modulo do sistema	Incluir pedidos	Alfanume rico
Funcionalidade		X		Funcionalidade utilizada na operação	Incluir	Alfanume rico
Registro Antes		X		Registro antes	Não Pago	Alfanume rico
Registro Depois		X		Registro depois	Pago	Alfanume rico

Tabela 44 – Requisitos de dados do sistema

GRAFICOS E RELATORIOS

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD26 - O sistema deve gerar gráfico dos documentos mais solicitados pelos seguintes atributos				RF33		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Nome Documento	X	X		Documentos solicitados	Declaração	Caractere
Data inicio	X	X	X	Data inicio da pesquisa	01/01/02	Data
Data fim	X	X	X	Data fim da pesquisa	01/01/02	Data
Total de documentos	X	X		Total de documentos calculados	38	Inteiro

Tabela 45 – Requisitos de dados do sistema

Identificador				Requisitos Funcionais		Tipo
RD27 - O sistema deve gerar gráfico com a porcentagem dos status dos pedidos pelos seguintes atributos				RF34		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Descrição Status	X	X		Status do pedido	Entregue	Caractere
Data inicio	X	X	X	Data inicio da pesquisa	01/01/02	Data
Data fim	X	X	X	Data fim da pesquisa	01/01/02	Data
Total de pedidos	X	X		Total de pedidos calculados	38	inteiro

Tabela 46 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD28 - O sistema deve gerar gráfico do valor recebido e dos valores a receber pelos seguintes atributos					RF35, RF36		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Descrição Documento	X	X		Documentos solicitados	Declaração	Caractere	
Data inicio	X	X	X	Data inicio da pesquisa	01/01/02	Data	
Data fim	X	X	X	Data fim da pesquisa	01/01/02	Data	
Total	X	X		Total do valor recebido	R\$ 255,00	Real	

Tabela 47 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD29 - O sistema deve gerar relatório personalizado					RF37		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
ALUNO							
Nome Aluno		X	X	Nome do aluno	José Luiz	Alfanumerico	
Matricula Aluno		X	X	Matricula do aluno	00000001	Inteiro	
Data da Matricula		X	X	Data da matricula do aluno	09/02/2005	Data	
E-mail		X	X	E-mail do aluno	joseluiz@ig.com	Alfanumerico	
Turma		X	X	Turma do aluno	A1	Alfanumerico	
Turno		X	X	Turno do curso do aluno	Vespertino	Alfanumerico	
Curso		X	X	Curso do aluno	HTML	Alfanumerico	

						rico
PEDIDO						
Protocolo		X	X	Identificação do pedido	00000001	Inteiro
Data do Pedido		X	X	Data de abertura do pedido	02/09/2005	Data
Tempo		X	X	Tempos estimado do documento do pedido	30 dias	Alfanume rico
Custo		X	X	Custo do documento solicitado	100	Real
Documento		X	X	Nome do documento solicitado	Certificado	Alfanume rico
Data entrega		X	X	Data da entrega e finalização do pedido	12/09/2005	
Status		X	X	Status atual do pedido	Em andamento	Alfanume rico
Andamento		X	X	Andamentos do pedido	Abertura do Pedido	Alfanume rico
Nome Setor		X	X	Nome do setor que realizou o andamento	Secretaria	Alfanume rico

Tabela 48 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD30 – O sistema deve gerar relatório de usuários pelos seguintes atributos					RF38		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Data Emissão		X		Data de emissão do relatorio	12/03/2014	Data	
Código Usuário		X		Código sem mascara	00000001	Inteiro	
Nome Usuário		X		Nome completo	Fulano de tal	Caractere	
Data Bloqueio		X		Data de bloqueio	12/03/2014	Data	
Setor		X		Setor onde usuário trabalha: -Central de Relacionamento	Secretaria	Caractere	

				-Secretaria escolar -Apoio administrativo	escolar	
E-mail		X		e-mail do usuário	MP@SENAC.br	Alfanumérico
Código Perfil		X		Código do perfil	00000001	Inteiro

Tabela 49 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD31 – O sistema deve gerar relatório de perfis pelos seguintes atributos					RF39		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Data Emissão		X		Data de emissão do relatorio	12/03/2014	Data	
Código Perfil		X		Código sem mascara	00000001	Inteiro	
Nome Perfil		X		Nome do perfil	Admin	Alfanume rico	
Módulos		X		Módulos que o perfil terá acesso	Cadastrar Usuario	Alfanume rico	
Funcionalidades		X		Funcionalidades de cada modulo que terá permissão	Incluir, Alterar	Alfanume rico	
Descrição		X		Descrição do perfil	Este perfil é destinado para os usuários da central de relacionamento	Alfanume rico	
Data Bloqueio		X		Data de bloqueio	12/03/2014	Data	

Tabela 50 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais	Tipo
RD32 – O sistema deve gerar relatório de documentos pelos seguintes atributos					RF40	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Data Emissão		X		Data de emissão do relatório	12/03/2014	Data
Código Documento		X		Código sem mascara	00000001	Inteiro
Nome Documento		X		Nome do documento	2º via de certificado	Data
Tempo		X		Tempo para confecção do documento	30 dias	Inteiro
Custo		X		Valor do documento	R\$ 100,00	Reais
Etapa		X		Indica quais etapas o documento faz parte	Etapa1, Etapa2	Alfanumérico
Data Bloqueio		X		Data de bloqueio	12/03/2014	Data

Tabela 51 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais	Tipo
RD33 – O sistema deve gerar relatório de setores pelos seguintes atributos					RF41	
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo	
Data Emissão		X		Data de emissão do relatório	12/03/2014	Data
Código Setor		X		Código sem mascara	00000001	Inteiro
Nome Setor		X		Nome do setor	Secretaria	Afanumérico
Endereço		X		Endereço do Setor	3 Andar Sala 2	Alfanumérico
Ramal		X		Ramal do Setor	2365	Inteiro

Data Bloqueio		X		Data de bloqueio	12/03/2014	Data
----------------------	--	----------	--	------------------	------------	------

Tabela 52 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD34 – O sistema deve gerar relatório de status pelos seguintes atributos					RF42		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Data Emissão		X		Data de emissão do relatorio	12/03/2014	Data	
Código Status		X		Código sem mascara	00000001	Inteiro	
Nome Status		X		Indica o Status do pedido de acordo com a sua etapa	0001 0002	Inteiro	
Descrição		X		Campo para adicionar mais informações	Esta status refere-se ao processo de autorização do pedido	Afanumerico	
Etapas		X		Indica qual etapa o status ficará vinculado	0001	Inteiro	
Data Bloqueio		X		Data de bloqueio	12/03/2014	Data	

Tabela 53 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD35 – O sistema deve gerar relatórios de etapas pelos seguintes atributos					RF43		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Data Emissão		X		Data de emissão do relatorio	12/03/2014		Data
Código Etapa		X		Código sem mascara	00000001		Inteiro
Nome Etapa		X		Indica as etapas que o setor irá participar no atendimento aos pedidos	0001 0002		Inteiro
Descrição		X		Campo para adicionar	Esta etapa refere-se		Afanumer

				mais informações	ao processo de autorização do pedido	ico
Setor		X		Nome do setor	Secretaria	Alfanume rico
Data Bloqueio		X		Data de bloqueio	12/03/2014	Data

Tabela 54 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD36 - O sistema deve gerar relatório de pedidos pelos seguintes atributos					RF44		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Data Emissão		X		Data de emissão do relatorio	12/03/2014	Data	
Protocolo		X		Identificação do pedido sem mascara	00000001	Inteiro	
Matricula		X		Matricula do aluno	00000001	Inteiro	
Nome Aluno		X		Nome completo	Luiz Fabio	Caractere	
Documento		X		Documento solicitado	declaração	Caractere	
Status		X		Estado do pedido	Aberto	caractere	
Valor		X		Informa o valor do documento do pedido	120,00	Real	
Observação		X		Informações adicionais ao pedido	Este pedido é do filho do presidente	Alfanume rico	

Tabela 55 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD37 - O sistema deve gerar relatório de andamento pelos seguintes atributos					RF45		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		

Data Emissão		X		Data de emissão do relatório	12/03/2014	Data
Protocolo		X		Identificação do pedido sem máscara	00000001	Inteiro
Status		X		Estado do pedido	Aberto	caractere
Usuario		X		Usuário que realizou o pedido	00000001	Inteiro
Etapa		X		Etapa em que o pedido de encontra	0001	Inteiro
Codigo Andamento		X		Codigo do andamento	00001	inteiro
Setor		X		Setor que realizou o andamento	Secretaria	Alfanumérico
Data		X		Data do andamento	02/02/2002	Data

Tabela 56 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD38 - O sistema deve gerar relatório de logs pelos seguintes atributos					RF46		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Data Emissão		X		Data de emissão do relatorio	12/03/2014	Data	
Usuario		X		Código do usuario	00000001	Inteiro	
Setor		X		Nome do setor	Secretaria	Alfanume rico	
Data da operação		X		Data da operação realizada	01/01/14	Data	
Modulo		X		Modulo do sistema	Incluir pedidos	Alfanume rico	
Funcionalidade		X		Funcionalidade utilizada na operação	Incluir	Alfanume rico	
Registro Antes		X		Registro antes da operação	0001	Alfanume	

						rico
Registro Novo		X		Registro novo após operação	0002	Alfanumérico

Tabela 57 – Requisitos de dados do sistema

Identificador					Requisitos Funcionais		Tipo
RD39 - O sistema listar os pedidos pelos seguintes atributos					RF47		
Nome	O	L	E	Descrição	Exemplo		
Protocolo		X		Numero do protocolo do pedido	0000000001	Inteiro	
Aluno		X		Nome do aluno do pedido	Maria da Silva	Alfanumérico	
Documento		X		Nome do documento solicitado no pedido	2° via de certificado	Alfanumérico	
Etapa Atual		X		Etapa atual do pedido	Pagamento	Alfanumérico	
Status Atual		X		Status atual do pedido	Aguardando Pagamento	Alfanumérico	
Prazo (Data Prevista)		X		Data de previsão de entrega de acordo com o tempo estimado no cadastro do documento	22/04/2015	Data	

Tabela 58 – Requisitos de dados do sistema

3.2.3 Regras de Execução

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

Identificador	Descrição	Requisito funcional
RE01	Só permitir excluir o registro caso o mesmo não conste no log de auditoria.	RF03, RF07, RF11, RF15, RF19, RF23, RF28
RE02	Só incluir pedido se o aluno não tiver outro pedido pendente com o mesmo documento solicitado	RF26
RE03	Só alterar senha do usuário se a nova senha for diferente da senha atual.	RF02
RE04	O sistema deve verificar se o documento solicitado no pedido gera ônus, se sim, o próximo encaminhamento deverá ser registrado o pagamento.	RF26
RE05	Permitir anexar arquivos até 10Mb somente.	RF09, RF10, RF26, RF27
RE06	O sistema deve ordenar os pedidos na tela inicial do usuário pelo prazo do pedido, que é contado a partir da data de abertura do pedido usando como base o tempo estimado informado no cadastro do documento.	RF27
RE07	O sistema deve ordenar os pedidos pendentes de andamento pelo prazo que seria a data prevista da entrega, ou seja, da conclusão do pedido. Para estimar qual será este prazo, o sistema deverá usar como parâmetro o tempo em dias informado no cadastro do documento solicitado, conforme: $\text{Data da Abertura} + \text{Tempo} = \text{Prazo}$	RF47
RE08	O sistema deve recuperar todos os pedidos finalizados e calcular a porcentagem destes pedidos por documento solicitado, ou seja, cada	RF33

	documento terá uma porcentagem de pedidos finalizados.	
RE09	O sistema deverá recuperar todos os pedidos sem exceção e calcular a porcentagem destes pedidos por status atual, ou seja, cada status terá uma porcentagem de pedidos.	RF34
RE10	O sistema deverá recuperar todos os pedidos que geram custo mas que o pagamento não tenha sido realizado e calcular a porcentagem destes pedidos por documento e apresentar os respectivos valores a receber.	RF35
RE11	O sistema deverá recuperar todos os pedidos que geram custo e que o pagamento tenha sido realizado e calcular a porcentagem destes pedidos por documento e apresentar os respectivos valores recebidos.	RF36

Tabela 59 – Regras de Execução

3.3 LISTA DE MENSAGENS

Identificador	Descrição	Requisito funcional
MSG01	Registro incluído com sucesso.	RF01, RF05, RF09, RF13, RF17, RF21, RF26
MSG02	Registro alterado com sucesso.	RF02, RF06, RF10, RF14, RF18, RF22, RF27
MSG03	Registro excluído com sucesso.	RF03, RF07, RF11, RF15, RF19, RF23, RF28
MSG04	Nenhum registro encontrado.	RF04, RF08, RF12, RF16, RF20, RF24,

		RF29, RF30, RF31
MSG05	Já existe um pedido pendente com o mesmo documento.	RF32
MSG06	Senha Incorreta.	RF02
MSG07	Tamanho máximo é de 10Mb	RF09, RF10, RF26, RF27
MSG08	O formulário contem erros. Favor informar os campos obrigatórios.	RF01, RF02, RF04, RF05, RF06, RF08, RF09, RF10, RF12, RF13, RF14, RF16, RF17, RF18, RF20, RF21, RF22, RF24, RF25, RF26, RF27, RF29, RF30, RF31, RF33, RF34, RF35, RF36, RF37
MSG09	Exclusão não permitida. Consta este registro no log de auditoria.	RF03, RF07, RF11, RF15, RF19, RF23, RF28
MSG10	A nova senha deve ser diferente da senha atual.	RF02
MSG11	Existe o seguinte pedido [Protocolo] pendente de andamento. Favor dar continuidade.	RF26, RF27

Tabela 60 – Lista de Mensagens

3.4 ATRIBUTOS

3.5 RASTREABILIDADE

3.5.1 Requisitos Funcionais X Requisitos de Dados

Req. De Dados Req. Funcionais	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[illegible]

[illegible]

3.5.2 Requisitos Funcionais X Regras de Execução

Regras de Execução Requisitos Funcionais	RE 01	RE 02	RE 03	RE 04	RE 05	RE 06	RE 07	RE 08	RE 09	RE 10	RE 11
RF02			X								
RF03	X										
RF06											
RF07	X										
RF09					X						
RF10					X						
RF11	X										
RF14											
RF15	X										
RF18											
RF19	X										
RF22											
RF23	X										
RF26		X		X	X						
RF27					X	X					
RF28	X										
RF33								X			
RF34									X		
RF35										X	
RF36											X
RF47							X				

Tabela 62 – Requisitos Funcionais X Regras de execução – Rastreabilidade

3.5.3 Requisitos Funcionais X Prioridade

Requisito Funcional		Baixa	Média	Alta
USUARIO				
RF01	Incluir Usuário		X	
RF02	Alterar Usuário	X		
RF03	Excluir Usuário	X		
RF04	Consultar Usuário	X		
PERFIL				
RF05	Incluir Perfil		X	
RF06	Alterar Perfil	X		
RF07	Excluir Perfil	X		
RF08	Consultar Perfil	X		
DOCUMENTO				
RF09	Incluir Documento		X	
RF10	Alterar Documento	X		
RF11	Excluir Documento	X		
RF12	Consultar Documento	X		
SETOR				
RF13	Incluir Setor		X	
RF14	Alterar Setor	X		
RF15	Excluir Setor	X		
RF16	Consultar Setor	X		
STATUS				
RF17	Incluir Status		X	
RF18	Alterar Status	X		
RF19	Excluir Status	X		
RF20	Consultar Status	X		
ETAPA				
RF21	Incluir Etapa		X	
RF22	Alterar Etapa	X		
RF23	Excluir Etapa	X		
RF24	Consultar Etapa	X		
PEDIDO				
RF25	Consultar Aluno			X
RF26	Incluir Pedido			X
RF27	Alterar Pedido			X
RF28	Excluir Pedido	X		
RF29	Consultar Pedido		X	
RF30	Consultar Andamento		X	
LOGS DE AUDITORIA				
RF31	Consultar Logs de Auditoria		X	
RF32	Visualizar Logs de Auditoria		X	
GRAFICOS E RELATORIOS				
RF33	Gerar gráfico dos documentos mais solicitados	X		
RF34	Gerar gráfico com a porcentagem dos pedidos	X		
RF35	Gerar gráfico com o valor recebido	X		
RF36	Gerar gráfico com valor a receber	X		

RF37	Gerar Relatório Personalizado	X		
RF38	Gerar relatório de usuários	X		
RF39	Gerar relatório de perfis	X		
RF40	Gerar relatório de documentos	X		
RF41	Gerar relatório de setores	X		
RF42	Gerar relatório de status	X		
RF43	Gerar relatório de etapas	X		
RF44	Gerar relatório de pedidos	X		
RF45	Gerar relatório de andamento	X		
RF46	Gerar relatório de logs de auditoria	X		
RF47	Listar Pedidos	X		

Tabela 63 – Requisitos Funcionais X Prioridades do sistema

3.5.4 Requisitos Funcionais X Objetivos Específicos

- Obj. 1. Controlar o atendimento de pedidos que geram custo
- Obj. 2. Controlar a duplicidade de pedidos
- Obj. 3. Controlar os encaminhamentos
- Obj. 4. Comunicar ao aluno da confecção do seu documento
- Obj. 5. Controlar o tempo das etapas
- Obj. 6. Controlar o andamento dos pedidos
- Obj. 7. Priorizar os pedidos

Requisito Funcional		Obj .1	Obj .2	Obj .3	Obj .4	Obj .5	Obj .6	Obj .7
USUARIO								
RF01	Incluir Usuário						X	
RF02	Alterar Usuário						X	
RF03	Excluir Usuário						X	
RF04	Consultar Usuário						X	
PERFIL								
RF05	Incluir Perfil						X	
RF06	Alterar Perfil						X	
RF07	Excluir Perfil						X	
RF08	Consultar Perfil						X	
DOCUMENTO								
RF09	Incluir Documento						X	
RF10	Alterar Documento						X	
RF11	Excluir Documento						X	
RF12	Consultar Documento						X	
SETOR								
RF13	Incluir Setor			X			X	
RF14	Alterar Setor			X			X	

RF15	Excluir Setor						X	
RF16	Consultar Setor						X	
STATUS								
RF17	Incluir Status			X			X	
RF18	Alterar Status			X			X	
RF19	Excluir Status						X	
RF20	Consultar Status						X	
ETAPA								
RF21	Incluir Etapa			X			X	
RF22	Alterar Etapa			X			X	
RF23	Excluir Etapa						X	
RF24	Consultar Etapa						X	
PEDIDO								
RF25	Consultar Aluno		X					
RF26	Incluir Pedido		X				X	
RF27	Alterar Pedido	X		X	X	X	X	
RF28	Excluir Pedido						X	
RF29	Consultar Pedido						X	
RF30	Consultar Andamento						X	
LOGS DE AUDITORIA								
RF31	Consultar Logs de Auditoria						X	
RF32	Visualizar Logs de Auditoria						X	
GRAFICOS E RELATORIOS								
RF33	Gerar gráfico dos documentos mais solicitados						X	
RF34	Gerar gráfico com a porcentagem dos pedidos						X	
RF35	Gerar gráfico com o valor recebido	X						
RF36	Gerar gráfico com valor a receber	X						
RF37	Gerar Relatório Personalizado						X	
RF38	Gerar relatório de usuários						X	
RF39	Gerar relatório de perfis						X	
RF40	Gerar relatório de documentos						X	
RF41	Gerar relatório de setores						X	
RF42	Gerar relatório de status						X	
RF43	Gerar relatório de etapas						X	
RF44	Gerar relatório de pedidos						X	
RF45	Gerar relatório de andamento						X	
RF46	Gerar relatório de logs de auditoria						X	
RF47	Listar Pedidos							X

Tabela 64 – Requisitos Funcionais X Objetivo do sistema

3.5.5 Requisitos Funcionais X Casos de Uso

Casos de Uso X Req. Funcionais	UC 01	UC 02	UC 03	UC 04	UC 05	UC 06	UC 07	UC 08	UC 09	UC 10	UC 11
RF01	X										
RF02	X										
RF03	X										
RF04	X										
RF05		X									
RF06		X									
RF07		X									
RF08		X									
RF09			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											
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

Tabela 65 – Requisitos Funcionais X Casos de Uso

3.5.6 Módulos X Usuários

Módulos	Atendente da Central de Relacionamento	Atendente da Secretaria Escolar	Atendente do Apoio Administrativo
Modulo Manter Usuário	X	X	X
Modulo Manter Perfil	X	X	X
Modulo Manter Documento		X	
Modulo Manter Setor	X		
Modulo Manter Status	X		
Modulo Manter Etapa	X		

Modulo Manter Pedido	X	X	X
Modulo Log Auditoria	X		
Modulo Gráficos	X		
Modulo Relatorio Personalizado	X		

Tabela 66 – Módulo x Usuário

3.6 PERFIS E PERMISSÕES

3.6.1 Lista de Usuários

- Atendente da Central de Relacionamento;
- Atendente da Secretaria Escolar;
- Atendente do Apoio Administrativo;

3.6.2 Quadro de Permissões

3.6.2.1 Atendente da Central de relacionamento

Esse perfil é exclusivo para os atendentes da central de relacionamento tendo quase todas as permissões do sistema exceto o status que só pode ser alterado para aberto ou entregue e permitindo apenas alterar sua própria senha.

Requisitos Funcionais		Permissão
RF01	Incluir Usuário	Total
RF02	Alterar Usuário	Total
RF03	Excluir Usuário	Total
RF04	Consultar Usuário	Total
RF05	Incluir Perfil	Total
RF06	Alterar Perfil	Total
RF07	Excluir Perfil	Total
RF08	Consultar Perfil	Total
RF09	Incluir Documento	Sem Acesso
RF10	Alterar Documento	Sem Acesso
RF11	Excluir Documento	Sem Acesso
RF12	Consultar Documento	Sem Acesso
RF13	Incluir Setor	Total

RF14	Alterar Setor	Total
RF15	Excluir Setor	Total
RF16	Consultar Setor	Total
RF17	Incluir Status	Total
RF18	Alterar Status	Total
RF19	Excluir Status	Total
RF20	Consultar Status	Total
RF21	Incluir Etapa	Total
RF22	Alterar Etapa	Total
RF23	Excluir Etapa	Total
RF24	Consultar Etapa	Total
RF25	Consultar Aluno	Total
RF26	Incluir Pedido	Total
RF27	Alterar Pedido	Total
RF28	Excluir Pedido	Total
RF29	Consultar Pedido	Total
RF30	Consultar Andamento	Total
RF31	Consultar Logs	Total
RF32	Visualizar Logs	Total
RF33	Gerar gráfico dos documentos mais solicitados	Total
RF34	Gerar gráfico com a porcentagem dos pedidos	Total
RF35	Gerar gráfico com o valor recebido	Total
RF36	Gerar gráfico com valor a receber	Total
RF37	Gerar Relatório Personalizado	Total
RF38	Gerar relatório de usuários	Total
RF39	Gerar relatório de perfis	Total
RF40	Gerar relatório de documentos	Sem Acesso
RF41	Gerar relatório de setores	Total
RF42	Gerar relatório de status	Total
RF43	Gerar relatório de etapas	Total
RF44	Gerar relatório de pedidos	Total
RF45	Gerar relatório de andamento	Total
RF46	Gerar relatório de logs de auditoria	Total
RF47	Listar Pedidos	Total

3.6.2.2 Atendente da Secretaria Escolar

Esse perfil é exclusivo para os atendentes da secretaria escolar que irão manusear o sistema.

