



**Centro Universitário de Brasília**  
**Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento – ICPD**

**ANA LÚCIA FIGUEREDO REGINO**

**A ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE**  
aplicada ao Sistema de Inclusão de Profissional ao Mercado de  
Trabalho - SIPMT

Brasília

2013

**Ana Lúcia Figueredo Regino**

**A ENGENHARIA DE REQUISITO DE SOFTWARE**  
aplicada ao Sistema de Inclusão de Profissional ao Mercado de  
Trabalho - SIPMT

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

Orientador: Roberto Ávila Paldês.

Brasília

2013

**Ana Lúcia Figueredo Regino**

**A ENGENHARIA DE REQUISITO DE SOFTWARE**  
aplicada ao Sistema de Inclusão de Profissional ao Mercado de  
Trabalho - SIPMT

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

Orientador: Roberto Avila Paldês.

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

**Banca Examinadora**

Prof. \_\_\_\_\_

Prof. \_\_\_\_\_

Prof. \_\_\_\_\_

## **RESUMO**

O ensino superior no Brasil voltado para Tecnologia da Informação – TI, prepara seus alunos com conhecimento voltado ao meio acadêmico, deixando a desejar a formação na prática, conseqüentemente os profissionais de TI encontram dificuldade para ingressar no mercado de Trabalho. Ao mesmo tempo as empresas de TI tem dificuldade em preencher suas vagas, pois além do conhecimento acadêmico, procuram profissionais com experientes na prática. Diante dessa necessidade a empresa IBSTI possui um programa de capacitação e treinamento profissional que qualifica os alunos formandos, agregando a experiência ao profissional em diversas áreas da TI, sendo assim garantir a vaga para iniciar no mercado de trabalho. O processo de capacitação envolve etapas de gerenciamento e controle das atividades realizadas, mas a empresa encontra dificuldade de lidar com situações de processos manuais e principalmente com a geração de informações que auxiliie em tomada de decisões do projeto. Assim surgiu a necessidade de automatizar o processo de seleção de candidatos para o programa de capacitação profissional. Construir software não é uma ciência exata, exige processo, técnicas e ferramentas que auxiliam na construção de sistema de qualidade. Este trabalho aplica a Engenharia de Requisitos de Software para definição do Sistema de Integração do Profissional no Mercado de Trabalho – SIPMT, utilizando a metodologia Extreme Requirements – XR, a qual aplica diversas técnicas de utilização em definição de software, identificando dos problemas existentes no processo de negócio da IBSTI, realizando análise e elaborando proposta de solução em produto de software, a metodologia também apresenta a documentação do proposto software. O trabalho atinge o objetivo esperado, conseguindo apresentar solução eficaz para o controle etapas do projeto e garantir informação de consolidada, auxiliando a Diretoria realizar tomada de decisões.

### **Palavras-Chave:**

Profissional, Tecnologia da Informação, Mercado de Trabalho. Software.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus que pela fé consegui ter força e sabedoria.

Ao professor orientador Roberto Avila Paldês pelo profissionalismo, apoio, incentivo e compreensão e auxílio nas dificuldades em completar cada etapa do trabalho.

Aos meus pais e familiares pelos incentivos e preocupações, em especial agradeço ao meu noivo André pelos impulsos e ânimo durante a jornada.

Aos amigos e colegas que apoiaram constantemente, principalmente nos momentos difíceis em especial agradecemos a minha amiga Márcia por todo incentivo e atenção.

## **EPIGRAFE**

*Sonhos determinam o que você quer. Ação determina o que você conquista.*

*Aldo Novak*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Organograma IBSTL.....	20
Figura 2: Mapeamento de Processo - Fluxo Atual .....	22
Figura 3: Mapeamento de Processo, Fluxo Proposto: Treinamento e Capacitação .....	28
Figura 4: Mapeamento de Processo – Fluxo Proposto: Definir Projeto .....	29
Figura 5: Mapeamento de Processo – Fluxo Proposto: Avaliar Instrutor.....	30
Figura 6: Mapeamento de Processo – Fluxo Proposto: Definir Curso .....	30
Figura 7: Mapeamento de Processo – Fluxo Proposto: Avaliar Candidato .....	31
Figura 8: Gráficos de Baleias - Engenharia de Requisito .....	33
Figura 9: Diagrama de Contexto - DC.....	86
Figura 10: Diagrama de Fluxo de Dados - DFD.....	87
Figura 11: Diagrama de Caso de USO - DUC.....	88
Figura 12: Diagrama de Entidade e Relacionamento - MER .....	89
Figura 13: Diagrama Hierárquico de Software - DHF .....	90
Figura 14: Diagrama Hierárquico de Função – DHF: Status Projeto .....	90
Figura 15: Protótipo – Formulário status do Projeto .....	92
Figura 16: Protótipo – Relatório status do Projeto .....	93
Figura 17: DHF – Ações Projeto .....	94
Figura 18: Protótipo – Formulário de ações .....	95
Figura 19: Protótipo – Resultado de ações .....	96
Figura 20: DHF – Estatística Projeto.....	96
Figura 21: Protótipo – Estatística de status atual de projetos .....	98
Figura 22: Protótipo – Percentual estatístico de status atual de projetos .....	99
Figura 23: DHF – Projeto.....	99
Figura 24: Protótipo – Pesquisa de Projeto.....	103
Figura 25: Protótipo – Projeto: Guia 1 .....	104
Figura 26: Protótipo – Projeto: Guia 2 .....	105
Figura 27: Protótipo – Projeto: Guia 3 .....	106
Figura 28: Protótipo – Projeto: Histórico .....	107
Figura 29: DHF – Deliberar Projeto.....	108
Figura 30: Protótipo – Projeto: Deliberação.....	111
Figura 31: DHF – Treinamento .....	112
Figura 32: Protótipo – Treinamento: Lista de Treinamento .....	115
Figura 33: Protótipo – Treinamento: Manter.....	116
Figura 34: DHF – Solicitações Instrutor.....	117
Figura 35: Protótipo – Solicitação a Instrutor: Lista de Projetos.....	119
Figura 36: Protótipo – Solicitação a Instrutor: Formulário de Solicitação .....	120
Figura 37: DHF – Avaliação Instrutor.....	121
Figura 38: Protótipo – Solicitações de Instrutor .....	124
Figura 39: Protótipo – Solicitação do Instrutor .....	125
Figura 40: Protótipo – Avaliação de Solicitação a Instrutor.....	126
Figura 41: DHF – Curso .....	126
Figura 42: Protótipo – Lista de Cursos .....	129
Figura 43: Protótipo – Curso .....	130
Figura 44: DHF – Avaliação Curso .....	131
Figura 45: Protótipo – Avaliação de Curso .....	133
Figura 46: DHF – Solicitações Candidato .....	134
Figura 47: Protótipo – Projetos aguardando Solicitação de Candidato .....	136
Figura 48: Protótipo – Solicitação de Candidato: Projeto & Treinamentos .....	137
Figura 49: Protótipo – Solicitação de Candidato: Treinamento & Cursos .....	138
Figura 50: Protótipo – Solicitação de Candidato: Formulário .....	139
Figura 51: DHF – Solicitação Candidato .....	140
Figura 52: Protótipo – Solicitações de Candidatos .....	142
Figura 53: Protótipo – Solicitação do Candidato.....	143
Figura 54: DHF – Entrevista .....	144
Figura 55: Protótipo – Manutenção de Entrevista de Candidato .....	147
Figura 56: DHF – Avaliação Candidato .....	148
Figura 57: Protótipo – Avaliação de Candidato .....	151
Figura 58: Simulação de premissa de contagem indicativa da NESMA .....	152

Figura 59: Protótipo – Gerência Requisito .....	160
Figura 60: Protótipo – Gerência de Mudança de Requisito .....	161

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Problema 1– Dificuldade na consolidação de informações do projeto .....	25
Quadro 2: Problema 2 – Dificuldade na identificação do responsável pela ação .....	25
Quadro 3: Problema 3 – Falta de controle nas etapas do projeto.....	25
Quadro 4: Requisito Funcional- Diretoria .....	38
Quadro 5: Requisito Funcional de Projeto.....	38
Quadro 6: Requisito Funcional de Treinamento.....	39
Quadro 7: Requisito Funcional de Instrutor .....	39
Quadro 8: Requisito Funcional de curso .....	40
Quadro 9: Requisito Funcional de Candidato.....	40
Quadro 10: Status de Projeto.....	41
Quadro 11: Ações de Projetos .....	42
Quadro 12: Estatísticas de Projetos .....	43
Quadro 13: Auditoria de Projetos .....	43
Quadro 14: Cadastro de Projeto .....	43
Quadro 15: Consulta de Projeto .....	44
Quadro 16: Alteração de Projeto .....	44
Quadro 17: Exclusão de Projeto .....	45
Quadro 18: Deliberação de Projeto .....	45
Quadro 19: Retorno de Deliberação de Projeto .....	46
Quadro 20: Histórico de Deliberação .....	46
Quadro 21: Cadastro de Treinamento.....	46
Quadro 22: Consulta de Treinamento.....	47
Quadro 23: Alteração de Treinamento .....	47
Quadro 24: Exclusão de Treinamento .....	48
Quadro 25: Solicitação a Instrutor.....	48
Quadro 26: Consulta de solicitação a Instrutor.....	49
Quadro 27: Avaliação de solicitação a Instrutor.....	49
Quadro 28: Consulta de avaliação de Instrutor.....	50
Quadro 29: Alteração de avaliação de Instrutor .....	50
Quadro 30: Exclusão de avaliação a Instrutor .....	50
Quadro 31: Instrutores do Treinamento.....	51
Quadro 32: Cadastro de Curso .....	51
Quadro 33: Consulta de Curso .....	52
Quadro 34: Alteração de Curso .....	52
Quadro 35: Exclusão de Curso .....	53
Quadro 36: Avaliação de Curso .....	54
Quadro 37: Cursos do Treinamento.....	54
Quadro 38: Consultar avaliação de Curso .....	54
Quadro 39:Alteração de avaliação de Curso .....	55
Quadro 40: Exclusão de avaliação de Curso .....	55
Quadro 41: Solicitação de Candidato .....	55
Quadro 42: Consulta de solicitação de Candidato .....	56
Quadro 43: Cadastro de Entrevista.....	57
Quadro 44: Alteração de Entrevista.....	57
Quadro 45: Exclusão de Entrevista .....	58
Quadro 46: Consulta de Entrevista .....	58
Quadro 47: Candidatos do Projeto.....	59
Quadro 48: Avaliação de Candidato.....	59
Quadro 49: Alterar avaliação de Candidato.....	60
Quadro 50: Consultar avaliação de Candidato .....	60
Quadro 51: Regra de Negócio de Diretoria .....	61
Quadro 52: Regra de Negócio de Projeto .....	62
Quadro 53: Regra de Negócio de Treinamento .....	63
Quadro 54: Regra de Negócio de Instrutor.....	63
Quadro 55: Regra de Negócio de Curso .....	64
Quadro 56: Regra de Negócio de Candidato .....	64
Quadro 57: Requisito do Projeto x Atributos .....	65
Quadro 58: Requisito do Projeto x Atributos .....	65
Quadro 59: Requisito de Treinamento x Atributos.....	66

Quadro 60: Requisito de Instrutor x Atributos .....	66
Quadro 61: Requisito de Curso x Atributos .....	67
Quadro 62: Requisito de Candidato x Atributos.....	68
Quadro 63: Requisito Funcional X Requisito de Dados.....	69
Quadro 64: RF x RN de Diretoria & Projeto.....	72
Quadro 65: RF x RN – de Treinamento & Instrutor.....	73
Quadro 66: RF x RN – de Curso .....	73
Quadro 67: RF x RN – de Candidato .....	73
Quadro 68: Requisitos Funcionais X Prioridade .....	74
Quadro 69: Requisitos Funcionais x Objetivos Específicos .....	76
Quadro 70: Mensagens de sucesso .....	78
Quadro 71: Mensagens de erro.....	79
Quadro 72: Mensagens de erro.....	81
Quadro 73: Mensagens de aviso.....	81
Quadro 74: Mensagens de aviso.....	81
Quadro 75: Matriz de risco.....	84
Quadro 76: Especificação – UC: Gerar relatório de status do projeto.....	91
Quadro 77: Especificação – UC: Gerar relatório de ações de Projeto .....	94
Quadro 78: Especificação – UC: Gerar relatório de estatística do projeto .....	97
Quadro 79: Especificação - Manter Projeto.....	100
Quadro 80: Especificação – Deliberar Projeto .....	108
Quadro 81: Especificação – Manter Treinamento .....	112
Quadro 82: Especificação – UC: Solicitar a Instrutor .....	117
Quadro 83: Especificação – Avaliar solicitação de Instrutor.....	121
Quadro 84: Especificação – Manter Curso.....	127
Quadro 85: Especificação – Avaliar Curso .....	131
Quadro 86: Especificação – Solicitar participação ao Projeto.....	134
Quadro 87: Especificação – Verificar solicitação de participação ao Projeto .....	140
Quadro 88: Especificação – Manter entrevista do Candidato.....	144
Quadro 89: Especificação – Avaliar Candidato ao Projeto .....	148
Quadro 90: Função de Dados .....	153
Quadro 91: Contagem detalhada de ponto de função .....	154
Quadro 92: Nível de Influência - NI.....	157
Quadro 93: Características Gerais do Sistema - CGS.....	157
Quadro 94: Identificação Requisitos .....	162
Quadro 95: Itens de configuração.....	163
Quadro 96: Responsáveis e Papel.....	165
Quadro 97: Defeitos .....	166
Quadro 98: Inspeção de Defeito .....	166
Quadro 99: Itens de Teste.....	168
Quadro 100: Característica de Teste.....	169
Quadro 101: Critérios de aceitação dos Testes.....	170
Quadro 102: Artefatos gerados pelo Teste .....	170
Quadro 103: Cronograma de Teste.....	171
Quadro 104: Grupo de Casos de Teste: UC – Gerar relatório de status do Projeto.....	172
Quadro 105: Grupo de Casos de Teste: UC – Manter Projeto.....	173
Quadro 106: Grupo de Casos de Teste: UC – Deliberar Projeto .....	174

## LISTA DE SIGLA

AIE	Arquivo Lógico Externo
ALI	Arquivo Lógico Interno
DC	Diagrama de Contexto
DCU	Diagrama de Fluxo de Dados
DGF	Diagrama Hierárquico de Função
DHS	Diagrama Hierárquico de Software
DFD	Diagrama de Fluxo de Dados
CE	Consulta Externa
EE	Entrada Externa
MER	Modelo Entidade e Relacionamento
MSGC	Mensagem de Confirmação
MSGE	Mensagem de Erro
MSGS	Mensagem de Sucesso
PF	Ponto de Função
RD	Requisito de Dados
RF	Requisito Funcional
RNFQ	Requisito Não Funcional de Qualidade
RN	Regra de Negócio
SE	Saída Externa
UC	Caso de Uso
XR	Extreme Requirements

## SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO .....	18
II.	PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE - PDS .....	20
1.	ANALISE INSTITUCIONAL .....	20
1.1.	INSTITUIÇÃO .....	20
1.2.	O NEGÓCIO .....	20
1.3.	A ORGANIZAÇÃO – VISÃO GERAL.....	20
1.3.1.	Organograma.....	20
1.3.2.	Descrição do Organograma.....	21
1.3.3.	Mapeamento do Processo (Fluxo Atual) .....	21
2.	ANALISE FUNCIONAL - VISÃO ESPECÍFICA .....	23
2.1.	ÁREAS ENVOLVIDAS .....	23
2.1.1.	Diretoria de Gerência de Projeto .....	23
2.1.2.	Diretoria de Treinamento e Capacitação Profissional .....	23
2.2.	MAPEAMENTO DO PROCESSO – FLUXO ATUAL – VISÃO ESPECÍFICA .....	23
2.3.	IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA.....	25
2.3.1.	Dificuldade na consolidação de informações do projeto .....	25
2.3.2.	Dificuldade na identificação do responsável pela ação .....	25
2.3.3.	Falta de controle na execução das etapas do projeto .....	25
3.	PROPOSTA DE SOLUÇÃO .....	26
3.1.	OBJETIVO DO PROJETO .....	26
3.1.1.	Objetivo Geral.....	26
3.1.2.	Objetivos Específicos .....	26
3.1.3.	Grupo de Ações.....	27
3.2.	MAPEAMENTO DE PROCESSO – FLUXO PROPOSTO .....	27
3.3.	RESTRICÇÕES TÉCNICAS E ADMINISTRATIVAS.....	32
3.3.1.	Restrições Técnicas .....	32
3.3.2.	Restrições Administrativas.....	32
3.4.	PREMISSAS .....	32
3.5.	METODOLOGIA UTILIZADA .....	32
3.5.1.	Processo de engenharia de requisito software .....	32
3.5.2.	Análise de negócio .....	33
3.5.3.	Elicitação.....	33
3.5.4.	Prototipação.....	34
3.5.5.	Modelagem de sistema.....	34
3.5.6.	Modelagem de dados.....	34
3.5.7.	Validação e teste de requisitos .....	35
3.5.8.	Gerenciamento dos requisitos .....	35
3.5.9.	Métricas.....	35
III.	DOCUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS - DDR .....	36
1.	INTRODUÇÃO .....	36
1.1.	OBJETIVO.....	36

1.2.	DEFINIÇÃO, ANACRÔNICO E ABREVIACÃO.....	36
1.2.1.	Identificação de requisito .....	36
1.2.2.	Identificação de prioridade.....	37
1.2.3.	Identificação dos dados .....	37
1.3.	PROCESSO DE ELICITAÇÃO .....	38
2.	REQUISITOS.....	38
2.1.	REQUISITOS FUNCIONAIS.....	38
2.1.1.	RF – Extração de dados.....	38
2.1.2.	RF –Projeto .....	38
2.1.3.	RF –Treinamento .....	39
2.1.4.	RF –Instrutor .....	39
2.1.5.	RF – Curso .....	40
2.1.6.	RF – Candidato .....	40
2.2.	REQUISITOS DE DADOS .....	41
2.2.1.	RD – Extração de dados .....	41
2.2.2.	RD – Treinamento .....	46
2.2.3.	RD – Instrutor .....	48
2.2.4.	RD – Curso.....	51
2.2.5.	RD – Candidato.....	55
2.3.	REGRA DE NEGÓCIO .....	61
2.3.1.	RN – Diretoria.....	61
2.3.2.	RN – Projeto.....	62
2.3.3.	RN – Treinamento.....	63
2.3.4.	RN – Instrutor .....	63
2.3.5.	RN – Curso.....	64
2.3.6.	RN – Candidato.....	64
3.	RASTREABILIDADE.....	65
3.1.	REQUISITOS FUNCIONAIS X ATRIBUTOS.....	65
3.1.1.	Requisitos de Diretoria x Atributos.....	65
3.1.2.	Requisitos de Projeto x Atributos.....	65
3.1.3.	Requisitos de Treinamento x Atributos .....	66
3.1.4.	Requisitos de Instrutor x Atributos .....	66
3.1.5.	Requisitos de Curso x Atributos.....	67
3.1.6.	Requisitos de Candidato x Atributos.....	68
3.1.7.	Requisitos Funcionais X Requisito de Dados .....	69
3.2.	REQUISITOS FUNCIONAIS X REGRA DE NEGÓCIO .....	72
3.2.1.	RF x RN – Diretoria & Projeto .....	72
3.2.2.	RF x RN – Treinamento & Instrutor .....	72
3.2.3.	RF x RN – Curso.....	73
3.2.4.	RF x RN – Candidato .....	73
3.3.	REQUISITOS FUNCIONAIS X PRIORIDADE.....	74
3.4.	REQUISITOS FUNCIONAIS X OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	76

4.	MENSAGENS DO SISTEMA.....	78
4.1.	MENSAGENS DE SUCESSO .....	78
4.2.	MENSAGENS DE ERRO .....	79
4.3.	MENSAGENS DE CONFIRMAÇÃO .....	80
4.4.	MENSAGENS DE AVISO .....	81
5.	PERFIS E PERMISSÕES .....	81
6.	REQUISITO NÃO FUNCIONAL DE QUALIDADE (RNFQ) .....	83
6.1.	FUNCIONALIDADE.....	83
6.2.	CONFIABILIDADE .....	83
6.3.	USABILIDADE .....	84
6.4.	EFICIÊNCIA.....	84
6.5.	MANUTEBILIDADE .....	84
6.6.	PORTABILIDADE .....	84
7.	ANÁLISE DE RISCO.....	84
IV.	MODELAGEM DE REQUISITOS .....	86
1.	MODELAGEM ESTRUTURAL .....	86
1.1.	DIAGRAMA DE CONTEXTO .....	86
1.2.	DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS.....	87
2.	MODELAGEM ORIENTADA À OBJETO .....	88
2.1.	DIAGRAMA DE CASO DE USO .....	88
V.	MODELAGEM DE DADOS .....	89
1.	MODELAGEM ENTIDADE RELACIONAL .....	89
VI.	ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS .....	90
1.	DHF – DIAGRAMA HIERÁRQUICO DO SOFTWARE .....	90
2.	ESPECIFICAÇÕES DE FUNÇÕES .....	90
2.1.	UC – GERAR RELATÓRIO DE STATUS DO PROJETO.....	90
2.1.1.	Diagrama Hierárquico de Função.....	90
2.1.2.	Especificação - UC: Gerar relatório de status do projeto .....	91
2.1.3.	Especificação de Telas .....	92
2.2.	GERAR RELATÓRIO DE AÇÕES DO PROJETO .....	93
2.2.1.	Diagrama Hierárquico de Função.....	93
2.2.2.	Especificação – UC: Gerar relatório de ação de Projeto .....	94
2.2.3.	Especificação de Telas .....	95
2.3.	UC – GERAR RELATÓRIO DE ESTATÍSTICA DO PROJETO .....	96
2.3.1.	Diagrama Hierárquico de Função.....	96
2.3.2.	Especificação – UC: Gerar relatório de estatística do projeto .....	97
2.3.3.	Especificação de Telas .....	98
2.4.	UC – MANTER PROJETO.....	99
2.4.1.	Diagrama Hierárquico da Função – Projeto .....	99
2.4.2.	Especificação – UC: Manter Projeto .....	100
2.4.3.	Especificação de Telas .....	103
2.5.	UC – DELIBERAR PROJETO .....	108