Requisitos Funcionais		Permissão
RF01	Incluir Usuário	Sem Acesso
RF02	Alterar Usuário	Sem Acesso
RF03	Excluir Usuário	Sem Acesso
RF04	Consultar Usuário	Sem Acesso
RF05	Incluir Perfil	Sem Acesso
RF06	Alterar Perfil	Sem Acesso
RF07	Excluir Perfil	Sem Acesso
RF08	Consultar Perfil	Sem Acesso
RF09	Incluir Documento	Total
RF10	Alterar Documento	Total
RF11	Excluir Documento	Total
RF12	Consultar Documento	Total
RF13	Incluir Setor	Sem Acesso
RF14	Alterar Setor	Sem Acesso
RF15	Excluir Setor	Sem Acesso
RF16	Consultar Setor	Sem Acesso
RF17	Incluir Status	Sem Acesso
RF18	Alterar Status	Sem Acesso
RF19	Excluir Status	Sem Acesso
RF20	Consultar Status	Sem Acesso
RF21	Incluir Etapa	Sem Acesso
RF22	Alterar Etapa	Sem Acesso
RF23	Excluir Etapa	Sem Acesso
RF24	Consultar Etapa	Sem Acesso
RF25	Consultar Aluno	Sem Acesso
RF26	Incluir Pedido	Sem Acesso
RF27	Alterar Pedido	Total
RF28	Excluir Pedido	Sem Acesso
RF29	Consultar Pedido	Total

RF30	Consultar Andamento	Total
RF31	Consultar Logs	Sem Acesso
RF32	Visualizar Logs	Sem Acesso
RF33	Gerar gráfico dos documentos mais solicitados	Sem Acesso
RF34	Gerar gráfico com a porcentagem dos pedidos	Sem Acesso
RF35	Gerar gráfico com o valor recebido	Sem Acesso
RF36	Gerar gráfico com valor a receber	Sem Acesso
RF37	Gerar Relatório Personalizado	Total
RF38	Gerar relatório de usuários	Sem Acesso
RF39	Gerar relatório de perfis	Sem Acesso
RF40	Gerar relatório de documentos	Total
RF41	Gerar relatório de setores	Sem Acesso
RF42	Gerar relatório de status	Sem Acesso
RF43	Gerar relatório de etapas	Sem Acesso
RF44	Gerar relatório de pedidos	Total
RF45	Gerar relatório de andamento	Total
RF46	Gerar relatório de logs de auditoria	Sem Acesso
RF47	Listar Pedidos	Total

Tabela 68 – Perfis e Permissões

3.6.2.3 Atendente do Apoio Administrativo

Esse perfil é exclusivo para os atendentes do apoio administrativo que irão manusear o sistema.

Requisitos Funcionais		Permissão
RF01	Incluir Usuário	Sem Acesso
RF02	Alterar Usuário	Sem Acesso
RF03	Excluir Usuário	Sem Acesso
RF04	Consultar Usuário	Sem Acesso
RF05	Incluir Perfil	Sem Acesso
RF06	Alterar Perfil	Sem Acesso
RF07	Excluir Perfil	Sem Acesso
RF08	Consultar Perfil	Sem Acesso
RF09	Incluir Documento	Sem Acesso
RF10	Alterar Documento	Sem Acesso

RF11	Excluir Documento	Sem Acesso
RF12	Consultar Documento	Sem Acesso
RF13	Incluir Setor	Sem Acesso
RF14	Alterar Setor	Sem Acesso
RF15	Excluir Setor	Sem Acesso
RF16	Consultar Setor	Sem Acesso
RF17	Incluir Status	Sem Acesso
RF18	Alterar Status	Sem Acesso
RF19	Excluir Status	Sem Acesso
RF20	Consultar Status	Sem Acesso
RF21	Incluir Etapa	Sem Acesso
RF22	Alterar Etapa	Sem Acesso
RF23	Excluir Etapa	Sem Acesso
RF24	Consultar Etapa	Sem Acesso
RF25	Consultar Aluno	Sem Acesso
RF26	Incluir Pedido	Sem Acesso
RF27	Alterar Pedido	Total
RF28	Excluir Pedido	Sem Acesso
RF29	Consultar Pedido	Total
RF30	Consultar Andamento	Total
RF31	Consultar Logs	Sem Acesso
RF32	Visualizar Logs	Sem Acesso
RF33	Gerar gráfico dos documentos mais solicitados	Total
RF34	Gerar gráfico com a porcentagem dos pedidos	Total
RF35	Gerar gráfico com o valor recebido	Total
RF36	Gerar gráfico com valor a receber	Total
RF37	Gerar Relatório Personalizado	Total
RF38	Gerar relatório de usuários	Sem Acesso
RF39	Gerar relatório de perfis	Sem Acesso
RF40	Gerar relatório de documentos	Sem Acesso
RF41	Gerar relatório de setores	Sem Acesso
RF42	Gerar relatório de status	Sem Acesso
RF43	Gerar relatório de etapas	Sem Acesso
RF44	Gerar relatório de pedidos	Total

RF45	Gerar relatório de andamento	Total
RF46	Gerar relatório de logs de auditoria	Sem Acesso
RF47	Listar Pedidos	Total

Tabela 69 – Perfis e Permissões

3.7 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

RNF(Requisito Não funcional): 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. (CASTRO, 2010, Notas de Aula).

3.7.1 Confiabilidade

RNF01 - O sistema deve oferecer facilidades para realizar Backups;

3.7.2 Eficiência

RNF02 - O sistema deve iniciar seu funcionamento em até 10 segundos;

3.7.3 Portabilidade

RNF03 - O sistema deve rodar, com folga, em microcomputadores de arquitetura IBM PC, com processadores Intel Pentium IV, 2,5GHz com 512Mb de memória RAM e HD de 60 Gb com sistema operacional Windows XP;

3.7.4 Usabilidade

RNF04 - O sistema deve apresentar o recurso de acessibilidade para aumentar tamanho de fonte na tela;

RNF05 - O sistema deve ser eficiente, fornecendo teclas de atalho para todas as ações mais importantes;

RNF06 - O sistema deve ser intuitivo ao usuário;

3.7.5 Facilidade de instalação

RNF07 - O sistema deve fornecer ao usuário facilidades de instalação;

4 PROPOSTA DE SOLUÇÃO (PROJETO BÁSICO)

4.1 MODELAGEM DE REQUISITOS

4.1.1 Análise Estruturada

O conceito fundamental da análise estruturada é a construção de um modelo lógico, utilizando técnicas gráficas capazes de levar usuários, analistas e projetistas a formarem um quadro claro e geral do sistema e de como suas partes se encaixam para atender às necessidades do cliente. Para este projeto, a análise estruturada será representada da seguinte forma:

- Diagrama de Contexto – DC: Diagrama de alto nível que representa a visão geral do sistema;
- Diagrama de Fluxo de Dados – DFD: Diagrama que representa as funções que o sistema deve executar. Consiste em Entidades, Fluxos de Dados, Processos e Depósitos.

4.1.1.1 Diagrama de Contexto

O Diagrama de Contexto é um diagrama de alto nível que representa a visão geral do sistema com a seguinte composição:

- ENTIDADE EXTERNA: São classes lógicas, pessoas ou atividades, do sistema, que é fonte ou destino das suas informações;
- FLUXO DE DADOS: Representa, nos diagramas, um sistema de canalização por onde as informações fluem. O nome deve expressar o significado do conjunto de informações que está fluindo;
- SISTEMA DE INFORMAÇÃO: Representa de que maneira as entidades externas e os fluxos de dados se comunicam com o

sistema de informação analisado. Será detalhado na elaboração do Diagrama de Fluxo de Dados – DFD.

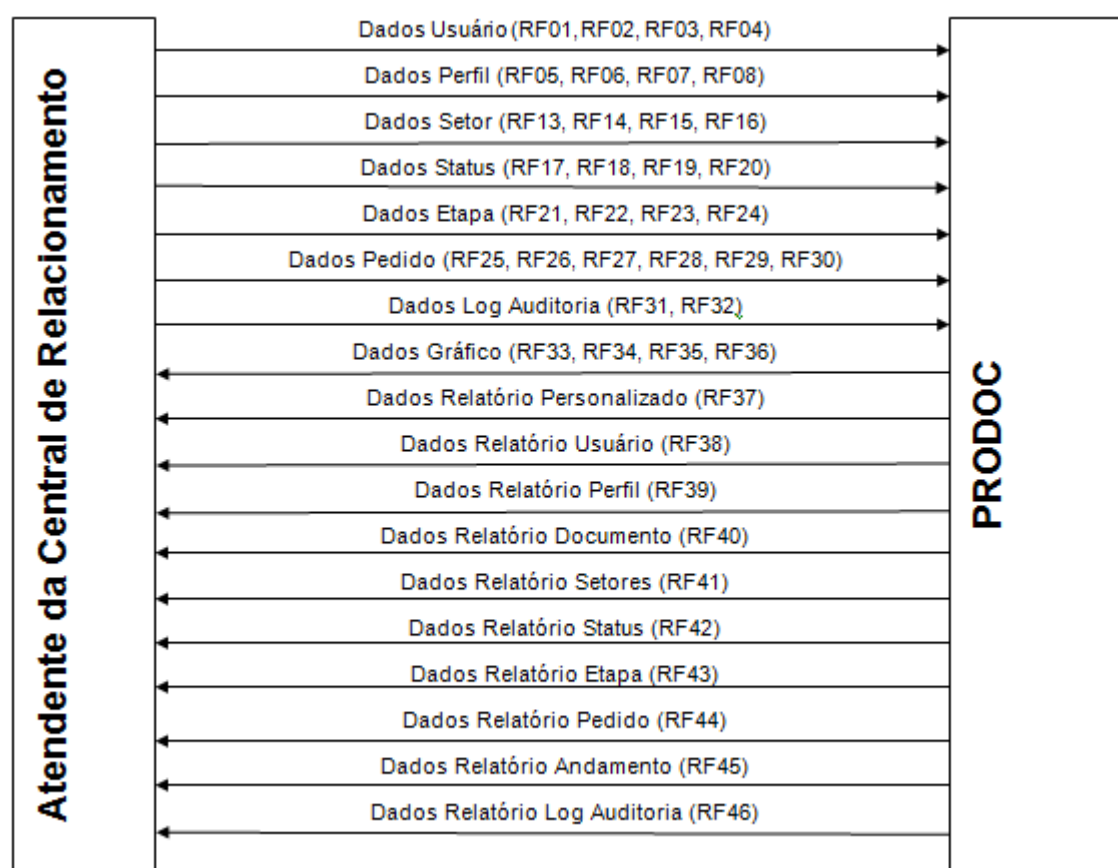


Figura 11 – Diagrama de Contexto 1



Figura 12 – Diagrama de contexto 2

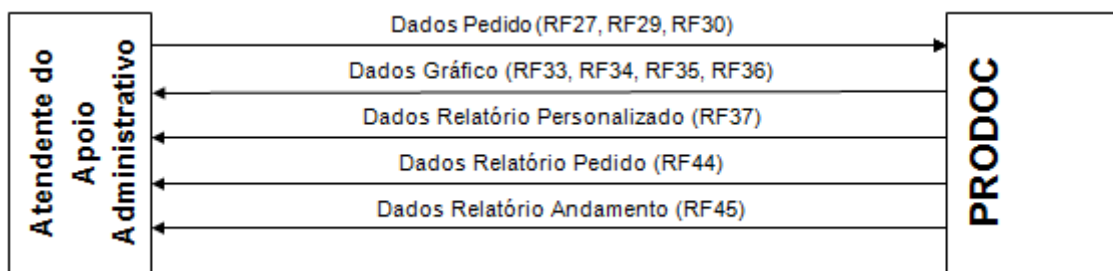


Figura 13 – Diagrama de contexto 3

4.1.1.2 Diagrama de Fluxo de Dados

O Diagrama de Fluxo de Dados é um diagrama que representa as funções que o sistema deve executar. É composto de:

- **ENTIDADE EXTERNA:** São classes lógicas, pessoas ou atividades, do sistema, que é fonte ou destino das suas informações.
- **FLUXO DE DADOS:** Representa, nos diagramas, um sistema de canalização por onde as informações fluem. O nome deve expressar o significado do conjunto de informações que está fluindo.
- **PROCESSO:** Conjunto de atividade que produzem, modificam ou atribuem qualidade às informações.
- **DEPÓSITO DE DADOS:** Conjunto de informações armazenadas, por meio do fluxo de dados, para serem utilizadas por algum processo, a qualquer momento.