2.5.1.	Diagrama Hierárquico de Função.....	108
2.5.2.	Especificação – UC: Deliberar Projeto.....	108
2.5.3.	Especificação de Telas .....	111
2.6.	UC – MANTER TREINAMENTO .....	112
2.6.1.	Diagrama Hierárquico de Função.....	112
2.6.2.	Especificação – UC: Manter Treinamento .....	112
2.6.3.	Especificação de Telas .....	115
2.7.	UC – SOLICITAR A INSTRUTOR.....	117
2.7.1.	Diagrama Hierárquico de Função.....	117
2.7.2.	Especificação – UC: Solicitar a Instrutor .....	117
2.7.3.	Especificação de Telas .....	119
2.8.	UC – AVALIAR SOLICITAÇÃO DE INSTRUTOR.....	121
2.8.1.	Diagrama Hierárquico de Função.....	121
2.8.2.	Especificação – UC: Avaliar solicitação de Instrutor.....	121
2.8.3.	Especificação de Telas .....	124
2.9.	UC – MANTER CURSO .....	126
2.9.1.	Diagrama Hierárquico de Função.....	126
2.9.2.	Especificação – UC: Manter Curso .....	127
2.9.3.	Especificação de Telas .....	129
2.10.	UC – AVALIAR CURSO .....	131
2.10.1.	Diagrama Hierárquico de Função .....	131
2.10.2.	Especificação – UC: Avaliar Curso .....	131
2.10.3.	Especificação de Telas.....	133
2.11.	UC – SOLICITAR PARTICIPAÇÃO AO PROJETO.....	134
2.11.1.	Diagrama Hierárquico de Função .....	134
2.11.2.	Especificação – UC: Solicitar participação ao Projeto.....	134
2.11.3.	Especificação de Telas.....	136
2.12.	UC – VERIFICAR SOLICITAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO AO PROJETO.....	140
2.12.1.	Diagrama Hierárquico de Função .....	140
2.12.2.	Especificação – UC: Verificar solicitação de participação ao Projeto .....	140
2.12.3.	Especificação de Telas.....	142
2.13.	UC – MANTER ENTREVISTA DO CANDIDATO.....	144
2.13.1.	Diagrama Hierárquico de Função .....	144
2.13.2.	Especificação – UC: Manter entrevista do Candidato .....	144
2.13.3.	Especificação de Telas.....	147
2.14.	UC – AVALIAR CANDIDATO AO PROJETO.....	148
2.14.1.	Diagrama Hierárquico de Função .....	148
2.14.2.	Especificação – UC: Avaliar Candidato ao Projeto .....	148
2.14.3.	Especificação de Telas.....	151
VII.	MÉTRICAS DE SOFTWARE.....	152
1.	MÉTRICA DE SOFTWARE - CONTAGEM INICIAL.....	152
1.1.	TÉCNICA DE CONTAGEM INDICATIVA.....	152

2.	OBJETIVO.....	154
2.1	ESCOPO DA CONTAGEM.....	154
2.2	TIPO DE CONTAGEM .....	154
2.3	TOTAL DE PONTOS DE FUNÇÃO NÃO AJUSTADOS .....	154
2.4	FATOR DE AJUSTE .....	156
2.5	APURAÇÃO FINAL .....	158
VIII.	PLANO DE GERÊNCIA DE REQUISITOS .....	159
1.	INTRODUÇÃO .....	159
1.1.	FINALIDADE .....	159
1.2.	ESCOPO.....	159
1.3.	DEFINIÇÕES, ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES .....	159
1.4.	VISÃO GERAL.....	159
2.	GERENCIAMENTO DE REQUISITO .....	160
2.1.	PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE REQUISITOS .....	160
2.2.	PROCESSO DE MUDANÇAS DE REQUISITOS .....	161
3.	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS .....	162
3.1.	IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS.....	162
3.1.1.	Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de mudança .....	163
3.2.	CONFIGURAÇÃO DE REQUISITOS .....	163
3.2.1.	Definição de configuração .....	163
3.2.2.	Estratégia de identificação e tratamento dos itens de configuração .....	163
3.2.3.	Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de configuração .....	164
3.2.4.	Política de criação das Baselines do Projeto .....	164
3.2.5.	Política de auditoria de configuração e relatórios .....	164
3.2.6.	Estratégia de identificação e tratamento da rastreabilidade.....	165
3.2.7.	Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de rastreabilidade.....	165
3.3.	FERRAMENTAS, AMBIENTE E INFRAESTRUTURA.....	166
4.	QUALIDADE DE REQUISITOS .....	166
IX.	TESTE DE REQUISITOS DE SOFTWARE .....	168
1.	PLANO DE TESTE .....	168
1.1.	INTRODUÇÃO.....	168
1.2.	ITENS DE TESTE.....	168
1.3.	REFERENCIAS DE TESTE .....	168
1.4.	CARACTERÍSTICA DO TESTE .....	169
1.5.	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO .....	169
1.6.	ARTEFATOS GERADOS PELO TESTE .....	170
1.7.	CRONOGRAMA DE TESTE .....	171
2.	CASO DE TESTE.....	172
2.1.	INTRODUÇÃO.....	172
2.2.	CASOS DE TESTE: UC – GERAR RELATÓRIO DE STATUS DE PROJETO .....	172
2.3.	CASOS DE TESTE: UC – MANTER PROJETO.....	173
2.4.	CASOS DE TESTE: UC – DELIBERAR PROJETO .....	174

X.	CONCLUSÃO .....	176
XI.	BIBLIOGRAFIA .....	177

## I. INTRODUÇÃO

A evolução das novas tecnologias avança rapidamente e é comum observarmos a melhoria dos equipamentos eletrônicos e computacionais. Essa evolução reflete no mercado de trabalho, principalmente na área de Tecnologia da Informação - TI, no qual exige cada dia mais qualificação do profissional. A carência de profissionais de TI ocorrerem não somente no Brasil, mas em toda a América Latina. Estudos da revista Exame revelam que em todo o continente, a procura por profissionais qualificados deve ser superior a oferta, em 2015 o índice deve ser superior 27% de mão de obra disponíveis (EXAME, 2013).

A cultura de ensino superior no Brasil tem o foco educacional voltado para a parte técnica, onde utiliza bastante à teoria, não priorizando o lado da parte prática voltada para o mercado de trabalho. O número de alunos matriculados em cursos de ensino superior aumentou 110,1% entre 2001 a 2010 (MEC, 2013). Esse percentual também ocasionado pelos programas governamentais oferecendo bolsas universitárias e crédito estudantil contribuiu com aumento de estudantes procurando melhorar sua formação acadêmica. Somente o conhecimento acadêmico não é o bastante, é comum encontrar profissionais formados, porém não atuante na sua área de formação acadêmica, pois tem o conhecimento técnico, mas tem o conhecimento prático.

Mesmo com o grande número de oferta de emprego disponível, e com o grande número de profissionais formados não contratado é grande.

No mercado de trabalho, existem diversas vagas em aberto esperando por bons profissionais. Entretanto, se você nunca trabalhou ou não tem nenhuma experiência de trabalho com informática, ficará muito difícil conquistar uma dessas oportunidades de emprego [...] As dificuldades de um profissional de TI conseguir uma vaga no mercado de trabalho quando se trata do primeiro emprego. As maiorias das vagas pedem experiência comprovada, certificações e outros requisitos que impedem que os profissionais de TI que estão terminando a faculdade possam ter uma oportunidade de trabalho (MÉDICE, 2013).

As empresas encontra dificuldade em preencher suas vagas, pois além do conhecimento acadêmico, procuram profissionais que tenha experiência profissional, evitando-se assim, o investimento em treinamento de funcionários iniciantes para treinamento, preferem optar por um profissional mais experiente.

Um grande dilema dos profissionais recém formados em TI é: como obter experiência profissional sem ter a primeira oportunidade de trabalho? Diante desta visão a empresa IBSTI realiza cursos com treinamento e capacitação profissional, onde o candidato tem a oportunidade aprender e aplicar seus conhecimentos participando de um projeto de

construção de um software para uma situação real, dentro de uma fábrica de software, garantindo assim a experiência profissional na prática e a oportunidade de obter a primeira experiência profissional para ingressar no mercado de trabalho (IBSTI, 2013).

A metodologia de trabalho do programa de capacitação profissional da IBSTI atualmente tem seus processos controlados manualmente juntamente com pequenos softwares esporádicas para controle de atividades específicas como pacote de automação de escritório, e-mail e outros. Contudo, deseja-se automatizar o processo seleção dos profissionais que participarão do programa de capacitação e inclusão profissional ao mercado de trabalho.

Este trabalho tem o propósito de aplicar a engenharia de requisito de software, para gerar os conhecimentos e artefatos necessários durante a definição do software, do sistema de inclusão do profissional ao mercado de trabalho - SIPMT. Contém as seguintes sessões: a seção II Apresenta a PDS - Plano de Desenvolvimento de Software, a seção III apresenta a DDR - Documento de Definições de Requisitos, a seção IV apresenta a Modelagem de Requisitos, a seção, a seção V o Modelagem de Dados, a seção VI apresenta a Especificação de Requisitos, a seção VII apresenta o Plano de Gerência de Requisitos, a seção VIII apresenta as Métricas de software, e a seção IX apresenta o Plano de Teste.

## II. PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE - PDS

### 1. ANALISE INSTITUCIONAL

#### 1.1. INSTITUIÇÃO

A IBSTI é uma empresa de tecnologia da informação, localizada em Taguatinga-DF bairro de Brasília-DF, com o foco em qualificação profissional, tem programa de capacitação profissional para treinamento e inclusão do profissional ao mercado de trabalho. (IBSTI, 2013)

#### 1.2. O NEGÓCIO

A IBSTI oferece um programa de capacitação e treinamento profissional, onde o candidato pode optar pela área desejada e participar de cursos referentes à sua área de atuação. O desempenho do candidato é analisado e de acordo com sua desenvoltura pode ser chamado a participar de um projeto de construção de um software, atuando com profissional da área que deseja ingressar no mercado de trabalho, garantindo assim a tão sonhada primeira oportunidade de conseguir experiência profissional.

#### 1.3. A ORGANIZAÇÃO – VISÃO GERAL

##### 1.3.1. Organograma

No setor Diretoria de Treinamento e Capacitação Profissional apresentado na Figura 1, realiza todo o programa de qualificação profissional da IBSTI.

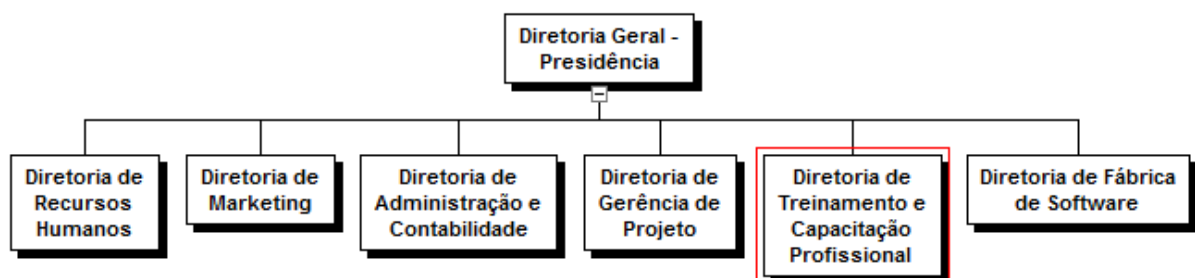


Figura 1: Organograma IBSTI  
Fonte: (IBSTI, 2013)

### ***1.3.2. Descrição do Organograma***

Os principais núcleos de cada área são apresentados na Figura 1. A Diretoria Geral ou Presidência é responsável pelo controle de todas as áreas e tem o poder de decisão máximo.

A Diretoria de Recursos Humanos é responsável pelo processo seletivo de funcionário, contratação e outras atividades referentes à gestão de recursos humanos.

A Diretoria de Marketing é responsável pela propaganda e divulgação do negócio da IBSTI.

A Diretoria de Administração e Contabilidade é responsável pelo controle financeiro e administrativo da IBSTI.

A Diretoria de Gerência de Projeto é responsável pelos projetos que geram os produtos e ativos a empresa, a mesma analisa e gerencia os possíveis produtos a ser construídos, ou seja, o software em questão que pode ser software para público alvo comprar licenças ou pode ser um software proprietário em um cliente.

A Diretoria de Treinamento e Capacitação Profissional é responsável pela seleção, treinamento e avaliação do profissional para inclusão no projeto de elaboração e um software.

Diretoria de Fábrica de Software é responsável por todas as atividades referentes ao produto controlando o ciclo de vida do software em momento de construção ou manutenção.

### ***1.3.3. Mapeamento do Processo (Fluxo Atual)***

A Figura 2 representa o mapeamento do processo do fluxo atual, visão diante da análise de negócio, realizada na identificação de atividades de treinamento e capacitação de profissional. O mapeamento apresenta como as atividades são realizadas independentes a existência de um software.

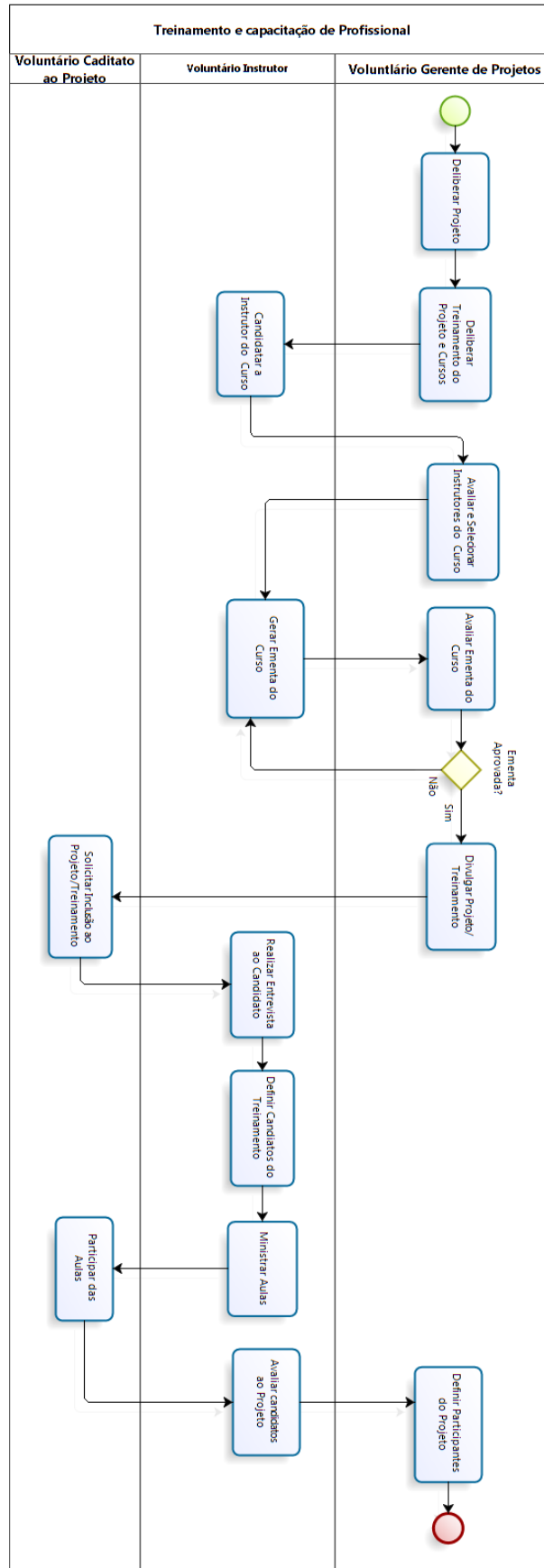


Figura 2: Mapeamento de Processo - Fluxo Atual  
Fonte: Autor

## 2. ANÁLISE FUNCIONAL - VISÃO ESPECÍFICA

### 2.1. ÁREAS ENVOLVIDAS

#### 2.1.1. *Diretoria de Gerência de Projeto*

A Diretoria de Gerência de Projeto define e controla os projetos de construção ou manutenção do software da empresa e também é responsável pela comunicação entre a Diretoria de Treinamento e Capacitação e a Diretoria de Fábrica de Software. Todo projeto de construção de software tem um Gerente de Projeto e atua ativamente durante o treinamento de profissionais. O Gerente de Projeto é responsável por todo o ciclo de vida do software, desde antes de sua inicialização quando ainda está analisando a viabilidade do projeto até após a entrega do projeto quando é realizada a avaliação do projeto (IBSTI, 2013).

#### 2.1.2. *Diretoria de Treinamento e Capacitação Profissional*

A Diretoria de Treinamento e Capacitação Profissional acompanha o candidato durante a solicitação até a inclusão no projeto de construção do software. É também responsável pela avaliação do candidato.

### 2.2. MAPEAMENTO DO PROCESSO – FLUXO ATUAL – VISÃO ESPECÍFICA

Os processos apresentados na Figura 2 contêm o detalhamento de suas atividades.

- ✓ **Deliberar Projeto:** A Diretoria de Gerência de Projeto e a Presidência realiza um estudo de viabilidade e define um ou mais Gerentes de Projeto. Nesse momento ocorre a deliberação do projeto onde é decidida a estrutura física, tecnologia e os recursos humanos que será necessário para o projeto;
- ✓ **Deliberar treinamento do projeto e cursos:** Após as informações da deliberação do projeto em mãos, é definido como será realizado o treinamento dos profissionais para o projeto. O treinamento é composto por vários cursos direcionados para o papel em que o profissional deseja exercer;
- ✓ **Candidatar a Instrutor dos cursos:** Os profissionais do ramo contendo experiência vasta no mercado de trabalho podem se candidatar como voluntários a serem Instrutores de alguns dos cursos do treinamento;

- ✓ **Avaliar e selecionar Instrutores do curso:** Um prazo é estipulado para o candidato a Instrutor solicitar participação ao projeto, após o prazo o Gerente de Projeto seleciona o candidato que será Instrutor de cada curso;
- ✓ **Gerar curso:** O Instrutor prepara a ementa do curso contendo o conteúdo que será abordado em aula;
- ✓ **Avaliar ementa do curso:** A ementa precisa ser aprovada pelo Gerente de Projeto, pois o conteúdo abordado em aula deve seguir a metodologia da Diretoria da Fábrica de Software;
- ✓ **Divulgar projeto/ treinamento:** O Gerente de Projeto passa as informações do treinamento para a Diretoria de Marketing e acompanha a divulgação do projeto.
- ✓ **Solicitar inclusão ao projeto/treinamento:** O candidato a participante do projeto solicita a sua inclusão;
- ✓ **Realizar entrevista ao candidato:** Ao solicitar participação no projeto o candidato é entrevistado pelo Instrutor para identificar o perfil e conhecimento que candidato já possui na área e principalmente a disponibilidade de tempo para execução das atividades do projeto;
- ✓ **Definir alunos do treinamento:** Concluindo a entrevista dos candidatos que solicitaram participação ao projeto, o Instrutor identifica se o candidato tem os pré-requisitos mínimos para participar do projeto e iniciar o curso. De acordo com a quantidade prevista de alunos;
- ✓ **Vincular aluno no curso:** Após avaliação dos Alunos os Instrutores vinculou o aluno ao(s) cursos;
- ✓ **Ministrar aulas:** O Instrutor apresenta o conteúdo e explicações do curso;
- ✓ **Participar das aulas:** O candidato participa das aulas;
- ✓ **Avaliar candidatos ao projeto:** O Instrutor recebe as atividades dos alunos e avalia de acordo com sua frequência, evolução no conteúdo e disponibilidade para o projeto se o candidato tem condições de participar;
- ✓ **Definir participantes do projeto:** Os candidatos que tem condições de participar do projeto são escolhidos de acordo com a exigência de quantidade e perfil.

## 2.3. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

### 2.3.1. Dificuldade na consolidação de informações do projeto

**Quadro 1:** Problema 1 – Dificuldade na consolidação de informações do projeto

<b>O problema de</b>	As informações de cada projeto são mantidas em pasta cheias de papéis e em arquivos digitais. Quando a diretoria precisa de alguma informação mais específica como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situação do projeto, o que concluiu e o que falta;</li> <li>• O responsável da execução e deliberação do projeto</li> </ul> Até consolidar essas informações a mesmo pode não ser mais necessária.
<b>Afeta</b>	A definição dos cursos e elaboração da ementa.
<b>Cujo impacto é</b>	Tomada de decisões de futuros projetos.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Possibilitar relações informações estatísticos e informações de consolidações sobre projetos.

Fonte: Autor

### 2.3.2. Dificuldade na identificação do responsável pela ação

**Quadro 2:** Problema 2 – Dificuldade na identificação do responsável pela ação

<b>O problema de</b>	Ausência de informação de qual responsável executou ação nas etapas do projeto.
<b>Afeta</b>	O controle do andamento do projeto.
<b>Cujo impacto é</b>	Impossibilita auditoria do projeto.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Possibilitar a identificação e extração de informações do responsável por cada ação realizada no projeto.