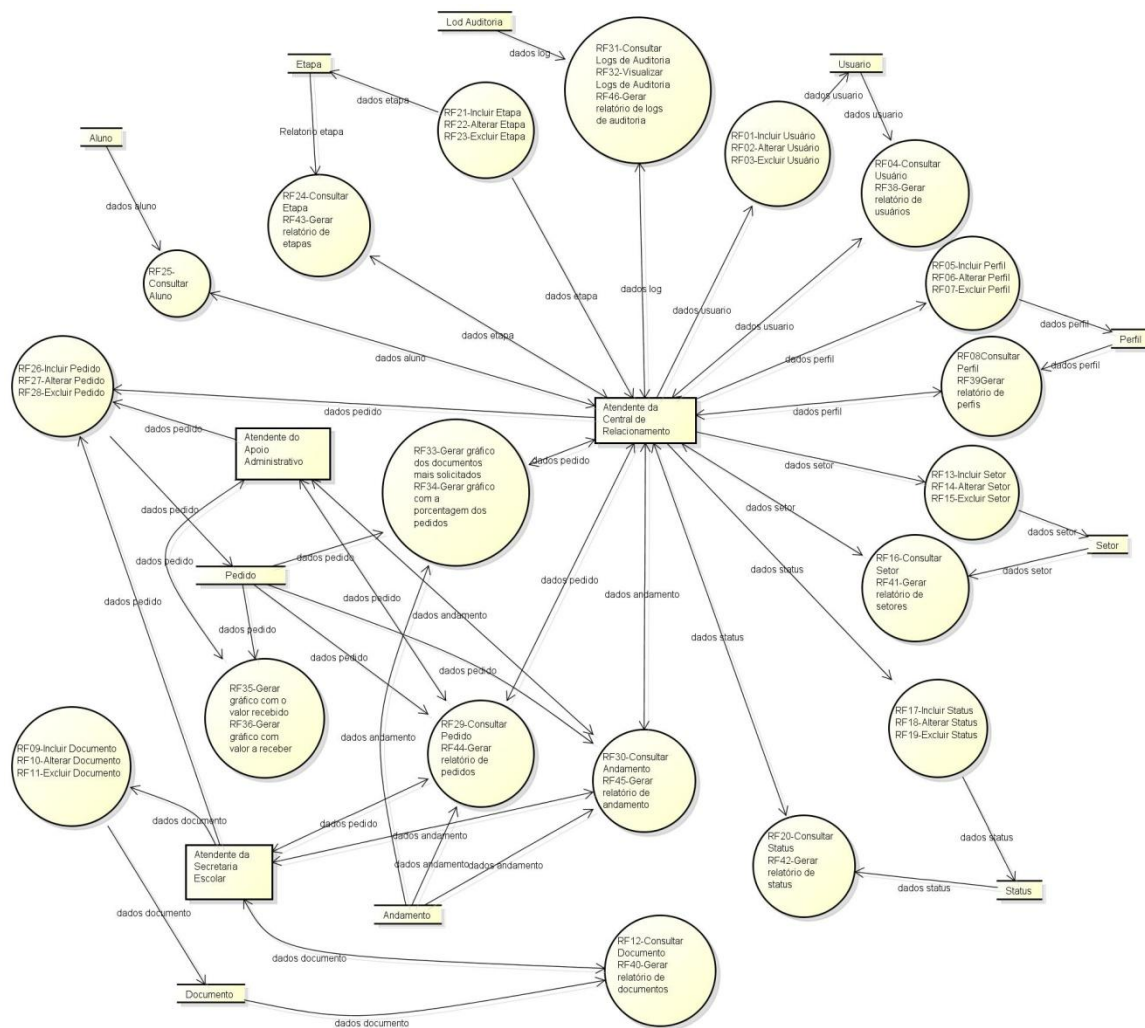


Figura 14 – Diagrama de fluxo de dados

4.1.2 Análise Orientada a Objeto

4.1.2.1 Diagrama de Caso de Uso

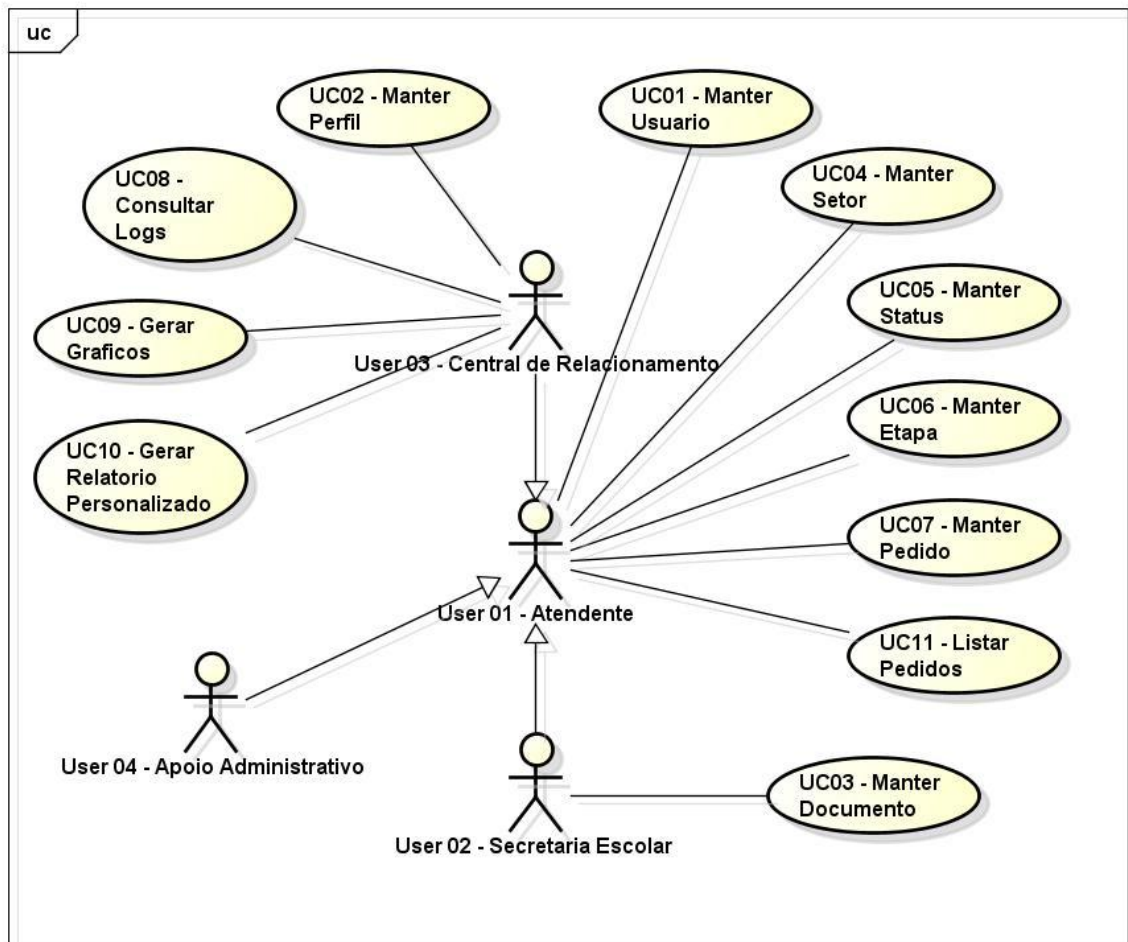


Figura 15 – Diagrama de caso de uso

4.1.2.2 Diagramas de Classes

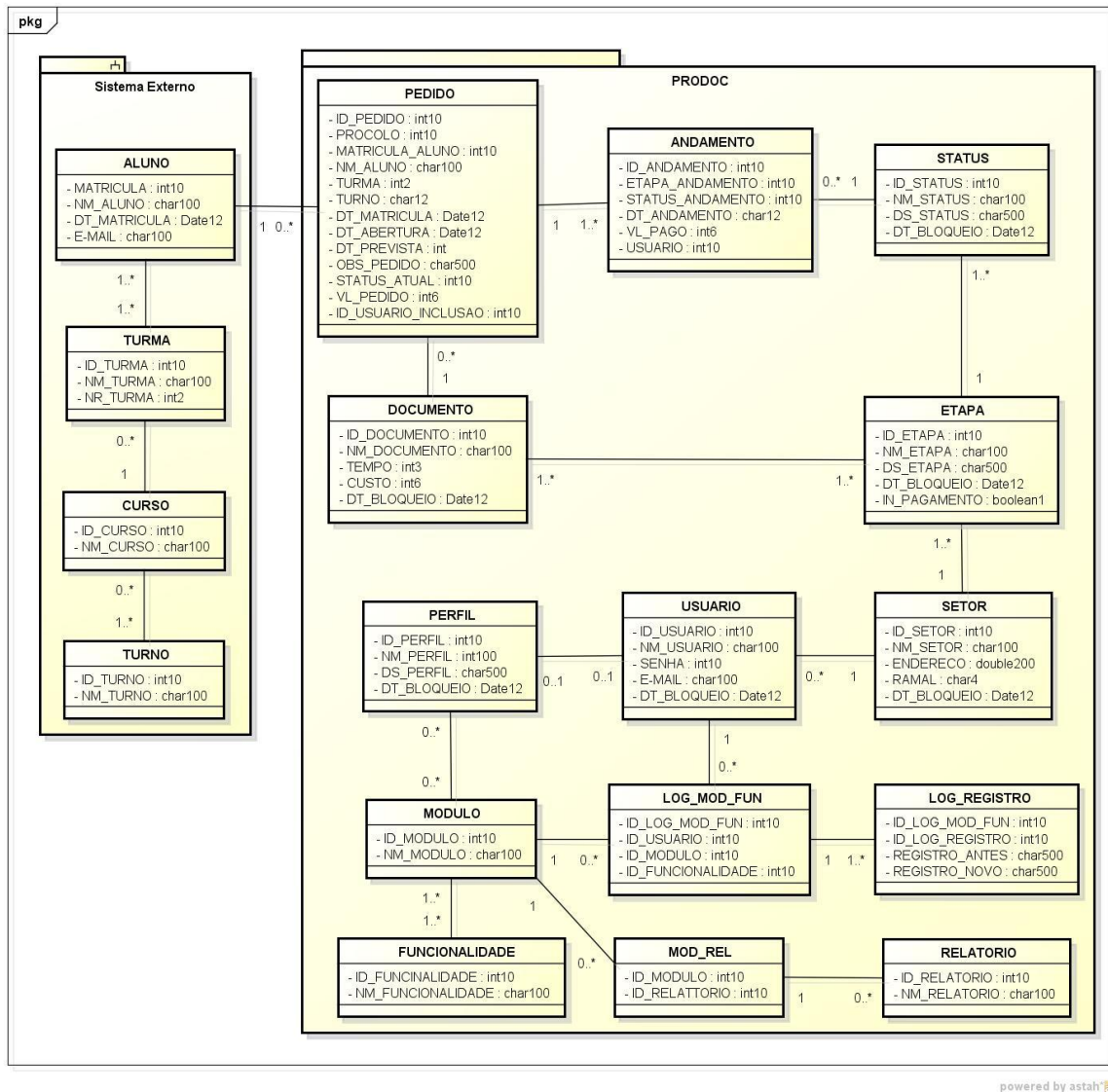


Figura 16 – Diagrama de classes

4.1.3.2 Modelos de Entidades e Relacionamento Lógico

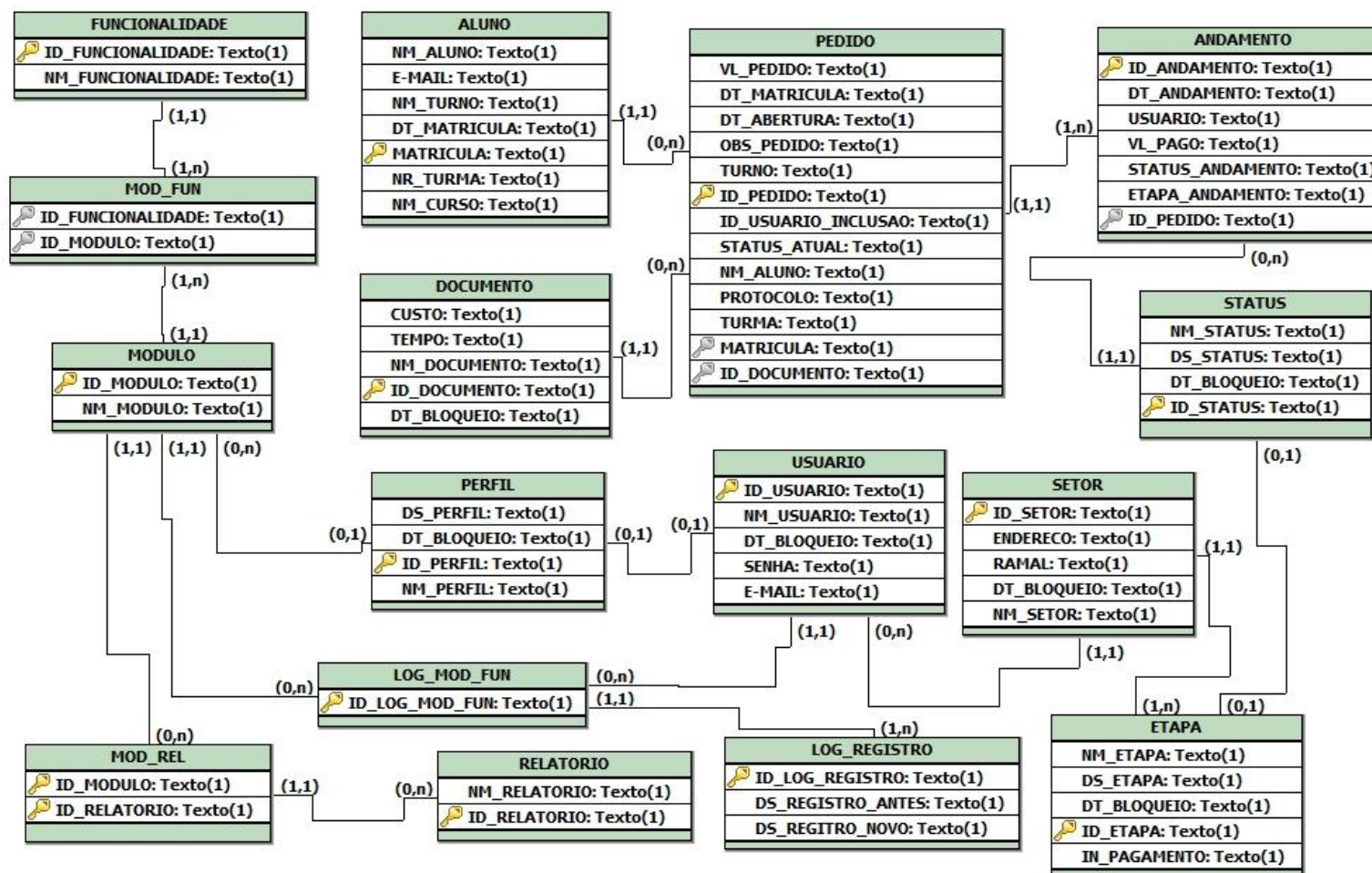


Figura 18 – Modelo lógico

5 DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

5.1 Modulo Usuários

5.1.1 Diagrama Hierárquico de Função

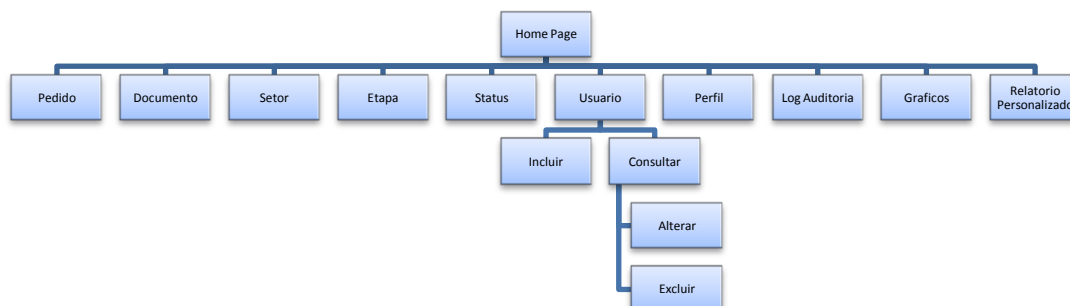


Figura 19 – Diagrama hierárquico de função módulo usuário

5.1.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC01 – Manter Usuário
Descrição	Possibilita ao ator à manutenção de usuários através da inclusão, alteração, exclusão, consulta e relatório.
Ator Principal	Atendente (Usuário Comum)
Pré-Condições	Ter acesso ao modulo de usuário
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
<i>P1. Atendente solicita incluir usuário; Erro! Fonte de referência não encontrada.</i> <i>P2. Sistema solicita as informações do usuário; RD01</i> <i>P3. Atendente informa os dados do usuário e confirma;</i> <i>P4. Sistema verifica os dados obrigatórios; Erro! Fonte de referência não encontrada.</i> <i>P5. Sistema armazena os dados do usuário; MSG01</i> <i>P6. Sistema registra o log de auditoria; RD23</i> <i>P7. Fim do caso uso.</i>	
Fluxos Alternativos	
FA1. Consultar No passo P1 caso o atendente solicite consultar, o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Sistema solicita as informações do usuário; RD03 2. Atendente informa os dados do usuário e consulta; 3. Sistema recupera os usuários e apresenta os mesmos; FE2, Erro! Fonte de referência não encontrada., FA4 4. Fim do caso de uso. FA2. Alterar	

No passo **FA1.3** caso o atendente solicite editar, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Atendente escolhe um usuário e solicita editar;
2. Sistema apresenta as informações do usuário; **RD02**
3. Atendente altera os dados do usuário e confirma; **FA3**
4. Sistema verifica os dados obrigatórios;
5. Sistema verifica a senha atual; **FE3**
6. Sistema verifica a nova senha; **FE5 ,RE04**
7. Sistema armazena os dados do usuário. **MSG02**
8. Sistema registra o log de auditoria; **RD23**
9. Fim do caso de uso.

FA3. Excluir

No passo **FA2.3** caso o atendente solicite excluir, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema verifica se o usuário pode ser excluído; **FE4, RE01**
2. Sistema exclui o usuário; **MSG03, RD01**
3. Sistema registra o log auditoria; **RD23**
4. Fim do caso de uso.

FA4. Gerar relação de usuários

No passo **FA1.3** caso o atendente solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema recupera os usuários;
2. Sistema apresenta a relação dos usuários; **RD30**
3. Fim do caso de uso.

Fluxos de Exceção

FE1. Item obrigatório não informado

1. Sistema emite mensagem; **MSG08**
2. Sistema destaca os itens obrigatórios que não foram informados.

FE2. Nenhum Registro Encontrado

1. Sistema emite mensagem; **MSG04**

FE3. Senha Atual Incorreta

1. Sistema emite mensagem; **MSG06**
2. Atendente retorna ao passo **FA2.2**;

FE4. Exclusão não permitida

1. Sistema emite mensagem; **MSG09**

FE5. Nova Senha Igual a Senha Atual

1. Sistema emite mensagem; **MSG10**

Pós Condições

Registro incluído com sucesso
Registro alterado com sucesso
Registro excluído com sucesso

	Registro consultado com sucesso Relatório gerado
Objetivos	OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos
Requisitos Funcionais	RF01 - Incluir Usuário RF02 – Alterar Usuário RF03 - Excluir Usuário RF04 – Consultar Usuário RF38 – Gerar Relatório de Usuário
Regra de Execução	RE01 - Só permitir excluir o registro caso o mesmo não conste no log de auditoria. RE04 - Só alterar senha do usuário se a nova senha for diferente da senha atual.
Mensagens	MSG01 – Registro Incluído com Sucesso MSG02 – Registro Alterado com Sucesso MSG03 – Registro Excluído com Sucesso MSG04 – Nenhum Registro Encontrado MSG06 - Senha Incorreta. MSG08 - O formulário contém erros. Favor informar os campos obrigatórios. MSG09 – Exclusão não permitida. Consta este registro no log de auditoria. MSG10 - A nova senha deve ser diferente da senha atual.
Observações	

Tabela 70 – Especificação de Caso de Uso Módulo Usuário

5.1.3 Protótipo Módulo Usuário

USUARIO - INCLUIR

Codigo:

Nome:

Text box

E-mail:

Text box

Setor:

Combo Box

▼

Perfil:

Combo Box

▼

CONSULTAR

CANCELAR

CONFIRMAR

Figura 20 – Tela Incluir Usuário

USUARIO - CONSULTAR

Código:

Text box

Nome:

Text box

E-mail:

Text box

Setor:

Combo Box

▼

Perfil:

Combo Box

▼

Data de Bloqueio:

xx/xx/xxxx

a

xx/xx/xxxx

CANCELAR

CONSULTAR

Resultado da Pesquisa:

Luiz Eduardo

Marcus Paulo

Jessica Moura

EDITAR

RELATORIO

Figura 21 – Tela Consultar Usuário

USUARIO - ALTERAR

Código:

Test User

Nome:

Text box

E-mail:

Text box

Setor:

Combo Box

▼

Perfil:

Combo Box

▼

Senha Atual:

Nova Senha:

☐ Bloquear

Data de Bloqueio:

>>/<</>>

CANCELAR

EXCLUIR

CONFIRMAR

Figura 22 – Tela Alterar Usuário

Relação de Usuários

Setor:

Data emissão:

Item	Codigo	Nome	E-mail	Data Bloqueio	Perfil

Figura 23 – Relatório de Usuários

5.1.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o sistema gerará automaticamente o novo código ao cadastrar;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela inicial;
- O botão “CONSULTAR” deverá direcionar o usuário a tela de filtros da consulta de usuários;
- A combobox “Setor” deverá apresentar apenas os setores ativos, ou seja, não bloqueados;
- A combobox “Perfil” deverá apresentar apenas os perfis ativos, ou seja, não bloqueados;
- O campo “Código” deverá ficar habilitado, para que seja possível o usuário informar;
- A combobox “Setor” deverá apresentar todos os setores ativos e inativos, ou seja, bloqueados e não bloqueados;
- A combobox “Perfil” deverá apresentar todos os perfis ativos e inativos, ou seja, bloqueados e não bloqueados;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a de inclusão de usuários;
- O botão “CONSULTAR” deverá realizar a pesquisa;
- O botão “EDITAR” deverá direcionar o usuário a tela de alteração, após o mesmo ter selecionado um usuário do resultado da pesquisa;
- O botão “RELATORIO” deverá apresentar o relatório de relação de usuários de acordo com o resultado da pesquisa;
- Caso o usuário não informe o campo “Data Bloqueio” o sistema deverá buscar apenas os usuários ativos, ou seja, não bloqueados;
- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O campo “Data Bloqueio” deverá ficar desabilitado, pois o sistema deverá preenchê-lo automaticamente caso o usuário selecione o checkbox “Bloquear” e confirme;

- O botão “EXCLUIR” deverá apagar o usuário do banco de dados caso seja permitido;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a tela da consulta recuperando a pesquisa realizada anteriormente;

5.1.5 Exceções

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;
- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.1.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Código	N	10	VL	S	N/A	N	N/A	1	N/A	N/A
2	Nome	A	200	CA	S	N/A	S	N/A	2	N/A	N/A
3	E-mail	A	200	CE	S	N/A	S	N/A	3	N/A	N/A
4	Setor	Lista	100	UC	S	N/A	S	N/A	4	Selecionar	N/A
5	Perfil	Lista	100	UC	N	N/A	S	N/A	5	Selecionar	N/A
6	Senha Atual	A	12	NE	S	N/A	S	N/A	6	N/A	N/A
7	Nova Senha	A	12	NE	S	N/A	S	N/A	7	N/A	N/A
8	Bloquear	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	8	Selecionar	N/A
9	Data de Bloqueio	DT	10	DT	N	N/A	N	N/A	9	N/A	N/A
10	Botão Cancelar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	Click	Retorna a tela anterior
11	Botão Confirmar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	11	Click	Armazena os dados
12	Botão Consultar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	12	Click	Direciona a tela de consulta
13	Botão Editar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	13	Click	Direciona a tela de alteração
14	Botão Excluir	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	14	Click	Apaga o registro no banco de dados
15	Botão Relatório	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	15	Click	Disponibiliza Relatório
Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data,											

F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista 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 – Endereço Internet Não se Aplica: N/A
--

Tabela 71 – Itens de Controle Módulo Usuário

5.2 Modulo Perfis

5.2.1 Diagrama Hierárquico de Função

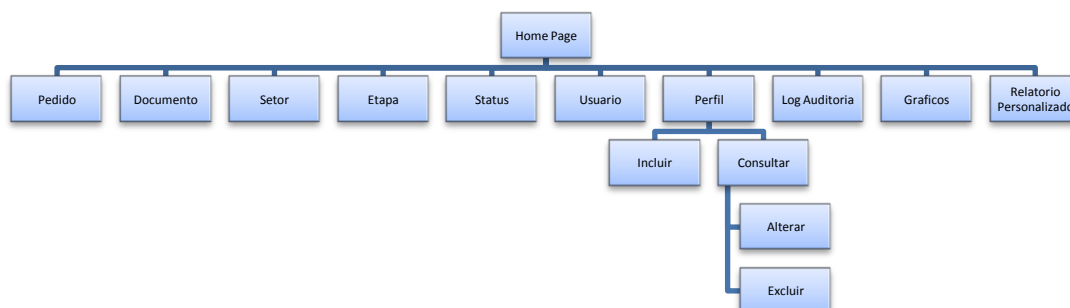


Figura 24 – Diagrama hierárquico de função modulo perfil

5.2.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC02 – Manter Perfil
Descrição	Possibilita ao ator à manutenção de perfis através da inclusão, alteração, exclusão, consulta e relatório.
Ator Principal	Atendente da Central de Relacionamento
Pré-Condições	Ter acesso ao modulo de perfil
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
P1. Atendente da Central de Relacionamento solicita incluir perfil; FA1 P2. Sistema solicita as informações do perfil; RD04 P3. Atendente da Central de Relacionamento informa os dados e confirma; P4. Sistema verifica os dados obrigatórios; Erro! Fonte de referência não encontrada. P5. Sistema armazena os dados do perfil; MSG01 P6. Sistema registra o log auditoria; RD23 P7. Fim do caso de uso.	
Fluxos Alternativos	
FA1. Consultar	

No passo **P1** caso o atendente da central de relacionamento solicite consultar, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema solicita as informações do perfil; **RD06**
2. Atendente da central de relacionamento informa os dados do perfil e consulta;
3. Sistema recupera os perfis e apresenta os mesmos; **FE2, Erro! Fonte de referência não encontrada., FA4**
4. Fim do caso de uso.

FA2. Alterar

No passo **FA1.3** caso o atendente da central de relacionamento solicite editar, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Atendente da central de relacionamento escolhe um perfil e solicita editar;
2. Sistema apresenta as informações do perfil; **RD05**
3. Atendente da central de relacionamento altera os dados do perfil e confirma; **FA3**
4. Sistema verifica os dados obrigatórios; **FE1**
5. Sistema armazena os dados do perfil. **MSG02**
6. Sistema registra o log de auditoria; **RD23**
7. Fim do caso de uso.

FA3. Excluir

No passo **FA2.3** caso o atendente solicite excluir, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema verifica se o perfil pode ser excluído; **FE4, RE01**
2. Sistema exclui o perfil; **MSG03, RD04**
3. Sistema registra o log auditoria; **RD23**
4. Fim do caso de uso.

FA4. Gerar relação de perfis

No passo **FA1.3** caso o atendente solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema recupera os perfis;
2. Sistema apresenta a relação dos perfis; **RD31**
3. Fim do caso de uso.

Fluxos de Exceção

FE1. Item obrigatório não informado

1. Sistema emite mensagem; **MSG08**
2. Sistema destaca os itens obrigatórios que não foram informados.

FE2. Nenhum Registro Encontrado

1. Sistema emite mensagem; **MSG04**

FE3. Exclusão não permitida

1. Sistema emite mensagem; **MSG09**

PERFIL - CONSULTAR

Código:

Nome:

Descrição:

Data de Bloqueio: a

Modulos X Funcionalidade:

☐ Usuario

☐ Incluir
☐ Consultar
☐ Alterar
☐ Excluir
☐ Bloquear
☐ Perfil

Resultado da Pesquisa:

Perfil Administrador
 Perfil Central Relacionamento
 Perfil Secretaria

Figura 26 – Tela Consultar Perfil

PERFIL - ALTERAR

Código:

Nome:

Descrição:

☐ Bloquear Data de Bloqueio:

Modulo x Funcionalidades:

☒ Usuario

☐ Incluir
☒ Consultar
☐ Alterar
☐ Excluir
☐ Bloquear
☒ Imprimir

☐ Perfil

☐ Incluir

Figura 27 – Tela Alterar Perfil

118

Relação de Perfis

Data Emissão:

Código Perfil:

Nome Perfil:

Data Bloqueio:

Descrição:

Item	Modulos	Funcionalidades

Figura 28 – Relatório de Perfis

5.2.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o sistema gerará automaticamente o novo código;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela inicial;
- O botão “CONSULTAR” deverá direcionar o usuário a tela de filtros da consulta de perfis;
- Habilitar os checkbox das funcionalidades do modulo, caso o usuário selecione o modulo;
- O campo “Código” deverá ficar habilitado, para que seja possível o usuário informar;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a de inclusão de perfis;
- O botão “CONSULTAR” deverá realizar a pesquisa;
- O botão “EDITAR” deverá direcionar o usuário a tela de alteração, após o mesmo ter selecionado um perfil do resultado da pesquisa;
- O botão “RELATORIO” deverá apresentar o relatório de relação de perfis de acordo com o resultado da pesquisa;
- Caso o usuário não informe o campo “Data Bloqueio” o sistema deverá buscar apenas os perfis ativos, ou seja, não bloqueados;
- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O campo “Data Bloqueio” deverá ficar desabilitado, pois o sistema deverá preenchê-lo automaticamente caso o usuário selecione o checkbox “Bloquear” e confirme;
- O botão “EXCLUIR” deverá apagar o perfil do banco de dados caso seja permitido;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a tela da consulta recuperando a pesquisa realizada anteriormente;

5.2.5 Exceções

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;
- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.2.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Código	N	10	VL	S	N/A	N	N/A	1	N/A	N/A
2	Nome	A	200	CA	S	N/A	S	N/A	2	N/A	N/A
3	Descrição	A	200	CE	S	N/A	S	N/A	3	N/A	N/A
4	Bloquear	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	4	Selecionar	N/A
5	Data de Bloqueio	DT	10	DT	N	N/A	N	N/A	5	N/A	N/A
6	Mod. X Fun.	Lista	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	6	Selecionar	N/A
7	Botão Cancelar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7	Click	Retorna a tela anterior
8	Botão Confirmar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8	Click	Armazena os dados
9	Botão Consultar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	9	Click	Direciona a tela de consulta
10	Botão Editar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	Click	Direciona a tela de alteração
11	Botão Excluir	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	11	Click	Apaga o registro no banco de dados
12	Botão Relatório	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	12	Click	Disponibiliza Relatório

Tipos:

A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro,
D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data,
F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista

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 – Endereço Internet

Não se Aplica: N/A

Tabela 73 – Itens de Controle Módulo Perfil

5.3 Modulo Documentos

5.3.1 Diagrama Hierárquico de Função

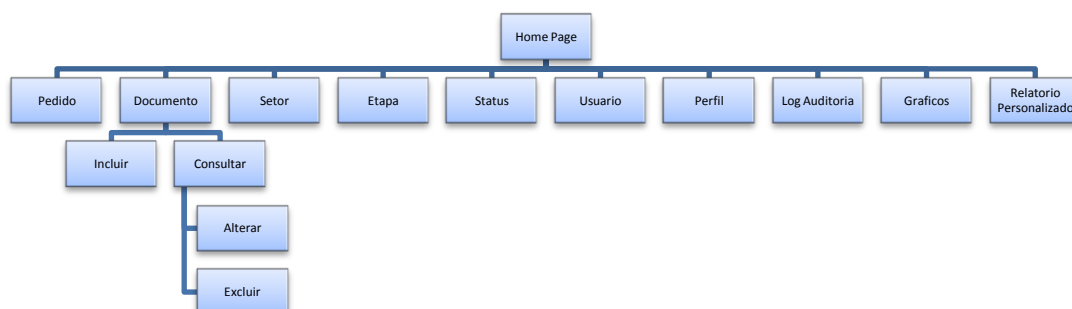


Figura 29 – Diagrama hierárquico de função modulo documento

5.3.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC03 – Manter Documento
Descrição	Possibilita ao ator à manutenção de documentos através da inclusão, alteração, exclusão, consulta e relatório.
Ator Principal	Atendente da Secretaria Escolar
Pré-Condições	Ter acesso ao modulo de documento
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
P1. Atendente da secretaria escolar solicita incluir documento; FA1 P2. Sistema solicita as informações do documento; RD07 P3. Atendente da secretaria escolar informa os dados e confirma; P4. Sistema verifica os dados obrigatórios; Erro! Fonte de referência não encontrada. P5. Sistema verifica o tamanho do arquivo; FE4, RE05, MSG07 P6. Sistema armazena os dados do documento; MSG01 P7. Sistema registra o log auditoria; RD23 P8. Fim do caso de uso.	
Fluxos Alternativos	
FA1. Consultar No passo P1 caso o atendente da secretaria escolar solicite consultar, o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Sistema solicita as informações do documento; RD09 2. Atendente da secretaria escolar informa os dados do documento e consulta; 3. Sistema recupera os documentos e apresenta os mesmos; FE2, Erro! Fonte de referência não encontrada., FA4 4. Fim do caso de uso. FA2. Alterar No passo FA1.3 caso o atendente da secretaria escolar solicite editar,	

o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Atendente da secretaria escolar escolhe um documento e solicita editar; 2. Sistema apresenta as informações do documento; RD08 3. Atendente da secretaria escolar altera os dados do documento e confirma; FA3 4. Sistema verifica os dados obrigatórios; FE1 5. Sistema verifica o tamanho do arquivo; FE4, RE05, MSG07 6. Sistema armazena os dados do documento. MSG02 7. Sistema registra o log de auditoria; RD23 8. Fim do caso de uso. FA3. Excluir No passo FA2.3 caso o atendente solicite excluir, o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Sistema verifica se o documento pode ser excluído; FE4, RE01 2. Sistema exclui o documento; MSG03, RD07 3. Sistema registra o log auditoria; RD23 4. Fim do caso de uso. FA4. Gerar relação de documentos No passo FA1.3 caso o atendente da secretaria escolar solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Sistema recupera os documentos; 2. Sistema apresenta a relação dos documentos; RD32 3. Fim do caso de uso.	
Fluxos de Exceção	
FE1. Item obrigatório não informado 1. Sistema emite mensagem; MSG08 2. Sistema destaca os itens obrigatórios que não foram informados. FE2. Nenhum Registro Encontrado 1. Sistema emite mensagem; MSG04 FE3. Exclusão não permitida 1. Sistema emite mensagem; MSG09 FE4. Arquivo Inválido 1. Sistema emite mensagem; MSG07	
Pós Condições	Registro incluído com sucesso Registro alterado com sucesso Registro excluído com sucesso Registro consultado com sucesso Relatório gerado
Objetivos	OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos
Requisitos Funcionais	RF09 - Incluir Documento

	RF10 – Alterar Documento RF11 - Excluir Documento RF12 – Consultar Documento RF40 – Gerar Relatório de Documento
Regra de Execução	RE01 - Só permitir excluir registro caso o mesmo não tenha nenhum vínculo com outro registro. RE05 - Permitir anexar arquivos até 10Mb somente.
Mensagens	MSG01 – Registro Incluído com Sucesso MSG02 – Registro Alterado com Sucesso MSG03 – Registro Excluído com Sucesso MSG04 – Nenhum Registro Encontrado MSG07 – Tamanho máximo é de 10Mb MSG08 - O formulário contém erros. Favor informar os campos obrigatórios. MSG09 – Exclusão não permitida. Consta este registro no log de auditoria.
Observações	

Tabela 74 – Especificação de Caso de Uso Módulo Documento

5.3.3 Protótipo Módulo Documentos

DOCUMENTO - INCLUIR

Codigo:

Nome:

Tempo: Dias

Custo R\$:

Etapas:

- ☒ Etapa 1
- ☒ Etapa 2
- ☒ Etapa 3
- ☒ Etapa 4
- ☒ Etapa 5

Arquivo:

Figura 30 – Tela Incluir Documento

DOCUMENTO - CONSULTAR

Codigo:00000001

Nome:Text box

Tempo:30Dias

Custo R\$:120,00

Data de Bloqueio:Text box

CANCELARCONSULTAR

Resultado da Pesquisa:

2º Via de Certificado
Carterinha
Historico Escolar

EDITARRELATORIO

Figura 31 – Tela Consultar Documento

DOCUMENTO - ALTERAR

Codigo:

Nome:

Text box

Tempo:

30

Dias

Custo R\$:

120,00

Etapas:

☒ Etapa 1

☐ Etapa 2

☒ Etapa 3

☒ Etapa 4

☐ Etapa 5

☐ Bloquear

Data de Bloqueio:

Text box

Arquivo:

Text box

SELECIONAR ARQUIVO

CANCELAR

EXCLUIR

CONFIRMAR

Figura 32 – Tela Alterar Documento

Relação de Documentos

Data emissão:

Item	Código	Nome	Tempo	Custo	Etapa	Data Bloqueio

Figura 33 – Relatório de Documentos

5.3.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o sistema gerará automaticamente o novo código;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela inicial;
- O botão “CONSULTAR” deverá direcionar o usuário a tela de filtros da consulta de documentos;
- O botão “SELECIONAR ARQUIVO” deverá apresentar a tela de seleção de arquivos do sistema operacional, para que o usuário busque o arquivo desejado salvo em seu computador.
- O campo “Código” deverá ficar habilitado, para que seja possível o usuário informar;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a de inclusão de documentos;
- O botão “CONSULTAR” deverá realizar a pesquisa;
- O botão “EDITAR” deverá direcionar o usuário a tela de alteração, após o mesmo ter selecionado um documento do resultado da pesquisa;
- O botão “RELATORIO” deverá apresentar o relatório de relação de documentos de acordo com o resultado da pesquisa;
- Caso o usuário não informe o campo “Data Bloqueio” o sistema deverá buscar apenas os documentos ativos, ou seja, não bloqueados;
- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O campo “Data Bloqueio” deverá ficar desabilitado, pois o sistema deverá preenchê-lo automaticamente caso o usuário selecione o checkbox “Bloquear” e confirme;
- O botão “EXCLUIR” deverá apagar o documento do banco de dados caso seja permitido;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a tela da consulta recuperando a pesquisa realizada anteriormente;

5.3.5 Exceções

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;
- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.3.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Código	N	10	VL	S	N/A	N	N/A	1	N/A	N/A
2	Nome	A	200	CA	S	N/A	S	N/A	2	N/A	N/A
3	Tempo	N	N/A	N/A	S	N/A	S	N/A	3	N/A	N/A
4	Custo	N	10	VD	S	N/A	S	N/A	4	N/A	N/A
5	Etapa	Lista	100	UC	S	N/A	S	N/A	5	N/A	N/A
6	Bloquear	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	6	Selecionar	N/A
7	Data de Bloqueio	DT	10	DT	N	N/A	N	N/A	7	N/A	N/A
8	Arquivo	F	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	8	Selecionar	N/A
9	Botão Selecionar Arquivo	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	9	Click	Direciona a tela de busca de arquivos
10	Botão Cancelar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	Click	Retorna a tela anterior
11	Botão Confirmar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	11	Click	Armazena os dados
12	Botão Consultar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	12	Click	Direciona a tela de consulta
14	Botão Editar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	13	Click	Direciona a tela de alteração
14	Botão Excluir	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	14	Click	Apaga o registro no banco de dados
15	Botão Relatório	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	15	Click	Disponibiliza Relatório

Tipos:

A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro,
D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data,
F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista

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 – Endereço Internet Não se Aplica: N/A

Tabela 75 – Itens de Controle Módulo Documento

5.4 Modulo Setores

5.4.1 Diagrama Hierárquico de Função

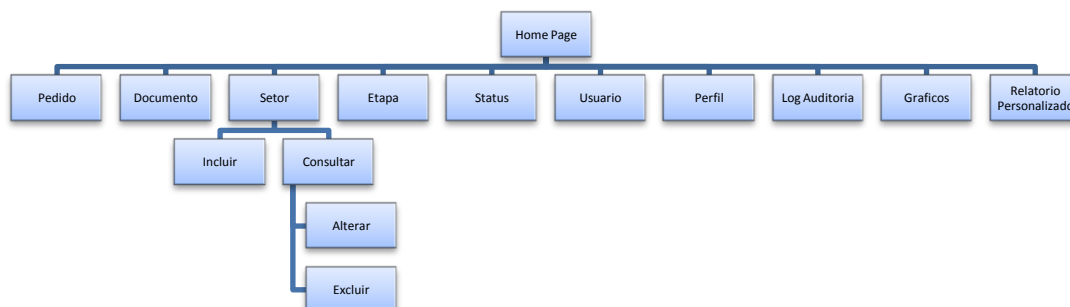


Figura 34 – Diagrama hierárquico de função modulo setor

5.4.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC04 – Manter Setor
Descrição	Possibilita ao Atendente à manutenção de setores através da inclusão, alteração, exclusão, consulta e relatório.
Ator Principal	Atendente (Usuário Comum)
Pré-Condições	Ter acesso ao modulo de setor
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
<i>P1. Atendente solicita incluir setor; FA1</i> <i>P2. Sistema solicita as informações do setor; RD10</i> <i>P3. Atendente informa os dados e confirma;</i> <i>P4. Sistema verifica os dados obrigatórios; Erro! Fonte de referência não encontrada.</i> <i>P5. Sistema armazena os dados do setor; MSG01</i> <i>P6. Sistema registra o log auditoria; RD23</i> <i>P7. Fim do caso de uso.</i>	
Fluxos Alternativos	
FA1. Consultar No passo P1 caso o atendente solicite consultar, o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Sistema solicita as informações do setor; RD12 2. Atendente informa os dados do setor e consulta; 3. Sistema recupera os setores e apresenta os mesmos; FE2, Erro!	

Fonte de referência não encontrada., **FA4**

4. Fim do caso de uso.

FA2. Alterar

No passo **FA1.3** caso o atendente solicite editar, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Atendente escolhe um setor e solicita editar;
2. Sistema apresenta as informações do setor; **RD11**
3. Atendente altera os dados do setor e confirma; **FA3**
4. Sistema verifica os dados obrigatórios; **FE1**
5. Sistema armazena os dados do setor. **MSG02**
6. Sistema registra o log de auditoria; **RD23**
7. Fim do caso de uso.

FA3. Excluir

No passo **FA2.3** caso o atendente solicite excluir, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema verifica se o setor pode ser excluído; **FE4, RE01**
2. Sistema exclui o setor; **MSG03, RD10**
3. Sistema registra o log auditoria; **RD23**
4. Fim do caso de uso.

FA4. Gerar relação de setores

No passo **FA1.3** caso o atendente solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema recupera os setores;
2. Sistema apresenta a relação dos setores; **RD33**
3. Fim do caso de uso.

Fluxos de Exceção

FE1. Item obrigatório não informado

1. Sistema emite mensagem; **MSG08**
2. Sistema destaca os itens obrigatórios que não foram informados.

FE2. Nenhum Registro Encontrado

1. Sistema emite mensagem; **MSG04**

FE3. Exclusão não permitida

1. Sistema emite mensagem; **MSG09**

Pós Condições

Registro incluído com sucesso
Registro alterado com sucesso
Registro excluído com sucesso
Registro consultado com sucesso
Relatório gerado

Objetivos

OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos
OBJ 03: Controlar os encaminhamentos

Requisitos Funcionais

RF13 - Incluir Setor

Figura 35 – Tela Incluir Setor

SETOR - CONSULTAR

Código:

Nome:

Endereço:

Ramal:

Etapas:

- ☐ Etapa 1
- ☒ Etapa 2
- ☐ Etapa 3
- ☐ Etapa 4
- ☒ Etapa 5

Data de Bloqueio:

Resultado da Pesquisa:

SECRETARIA ESCOLAR

APOIO ADMINISTRATIVO

CENTRAL DE RELACIONAMENTO

Figura 36 – Tela Consultar Setor

SETOR - ALTERAR

Codigo:

Nome:

Text box

Endereço:

Ramal:

120,00

Etapas:

☐ Etapa 1

☒ Etapa 2

☐ Etapa 3

☐ Etapa 4

☒ Etapa 5

☐ Bloquear

Data de Bloqueio:

Text box

CANCELAR

EXCLUIR

CONFIRMAR

Figura 37 – Tela Alterar Setor

Relação de Setores

Data emissão:

Item	Código	Nome	Endereço	Ramal	Data Bloqueio

Figura 38 – Relatório de Setores

5.4.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o sistema gerará automaticamente o novo código;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela inicial;
- O botão “CONSULTAR” deverá direcionar o usuário a tela de filtros da consulta de setores;
- O campo “Código” deverá ficar habilitado, para que seja possível o usuário informar;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a de inclusão de documentos;
- O botão “CONSULTAR” deverá realizar a pesquisa;
- O botão “EDITAR” deverá direcionar o usuário a tela de alteração, após o mesmo ter selecionado um setor do resultado da pesquisa;
- O botão “RELATORIO” deverá apresentar o relatório de relação de setores de acordo com o resultado da pesquisa;
- Caso o usuário não informe o campo “Data Bloqueio” o sistema deverá buscar apenas os documentos ativos, ou seja, não bloqueados;
- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O campo “Data Bloqueio” deverá ficar desabilitado, pois o sistema deverá preenchê-lo automaticamente caso o usuário selecione o checkbox “Bloquear” e confirme;
- O botão “EXCLUIR” deverá apagar o setor do banco de dados caso seja permitido;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a tela da consulta recuperando a pesquisa realizada anteriormente;

5.4.5 Exceção

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;

- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.4.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Código	N	10	VL	S	N/A	N	N/A	1	N/A	N/A
2	Nome	A	200	CA	S	N/A	S	N/A	2	N/A	N/A
3	Endereço	A	200	CE	N	N/A	S	N/A	3	N/A	N/A
4	Ramal	N	5	N/A	N	N/A	S	N/A	4	N/A	N/A
5	Etapas	N/A	N/A	N/A	S	N/A	S	N/A	5	N/A	N/A
6	Bloquear	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	6	Selecionar	N/A
7	Data de Bloqueio	DT	10	DT	N	N/A	N	N/A	7	N/A	N/A
8	Botão Cancelar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8	Click	Retorna a tela anterior
9	Botão Confirmar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	9	Click	Armazena os dados
10	Botão Consultar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	Click	Direciona a tela de consulta
11	Botão Editar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	11	Click	Direciona a tela de alteração
12	Botão Excluir	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	12	Click	Apaga o registro no banco de dados
13	Botão Relatório	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	13	Click	Disponibiliza Relatório
Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data, F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista 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 – Endereço Internet Não se Aplica: N/A											

Tabela 77 – Itens de Controle Módulo Setor

5.5 Modulo Status

5.5.1 Diagrama Hierárquico de Função

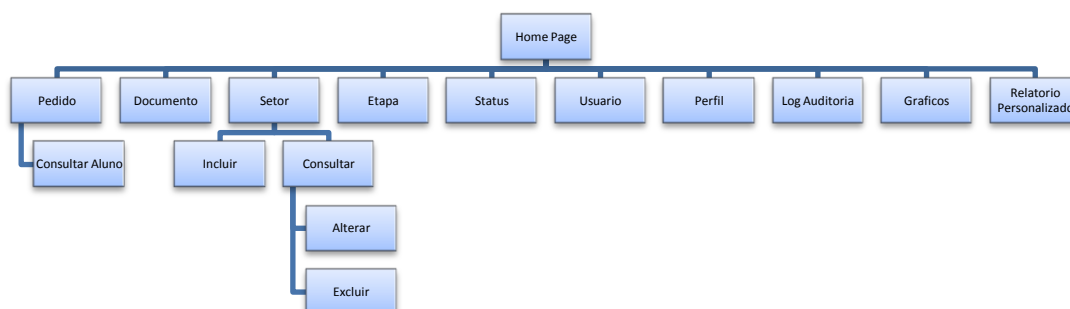


Figura 39 – Diagrama hierárquico de função modulo status

5.5.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC05 – Manter Status
Descrição	Possibilita ao Atendente à manutenção de status através da inclusão, alteração, exclusão, consulta e relatório.
Ator Principal	Atendente (Usuário Comum)
Pré-Condições	Ter acesso ao modulo de status
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
P1. Atendente solicita incluir status; FA1 P2. Sistema solicita as informações do status; RD13 P3. Atendente informa os dados e confirma; P4. Sistema verifica os dados obrigatórios; Erro! Fonte de referência não encontrada. P5. Sistema armazena os dados do status; MSG01 P6. Sistema registra o log auditoria; RD23 P7. Fim do caso de uso.	
Fluxos Alternativos	
FA1. Consultar No passo P1 caso o atendente solicite consultar, o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Sistema solicita as informações do status; RD15 2. Atendente informa os dados do status e consulta; 3. Sistema recupera os status e apresenta os mesmos; FE2, Erro! Fonte de referência não encontrada., FA4 4. Fim do caso de uso. FA2. Alterar No passo FA1.3 caso o atendente solicite editar, o sistema deve executar os seguintes passos:	

1. Atendente escolhe um status e solicita editar;
2. Sistema apresenta as informações do status; **RD14**
3. Atendente altera os dados do status e confirma; **FA3**
4. Sistema verifica os dados obrigatórios; **FE1**
5. Sistema armazena os dados do status. **MSG02**
6. Sistema registra o log de auditoria; **RD23**
7. Fim do caso de uso.

FA3. Excluir

No passo **FA2.3** caso o atendente solicite excluir, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema verifica se o status pode ser excluído; **FE4, RE01**
2. Sistema exclui o status; **MSG03, RD13**
3. Sistema registra o log auditoria; **RD23**
4. Fim do caso de uso.

FA4. Gerar relação de status

No passo **FA1.3** caso o atendente solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema recupera os status;
2. Sistema apresenta a relação dos status; **RD34**
3. Fim do caso de uso.

Fluxos de Exceção

FE1. Item obrigatório não informado

1. Sistema emite mensagem; **MSG08**
2. Sistema destaca os itens obrigatórios que não foram informados.

FE2. Nenhum Registro Encontrado

1. Sistema emite mensagem; **MSG04**

FE3. Exclusão não permitida

1. Sistema emite mensagem; **MSG09**

Pós Condições

Registro incluído com sucesso
 Registro alterado com sucesso
 Registro excluído com sucesso
 Registro consultado com sucesso
 Relatório gerado

Objetivos

OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos
 OBJ 03: Controlar os encaminhamentos

Requisitos Funcionais

RF17 - Incluir Status
 RF18 – Alterar Status
 RF19 - Excluir Status
 RF20 – Consultar Status
 RF42 – Gerar Relatório de Status

Regra de Execução

RE01 - Só permitir excluir registro caso o mesmo não tenha nenhum vínculo com outro registro.

Mensagens	MSG01 – Registro Incluído com Sucesso MSG02 – Registro Alterado com Sucesso MSG03 – Registro Excluído com Sucesso MSG04 – Nenhum Registro Encontrado MSG08 - O formulário contém erros. . Favor informar os campos obrigatórios. MSG09 – Exclusão não permitida. Consta este registro no log de auditoria.
Observações	

Tabela 78 – Especificação de Caso de Uso Módulo Status

5.5.3 Protótipo Módulo Status

O protótipo da tela 'STATUS - INCLUIR' apresenta o seguinte layout:

- Título:** STATUS - INCLUIR
- Campos de Entrada:**
 - Código:** Campo de texto com máscara de caracteres (ex: 00000000).
 - Nome:** Campo de texto simples.
 - Etapa:** Campo de lista suspensa (Combo Box) com uma seta para baixo.
 - Descrição:** Campo de texto grande (área de texto).
- Botões:** CONSULTAR, CANCELAR e CONFIRMAR.