Fonte: Autor

### 2.3.3. Falta de controle na execução das etapas do projeto

**Quadro 3:** Problema 3 – Falta de controle nas etapas do projeto

<b>O problema de</b>	Cada etapa na execução do projeto dever realizada de forma sequencial, durante o andamento do projeto é comum que e uma etapa posterior seja realizada antes, a exemplo disto são os candidatos solicitam participação ao projeto antes do curso ser avaliado.
<b>Afeta</b>	A eficiência na execução das etapas do projeto

<b>Cujo impacto é</b>	Refazer as etapas do projeto.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Eficiência na execução das etapas do projeto.

Fonte: Autor

### 3. PROPOSTA DE SOLUÇÃO

#### 3.1. OBJETIVO DO PROJETO

##### *3.1.1. Objetivo Geral*

Controlar a execução das etapas do projeto, garantindo que a mesma seja realizada no momento conforme as sequencias de etapas do projeto. E principalmente apresentar informação de consolidada que oriente a Diretoria realizar tomada de decisões diante do projeto.

##### *3.1.2. Objetivos Específicos*

- ✓ **Objetivo específico 1:** Permitir a extração de informações consolidadas sobre o projeto como: identificação de status do projeto, o que foi realizado, o que falta. E gerar estáticas de projetos;
- ✓ **Objetivo específico 2:** Extrair informações de auditoria das atividades realizadas no projeto;
- ✓ **Objetivo específico 3:** Controla que cada etapa do negócio de modo que as atividades sejam realizadas pelos devidos participantes no momento determinando em que cada atividade deve ser realizada, utilizando deliberações para autorizar a etapa seguinte.

### 3.1.3. Grupo de Ações

- ✓ **Ações relacionadas à Diretoria:** Informa responsável por deliberações do projeto, apresentar conferência de status de projeto e apresentar estatística de projetos;
- ✓ **Ações relacionadas a Projeto:** controle das atividades que envolvem o cadastro, manutenção, deliberação e extração de projetos;
- ✓ **Ações relacionadas a Treinamento:** controle das atividades envolvem cadastro, manutenção e extração de treinamentos;
- ✓ **Ações relacionadas a Instrutor:** controle de avaliação e solicitações de Instrutores, além de ações que envolvem cadastro, manutenção;
- ✓ **Ações relacionadas a Curso:** controle das atividades envolvam cadastro, manutenção e avaliação de cursos;
- ✓ **Ações relacionadas a Candidato:** controle das atividades que envolvem cadastro, manutenção, entrevistas, solicitações de candidatos.

## 3.2. MAPEAMENTO DE PROCESSO – FLUXO PROPOSTO

O fluxo proposto mapeado na Figura 3, apresenta o processo de Treinamento e capacitação profissional, separando em quatro grupos subprocessos:

- ✓ **Definir Projeto:** O projeto é definido com todas as informações necessárias do projeto e deliberado para gerar e iniciar o treinamento dos cursos do projeto. Fluxo abordado na Figura 4;
- ✓ **Avaliar Instrutor:** Os Profissionais que desejam se candidatar a Instrutor de algum (ns) curso (s) solicita sua candidatura. Os Instrutores são avaliados pelo responsável do projeto. Fluxo abordado na Figura 5;
- ✓ **Definir Curso:** O Instrutor prepara o curso contendo o conteúdo que será abordado em aula. O responsável pelo treinamento avalia a ementa do curso e pode validar ou invalidar a ementa. Fluxo abordado na Figura 6;
- ✓ **Avaliar Candidato:** O candidato solicita a sua participação no projeto. O responsável pelo treinamento informa a avaliação da entrevista do candidato. O Instrutor informa a avaliação dos candidatos ao projeto de acordo com sua avaliação no curso. O responsável pelo projeto define os participantes do projeto de construção de software. Fluxo abordado na Figura 7.

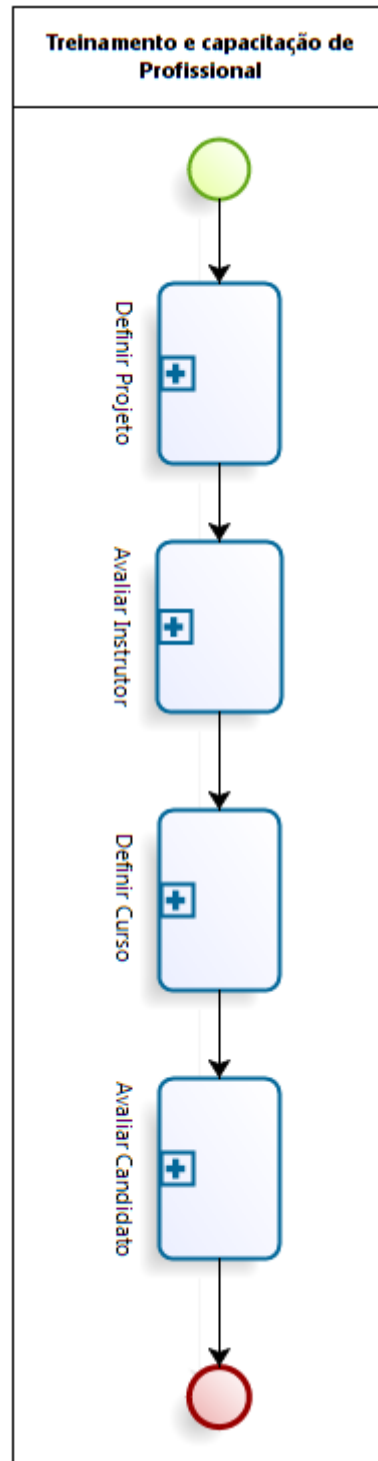


Figura 3: Mapeamento de Processo, Fluxo Proposto: Treinamento e Capacitação  
Fonte: Autor

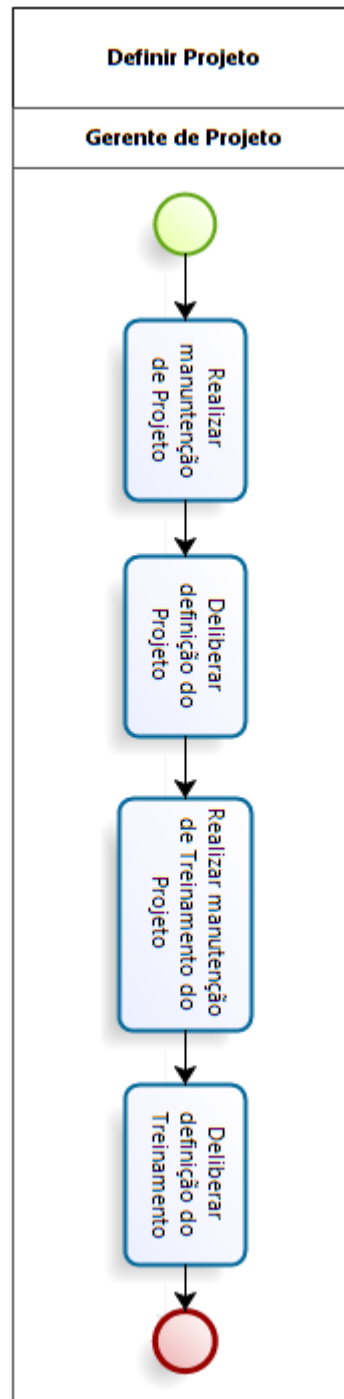


Figura 4: Mapeamento de Processo – Fluxo Proposto: Definir Projeto  
Fonte: Autor

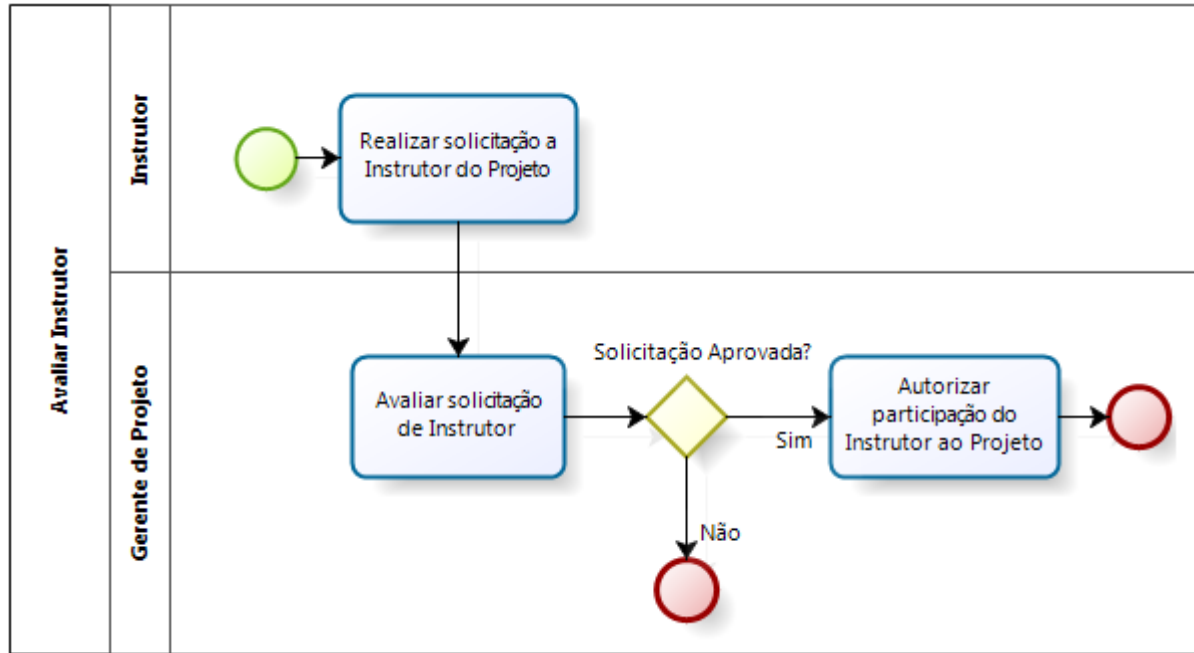


Figura 5: Mapeamento de Processo – Fluxo Proposto: Avaliar Instrutor  
Fonte: Autor