Figura 40 – Tela Incluir Status

STATUS - CONSULTAR	
Codigo:	
Nome:	
Etapas:	v
Descrição:	
☐ Bloquear	Data de Bloqueio:
CANCELAR CONSULTAR	
Resultado da Pesquisa: EM ANDAMENTO PAGAMENTO EFETUADO ELABORANDO DOCUMENTO EDITAR RELATORIO	

Figura 41 – Tela Consultar Status

STATUS - ALTERAR	
Codigo:	
Nome:	
Etapas:	v
Descrição:	
☐ Bloquear	Data de Bloqueio:
CANCELAR EXCLUIR CONFIRMAR	

Figura 42 – Tela Alterar Status

Relação de Status

Data emissão:

Item	Código	Nome	Data Bloqueio	Etapa	Descrição

Figura 43 – Relatório de Status

5.5.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o sistema gerará automaticamente o novo código;
- O campo “Etapa” deverá apresentar apenas as etapas ativas, ou seja, não bloqueadas;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela inicial;
- O botão “CONSULTAR” deverá direcionar o usuário a tela de filtros da consulta de status;
- O campo “Código” deverá ficar habilitado, para que seja possível o usuário informar;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a de inclusão de documentos;
- O botão “CONSULTAR” deverá realizar a pesquisa;
- O botão “EDITAR” deverá direcionar o usuário a tela de alteração, após o mesmo ter selecionado um status do resultado da pesquisa;
- O botão “RELATORIO” deverá apresentar o relatório de relação de status de acordo com o resultado da pesquisa;
- Caso o usuário não informe o campo “Data Bloqueio” o sistema deverá buscar apenas os status ativos, ou seja, não bloqueados;
- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O campo “Data Bloqueio” deverá ficar desabilitado, pois o sistema deverá preenchê-lo automaticamente caso o usuário selecione o checkbox “Bloquear” e confirme;
- O botão “EXCLUIR” deverá apagar o status do banco de dados caso seja permitido;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a tela da consulta recuperando a pesquisa realizada anteriormente;

5.5.5 Exceção

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;
- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.5.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Código	N	10	VL	S	N/A	N	N/A	1	N/A	N/A
2	Nome	A	200	CA	S	N/A	S	N/A	2	N/A	N/A
3	Descrição	A	200	CE	N	N/A	S	N/A	3	N/A	N/A
4	Etapas	Lista	N/A	CA	S	N/A	S	N/A	4	N/A	N/A
5	Bloquear	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	5	Selecionar	N/A
6	Data de Bloqueio	DT	10	DT	N	N/A	N	N/A	6	N/A	N/A
7	Botão Cancelar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7	Click	Retorna a tela anterior
8	Botão Confirmar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8	Click	Armazena os dados
9	Botão Consultar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	9	Click	Direciona a tela de consulta
10	Botão Editar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	Click	Direciona a tela de alteração
11	Botão Excluir	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	11	Click	Apaga o registro no banco de dados
12	Botão Relatório	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	12	Click	Disponibiliza Relatório

Tipos:

A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro,
D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data,
F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista

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 – Endereço Internet

Não se Aplica: N/A

Tabela 79 – Itens de Controle Módulo Status

5.6 Modulo Etapa

5.6.1 Diagrama Hierárquico de Função

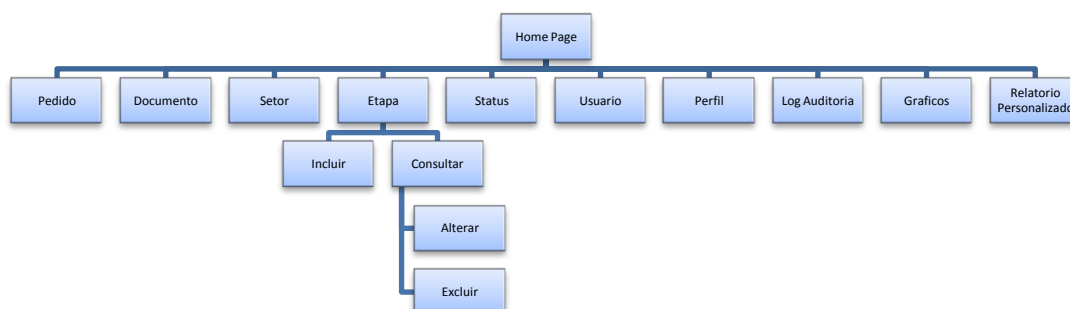


Figura 44 – Diagrama hierárquico de função modulo etapa

5.6.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC06 – Manter Etapa
Descrição	Possibilita ao Atendente à manutenção de etapas através da inclusão, alteração, exclusão, consulta e relatório.
Atendente Principal	Atendente (Usuário Comum)
Pré-Condições	Ter acesso ao modulo de etapa
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
<i>P1. Atendente solicita incluir etapa; FA1</i> <i>P2. Sistema solicita as informações da etapa; RD16</i> <i>P3. Atendente informa os dados e confirma;</i> <i>P4. Sistema verifica os dados obrigatórios; Erro! Fonte de referência não encontrada.</i> <i>P5. Sistema armazena os dados da etapa; MSG01</i> <i>P6. Sistema registra o log auditoria; RD23</i> <i>P7. Fim do caso de uso.</i>	
Fluxos Alternativos	
FA1. Consultar No passo P1 caso o atendente solicite consultar, o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Sistema solicita as informações da etapa; RD18 2. Atendente informa os dados da etapa e consulta; 3. Sistema recupera as etapas e apresenta os mesmos; FE2, Erro! Fonte de referência não encontrada., FA4 4. Fim do caso de uso. FA2. Alterar No passo FA1.3 caso o atendente solicite editar, o sistema deve executar os seguintes passos:	

1. Atendente escolhe uma etapa e solicita editar;
2. Sistema apresenta as informações da etapa; **RD17**
3. Atendente altera os dados da etapa e confirma; **FA3**
4. Sistema verifica os dados obrigatórios; **FE1**
5. Sistema armazena os dados da etapa. **MSG02**
6. Sistema registra o log de auditoria; **RD23**
7. Fim do caso de uso.

FA3. Excluir

No passo **FA2.3** caso o atendente solicite excluir, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema verifica se a etapa pode ser excluída; **FE4, RE01**
2. Sistema exclui a etapa; **MSG03, RD16**
3. Sistema registra o log auditoria; **RD23**
4. Fim do caso de uso.

FA4. Gerar relação de etapa

No passo **FA1.3** caso o atendente solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema recupera as etapas;
2. Sistema apresenta a relação das etapas; **RD35**
3. Fim do caso de uso.

Fluxos de Exceção

FE1. Item obrigatório não informado

1. Sistema emite mensagem; **MSG08**
2. Sistema destaca os itens obrigatórios que não foram informados.

FE2. Nenhum Registro Encontrado

1. Sistema emite mensagem; **MSG04**

FE3. Exclusão não permitida

1. Sistema emite mensagem; **MSG09**

Pós Condições

Registro incluído com sucesso
 Registro alterado com sucesso
 Registro excluído com sucesso
 Registro consultado com sucesso
 Relatório gerado

Objetivos

OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos
 OBJ 03: Controlar os encaminhamentos

Requisitos Funcionais

RF21 - Incluir Etapa
 RF22 – Alterar Etapa
 RF23 - Excluir Etapa
 RF24 – Consultar Etapa
 RF43 – Gerar Relatório de Etapa

Regra de Execução

RNG01 - Só permitir excluir registro caso o mesmo não tenha nenhum vínculo com outro registro.

Mensagens	MSG01 – Registro Incluído com Sucesso MSG02 – Registro Alterado com Sucesso MSG03 – Registro Excluído com Sucesso MSG04 – Nenhum Registro Encontrado MSG08 - O formulário contém erros. . Favor informar os campos obrigatórios. MSG09 – Exclusão não permitida. Consta este registro no log de auditoria.
Observações	

Tabela 80 – Especificação de Caso de Uso Módulo Etapa

5.6.3 Protótipo Módulo Etapa

O protótipo da tela 'ETAPA - INCLUIR' apresenta um cabeçalho azul com o título 'ETAPA - INCLUIR'. O corpo da tela é de cor bege e contém três campos de entrada: 'Codigo:' com um campo de texto curto, 'Nome:' com um campo de texto médio, e 'Descrição:' com um campo de texto grande. Na base da tela, há três botões retangulares: 'CONSULTAR', 'CANCELAR' e 'CONFIRMAR'.

Figura 45 – Tela Incluir Etapa

ETAPA - CONSULTAR	
Codigo: Nome: Descrição: Data de Bloqueio:	Resultado da Pesquisa: PAGAMENTO CONFEÇÃO DO DOCUMENTO ENTREGA
CANCELAR CONSULTAR	EDITAR RELATORIO

Figura 46 – Tela Consultar Etapa

ETAPA - ALTERAR	
Codigo: Nome: Descrição:	
☐ Bloquear	Data de Bloqueio:
CANCELAR EXCLUIR CONFIRMAR	

Figura 47 – Tela Alterar Etapa

Relação de Etapas

Data emissão:

Item	Código	Nome	Data Bloqueio	Descrição	Setor

Figura 48 – Relatório de Etapas

5.6.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o sistema gerará automaticamente o novo código;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela inicial;
- O botão “CONSULTAR” deverá direcionar o usuário a tela de filtros da consulta de etapa;
- O campo “Código” deverá ficar habilitado, para que seja possível o usuário informar;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a de inclusão de etapas;
- O botão “CONSULTAR” deverá realizar a pesquisa;
- O botão “EDITAR” deverá direcionar o usuário a tela de alteração, após o mesmo ter selecionado um etapa do resultado da pesquisa;
- O botão “RELATENDENTEIO” deverá apresentar o relatório de relação de etapa de acordo com o resultado da pesquisa;
- Caso o usuário não informe o campo “Data Bloqueio” o sistema deverá buscar apenas os etapa ativos, ou seja, não bloqueados;
- O campo “Código” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O campo “Data Bloqueio” deverá ficar desabilitado, pois o sistema deverá preenchê-lo automaticamente caso o usuário selecione o checkbox “Bloquear” e confirme;
- O botão “EXCLUIR” deverá apagar a etapa do banco de dados caso seja permitido;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a tela da consulta recuperando a pesquisa realizada anteriormente;

5.6.5 Exceção

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;

- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.6.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Código	N	10	VL	S	N/A	N	N/A	1	N/A	N/A
2	Nome	A	200	CA	S	N/A	S	N/A	2	N/A	N/A
3	Descrição	A	200	CE	N	N/A	S	N/A	3	N/A	N/A
4	Bloquear	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	4	Selecionar	N/A
5	Data de Bloqueio	DT	10	DT	N	N/A	N	N/A	5	N/A	N/A
6	Botão Cancelar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6	Click	Retorna a tela anterior
7	Botão Confirmar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7	Click	Armazena os dados
8	Botão Consultar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8	Click	Direciona a tela de consulta
9	Botão Editar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	9	Click	Direciona a tela de alteração
10	Botão Excluir	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	Click	Apaga o registro no banco de dados
11	Botão Relatório	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	11	Click	Disponibiliza Relatório

Tipos:

A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro,
D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data,
F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista

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 – Endereço Internet

Não se Aplica: N/A

Tabela 81 – Itens de Controle Módulo Etapa

5.7 Modulo Pedido

5.7.1 Diagrama Hierárquico de Função

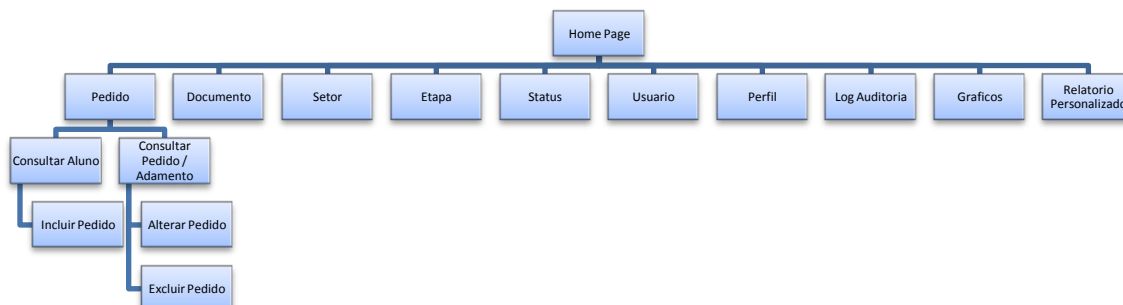


Figura 49 – Diagrama hierárquico de função modulo pedido

5.7.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC07 – Manter Pedido
Descrição	Possibilita ao ator à manutenção de pedidos através da inclusão, alteração, exclusão, consulta e relatório.
Ator Principal	Atendente (Usuário Comum)
Pré-Condições	Ter acesso ao modulo de pedido
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
P1. Atendente solicita incluir pedido; P2. Sistema solicita as informações do aluno; RD19 P3. Atendente informa os dados e consulta; P4. Sistema recupera os alunos e apresenta os mesmos; Erro! Fonte de referência não encontrada. P5. Atendente escolhe o aluno e solicita pedido; Erro! Fonte de referência não encontrada. P6. Sistema solicita as informações do pedido; RD20 P7. Atendente informa os dados e confirma; P8. Sistema verifica os dados obrigatórios; Erro! Fonte de referência não encontrada. P9. Sistema verifica o tamanho do arquivo; FE4, RE05 P10. Sistema verifica os pedidos pendentes com o mesmo documento do aluno; FE5, RE02 P11. Sistema armazena os dados do pedido; RE04, MSG01 P12. Sistema recupera os emails dos usuários do setor da próxima etapa e envia mensagem; MSG11 P13. Sistema registra o log auditoria; RD23 P14. Fim do caso de uso.	
Fluxos Alternativos	
FA1. Consultar	

No passo **P1** caso o atendente solicite consultar, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema solicita as informações do pedido e do andamento; **RD22**
2. Atendente informa os dados do pedido e do andamento e consulta;
3. Sistema recupera os pedidos e seus respectivos andamentos e apresenta os mesmos; **FE2, Erro! Fonte de referência não encontrada., FA4, FE5**
4. Fim do caso de uso.

FA2. Alterar

No passo **FA1.3** caso o atendente solicite editar, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Atendente escolhe um pedido e solicita editar;
2. Sistema apresenta as informações do pedido; **RD21**
3. Atendente altera os dados do pedido e confirma; **FA3**
4. Sistema verifica os dados obrigatórios; **FE1**
5. Sistema verifica o tamanho do arquivo; **FE5, RE05**
6. Sistema armazena os dados do pedido. **MSG02**
7. Sistema recupera os emails dos usuários do setor da próxima etapa e envia mensagem; **MSG11**
8. Sistema registra o log de auditoria; **RD23**
9. Fim do caso de uso.

FA3. Excluir

No passo **FA2.3** caso o atendente solicite excluir, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Sistema verifica se o pedido pode ser excluído; **FE4, RE01**
2. Sistema exclui o pedido; **MSG03, RD20**
3. Sistema registra o log auditoria; **RD23**
4. Fim do caso de uso.

FA4. Gerar relação de pedidos

No passo **FA1.3** caso o atendente solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Atendente escolhe o relatório Relação de Pedidos;
2. Sistema recupera os pedidos;
3. Sistema apresenta a relação dos pedidos; **RD36**
4. Fim do caso de uso.

FA5. Gerar relação de andamentos

No passo **FA1.3** caso o atendente solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Atendente escolhe o relatório Relação de Andamentos;
2. Sistema recupera os andamentos;
3. Sistema apresenta a relação das etapas; **RD37**
4. Fim do caso de uso.

Fluxos de Exceção

FE1. Item obrigatório não informado 1. Sistema emite mensagem; MSG08 2. Sistema destaca os itens obrigatórios que não foram informados. FE2. Nenhum Registro Encontrado 1. Sistema emite mensagem; MSG04 FE3. Exclusão não permitida 1. Sistema emite mensagem; MSG09 FE4. Arquivo Inválido 1. Sistema emite mensagem; MSG07 FE5. Pedido pendente com o mesmo documento 1. Sistema emite mensagem; MSG05	
Pós Condições	Registro incluído com sucesso Registro alterado com sucesso Registro excluído com sucesso Relatórios gerados
Objetivos	OBJ01: Controlar o atendimento de pedidos que geram custo OBJ 02: Controlar a duplicidade de pedidos OBJ 03: Controlar os encaminhamentos OBJ 04: Comunicar ao aluno da confecção do seu documento OBJ 05: Controlar o tempo das etapas OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos
Requisitos Funcionais	RF25 – Consultar Aluno RF26 - Incluir Pedido RF27 – Alterar Pedido RF28 - Excluir Pedido RF29 – Consultar Pedido RF30 – Consultar Andamento RF44 – Gerar Relatório de Pedido RF45 – Gerar Relatório de Andamento
Regra de Execução	RE01 - Só permitir excluir registro caso o mesmo não tenha nenhum vínculo com outro registro. RE02 - Só incluir pedido se o aluno não tiver outro pedido pendente com o mesmo documento solicitado. RE04 - O sistema deve verificar se o documento solicitado no pedido gera ônus, se sim, o próximo encaminhamento deverá ser registrado o pagamento. RE05 - Permitir anexar arquivos até 10Mb somente.
Mensagens	MSG01 – Registro Incluído com Sucesso MSG02 – Registro Alterado com Sucesso

	MSG03 – Registro Excluído com Sucesso MSG04 – Nenhum Registro Encontrado MSG05 - Já existe um pedido pendente com o mesmo documento. MSG07 – Tamanho máximo é de 10Mb MSG08 - O formulário contém erros. Favor informar os campos obrigatórios. MSG09 – Exclusão não permitida. Consta este registro no log de auditoria. MSG11 - Existe o seguinte pedido [Protocolo] pendente de andamento. Favor dar continuidade.
Observações	

Tabela 82 – Especificação de Caso de Uso Módulo Pedido

5.7.3 Protótipo Módulo Pedido

ALUNO - CONSULTAR

Matricula:

Nome:

Turma:

Turno:

Curso:

Data da Matricula:

CANCELAR

CONSULTAR

Resultado da Pesquisa:

000001	Luiz Eduardo	Java
000002	Marcus Paulo	Html
000003	Jessica Moura	Tecnico em Informatica

PEDIDO

Figura 50 – Tela Consultar Aluno

PEDIDO - INCLUIR

DADOS PEDIDO:

Protocolo:

Text box

Status:

Combo Box

▼

Documento:

Combo Box

▼

Tempo:

Text box

Dias

Data Previsão:

Text box

Valor R\$:

Text box

Data da Abertura:

Text box

Observações:

Text box

☐ Encaminhar Pedido

Arquivo:

Text box

SELECIONAR ARQUIVO

DADOS USUARIO

Codigo:

Text box

Nome:

Text box

DADOS ALUNO:

Matricula:

Text box

Nome:

Text box

Pedidos Pendentes:

0000000001

0000000002

0000000003

CONSULTAR

CANCELAR

CONFIRMAR

Figura 51 – Tela Incluir Pedido

157

PEDIDO - CONSULTAR

DADOS PEDIDO:

Protocolo:

Etapas Atuais: ▼

Status: ▼

Documento: ▼

Data da Abertura: a

Valor Pago? ☐ Sim ☐ Não ☒ Ambos

DADOS ALUNO:

Matricula:

Nome:

DADOS ANDAMENTO

Usuario:

Setor:

Data Andamento:

Resultado da Pesquisa:

Protocolo	Cod_Tramite	Etapas	Status	Setor	Dt_Tramite	Usuario
00123456	00112	Abertura	Em Andamento	Sec. Escolar	01/01/15	8876755412
00123457	00113	Pagamento	Pag. Efetuado	Apoio Adm.	02/01/15	7889976578

CANCELAR

CONSULTAR

EDITAR

RELATORIO

Figura 52 – Tela Consultar Pedido

PEDIDO - ALTERAR

DADOS PEDIDO:

Protocolo:

Etapa Atual: ▼

Status: ▼

Documento: ▼

Tempo: Dias

Data Previsão:

Valor R\$:

Valor Pago? ☐ Sim ☒ Não

Data da Abertura:

Observações:

☐ Encaminhar Pedido

Arquivo:

DADOS USUARIO:

Codigo:

Nome:

DADOS ALUNO:

Matricula:

Nome:

Andamentos:

Código	Etapa	Status	Setor	Data	Usuario
00112	0001	0001	0001	01/01/15	8876755412
00113	0002	0002	0002	02/01/15	7889976578

Figura 53 – Tela Alterar Pedido

Relação de Pedidos

Data emissão:

Item	Protocolo	Matricula	Aluno	Documento	Status	Valor	Observação

Figura 54 – Relatório de Pedidos

Relação de Andamento

Data emissão:

Item	Código	Protocolo	Etapa	Status	Setor	Usuario	Data

Figura 55 – Relatório de Andamento

5.7.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O campo “Protocolo” deverá ficar desabilitado, pois o sistema gerará automaticamente o novo protocolo;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela inicial;
- O botão “CONSULTAR” deverá direcionar o usuário a tela de filtros da consulta de pedidos;
- O campo “Documento” deverá apresentar apenas os documentos ativos, ou seja, não bloqueados;
- O campo “Status” deverá ficar desabilitado e deverá apresentar o status atual do pedido;
- O campo “Tempo” deverá ficar desabilitado e deverá apresentar o tempo estimado de atendimento informado no cadastro do documento selecionado na combobox “Documento”;
- O campo “Data Previsão” deverá ficar desabilitado e deverá apresentar a data prevista de entrega calculada da data atual mais o tempo estimado em dias do cadastro do documento selecionado na combobox “Documento”;
- O campo “Valor” deverá ficar desabilitado e deverá apresentar o valor informado no cadastro do documento selecionado na combobox “Documento”;
- O campo “Data da Abertura” deverá ficar desabilitado e deverá ser preenchida automaticamente pelo sistema com a data atual;
- Os campos “Codigo” e “Nome” do usuário deverão ficar desabilitados e deverá apresentar o código e nome do usuário logado;
- Os campos “Matricula” e “Nome” do aluno deverão ficar desabilitados e deverá apresentar a matricula e nome do aluno selecionado para a inclusão do novo pedido;
- Ao selecionar o documento no campo “Documento” o sistema deverá verificar se existem outros documentos não fechados com o mesmo documento para o mesmo aluno e listar estes pedidos no campo “Pedidos Pendentes”;

- O campo “Protocolo” deverá ficar habilitado, para que seja possível o usuário informar;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a de inclusão de pedidos;
- O botão “CONSULTAR” deverá realizar a pesquisa;
- O botão “EDITAR” deverá direcionar o usuário a tela de alteração, após o mesmo ter selecionado um pedido do resultado da pesquisa;
- O botão “RELATORIO” deverá apresentar os relatórios de relação de pedidos e relação de andamentos de acordo com o resultado da pesquisa;
- O campo “Protocolo” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O campo “Documento” deverá ficar desabilitado;
- O campo “Etapa Atual” deverá ficar desabilitado e deverá apresentar a etapa atual do pedido;
- O campo “Status” deverá ficar habilitado e deverá apresentar apenas os status ativos, ou seja, não bloqueados;
- O campo “Tempo” deverá ficar desabilitado e deverá apresentar o tempo estimado de atendimento informado no cadastro do documento selecionado na combobox “Documento”;
- O campo “Data Previsão” deverá ficar desabilitado e deverá apresentar a data prevista de entrega calculada da data atual mais o tempo estimado em dias do cadastro do documento selecionado na combobox “Documento”;
- O campo “Valor” deverá ficar desabilitado e deverá apresentar o valor informado no cadastro do documento selecionado na combobox “Documento”;
- O campo “Data da Abertura” deverá ficar desabilitado e deverá ser preenchida automaticamente pelo sistema com a data atual;

- Os campos “Código” e “Nome” do usuário deverão ficar desabilitados e deverá apresentar o código e nome do usuário logado;
- Os campos “Matricula” e “Nome” do aluno deverão ficar desabilitados e deverá apresentar a matricula e nome do aluno selecionado para a inclusão do novo pedido;
- O campo “Valor Pago?” deverá ser apresentado na tela somente se o documento do pedido tiver custo e somente na etapa de “Registrar Pagamento”;
- O campo “Observações” deverá ficar desabilitado;
- O botão “EXCLUIR” deverá apagar o pedido do banco de dados caso seja permitido;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a tela da consulta recuperando a pesquisa realizada anteriormente;

5.7.5 Exceção

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;
- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.7.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Matrícula	N	8	VN	S	N/A	N	N/A	1	N/A	N/A
2	Nome Aluno	A	200	UC	S	N/A	N	N/A	2	N/A	N/A
3	Turma	A	2	UC	S	N/A	N	N/A	3	N/A	N/A
4	Turno	A	2	UC	S	N/A	N	N/A	4	N/A	N/A
5	Curso	A	50	UC	S	N/A	N	N/A	5	N/A	N/A
6	Data da Matrícula	DT	10	DT	S	N/A	N	N/A	6	N/A	N/A

7	Código Usuário	N	8	VN	S	N/A	N	N/A	7	N/A	N/A
8	Setor Andamento	A	100	UC	S	N/A	N	N/A	8	N/A	N/A
9	Data Andamento	DT	10	DT	S	N/A	N	N/A	9	N/A	N/A
10	Protocolo	N	10	VN	S	N/A	N	N/A	10	N/A	N/A
11	Etapa Atual	Lista	100	UC	S	N/A	N	N/A	11	N/A	N/A
12	Status	Lista	100	UC	S	N/A	S	N/A	12	N/A	N/A
13	Documento	Lista	100	UC	S	N/A	N	N/A	13	N/A	N/A
14	Tempo	N	3	VN	S	N/A	N	N/A	14	N/A	N/A
15	Data Previsão	DT	100	DT	S	N/A	N	N/A	15	N/A	N/A
16	Valor	N	5	VD	S	N/A	N	N/A	16	N/A	N/A
17	Valor Pago?	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	17	N/A	N/A
18	Data de Abertura	DT	10	DT	S	N/A	N	N/A	18	N/A	N/A
19	Observações	A	500	UC	N	N/A	S	N/A	19	N/A	N/A
20	Encaminhar Pedido	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	20	N/A	N/A
21	Arquivo	F	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	21	N/A	N/A
22	Andamentos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N/A	22	N/A	N/A
23	Botão Pedido	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	23	Click	Direciona para a tela de inclusão de pedido
24	Botão Selecionar Arquivo	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	24	Click	Direciona a tela de busca de arquivos
25	Botão Cancelar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	25	Click	Retorna a tela anterior
26	Botão Confirmar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	26	Click	Armazena os dados
27	Botão Consultar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	27	Click	Direciona a tela de consulta
28	Botão Editar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	28	Click	Direciona a tela de alteração
29	Botão Excluir	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	29	Click	Apaga o registro no banco de dados
30	Botão Relatório	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	30	Click	Disponibiliza Relatório
Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data, F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista 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 – Endereço Internet Não se Aplica: N/A											

Tabela 83 – Itens de Controle Módulo Pedido

5.8 Modulo Log Auditoria

5.8.1 Diagrama Hierárquico de Função

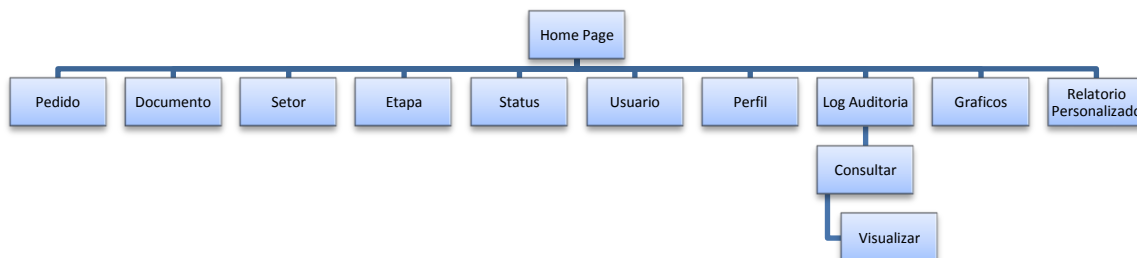


Figura 56 – Diagrama hierárquico de função modulo log auditoria

5.8.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC08 – Consultar Logs
Descrição	Possibilita ao ator à verificar os logs de auditoria através da consulta, visualização e relatório.
Ator Principal	Atendente Central de Relacionamento
Pré-Condições	Ter acesso ao modulo de Log Auditoria
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
P1. Atendente da Central de Relacionamento solicita consultar Log Auditoria; P2. Sistema solicita as informações do log auditoria; RD24 P3. Atendente da Central de Relacionamento informa os dados e consulta; Erro! Fonte de referência não encontrada., FE2, FA1, FA1 P4. Sistema recupera os logs e apresenta os mesmos; P5. Fim do caso de uso.	
Fluxos Alternativos	
FA1. Visualizar No passo P3FA1.3 caso o atendente da central de relacionamento solicite visualizar, o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Atendente da Central de Relacionamento escolhe log e solicita visualizar; FA2 2. Sistema apresenta detalhadamente o log; RD25 3. Fim do caso de uso. FA2. Gerar relação de logs auditoria Nos passos P3, FA1.1FA1.3 caso o atendente da central de relacionamento solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Sistema recupera os setores; 2. Sistema apresenta a relação dos setores; RD38	

3. Fim do caso de uso.	
Fluxos de Exceção	
FE1. Item obrigatório não informado 1. Sistema emite mensagem; MSG08 2. Sistema destaca os itens obrigatórios que não foram informados. FE2. Nenhum Registro Encontrado 1. Sistema emite mensagem; MSG04	
Pós Condições	Registro consultado com sucesso Registro visualizado com sucesso Relatório gerado
Objetivos	OBJ01: Controlar o atendimento de pedidos que geram custo OBJ 02: Controlar a duplicidade de pedidos OBJ 03: Controlar os encaminhamentos OBJ 05: Controlar o tempo das etapas OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos
Requisitos Funcionais	RF31 – Consultar Logs de Auditoria RF32 – Visualizar Logs de Auditoria RF46 – Gerar relatório de logs de auditoria
Regra de Execução	
Mensagens	MSG04 – Nenhum Registro Encontrado MSG08 - O formulário contém erros. Favor informar os campos obrigatórios.
Observações	

Tabela 84 – Especificação de Caso de Uso Módulo Log Auditoria

5.8.3 Protótipo Módulo Log Auditoria

LOG - CONSULTAR

Usuário:

Modulo:

Funcionalidade:

Periodo: a

CANCELAR

CONSULTAR

Resultado da Pesquisa:

Usuario	Modulo	Funcionalidade	Data
Thiago Correia	Documentos	Incluir	02/02/2015
Joana Machado	Pedido	Excluir	03/02/2015

VISUALIZAR

RELATORIO

Figura 57 – Tela Consultar Logs Auditoria

LOG - VISUALIZAR

Usuário:

Test User

Modulo:

Test User

Funcionalidade:

Test User

Data:

Test User

Registros:

Funcionalidade	Registro Antes	Registro Novo	Tabela	Campo
0001	Historico Escola	Histórico Escolar	DOCUMENTO	NM_DOCUMENTO
0001	Historico Escola	Histórico Escolar	DOCUMENTO	NM_DOCUMENTO
0001	Historico Escola	Histórico Escolar	DOCUMENTO	NM_DOCUMENTO
0001	Historico Escola	Histórico Escolar	DOCUMENTO	NM_DOCUMENTO
0001	Historico Escola	Histórico Escolar	DOCUMENTO	NM_DOCUMENTO
0001	Historico Escola	Histórico Escolar	DOCUMENTO	NM_DOCUMENTO
0001	Historico Escola	Histórico Escolar	DOCUMENTO	NM_DOCUMENTO

CANCELAR

RELATORIO

Figura 58 – Tela Visualização dos Logs Auditoria

Relatório de Logs

Setor:

Data Emissão:

Usuario:

Data:

Modulo:

Funcionalidade:

Item	Registro Antes	Registro Novo	Campo	Tabela

Figura 59 – Relatório de Logs Auditoria

5.8.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela inicial;
- O botão “CONSULTAR” deverá direcionar o usuário a tela de filtros da consulta de setores;
- O botão “VISUALIZAR” deverá direcionar o usuário a tela de visualização detalhada do log, após o mesmo ter selecionado um log do resultado da pesquisa;
- O botão “RELATORIO” deverá apresentar o relatório de relação de logs de auditoria de acordo com o resultado da pesquisa;
- O campo “Usuário” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O campo “Módulo” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O campo “Funcionalidade” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O campo “Data” deverá ficar desabilitado, pois o mesmo não poderá ser alterado;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela anterior, ou seja, a tela da consulta recuperando a pesquisa realizada anteriormente;
- O botão “RELATORIO” deverá apresentar o relatório de relação de logs de auditoria de acordo com o resultado da pesquisa;

5.8.5 Exceção

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;
- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.8.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Usuário	N	10	VL	N	N/A	S	N/A	1	N/A	N/A
2	Módulo	A	100	CA	N	N/A	S	N/A	2	N/A	N/A
3	Funcionalidade	A	100	CA	N	N/A	S	N/A	3	N/A	N/A
4	Data	DT	10	DT	N	N/A	N	N/A	4	N/A	N/A
5	Período	DT	10	DT	N	N/A	S	N/A	5	N/A	N/A
6	Botão Cancelar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6	Click	Retorna a tela anterior
7	Botão Consultar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7	Click	Direciona a tela de consulta
8	Botão Visualizar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8	Click	Direciona a tela de visualização
9	Botão Relatório	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	9	Click	Disponibiliza Relatório
Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data, F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista 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 – Endereço Internet Não se Aplica: N/A											

Tabela 85 – Itens de Controle Módulo Log Auditoria

5.9 Modulo Gráficos

5.9.1 Diagrama Hierárquico de Função

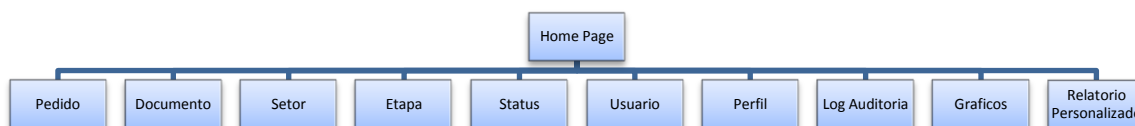


Figura 60 – Diagrama hierárquico de função modulo gráficos

5.9.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC09 – GERAR GRAFICOS
Descrição	Possibilita ao ator a obter informações gerenciais através da geração de gráficos.
Ator Principal	Atendente da Central de Relacionamento
Pré-Condições	Ter acesso ao modulo de gráficos
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
P1. Atendente da Central de Relacionamento solicita o gráfico “Documento Mais Solicitados”; P2. Sistema solicita as informações do gráfico; P3. Atendente da Central de Relacionamento informa o período e solicita gerar; Erro! Fonte de referência não encontrada. P4. Sistema recupera as informações dos pedidos e apresenta gráfico de documentos mais solicitados; Erro! Fonte de referência não encontrada., Erro! Fonte de referência não encontrada., RD26, RE08 P5. Fim do caso de uso.	
Fluxos Alternativos	
FA1. Relatório Nos passos P4 caso o atendente da central de relacionamento solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos: 1. Atendente da Central de Relacionamento solicita relatório; 2. Sistema apresenta relatório do gráfico; 3. Fim do caso de uso.	
Fluxos de Exceção	
FE1. Item obrigatório não informado 1. Sistema emite mensagem; MSG08 2. Sistema destaca os itens obrigatórios que não foram informados.	

FE2. Nenhum Registro Encontrado 1. Sistema emite mensagem; MSG04	
Pós Condições	Gráfico gerado Gráfico impresso
Objetivos	OBJ 01: Controlar o atendimento de pedidos que geram custo OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos
Requisitos Funcionais	RF33 – Gerar gráfico dos documentos mais solicitados RF34 – Gerar gráfico com porcentagem dos pedidos RF35 – Gerar gráfico com valor recebido RF36 – Gerar gráfico com valor a receber
Regra de Execução	RE08 - O sistema deve recuperar todos os pedidos finalizados e calcular a porcentagem destes pedidos por documento solicitado, ou seja, cada documento terá uma porcentagem de pedidos finalizados. RE09 - O sistema deverá recuperar todos os pedidos sem exceção e calcular a porcentagem destes pedidos por status atual, ou seja, cada status terá uma porcentagem de pedidos. RE10 - O sistema deverá recuperar todos os pedidos que geram custo mas que o pagamento não tenha sido realizado e calcular a porcentagem destes pedidos por documento e apresentar os respectivos valores a receber. RE11 - O sistema deverá recuperar todos os pedidos que geram custo e que o pagamento tenha sido realizado e calcular a porcentagem destes pedidos por documento e apresentar os respectivos valores recebidos.
Mensagens	MSG04 – Nenhum Registro Encontrado MSG08 - O formulário contém erros. Favor informar os campos obrigatórios.
Observações	

Tabela 86 – Especificação de Caso de Uso Módulo Gráficos

5.9.3 Protótipo Módulo Gráficos



Figura 61 – Tela Gerar Gráficos

5.9.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O radiobox “Documentos mais solicitados” deverá ser marcado como default;
- O gráfico deverá ser gerado de acordo com o radiobox marcado no rol dos gráficos;
- O botão “GERAR” deverá gerar o gráfico solicitado e apresentar o gráfico na tela;
- O botão “RELATORIO” deverá o gráfico gerado;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela inicial;
- O rol da legenda deverá ser apresentado às legendas pertinentes a cada tipo de gráfico;

5.9.5 Exceção

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;
- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.9.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Documentos mais solicitados	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	1	N/A	N/A
2	Status por pedido	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	2	N/A	N/A
3	Valor a receber	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	3	N/A	N/A
4	Valor recebido	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	4	N/A	N/A
5	Período	DT	10	DT	N	N/A	S	N/A	5	N/A	N/A
6	Botão Cancelar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6	Click	Retorna a tela anterior
7	Botão Gerar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7	Click	Apresenta o gráfico na tela
8	Botão Relatório	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8	Click	Disponibiliza Relatório
Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data, F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista 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 – Endereço Internet Não se Aplica: N/A											

Tabela 87 – Itens de Controle Módulo Gráficos

5.10 Modulo Relatório Personalizado

5.10.1 Diagrama Hierárquico de Função

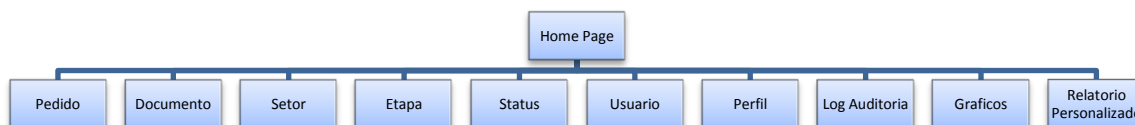


Figura 62 – Diagrama hierárquico de função modulo relatório personalizado

5.10.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC10 – GERAR RELATÓRIO PERSONALIZADO
Descrição	Possibilita ao ator a obter informações dinamicamente através da geração do relatório personalizado.
Ator Principal	Atendente da Central de Relacionamento
Pré-Condições	Ter acesso ao modulo de relatório personalizado
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
P1. Atendente de Central de Relacionamento solicita Relatório Personalizado; P2. Sistema solicita as informações do relatório personalizado; P3. Atendente de Central de Relacionamento informa os dados e solicita imprimir; Erro! Fonte de referência não encontrada. P4. Sistema recupera os pedidos e apresenta o relatório personalizado; Erro! Fonte de referência não encontrada., RD29 P5. Fim do caso de uso.	
Fluxos Alternativos	
Não se aplica.	
Fluxos de Exceção	
FE1. Item obrigatório não informado 1. Sistema emite mensagem; MSG08 Sistema destaca os itens obrigatórios que não foram informados. FE2. Nenhum Registro Encontrado 1. Sistema emite mensagem; MSG04	
Pós Condições	Relatório personalizado gerado Relatório personalizado impresso
Objetivos	OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos
Requisitos Funcionais	RF33 – Gerar Relatório Personalizado

Regra de Execução	
Mensagens	MSG04 – Nenhum Registro Encontrado MSG08 - O formulário contém erros. Favor informar os campos obrigatórios.
Observações	

Tabela 88 – Especificação de Caso de Uso Módulo Relatório Personalizado

5.10.3 Protótipo Módulo Relatório Personalizado

RELATORIO PERSONALIZADO

DADOS ALUNO

- ☐ Nome
- ☐ Matricula
- ☐ Data Matricula
- ☐ E-mail
- ☐ Turma
- ☐ Turno
- ☐ Curso

DADOS PEDIDO

- ☐ Protocolo
- ☐ Data Abertura
- ☐ Tempo
- ☐ Custo
- ☐ Data Finalização
- ☐ Status
- ☐ Documento

DADOS ANDAMENTO

- ☐ Usuario
- ☐ Setor
- ☐ Etapa
- ☐ Status
- ☐ Data Andamento

FILTROS

Periodo: a

Setor atual: ▾

Etapa atual: ▾

Status atual: ▾

Documento: ▾

Pago? ☐ Sim ☐ Não ☒ Ambos

IMPRIMIR

CANCELAR

Figura 63 – Tela de Relatório Personalizado

Relatório Personalizado

Período: 01/01/2014 a 31/12/2014

Data Emissão:

[illegible]

Figura 64 – Relatório Personalizado

5.10.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O radiobox “Ambos” deverá ser marcado como default;
- O botão “IMPRIMIR” deverá o imprimir o relatório personalizado;
- O botão “CANCELAR” deverá direcionar o usuário a tela inicial;

5.10.5 Exceção

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;
- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.10.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Nome Aluno	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	1	Seleção	N/A
2	Matrícula	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	2	Seleção	N/A
3	Data Matrícula	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	3	Seleção	N/A
4	E-mail	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	4	Seleção	N/A
5	Turma	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	5	Seleção	N/A
6	Turno	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	6	Seleção	N/A
7	Curso	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	7	Seleção	N/A
8	Protocolo	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	8	Seleção	N/A
9	Data Abertura	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	9	Seleção	N/A
10	Tempo	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	10	Seleção	N/A
11	Custo	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	11	Seleção	N/A
12	Data Finalização	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	12	Seleção	N/A
13	Status	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	13	Seleção	N/A
14	Documento	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	14	Seleção	N/A
15	Usuário	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	15	Seleção	N/A
16	Sector	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	16	Seleção	N/A
17	Etapa	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	17	Seleção	N/A
18	Data Andamento	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	18	Seleção	N/A
19	Período	DT	N/A	DT	N	N/A	S	N/A	19	N/A	N/A
20	Sector atual	Lista	N/A	UC	N	N/A	S	N/A	20	Seleção	N/A
21	Etapa atual	Lista	N/A	UC	N	N/A	S	N/A	21	Seleção	N/A

22	Status atual	Lista	N/A	UC	N	N/A	S	N/A	22	Seleção	N/A
23	Documento	Lista	N/A	UC	N	N/A	S	N/A	23	Seleção	N/A
24	Pago?	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	24	Seleção	N/A
25	Botão Cancelar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	25	Click	Retorna a tela anterior
26	Botão Imprimir	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	26	Click	Disponibiliza Relatório

Tipos:
A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro,
D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data,
F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista

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** – Endereço Internet

Não se Aplica: N/A

Tabela 89 – Itens de Controle Módulo Relatório Personalizado

5.11 Módulo Listar Pedidos

5.11.1 Diagrama Hierárquico de Função

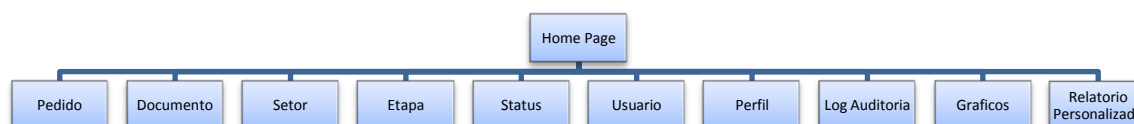


Figura 65 – Diagrama hierárquico de função home page

5.11.2 Especificação Caso de Uso

Nomenclatura	UC11 – Listar Pedidos
Descrição	Possibilita ao ator ordenar os pedidos como desejado.
Ator Principal	Atendente (Usuário Comum)
Pré-Condições	Ter pedidos cadastrados
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal	
<i>P1. Atendente solicita ordenar os pedidos pelo prazo;</i> <i>P2. Atendente solicita atualizar os pedidos; Erro! Fonte de referência não encontrada., Erro! Fonte de referência não encontrada.</i> <i>P3. Sistema lista os pedidos ordenados pelo prazo; Erro! Fonte de referência não encontrada., RD39, RE07</i>	

P4. Fim do caso uso.

Fluxos Alternativos

FA1. Gerar relação de pedidos

No passo **P2** caso o atendente solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Atendente escolhe o relatório Relação de Pedidos;
2. Sistema recupera os pedidos;
3. Sistema apresenta a relação dos pedidos; **RD36**
4. Fim do caso de uso.

FA2. Gerar relação de andamentos

No passo **P2** caso o atendente solicite relatório, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Atendente escolhe o relatório Relação de Andamentos;
2. Sistema recupera os andamentos;
3. Sistema apresenta a relação das etapas; **RD37**
4. Fim do caso de uso.

FA3. Alterar pedido

No passo **P3** caso o atendente solicite editar, o sistema deve executar os seguintes passos:

1. Atendente escolhe um pedido e solicita editar;
2. Sistema apresenta as informações do pedido; **RD21**
3. Atendente altera os dados do pedido e confirma; **FA3**
4. Sistema verifica os dados obrigatórios; **FE1**
5. Sistema verifica o tamanho do arquivo; **FE5, RE05**
6. Sistema armazena os dados do pedido. **MSG02**
7. Sistema recupera os emails dos usuários do setor da próxima etapa e envia mensagem; **MSG11**
8. Sistema registra o log de auditoria; **RD23**
9. Fim do caso de uso.

Fluxos de Exceção

Não se aplica.