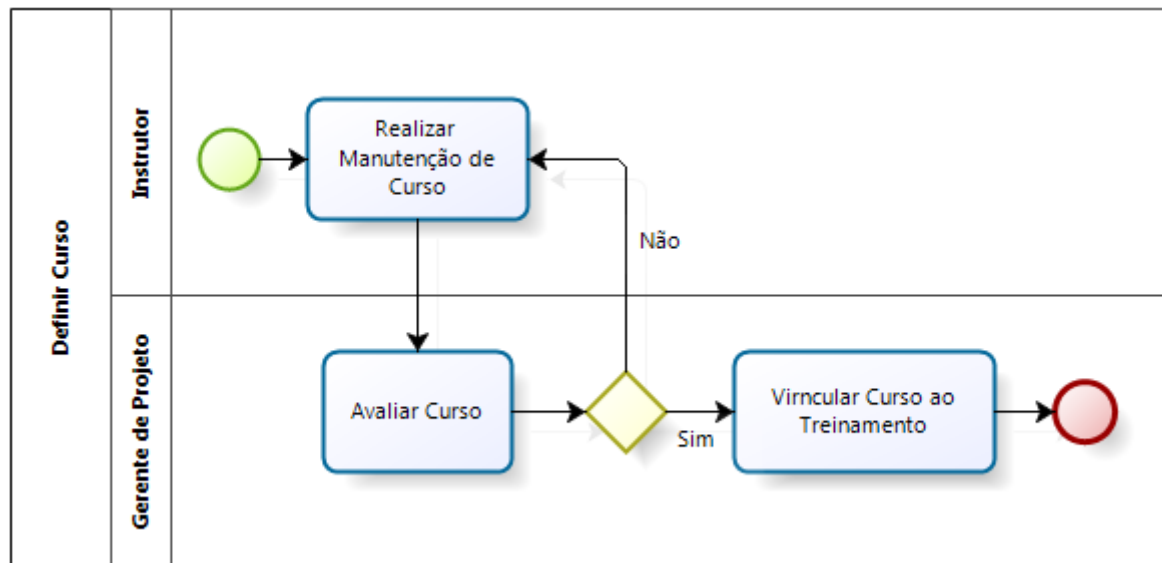


Figura 6: Mapeamento de Processo – Fluxo Proposto: Definir Curso  
Fonte: Autor

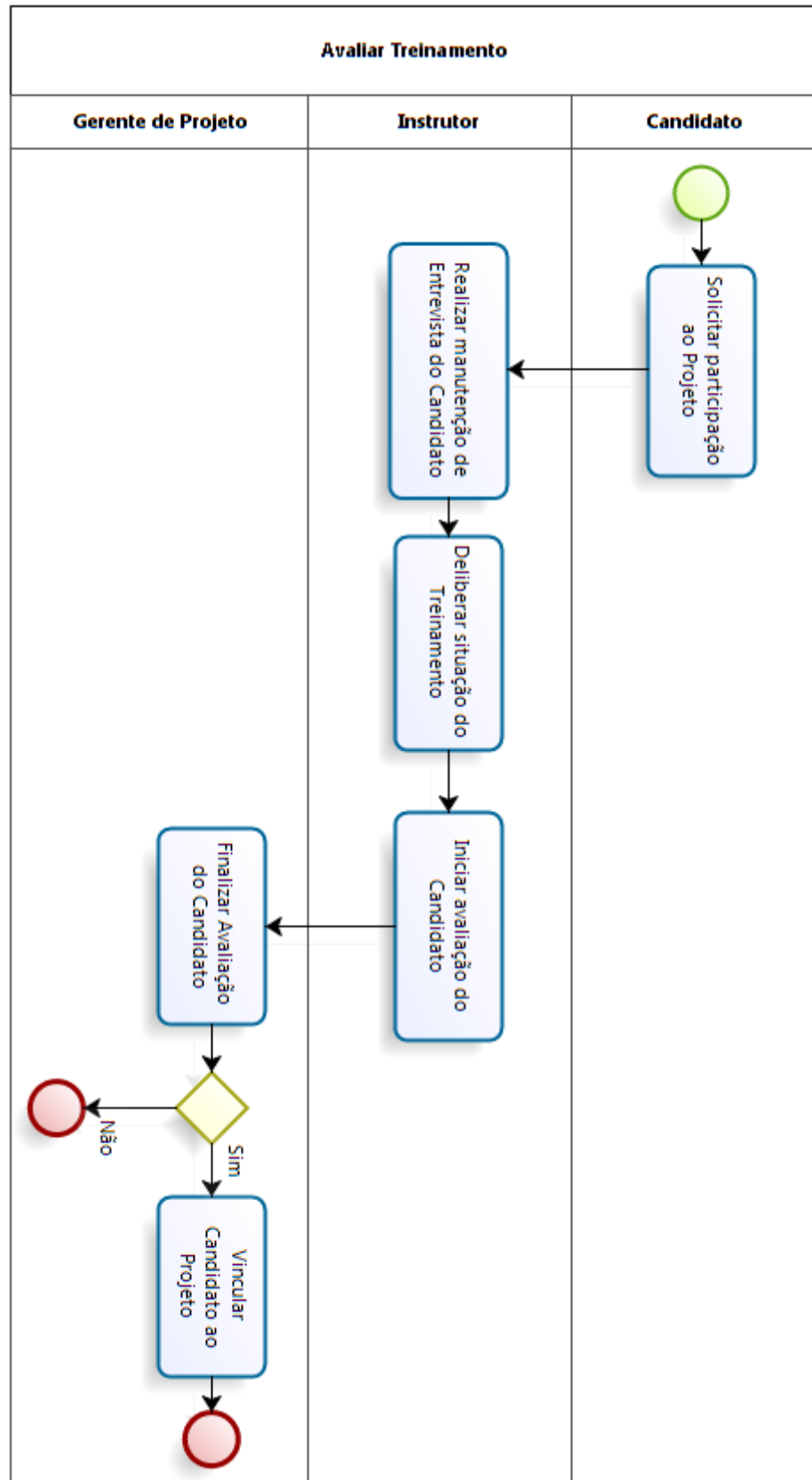


Figura 7: Mapeamento de Processo – Fluxo Proposto: Avaliar Candidato  
Fonte: Autor

### **3.3. RESTRIÇÕES TÉCNICAS E ADMINISTRATIVAS**

#### ***3.3.1. Restrições Técnicas***

O software SIPMT deve ser construído utilizando somente ferramentas de elaboração gratuita e de utilização livre para empresa. Esta restrição também deve ser aplicada na utilização do software.

#### ***3.3.2. Restrições Administrativas***

Os usuários que utilização o Sistema de Inclusão de Profissional ao Mercado de Trabalho, somente poderão ter acesso às funcionalidades compatíveis com o seu perfil.

### **3.4. PREMISSAS**

A utilização das informações de usuário e permissão de acesso a qualquer sistema da IBSTI precisa ser autorizada pelo Sistema de Autenticação – SA, antes de utilizar o SIPMT. A autorização deve ser realizada em tempo real.

### **3.5. METODOLOGIA UTILIZADA**

#### ***3.5.1. Processo de engenharia de requisito software***

A realização deste trabalho é empregada à metodologia de engenharia de requisitos para gerenciamento e produção de requisito, utilizando as práticas da metodologia Extreme Requirements - XR (CASTRO, 2012), ministrada durante o curso que contém as seguintes fases e disciplinas:

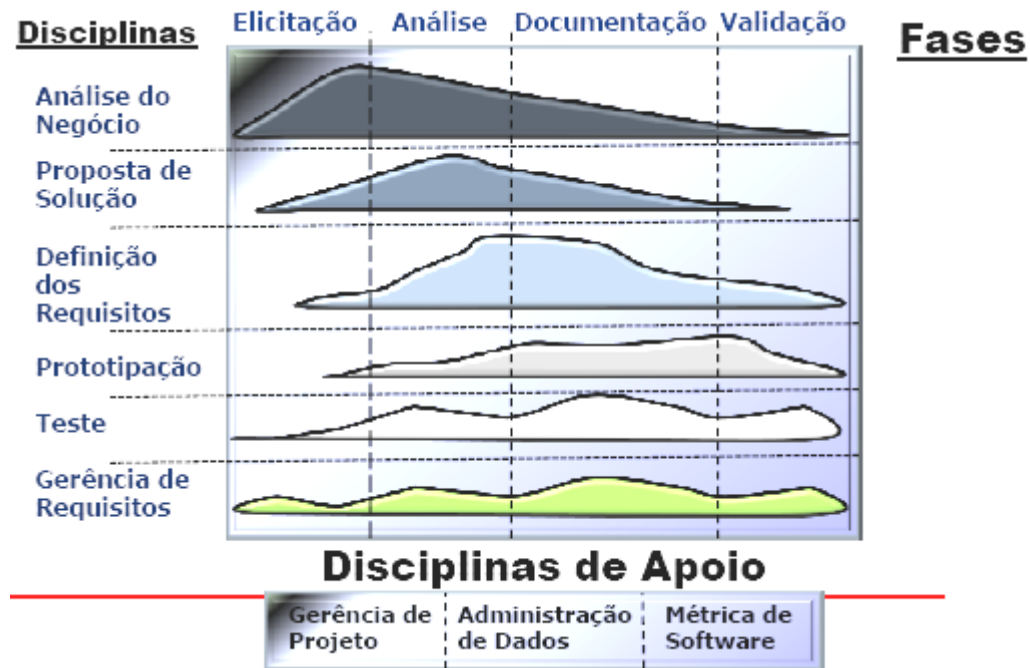


Figura 8: Gráficos de Baleias - Engenharia de Requisito  
Fonte: Adaptado CASTRO, 2012.

### 3.5.2. *Análise de negócio*

A análise de negócio utiliza a técnica Business Process Management – BPM, formada por técnicas e tecnologias para identificar o processo de negócio e sua interação com os participantes do negócio, seguindo a lógica cronológica dos processos (CRUZ, 2008). A ferramenta Bizagi (BIZAGI, 2013) para auxílio na modelagem do mapeamento de processo.

### 3.5.3. *Elicitação*

“A atividade de levantamento de requisitos (também conhecida com o elicitación de requisitos) corresponde à etapa de compreensão de requisitos é que usuários e desenvolvedores tenha a mesma visão do problema a ser resolvido”. (BEZERRA, 2007). Na elicitación deste trabalho é realizada pela leitura de referência documental da IBSTI, entrevistas com os futuros usuários e especialistas envolvidos nas atividades que o sistema abordará.

### **3.5.4. Prototipação**

Prototipar é uma maneira bem clara de esboçar o software proposto, tirando do imaginário para definição de como será implementado. O protótipo pode ser um rascunho no qual identifique a necessidade, mesmo que de forma bem distante do real, ou pode ser de alto nível apresentando o mais próximo de como será o sistema proposto. Apesar da prototipação ser um paradigma de ciclo de vida da engenharia de software a técnica também pode ser utilizada e forma isolada para atender outras técnicas (PRESSMAN, 2011). Na realização deste trabalho é utilizado a prototipação de alto nível, onde o esboço é apresentado de forma mais próxima do que será no sistema e será realizada durante a especificação de caso de uso.

### **3.5.5. Modelagem de sistema**

A modelagem de sistema deste trabalho é realizada a modelagem Orientada à Objeto – OO e modelagem estruturada.

Durante a modelagem estruturada utiliza o Diagrama de Contexto - DC e o Diagrama de Fluxo de Dados - DFD (REZENDE, 2005).