Pós Condições	Registro incluído com sucesso Registro alterado com sucesso Registro excluído com sucesso Registro consultado com sucesso Relatório gerado
Objetivos	OBJ 06: Controlar o andamento dos pedidos
Requisitos Funcionais	RF47 – Listar Pedidos
Regra de Execução	RE05 - Permitir anexar arquivos até 10Mb somente. RE07 - O sistema deve ordenar os pedidos pendentes de andamento pelo prazo que seria a data prevista da entrega, ou seja, da conclusão do pedido. Para estimar qual será este prazo, o sistema deverá usar como parâmetro o tempo em dias informado no

	cadastro do documento solicitado, conforme: Data da Abertura + Tempo = Prazo
Mensagens	MSG02 – Registro Alterado com Sucesso MSG11 - Existe o seguinte pedido [Protocolo] pendente de andamento. Favor dar continuidade.
Observações	

Tabela 90 – Especificação de Caso de Uso Módulo Listar Pedidos

5.11.3 Protótipo Módulo Listar Pedidos

	Protocolo	Aluno	Documento	Etapa Atual	Status Atual	Prazo (Data Prevista)
☐	00000001	Sandro Ferreira	Certificado	Pagamento	Aguardando Pagamento	22/04/2015
☒	00000002	Julia Andrade	Carterinha	Entrega	Aguardando Aluno	23/04/2015
☐	00000003	Maria da Silva	Carterinha	Confecção do Documento	Aguardando Assinatura	24/04/2015
☐	00000001	Sandro Ferreira	Certificado	Pagamento	Aguardando Pagamento	25/04/2015
☐	00000002	Julia Andrade	Certificado	Entrega	Aguardando Aluno	26/04/2015
☐	00000003	Maria da Silva	Certificado	Confecção do Documento	Aguardando Assinatura	27/04/2015
☐	00000003	Maria da Silva	Carterinha	Confecção do Documento	Aguardando Assinatura	28/04/2015
☐	00000001	Sandro Ferreira	Certificado	Pagamento	Aguardando Pagamento	29/04/2015

Figura 66 – Tela inicial

5.11.4 Funcionalidade e Usabilidade

- O radiobox “Pelo Prazo” deverá ser preenchido por default;
- A lista de pedidos é ordenada conforme escolha do usuário no rol de ordenação;
- O radiobox de seleção do pedido deverá ser selecionado pelo usuário, ou seja, por default nenhum pedido é selecionado antecipadamente;
- O campo “Protocolo” deverá ficar desabilitado;
- O campo “Aluno” deverá ficar desabilitado;
- O campo “Documento” deverá ficar desabilitado;
- O campo “Etapa Atual” deverá ficar desabilitado;

- O campo “Status Atual” deverá ficar desabilitado;
- O campo “Prazo (Data Prevista)” deverá ficar desabilitado;
- O botão “ATUALIZAR” deverá realizar a reordenação dos pedidos;
- O botão “EDITAR” deverá direcionar o usuário a tela de alteração, após o mesmo ter selecionado um pedido;
- O botão “RELATORIO” deverá apresentar os relatórios de relação de pedidos e de andamentos;

5.11.5 Exceção

- Caso ocorra erro na montagem desta página, informar o erro ocorrido e retornar à página que a acionou;
- No caso de erro de chamada ou erro de retorno de alguma operação, apresentar a mensagem de erro recebida na página principal;
- No caso de perda de sessão apresentar a mensagem de erro e retornar a página de Login.

5.11.6 Itens de Controle

Item	Descrição	Tipo	Tamanho	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Tab Order	Evento	Ação
1	Protocolo	I	10	VN	S	N/A	N	N/A	1	N/A	N/A
2	Aluno	A	200	UC	S	N/A	N	N/A	2	N/A	N/A
3	Documento	A	200	UC	S	N/A	N	N/A	3	N/A	N/A
4	Etapa Atual	A	200	UC	S	N/A	N	N/A	4	N/A	N/A
5	Status Atual	A	200	UC	S	N/A	N	N/A	5	N/A	N/A
6	Prazo (Data Prevista)	DT	10	DT	S	N/A	N	N/A	6	N/A	N/A
7	Pelo Prazo	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	7	N/A	N/A
8	Pelo Protocolo	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	8	N/A	N/A
9	Pelo Documento	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	9	N/A	N/A
10	Pela Etapa Atual	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	10	N/A	N/A
11	Pelo Status Atual	N/A	N/A	N/A	N	N/A	S	N/A	11	N/A	N/A
12	Botão Atualizar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	12	Click	Ordena os pedidos
13	Botão Editar	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	13	Click	Direciona a tela de alteração do pedido

14	Botão Relatório	Link	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	14	Click	Direciona a tela de seleção de relatorios
Tipos: A – Alfanumérico, N – Numérico, I – Inteiro, D – Decimal, TS – TimeStamp, DT – Data, F - Arquivo, G – Gráfico, M - Monetário, L - Lista 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 – Endereço Internet Não se Aplica: N/A											

Tabela 91 – Itens de Controle Módulo Log Auditoria

6 MÉTRICAS DE SOFTWARE

6.1 Técnica de Estimativa

De acordo com o Manual de Práticas de Contagem de Pontos de Função do IFPUG, para conduzir uma contagem de pontos de função devem ser executadas as seguintes atividades da figura abaixo, a fim de identificar e classificar os componentes funcionais básicos:

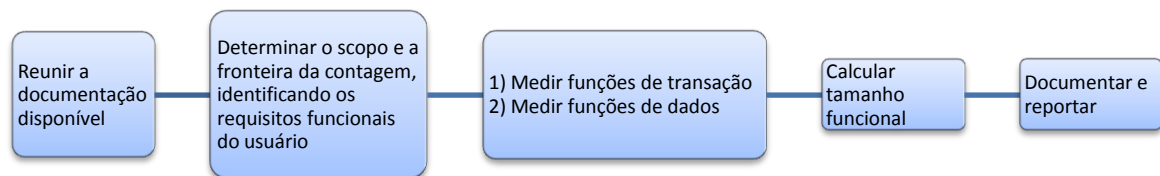


Figura 67 – Visão geral, gráfica, do processo de contagem de pontos de função

Medir as funções de dados significa resumidamente:

- Identificar e classificar as funções de dados como um arquivo lógico interno ALI (se for um grupo de dados ou de informações de controle logicamente relacionados, reconhecido pelo usuário, mantido dentro da fronteira da aplicação que está sendo contada. A intenção primária de um ALI é armazenar dados mantidos através de um ou mais processos elementares) ou um arquivo de interface externo – AIE (Grupo de dados ou de informações de controle logicamente relacionados, reconhecido pelo usuário, referenciado pela aplicação que está sendo contada, porém, mantido dentro da fronteira de outra aplicação. A intenção primária de um AIE é armazenar dados referenciados através de um ou mais processos elementares dentro da fronteira da aplicação que está sendo contada.);
- Determinar a complexidade dos ALI ou AIE e sua contribuição para o tamanho funcional. A determinação da complexidade de uma função de dados depende da quantidade de Tipo de

Registros – RLR (é um subgrupo de dados reconhecido pelo usuário dentro de uma função de dados) e Tipo de Dados – DER (Um tipo de dado elementar é um campo único, reconhecido pelo usuário e não repetido.).

Medir as funções de transação significa resumidamente:

- Identificar e classificar as funções de transação como uma entrada externa – EE (processo elementar que processa dados ou informações de controle que vêm de fora da fronteira da aplicação. A intenção primária de uma EE é manter um ou mais ALIs e/ou alterar o comportamento do sistema), saída externa – SE (A intenção primária de uma SE é apresentar informações ao usuário através de lógica de processamento que não seja apenas a recuperação de dados ou informações de controle. A lógica de processamento deve conter pelo menos uma fórmula matemática ou cálculo, criar dados derivados, manter um ou mais ALIs ou alterar o comportamento do sistema.), ou consulta externa - CE(apresenta informações ao usuário através de simples recuperação de dados ou informações de controle.);
- Determinar a complexidade da função de transação e sua contribuição para o tamanho funcional. A determinação da complexidade de uma função de transação depende da quantidade de Arquivos Lógicos Referenciados – ALR (uma função de dados lida e/ou mantida pela função de transação) e Tipo de Dados – DER.

ALI e AIE		Tipos de Dados (TD)		
Tipo de Registro (TR)		<20	20-50	>50
	1	Baixa	Baixa	Média
	2-5	Baixa	Média	Alta
	>5	Média	Alta	Alta

Tabela 92 – Complexidade funções de dados. [IFPUG, 2015]

SE e CE		Tipos de Dados (TD)		
Arquivos Referenciados (AR)		<6	6-19	>19
	<2	Baixa	Baixa	Média
	2-3	Baixa	Média	Alta
	>3	Média	Alta	Alta

Tabela 93 – Complexidade das SE e CE. [IFPUG, 2015]

EE		Tipos de Dados (TD)		
Arquivos Referenciados (AR)		<5	5-15	>15
	<2	Baixa	Baixa	Média
	2	Baixa	Média	Alta
	>2	Média	Alta	Alta

Tabela 94 – Complexidade das EE. [IFPUG, 2015]

6.2 Contagem Detalhada por Pontos de Função

Função	Tipo	TD	AR	Complexidade	PF
ALUNO	AIE	8	1	Baixa	5
PEDIDO / ANDAMENTO	ALI	19	2	Baixa	7
DOCUMENTO	ALI	5	1	Baixa	7
ETAPA	ALI	5	1	Baixa	7
USUARIO	ALI	5	1	Baixa	7
PERFIL / MODULO	ALI	6	2	Baixa	7
LOG_MOD_FUN / LOG_REISTRO	ALI	8	1	Baixa	7
Incluir Usuário	EE	10	1	Baixa	3
Alterar Usuário	EE	10	1	Baixa	3
Excluir Usuário	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Usuário	CE	8	1	Baixa	3
Incluir Perfil	EE	9	1	Baixa	3
Alterar Perfil	EE	9	1	Baixa	3
Excluir Perfil	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Perfil	CE	8	1	Baixa	3
Incluir Documento	EE	9	1	Baixa	3
Alterar Documento	EE	9	1	Baixa	3
Excluir Documento	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Documento	CE	8	1	Baixa	3

Incluir Setor	EE	9	1	Baixa	3
Alterar Setor	EE	9	1	Baixa	3
Excluir Setor	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Setor	CE	8	1	Baixa	3
Incluir Status	EE	8	1	Baixa	3
Alterar Status	EE	8	1	Baixa	3
Excluir Status	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Status	CE	7	1	Baixa	3
Incluir Etapa	EE	7	1	Baixa	3
Alterar Etapa	EE	7	1	Baixa	3
Excluir Etapa	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Etapa	CE	6	1	Baixa	3
Consultar Aluno	CE	9	1	Baixa	3
Incluir Pedido	EE	14	1	Baixa	3
Alterar Pedido	EE	10	1	Baixa	3
Excluir Pedido	EE	3	1	Baixa	3
Consultar Pedido	CE	12	1	Baixa	3
Consultar Andamento	CE	6	1	Baixa	3
Consultar Logs	CE	6	1	Baixa	3
Visualizar Logs	CE	8	1	Baixa	3

Gerar gráfico dos documentos mais solicitados	SE	6	2	Média	5
Gerar gráfico com a porcentagem dos pedidos	SE	6	2	Média	5
Gerar gráfico com o valor recebido	SE	6	2	Média	5
Gerar gráfico com valor a receber	SE	6	2	Média	5
Gerar Relatório Personalizado	CE	18	6	Alta	6
Gerar relatório de usuários	CE	8	1	Baixa	3
Gerar relatório de perfis	CE	8	1	Baixa	3
Gerar relatório de documentos	CE	8	1	Baixa	3
Gerar relatório de setores	CE	7	1	Baixa	3
Gerar relatório de status	CE	7	1	Baixa	3
Gerar relatório de etapas	CE	7	1	Baixa	3
Gerar relatório de pedidos	CE	9	1	Baixa	3
Gerar relatório de andamento	CE	9	1	Baixa	3
Gerar relatório de logs de auditoria	CE	9	1	Baixa	3
Listar Pedidos	CE	7	1	Baixa	3
Total de Pontos de Função					199

Tabela 95 – Contagem detalhada de ponto de função

7 Plano de Teste da Documentação

A finalidade do Plano de Teste é reunir todas as informações necessárias para planejar e controlar o esforço de teste referente a uma iteração específica. Ele descreve a abordagem dada a validação da documentação.

Neste capítulo será abordado o plano de teste e o roteiro de teste para o módulo pedido, com o objetivo de registrar o que será testado nas funcionalidades. Será utilizada a técnica de Caixa Preta. Os testes visam verificar se a sua funcionalidade está correta, avaliar a qualidade dos componentes implementados e verificar se as qualidades desejáveis foram alcançadas.

7.1 Objetivos do Teste

Garantir que os objetivos estejam de acordo com as necessidades do cliente, que os requisitos funcionais estejam atendendo os objetivos e que os mesmos não tenham redundância e ambiguidade e também garantir que as regras de execução tenham avisos ou mensagens caso não sejam obedecidas.

7.2 Documentos de Referencia

- Documento de Análise de Negócio
- Documento de Definição de Requisitos
- Documento de Especificação de Requisitos

7.3 Estratégia de Teste

7.3.1 Tipos de Teste

- Teste Funcional
 - Verificar se os requisitos funcionais atendem aos objetivos;
 - Verificar se constam os requisitos funcionais no caso de uso;
 - Verificar se constam as regras de execução no caso de uso;
 - Verificar se as mensagens correspondem aos fluxos de exceção;
 - Verificar se cada fluxo básico e alternativo possui pelo menos um requisito funcional;
 - Verificar se existe ambiguidade entre os requisitos funcionais;

- Verificar se existe redundância entre os requisitos funcionais;

7.4 Documentos a Serem Entregues

- Plano de Teste
- Roteiro de Teste

7.5 Relação dos Itens de Teste

Item de Teste	Roteiro de Teste	Objetivo	Caso de Teste
Caso de Uso: UC07- ManterPedido	Roteiro de Teste: ManterPedido	Avaliar as funcionalidades: RF25-Consultar Aluno RF26-Incluir Pedido RF27-Alterar Pedido RF28-Excluir Pedido RF29-Consultar Pedido RF30-Consultar Andamento RF44-Gerar Relatório de Pedido RF45-Gerar Relatório de Andamento	CT001- PedidoIncluido CT002- PedidoAlterado CT003- PedidoExcluido CT004- GerarRelatórios

Tabela 96 – Relação de itens de teste

7.6 Processo de Teste

- Reunir as documentações:
 - Documento de Análise de Negócio;
 - Documento de Definição de Requisitos;
 - Documento de Especificação de Requisitos;
- Elaborar:
 - Plano de teste de aceitação;
 - Roteiro;
 - Caso de teste de aceitação;
- Preencher lista de verificação;

7.7 Checklist

Pontos de Verificação	Resposta
Os requisitos funcionais atendem aos objetivos	() Aprovado () Reprovado
Os requisitos funcionais estão presentes no respectivo	() Aprovado

caso de uso	() Reprovado
As regras de execução estão presentes no respectivo caso de uso	() Aprovado () Reprovado
As mensagens correspondem aos fluxos de exceção	() Aprovado () Reprovado
O fluxo básico e cada fluxo alternativo corresponde a pelo menos um requisito funcional	() Aprovado () Reprovado
Existe ambiguidade nos requisitos funcionais	() Aprovado () Reprovado
Existe redundância nos requisitos funcionais	() Aprovado () Reprovado

Tabela 97 – Checklist

8 Roteiro de Teste da Documentação

Um Roteiro de Teste descreve um conjunto de procedimentos a serem aplicados a um item de teste definidos no plano de teste, para certificar a conformidade dos elementos dos artefatos aos critérios de aceitação, para que o desenvolvimento do sistema seja consistente, coeso e aderente aos objetivos.

Neste roteiro de teste reúne todos os procedimentos para a execução das verificações sobre a documentação produzida com o objetivo de avaliar os requisitos funcionais elicitados e descritos na especificação de caso de uso: UC07 - Manter Pedido. A realização do caso de uso deverá contemplar os cenários positivos e negativos.

8.1 Roteiro de Testes Caso de Uso UC07 – Manter Pedido

8.1.1 Verificação da Consistência da Rastreabilidade dos

Requisitos

Item de teste	Funcionalidade		
Descrição	O ator deverá realizar a inclusão do pedido		
Localização	DER – Documento de Especificação de Requisitos UC07 - Manter Pedido	Caso de teste	Pedido incluído com sucesso
Pré-requisito	O ator deve ter acesso e permissão ao modulo pedido	Criticidade	Alta
Procedimento	Descrição		Critério
P1	Atendente solicita incluir pedido		
V1	Sistema solicita as informações do		RD19

	aluno;	
P2	Atendente informa os dados e consulta;	
V2	Sistema recupera os alunos e apresenta os mesmos;	
P3	Atendente escolhe o aluno e solicita pedido;	
V3	Sistema solicita as informações do pedido;	RD20
P4	Atendente informa os dados e confirma;	
V4	Sistema verifica os dados obrigatórios;	
V5	Sistema verifica o tamanho do arquivo;	RE05
V6	Sistema verifica os pedidos pendentes com o mesmo documento do aluno;	RE02
V7	Sistema armazena os dados do pedido;	RE04, MSG01
V8	Sistema recupera os emails dos usuários do setor da próxima etapa e envia mensagem;	MSG11
V9	Sistema registra o log auditoria;	RD23
Resultado esperado		
Pedido incluído com sucesso.		

Tabela 98 – Procedimentos de teste

Item de teste	Funcionalidade		
Descrição	Verificar e avaliar o comportamento do sistema quanto a tentativa de inclusão do pedido sem o preenchimento dos campos obrigatórios		
Localização	DER – Documento de Especificação de Requisitos UC07 - ManterPedido	Caso de teste	Pedido incluído com sucesso
Pré-requisito	O ator deve ter acesso e permissão ao modulo pedido	Criticidade	Alta
Procedimento	Descrição	Critério	
P1	Atendente solicita incluir pedido		
V1	Sistema solicita as informações do aluno;	RD19	
P2	Atendente informa os dados e consulta;		
V2	Sistema recupera os alunos e apresenta os mesmos;		
P3	Atendente escolhe o aluno e solicita pedido;		
V3	Sistema solicita as informações do pedido;	RD20	
P4	Atendente informa os dados e confirma;		
V4	Sistema verifica os dados obrigatórios;		
V5	Sistema emite mensagem;	MSG08	
V6	Sistema destaca os itens obrigatórios		

	que não foram informados.	
Resultado esperado		
O sistema não devera incluir o pedido e apresentar a mensagem de exceção.		

Tabela 99 – Procedimentos de teste

Item de teste	Funcionalidade		
Localização	DER – Documento de Especificação de Requisitos UC07 - ManterPedido	Caso de teste	Rastreabilidade entre requisitos funcionais e objetivos
Pré-requisito	DDR – Documento de Definição de Requisitos	Criticidade	Alta
Procedimento			
Verificar a qual objetivo o requisito funcional RF25 está associado Verificar a qual objetivo o requisito funcional RF26 está associado Verificar a qual objetivo o requisito funcional RF27 está associado Verificar a qual objetivo o requisito funcional RF28 está associado Verificar a qual objetivo o requisito funcional RF29 está associado Verificar a qual objetivo o requisito funcional RF30 está associado Verificar a qual objetivo o requisito funcional RF44 está associado Verificar a qual objetivo o requisito funcional RF45 está associado			
Resultado esperado			
O requisito RF25 deve está associado aos objetivos: 02 O requisito RF26 deve está associado aos objetivos: 02 O requisito RF27 deve está associado aos objetivos: 01, 03, 04, 05, 06 O requisito RF28 deve está associado aos objetivos: 06 O requisito RF29 deve está associado aos objetivos: 06 O requisito RF30 deve está associado aos objetivos: 06 O requisito RF44 deve está associado aos objetivos: 06 O requisito RF45 deve está associado aos objetivos: 06			

Tabela 100 – Roteiro de teste

Item de teste	Funcionalidade		
Localização	DER – Documento de Especificação de Requisitos UC07 - ManterPedido	Caso de teste	Rastreabilidade entre requisitos funcionais e requisitos de dados
Pré-requisito	DDR – Documento de Definição de Requisitos	Criticidade	Alta
Procedimento			
Verificar a qual requisito de dados o requisito funcional RF25 está associado Verificar a qual requisito de dados o requisito funcional RF26 está associado Verificar a qual requisito de dados o requisito funcional RF27 está associado Verificar a qual requisito de dados o requisito funcional RF28 está associado Verificar a qual requisito de dados o requisito funcional RF29 está associado Verificar a qual requisito de dados o requisito funcional RF30 está associado Verificar a qual requisito de dados o requisito funcional RF44 está associado			

Verificar a qual requisito de dados o requisito funcional RF45 está associado
Resultado esperado
O requisito RF25 deve está associado aos requisitos de dados: 19 O requisito RF26 deve está associado aos requisitos de dados: 20, 23 O requisito RF27 deve está associado aos requisitos de dados: 21, 23 O requisito RF28 deve está associado aos requisitos de dados: 20, 23 O requisito RF29 deve está associado aos requisitos de dados: 24 O requisito RF30 deve está associado aos requisitos de dados: 24 O requisito RF44 deve está associado aos requisitos de dados: 36 O requisito RF45 deve está associado aos requisitos de dados: 37

Tabela 101 – Roteiro de teste

Item de teste	Funcionalidade		
Localização	DER – Documento de Especificação de Requisitos UC07 - ManterPedido	Caso de teste	Rastreabilidade entre requisitos funcionais e regras de execução
Pré-requisito	DDR – Documento de Definição de Requisitos	Criticidade	Alta
Procedimento			
Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF25 está associado Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF26 está associado Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF27 está associado Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF28 está associado Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF29 está associado Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF30 está associado Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF44 está associado Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF45 está associado			
Resultado esperado			
O requisito RF25 deve está associado às regras de execução: Nenhuma O requisito RF26 deve está associado às regras de execução: 02, 04, 05 O requisito RF27 deve está associado às regras de execução: 05, 06 O requisito RF28 deve está associado às regras de execução: 01 O requisito RF29 deve está associado às regras de execução: Nenhuma O requisito RF30 deve está associado às regras de execução: Nenhuma O requisito RF44 deve está associado às regras de execução: Nenhuma O requisito RF45 deve está associado às regras de execução: Nenhuma			

Tabela 102 – Roteiro de teste

Item de teste	Funcionalidade		
Localização	DER – Documento de Especificação de Requisitos UC07 - ManterPedido	Caso de teste	Rastreabilidade entre requisitos funcionais e regras de execução
Pré-requisito	DDR – Documento de Definição de Requisitos	Criticidade	Alta
Procedimento			

Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF25 está associado
Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF26 está associado
Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF27 está associado
Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF28 está associado
Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF29 está associado
Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF30 está associado
Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF44 está associado
Verificar a qual regra de execução o requisito funcional RF45 está associado
Resultado esperado
O requisito RF25 deve está associado às regras de execução: Nenhuma O requisito RF26 deve está associado às regras de execução: 02, 04, 05 O requisito RF27 deve está associado às regras de execução: 05, 06 O requisito RF28 deve está associado às regras de execução: 01 O requisito RF29 deve está associado às regras de execução: Nenhuma O requisito RF30 deve está associado às regras de execução: Nenhuma O requisito RF44 deve está associado às regras de execução: Nenhuma O requisito RF45 deve está associado às regras de execução: Nenhuma

Tabela 103 – Roteiro de teste

8.1.2 Verificação da Especificação dos Requisitos

Item de teste	Funcionalidade		
Localização	DER – Documento de Especificação de Requisitos UC07 - ManterPedido	Caso de teste	Requisitos funcionais no caso de uso
Pré-requisito	DER – Documento de Especificação de Requisitos	Criticidade	Alta
Procedimento			
Verificar se o requisito funcional RF25 está especificado em forma fluxo no caso de uso Verificar se o requisito funcional RF26 está especificado em forma fluxo no caso de uso Verificar se o requisito funcional RF27 está especificado em forma fluxo no caso de uso Verificar se o requisito funcional RF28 está especificado em forma fluxo no caso de uso Verificar se o requisito funcional RF29 está especificado em forma fluxo no caso de uso Verificar se o requisito funcional RF30 está especificado em forma fluxo no caso de uso Verificar se o requisito funcional RF44 está especificado em forma fluxo no caso de uso Verificar se o requisito funcional RF45 está especificado em forma fluxo no caso de uso			
Resultado esperado			
Todos os requisitos funcionais devem possuir especificação na forma de fluxo de caso de uso			

9 GERENCIA DE REQUISITOS

Este artefato descreve a documentação de requisitos, os tipos de requisitos e seus respectivos atributos, especificando as informações e os mecanismos de controle que devem ser coletados e utilizados para avaliar, relatar e gerenciar as mudanças nos requisitos do projeto.

9.1 Escopo

O escopo deste Plano de Gerenciamento de Requisitos corresponde a todas as fases de desenvolvimento do sistema PRODOC.

9.2 Administração de Requisitos

9.2.1 Processo de Gerenciamento de Requisitos

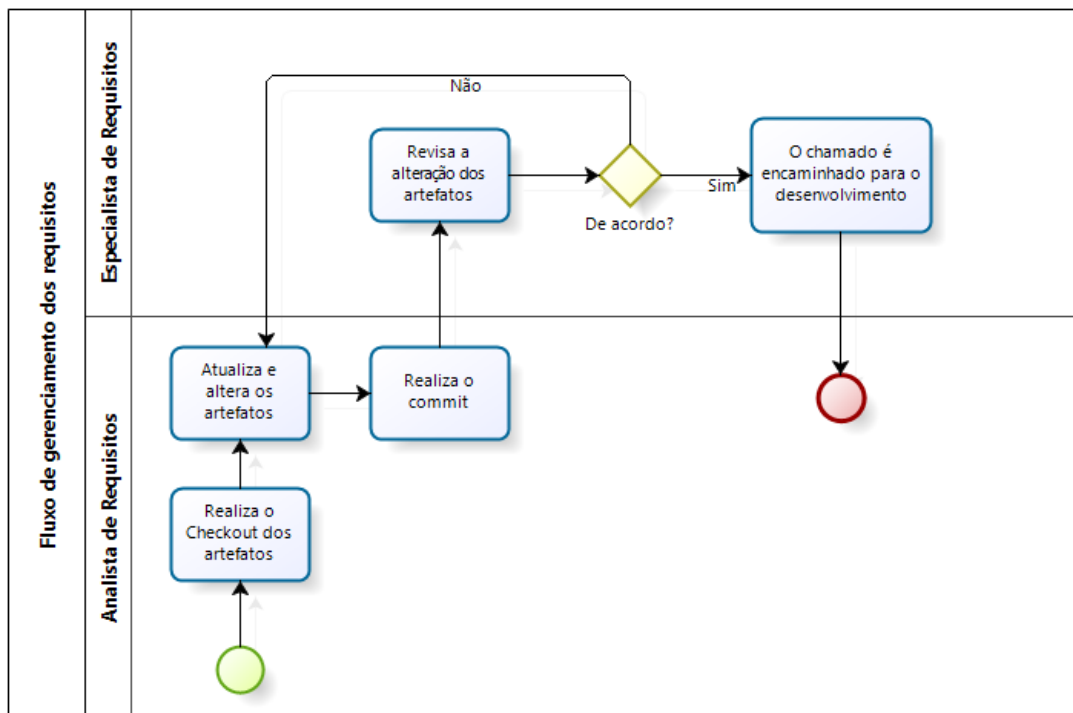


Figura 68 – Processos de Gerenciamento de Requisitos

9.2.2 Padrões de Qualidade

Artefato (Tipo de Documento)	Itens	Descrição	Definição de numeração	Definição de nomeação
Documento de Análise de Negócio (DAN)	Problema (PRO)	Os problemas levantados na análise de negócio	PRO + MODULO + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo: PRO_SGA_001_ATRASO_NA_ENTREGA_DOS_PERIDOS
Documento de Análise de Negócio (DAN)	Solução (SOL)	Proposta de soluções para cada problema	SOL + MODULO + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo: SOL_SGA_001_OTIMIZAR_A_ENTREGA
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Requisitos Funcionais (RF)	Requisitos que o software deve atender.	MODULO + RF + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo: SGA_RF001 – O sistema deve incluir pedido de compras
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Requisitos complementares (RC)	Condições que um requisito funcional deve atender	MODULO + RC + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo: SGA_RC001 - O sistema deve incluir o pedido de compras com os seguintes atributos: listas os atributos
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Requisitos Não Funcionais (RNF)	Os requisitos não funcionais que não são capturados no modelo de casos de uso	MODULO + RNF + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo : SGA_RNF001 – O sistema deve alterar o tamanho da fonte

Documento de mensagens (MSG)	Mensagens dos fluxos dos casos de uso	Mensagens	MODULO + MSG + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo : SGA_MSG001 – Registro incluído com sucesso !
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Regras de Negócio (RNG)	Regras de Negócio	MODULO + RNG + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo : SGA_RNG001 – Caso o usuário marque a opção Manter Detentor o sistema deve incluir a transferência sem alterar o detentor do bem.
Modelo de Casos de Uso	Caso de Uso (UC)	Os casos de uso desse release, documentados	MODULO + UC + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo : SGA_UC001 – Incluir pedido de compra
Modelo de documento de atributos	Documentos Atributos (ATR)	Os atributos envolvidos em cada caso de uso	MODULO + ATR + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo : SGA_ATR001 – Incluir pedido de compra
Modelo de documento de regra de negócio	Documento de regras de negócio (RNG)	As regras de negócio envolvidas de cada módulo	MODULO + RNG + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo : SGA_RNG001 – Documento de regras de negócio
Modelo de documento de Mensagens	Documento de mensagens (MSG)	Mensagens dos fluxos dos casos de uso	MODULO + MSG + NUMERAÇÃO + DESCRIÇÃO	Exemplo : SGA_MSG001 – Documento de Mensagens

Tabela 105 – Padrões de Qualidade

9.2.3 Gerenciamento de Mudanças de Requisitos

9.2.3.1 Processamento e Aprovação de Solicitações de Mudança

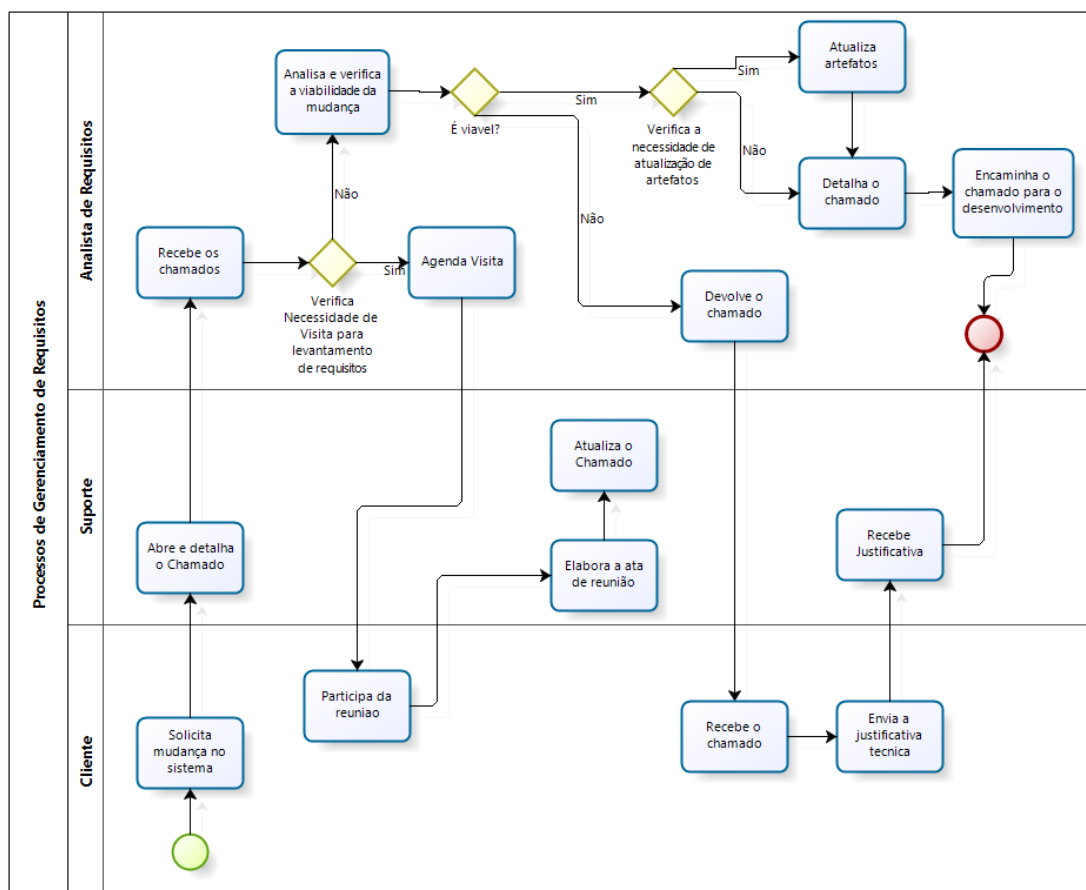


Figura 69 – Processos de solicitação de mudanças

9.2.4 Responsabilidades

Perfis	Elicitação	Análise	Definição	Validação
Cliente	P	P		V
Coordenador	C	C	C	V
Desenvolvedor			P	
Analista de Requisitos	E	E	E	E
Gerente de Requisitos	C	C	P	P
Arquiteto de Software			P	

Legenda: E-executa,C- coordena ; P-Participa ;V- Valida

Tabela 106 – Responsabilidades

9.2.4.1 Papéis

- Analista de requisitos: responsável por avaliar, analisar, verificar a viabilidade e impacto das mudanças e definir soluções para atender as necessidades do cliente;
- Especialista de requisitos: responsável pela revisão das atualizações dos artefatos modificados;
- Gerente de tecnologia: responsável pela aprovação e autorização das mudanças de maiores impactos;
- Desenvolvedor: Participa da definição de soluções junto ao analista de requisitos;
- Arquiteto de software: Participa da definição de soluções junto ao analista de requisitos;
- Cliente: participa do levantamento de requisitos junto ao analista de requisitos e valida o desenvolvimento das mudanças;

9.2.5 Configuração de Requisitos

- Documento de Analise do Negocio
- Documento de Definição de Requisitos
- Documento de Especificação de Requisitos
 - Documento de Atributos
 - Documento de Mensagens
 - Documento de Caso de Uso
 - Documento de Regras de Negocio

9.2.6 Estratégia de Identificação e Tratamento dos Itens de Configuração

Histórico de Alterações

Data	Versão	Descrição	Chamado	Autor	Revisor
01/01/2014	1.0	Elaboração do Artefato	2014010022	Calebe Josué	Taller Faroni
01/01/2014	1.0	Adicionada a regra	2014011888	Calebe	Taller

		RNG078		Josué	Faroni
--	--	--------	--	-------	--------

Tabela 107 – Estratégia de Identificação e Tratamento dos Itens de Configuração

9.2.7 Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de configuração

- Analista de requisitos: responsável por avaliar, analisar, verificar a viabilidade e impacto das mudanças e definir soluções para atender as necessidades do cliente;
- Especialista de requisitos: responsável pela revisão das atualizações dos artefatos modificados;
- Gerente de tecnologia: responsável pela aprovação e autorização das mudanças de maiores impactos;
- Desenvolvedor: Participa da definição de soluções junto ao analista de requisitos;
- Arquiteto de software: Participa da definição de soluções junto ao analista de requisitos;
- Cliente: participa do levantamento de requisitos junto ao analista de requisitos e valida o desenvolvimento das mudanças;

9.2.8 Política de criação das Baselines do Projeto

- Após a abertura do chamado solicitando uma adaptação no sistema é gerada a primeira baseline, onde a solicitação do cliente passa por uma análise de viabilidade do analista de requisitos e se necessário é realizada reunião no cliente para levantamento dos requisitos para a elaboração de uma proposta de solução.
- Após a atualização e alteração dos artefatos e aprovados na revisão pelo especialista de requisitos é gerada a segunda baseline impossibilitando qualquer alteração da mudança uma vez definida para garantir que os requisitos serão os mesmos definidos e apresentados ao cliente por uma proposta de

solução que é realizada no momento de verificação da viabilidade da mudança.

- Observação: Somente o gerente de tecnologia pode autorizar a alteração da mudança após a geração da segunda baseline, pois é verificado as questões contratuais quando a geração de onus para o cliente.

9.2.9 Política de auditoria de configuração e relatórios

A auditoria será realizada semestralmente pelos analistas de qualidade, onde é verificado todo o fluxo de atendimento das mudanças, as alterações dos artefatos e versões dos artefatos.

9.3 Rastreabilidade de Requisitos

9.3.1 Definição dos itens de rastreabilidade

- Problemas (PRO)
- Soluções (SOL)
- Requisitos funcionais (RF)
- Requisitos não funcionais (RNF)
- Requisitos complementares (RC)
- Regras de Negocio (RNG)
- Mensagens (MSG)
- Atores

9.3.2 Estratégia de identificação e tratamento da rastreabilidade

Será utilizada a rastreabilidade horizontal e vertical de requisitos para relacionar as dependencias entre os artefatos e entre os requisitos.

Para a rastreabilidade vertical será utilizada os seguintes artefatos :

- Documento de Analise do Negocio
- Documento de Definição de Requisitos

- Documento de Especificação de Requisitos
 - Documento de Atributos
 - Documento de Mensagens
 - Documento de Caso de Uso
 - Documento de Regras de Negocio

Para a rastreabilidade horizontal será utilizado os seguintes artefatos :

- Documento de Definição de Requisitos
- Documento de Especificação de Requisitos
 - Documento de Atributos
 - Documento de Mensagens
 - Documento de Caso de Uso
 - Documento de Regras de Negocio

Será utilizada a ferramenta EA – Enterprise Architect para implementação das matrizes de rastreabilidade que por sua vez serão :

- RF X RC
- RF X RNG
- UC X Atores
- UC X RF
- UC X MSG

9.3.3 3.4.3 Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de rastreabilidade

- Analista de Requisitos: mantém a rastreabilidade;
- Especialista de Requisitos: valida as alterações dos artefatos;

9.4 Qualidade de Requisitos

9.4.1 Verificação Requisitos

- Existem requisitos de dados sem relação com algum requisito funcional?
- Existem requisitos funcionais repetidos ou ambíguos?
- Existem mensagens sem relação com os requisitos funcionais?
- Existe coerência entre as regras de negocio e os requisitos funcionais?
- As regras de negócio de fato estão definindo o comportamento que o sistema teve ter em relação a ações do usuário?
- Algumas regras de negocio podem mudar ao longo do projeto?
- As regras de negocio estão condizentes com o negocio do cliente?
- Existem regras de negocio sem relação com algum requisito funcional?
- Os requisitos estão escritos em uma linguagem simples, possibilitando o completo entendimento?
- Todos os requisitos evitam conflitos com outros requisitos?
- Os requisitos evitam conflitos com a especificação do projeto?
- Os requisitos apresentam nível de detalhe apropriado?

9.4.2 Verificações Gerais

- O documento está de acordo com o template padrão?
- O documento teve ortografia e gramática checada?
- O documento está livre de erros de layout?
- Todos os documentos de referência ou anteriores que o inspetor/revisor irá necessitar para seu trabalho, assim como a especificação de requisitos do sistema estão disponíveis?

- Os números das linhas do texto do documento estão impressos para facilitar a referência de localização específica durante a leitura?

9.4.3 Indicadores de Qualidade

Indicadores	Métricas	Categoria	Percentual	Ação
Percentual de proposta de soluções reprovadas pelo cliente	Quantidade de soluções avaliadas / quantidade de soluções reprovadas	Qualidade	10%	Treinamento para os colaboradores garantindo uma maior qualidade nos requisitos elaborados.
Percentual da mudança dos requisitos com o tempo estimado do projeto	Quantidade de mudanças dos requisitos / Tempo estimado do projeto	Risco	10%	Pagamento de horas extras aos funcionários e contratação e treinamento dos recursos humanos
Percentual de alteração dos requisitos em relação ao escopo validado	Quantidade de alterações dos requisitos / escopo validado	Risco	10%	Alinhamento com o solicitante de como será o processo de requisitos.
Percentual – Falta de recurso no decorrer do desenvolvimento do projeto em relação ao tempo de entrega	Falta de recursos / tempo de entrega do projeto	Tempo	10%	Pagamento de horas extras aos funcionários e contratação e treinamento dos recursos humanos contratados.
Percentual – custo do aumento da quantidade de requisitos em relação ao escopo validado	Aumento de requisitos / escopo validado + custo dos itens adicionados	Custo	10%	Aumento dos recursos humanos e matérias para entrega e conclusão do projeto.

Tabela 108 – Indicadores de qualidade

9.5 Treinamento e Recursos

- Para implementação do gerenciamento da rastreabilidade dos requisitos, será necessário treinamento da ferramenta EA –

Enterprise Architect para os analista de requisitos, analistas de testes e analista de desenvolvimento.

- Para a implemantação do controle de versões e artefatos será necessario treinamento da ferramenta SVN Tortoise para toda a equipe da gerencia de tecnologia.
- Para a implemantação dos artefatos graficos será necessario treinamento da ferramenta Bizagi para os analistas de requisitos, analistas de negocio e analistas de testes.
- Para implementação dos artefatos graficos será necessario treinamento da ferramenta Astah para os analistas de requisitos.

10 CONCLUSÃO

Conclui-se que o objetivo principal de atender ao cliente foi atingido.

De acordo com a necessidade do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC será desenvolvido um sistema de controle de solicitações e entrega de documentos, intitulado PRODOC. Este sistema propicia a consolidação dos dados das operações de três departamentos que controlam as solicitações dos alunos.

Listamos também os objetivos específicos alcançados com a conclusão do sistema:

- Obj. 1. Controlar o atendimento de pedidos que geram custo
- Obj. 2. Controlar a duplicidade de pedidos
- Obj. 3. Controlar os encaminhamentos
- Obj. 4. Comunicar ao aluno da confecção do seu documento
- Obj. 5. Controlar o tempo das etapas
- Obj. 6. Controlar o andamento dos pedidos
- Obj. 7. Priorizar os pedidos

A partir dos primeiros acessos, os usuários poderão colocar a prova à eficiência das funcionalidades e reportar eventuais problemas que forem surgindo. Esse feedback irá agregar valor e permitirá um amadurecimento do PRODOC permitindo novas perspectivas de análise.

A manutenção e atualizações do sistema ficarão por conta do próprio SENAC. A ideia principal desde o início é a criação de um sistema com as necessidades reais da Instituição e não a adequação dos usuários às funcionalidades de um sistema caro e pesado.

Esperamos ainda contribuir no futuro com mais funcionalidades ao PRODOC, ajudando ao SENAC a aprimorar o sistema para que ele atinja um dia a excelência e possa se tornar um caso de sucesso.

11 REFERENCIAS

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CASTRO, Eduardo J. R.; GUIMARÃES, Fernando de Albuquerque. **Nota de Aula de Análise de Requisitos**. Brasília: Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, 2010.

CHEN, Peter. **Modelagem de Dados**. São Paulo: Editora Makron Books, 1990. 185.

DE CASTRO, Eduardo José Ribeiro & CALAZANS, Angélica Toffano Seidel & PALDÊS, Roberto Ávila & GUIMARÃES, Fernando de Albuquerque. **Engenharia de Requisitos: um enfoque prático na construção de software orientado ao negócio**. Bokess, Florianópolis, SC, 2014. (DE CASTRO et al, 2014).

DEITEL, Harvey M, Paul J.; **C# Como Programar** - Makron Books, 2003
PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões**, Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GUEDES, Guilleanes T. A.; **UML – Uma Abordagem Prática – 3ª Ed.** São Paulo: Novatec, 2008.

HAZAN, Claudia; LEITE, Julio Cesar Sampaio do Prado. **INDICADORES PARA A GERÊNCIA DE REQUISITOS**. Departamento de Informática PUC-Rio. [SOFTEX, 2013i]. ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. MPS.BR – Guia de Avaliação: 2013, agosto 2013. Disponível em: <http://www.softex.br/mps-indicadores-para-a-gerencia-de-requisitos-e-do-desempenho-empresarial-na-in-forma-software/r>. Acesso em: 15 de Abril de 2015.

DE CASTRO, Eduardo José Ribeiro & CALAZANS, Angélica Toffano Seidel & PALDÊS, Roberto Ávila & GUIMARÃES, Fernando de Albuquerque. **Engenharia de Requisitos: um enfoque prático na construção de software orientado ao negócio**. Bokess, Florianópolis, SC, 2014.

HEUSER, Carlos A. **Projeto de Banco de Dados**. 5. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2004.

INSTITUTO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS (PMI). **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos: Guia do PMBOK**, 4a. edição, 2012, PMI. (PMBOK, 2012).

IEEE, Institute Of Electrical and Eletronics Engineers. **IEEE Standard for Software and System Test Documentation**. 3 Ed. New York, NY: IEEE, 2008. (IEEE Std 829, 2008).

IFPUG(**International Function Point Users Group**). Disponível em: <<http://www.ifpug.org>>. Acesso em: 01 março 2015.

MEDEIROS, Ernani. **Desenvolvendo Software com UML 2.0 Definitivo**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

PAGLIUSO, Priscilla B. B. ; TAMBASCIA, Claudia de Andrade; VILLAS-BOAS, André **Melhoria da Inspeção de Requisitos segundo a técnica de Leitura Baseada em Perspectiva**. XI Seminco – Seminario computação, 2002

PRESSMAN, Roger S.; **Engenharia de Software** – 1ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

PRESSMAN, R. S. (2006), **Engenharia de Software**, Mc Graw Hill, 6a edição.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 6 Ed. Porto Alegre: McGrawHill, 2010.

SOMMERVILLE, I.: **Software engineering** (7th ed.). Addison Wesley Longman Publishing Co., Inc. (2006).

VAZQUEZ, C. E. , SIMÕES, G. S. , ALBERT, R. M. Análise de Pontos de Função – Medição, **Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software**. São Paulo, Editora Érica, 2009.