Entre os treze diagramas apresentado pelos autores<sup>1</sup>, é utilizado o diagrama de caso de uso, “um caso de uso é uma descrição de um conjunto de sequências de ações inclusive variantes, que um sistema executa para produzir um resultado observável por um ator”. (BOOCH, RUMBAUGH, JACOBSON, 2005). O diagrama de caso de uso representa as funcionalidades que o sistema deve ter.

### **3.5.6. Modelagem de dados**

O agrupamento de dados necessitam de relacionamento entre as informações, para a aplicação garantir a integridade dos dados e confiança no conteúdo apresentado, neste trabalho é utilizado à técnica de MER – Modelo Entidade e Relacionamento e o DER – Diagrama de Entidade e Relacionamento de acordo com as orientações de (CHEN,1990).

---

<sup>1</sup> UML - Unified Modeling Language: Linguagem Unificada de Modelagem (BOOCH, RUMBAUGH, JACOBSON, 2005).

### **3.5.7. *Validação e teste de requisitos***

Para garantir qualidade nos requisitos e evitar possíveis erros no sistema, é utilizado o Plano de Teste e o(s) Caso(s) de Teste, voltado para o planejamento de teste de requisitos de software (IEEE, 1998).

### **3.5.8. *Gerenciamento dos requisitos***

O Gerenciamento de Requisitos fornece uma visão geral de todo o documento. Ela contém a finalidade, o escopo, as definições, os acrônimos, as abreviações, as referências e a visão geral. Para garantir a qualidade no gerenciamento dos requisitos este trabalho apresenta um Plano de Gerenciamento de Requisitos (CASTRO, 2012).

### **3.5.9. *Métricas***

A técnica para mensuração de software utilizada neste trabalho é a Análise de Ponto de Função com as orientações da (NESMA, 2013), os tipos de contagem que abordado é a Contagem Indicativa e a Contagem Detalhada. Também é utilizada a orientação contida no CPM – Manual de Práticas de Contagem do (IFPUG, 2013).

### III. DOCUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS - DDR

#### 1. INTRODUÇÃO

##### 1.1. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo concentrar e organizar todos os requisitos identificados pela análise e requisitos do processo de seleção de candidatos do Sistema de Inclusão do Profissional ao Mercado de Trabalho.

##### 1.2. DEFINIÇÃO, ANACRÔNICO E ABREVIÇÃO

- ✓ Candidato: profissional que solicita participação no curso, o mesmo também pode ser aluno;
- ✓ Curso: Disciplinas ministradas dentro de um Treinamento;
- ✓ Deliberação: Autorização para o projeto passar para a próxima etapa;
- ✓ Instrutor: profissional responsável pelo Treinamento do curso e validação de alunos;
- ✓ Projeto: é um plano de construção de software;
- ✓ Treinamento: Conjunto de curso determinado para o Projeto.

###### 1.2.1. Identificação de requisito

- ✓ RF (Requisito Funcional): Definem as necessidades que o sistema deve atender para atingir um objetivo de negócio de acordo com a PDS.
- ✓ RD (Requisito de Dados): Relacionam as características e propriedades dos requisitos funcionais.
- ✓ RNFQ (Requisito Não Funcional de Qualidade): Relacionam os aspectos de qualidade desejada de acordo com a e outras características não funcionais.
- ✓ RN (Requisito de Negócio): Correspondem às regras que restringe, condiciona ou regulam o negócio.

Os requisitos devem ser identificados por um identificador único e sequencial, cuja cada sigla pertence a um tipo de requisito.

Siglas:

- ✓ RFn° - Requisito Funcional;
- ✓ RDn° - Requisito de Dados;
- ✓ RNFQn° - Requisito Não Funcional de Qualidade;
- ✓ RNN° - Rega de Negócio.

### **1.2.2. Identificação de prioridade**

As prioridades dos requisitos variam de acordo com seu nível e cada nível tem sua determinação.

Níveis:

- ✓ Alto - necessidade diretamente identificada na análise de negócio e é fundamental para que o negócio funcione;
- ✓ Média - necessidade secundária geralmente para manter o negócio da aplicação funcionando, como por exemplo: Editar Fornecedor;
- ✓ Baixa - necessidades terciárias geralmente para completar alguma ação que poderia ser realizada de outra forma, como por exemplo: Cadastro de tabela de apoio.

### **1.2.3. Identificação dos dados**

Os requisitos de dados devem receber o seu tipo de disponibilidade de acesso do usuário final e seu tipo de físico.

Tipo de disponibilidade

- ✓ Leitura (L) (atributo somente de leitura);
- ✓ Obrigatório (O) (atributo de preenchimento obrigatório);
- ✓ Seleção (S) (atributo selecionável, lista de múltipla escolha ou seleção única);
- ✓ Editável (E) (atributo editável, permite o preenchimento).

Tipo físico

- ✓ Alfanumérico (A);
- ✓ Numérico (N);
- ✓ Caractere (C);
- ✓ Data (D).

### 1.3. PROCESSO DE ELICITAÇÃO

Durante o processo de elicitação de requisito é utilizado à técnica entrevistas onde os envolvidos no processo participam juntamente com a equipe técnica e expõe sua visão do que o software deve fazer. Ao finalizar o Workshop a equipe técnica elabora uma proposta de solução no um profissional da parte do cliente é responsável pela avaliação e/ou aprovação.

## 2. REQUISITOS

### 2.1. REQUISITOS FUNCIONAIS

#### 2.1.1. RF – Extração de dados

Quadro 4: Requisito Funcional- Diretoria

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF1	O sistema deve apresentar relação de status do Projeto	RD1	RN1 , RN2 e RN3	Alta	RF5
RF2	O sistema deve apresentar relação de ações no sistema	RD2	---	Alta	RF5
RF3	O sistema apresentar relação estatística de ações de Projeto	RD3	---	Alta	RF5
RF4	O sistema deve armazenar informações de auditoria.	RD4	---	Média	---

Fonte: Autor

#### 2.1.2. RF –Projeto

Quadro 5: Requisito Funcional de Projeto

Identificador	Requisito Funcional	Requisito de Dados	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
RF5	O sistema deve cadastrar um novo Projeto	RD5	RN5 , RN6 , RN7	Alta	RF4
RF6	O sistema deve consultar Projeto	RD6	---	Alta	RF5
RF7	O sistema deve alterar Projeto	RD7	RN6 , RN7 , RN9	Média	RF4 e RF5

<b>RF8</b>	O sistema deve deliberar e altera a situação (status) atual do Projeto	RD9	RN5 , RN11	Alta	RF4, RF23, RF24, RF25, RF26 RF27, RF34, RF35, RF36, RF37, RF38
<b>RF9</b>	O sistema deve excluir Projeto	RD8	RN8	Média	RF4
<b>RF10</b>	O sistema deve retornar a Deliberação anterior	RD10 RD9	RN10	Média	RF4
<b>RF11</b>	O sistema deve visualizar histórico de deliberação	RD11	---	Alta	RF5

Fonte: Autor

### 2.1.3. RF –Treinamento

Quadro 6: Requisito Funcional de Treinamento

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
<b>RF12</b>	O sistema deve cadastrar novo Treinamento	RD12	RN16	Alta	RF4 e RF5
<b>RF13</b>	O sistema deve consultar Treinamento	RD13	---	Alta	RF12
<b>RF14</b>	O sistema deve alterar Treinamento	RD14	RN17	Média	RF4 e RF12
<b>RF15</b>	O sistema deve excluir Treinamento	RD15	RN17	Média	RF4 e RF12

Fonte: Autor

### 2.1.4. RF –Instrutor

Quadro 7: Requisito Funcional de Instrutor

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
<b>RF16</b>	O sistema deve solicitar a Instrutor	RD16	RN21	Alta	RF4 e RF5
<b>RF17</b>	O sistema deve consultar solicitação a Instrutor	RD17	---	Alta	RF16
<b>RF18</b>	O sistema deve avaliar solicitação de	RD18	RN20	Alta	RF4 e RF16

	Instrutor				
<b>RF19</b>	O sistema deve consultar avaliação de solicitação de Instrutor	RD19	---	Alta	RF16
<b>RF20</b>	O sistema deve alterar avaliação de solicitação de Instrutor	RD20	RN20	Média	RF4 e RF16
<b>RF21</b>	O sistema deve consultar Instrutores do Treinamento	RD22	---	Alta	RF16
<b>RF22</b>	O sistema deve excluir solicitação de Instrutor	RD21	RN21	Alta	RF16

Fonte: Autor

### 2.1.5. RF – Curso

Quadro 8: Requisito Funcional de curso

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridade	Dependência Relação entre requisitos funcionais
<b>RF23</b>	O sistema deve cadastra novo Curso	RD23	RN23 e RN24	Alta	RF4 e RF5
<b>RF24</b>	O sistema deve consultar Curso	RD23 RD24	---	Alta	RF23
<b>RF25</b>	O sistema deve alterar Curso	RD25	RN25	Média	RF4 e RF23
<b>RF26</b>	O sistema deve excluir Curso	RF26	RN25	Média	RF4 e RF23
<b>RF27</b>	O sistema deve avaliar Curso	RF27	RN25	Alta	RF4 e RF23
<b>RF28</b>	O sistema deve consultar Curso do Treinamento	RD28	---	Alta	RF23
<b>RF29</b>	O sistema deve consultar avaliação do Curso	RF29	---	Alta	RF23
<b>RF30</b>	O sistema deve alterara avaliação de Curso	RF30	RN33	Alta	RF23
<b>RF31</b>	O sistema deve excluir avaliação de Curso	RF31	RN25	Alta	RF23

Fonte: Autor

### 2.1.6. RF – Candidato

Quadro 9: Requisito Funcional de Candidato

Identificador	Requisito Funcional	Requisito Complementar	Regra de Negócio	Prioridad	Dependência Relação entre
---------------	---------------------	------------------------	------------------	-----------	---------------------------

				e	requisitos funcionais
<b>RF32</b>	O sistema deve solicitar participação do Candidato ao Projeto	RD32	RN26 , RN27 e RN29	Alta	RF4 e RF32
<b>RF33</b>	O sistema deve consultar solicitação de participação ao Projeto	RD33	---	Alta	RF32
<b>RF34</b>	O sistema deve cadastrar entrevista do Candidato	RD34	RN31	Alta	RF4 e RF33
<b>RF35</b>	O sistema deve alterar entrevista do Candidato	RD35	RN31	Média	RF4 e RF34
<b>RF36</b>	O sistema deve excluir entrevista do Candidato	RD36	RN31	Média	RF4 e RF34
<b>RF37</b>	O sistema deve consultar entrevista do Candidato	RD37	RN31	Média	RF34
<b>RF38</b>	O sistema deve consultar Candidato do Projeto	RD38	---	Alta	RF32
<b>RF39</b>	O sistema deve avaliar Candidato ao Projeto	RD39	RF21, RN30	Alta	RF4 e RF32
<b>RF40</b>	O sistema deve alterar avaliação do Candidato ao Projeto	RD40	RF21, RN30	Média	RF4 e RF38
<b>RF41</b>	O sistema deve consultar avaliação do Candidato ao Projeto	RD41	---	Alta	RF38

Fonte: Autor

## 2.2. REQUISITOS DE DADOS

### 2.2.1. RD – Extração de dados

**Quadro 10:** Status de Projeto

Identificador						Requisito Funcional	
RD1 Status de Projeto						RF1	
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	X	X	-	Nome do Projeto de identificação do Projeto e lista de nomes de Projetos cadastrados na base de dado.	SGF – Sistema de Controle financeiro	A
Código	X	X	-	-	Código de identificação do Projeto	PJ-050209	A
Status	X	X	-	-	Situação atual no qual o Projeto se encontra	Projeto em definição	A
xx%	X	X	-	-	Número do percentual de conclusão do Projeto	33%	N

Status	X	X	-	-	<p>Lista de status existentes para o Projeto, apresentado pela identificação pela deliberação ou ausência de deliberação.</p> <p>Status existentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto em definição;</li> <li>• Projeto definido;</li> <li>• Treinamento em definição;</li> <li>• Treinamento definido;</li> <li>• Aguardando solicitação de Instrutores;</li> <li>• Avaliando Instrutores;</li> <li>• Instrutor(es) avaliado(s);</li> <li>• Curso em definição;</li> <li>• Curso definido;</li> <li>• Curso(s) Avaliado(s);</li> <li>• Aguardando Solicitação de Candidato;</li> <li>• Entrevistando Candidato(s);</li> <li>• Aguardando Início do Treinamento;</li> <li>• Treinamento em andamento;</li> <li>• Treinamento Finalizado;</li> <li>• Avaliando Candidato(s);</li> <li>• Candidato(s) Aprovado(s);</li> <li>• Projeto Arquivado.</li> </ul>	Projeto em definição	A
Observação de deliberação	X	X	-	-	Observação de Deliberação é o parecer de deliberação, esta informação deve aparece para o usuário visualizar somente se a regra RN2 for válida.	Arquivado por motivo de viabilidade do Projeto.	A

Fonte: Autor

**Quadro 11:** Ações de Projetos

Identificador					Requisito Funcional		
RD2 Ações de Projetos					RF2		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do Projeto	X	X	-	X	Código de identificação de Projeto	PJ-050209	A
Matricula de usuário	X	X	-	X	Código de identificação do usuário	FUN12314A	A
Período	X	X	-	X	Tempo entre um período a ações de Projeto foi realizada	12/02/2000 a 05/4/2001	D
Usuário	X	X	-	-	Nome de identificação do usuário	Maria da Silva	A
Ação	X	X	-	-	Descrição da ação realizada	Projeto arquivado	A
Data	X	X	-	-	Hora em que ocorreu a ação	12:45	H

Identificador					Requisito Funcional		
Hora	X	X	-	-	Data em que ocorreu a ação	12/06/2001	D
Projeto	X	X	-	-	Nome do Projeto de identificação do Projeto	SGF – Sistema de Controle financeiro	A

Fonte: Autor

**Quadro 12:** Estatísticas de Projetos

Identificador					Requisito Funcional		
RD3 Estatísticas de Projetos					RF3		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Status	X	X	-	-	Lista de todos os status existentes para o Projeto	Projeto arquivado	A
Quantidade	X	X	-	-	Quantidade de projeto	4	N
Percentual	X	X	-	-	Percentual de quantidade de Projeto de acordo o seu status	1%	N

Fonte: Autor

**Quadro 13:** Auditoria de Projetos

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD4 Auditoria de Projetos					RF4		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Data	X	X	-	-	Data em que ocorreu a ação	12/06/2001	A
Hora	X	X	-	-	Hora em que ocorreu a ação	13:55	D
Ação	X	X	-	-	Descrição da ação realizada	Criação do Projeto	A
Usuário	X	X	-	-	Identificação do usuário que realizou a ação	Maria da Silva	A

Fonte: Autor

## ***RD – Projeto***

**Quadro 14:** Cadastro de Projeto

Identificador					Requisito Funcional		
RD5 Cadastro de Projeto					RF5		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	X	X	X	Nome do Projeto de identificação do Projeto e lista de nomes de Projetos cadastrados na base de dado.	SGF – Sistema de Controle financeiro	A
Código	X	X	-	X	Código do Projeto	PJ-050209	A
Período	-	X	-	X	Período de Execução do Projeto	12/02/2000 a 05/4/2001	D

Identificador					Requisito Funcional		
Responsável	X	X	X	-	Nome do responsável pelo Projeto	Maria da Silva	A
Matricula	X	X	-	X	Código identificador do responsável	FUN12314A	A
Itens - Metodologia	X	X	X	X	Itens de metodologia do Projeto contidos na base de dado como informações de apoio.	Rup XML	A
Situação	X	X	-	-	Status atual do Projeto.	Projeto em definição	A

Fonte: Autor

**Quadro 15:** Consulta de Projeto

Identificador					Requisito Funcional		
RD6 Consulta de Projeto					RF6		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	X	X	X	Nome do Projeto de identificação do Projeto e lista de nomes de Projetos cadastrados na base de dado.	SGF – Sistema de Controle financeiro	A
Código	X	X	-	X	Código do Projeto	PJ-050209	A
Período	-	X	-	X	Período de Execução do Projeto	12/02/2000 a 05/4/2001	D
Responsável	X	X	X	-	Nome do responsável pelo Projeto	Maria da Silva	A
Matricula	X	X	-	X	Código identificador do responsável	FUN12314A	A
Itens - Metodologia	X	X	X	X	Itens de metodologia do Projeto contidos na base de dado como informações de apoio.	Rup XML	A
Situação	X	X	-	-	Status atual do Projeto.	Projeto em definição	A

Fonte: Autor

**Quadro 16:** Alteração de Projeto

Identificador					Requisito Funcional		
RD7 Alteração de Projeto					RF7		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	X	-	X	Nome do Projeto de identificação do Projeto e lista de nomes de Projetos cadastrados na base de dado.	SGF – Sistema de Controle financeiro	A
Código	X	-	-	-	Código do Projeto	PJ-050209	A
Período	-	X	-	X	Período de Execução do Projeto	12/02/2000 a 05/4/2001	D
Responsável	X	X	X	-	Nome do responsável pelo Projeto	Maria da Silva	A
Matricula	X	X	-	X	Código identificador do responsável	FUN12314A	A

Itens - Metodologia	X	X	X	X	Itens de metodologia do Projeto contidos na base de dado como informações de apoio.	Rup XML	A
Situação	X	X	-	-	Status atual do Projeto.	Projeto em definição	A

Fonte: Autor

**Quadro 17:** Exclusão de Projeto

Identificador					Requisito Funcional		
RD8 Exclusão de Projeto					RF9		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	X	X	X	Nome do Projeto de identificação do Projeto e lista de nomes de Projetos cadastrados na base de dado.	SGF – Sistema de Controle financeiro	A
Código	X	X	-	X	Código do Projeto	PJ-050209	A
Período	-	X	-	X	Período de Execução do Projeto	12/02/2000 a 05/4/2001	D
Responsável	X	X	X	-	Nome do responsável pelo Projeto	Maria da Silva	A
Matricula	X	X	-	X	Código identificador do responsável	FUN12314A	A
Itens - Metodologia	X	X	X	X	Itens de metodologia do Projeto contidos na base de dado como informações de apoio.	Rup XML	A
Situação	X	X	-	-	Status atual do Projeto.	Projeto em definição	A

Fonte: Autor

**Quadro 18:** Deliberação de Projeto

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD9 Deliberação de Projeto					RF8		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Deliberação	X	X	X	X	Deliberação do Projeto	Pendente	A
Observação	X	X	X	X	Descrição de deliberação do Projeto	Ausência de informação de responsável pelo projeto	A
Data	X	X	-	X	Data que ocorreu a deliberação	01/02/2013	A
Hora	X	X	-	-	Hora em que ocorreu a deliberação	14:25	H
Deliberação	X	X	-	X	Deliberação: decisão tomada no projeto	Ausência de informação de responsável pelo projeto	A
Usuário	X	X	-	X	Nome do usuário que realizou ação de deliberação	Maria da Silva	A

Fonte: Autor

**Quadro 19:** Retorno de Deliberação de Projeto

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD10 Retorno de Deliberação do Projeto					RF10		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Deliberação	X	X	X	X	Deliberação do Projeto	Pendente	A
Observação	X	X	X	X	Descrição de deliberação do Projeto	Ausência de informação de responsável pelo projeto	A
Data	X	X	-	X	Data que ocorreu a deliberação	01/02/2013	A
Hora	X	X	-	-	Hora em que ocorreu a deliberação	14:25	H
Deliberação	X	X	-	X	Deliberação: decisão tomada no projeto	Ausência de informação de responsável pelo projeto	A
Usuário	X	X	-	X	Nome do usuário que realizou ação de deliberação	Maria da Silva	A

Fonte: Autor

**Quadro 20:** Histórico de Deliberação

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD11 Histórico de Deliberação					RF11		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Deliberação	X	X	X	X	Deliberação do Projeto	Pendente	A
Observação	X	X	X	X	Descrição de deliberação do Projeto	Ausência de informação de responsável pelo projeto	A
Data	X	X	-	X	Data que ocorreu a deliberação	01/02/2013	A
Hora	X	X	-	-	Hora em que ocorreu a deliberação	14:25	H
Deliberação	X	X	-	X	Deliberação: decisão tomada no projeto	Ausência de informação de responsável pelo projeto	A
Usuário	X	X	-	X	Nome do usuário que realizou ação de deliberação	Maria da Silva	A

Fonte: Autor

### 2.2.2. RD – Treinamento

**Quadro 21:** Cadastro de Treinamento

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD12 Cadastro de Treinamento					RF12		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo

Código do Projeto	X	X	X	X	Código de identificação do Projeto	PJ-050209	A
Projeto	X	X	X	X	Nome do Projeto	SG – Sistema de Gasto	A
Código do Treinamento	X	X	-	X	Código de identificação do Treinamento	TR-12477	A
Treinamento	X	X	-	X	Nome do Treinamento	Introdução a Análise	A
Período	X	X	-	X	Período em que treinamento ocorrerá	12/02/2000 a 05/4/2001	A
Descrição	X	X	-	X	Descrição e/ou informações sobre o treinamento	Inscrições abertas até o final de Dezembro	A

Fonte: Autor

**Quadro 22:** Consulta de Treinamento

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD13 Consulta de Treinamento					RF13		
<b>Nome</b>	<b>L</b>	<b>O</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplo</b>	<b>Tipo</b>
Código do Projeto	X	X	X	X	Código de identificação do Projeto	PJ-050209	A
Projeto	X	X	X	X	Nome do Projeto	SG – Sistema de Gasto	A
Código do Treinamento	X	X	-	X	Código de identificação do Treinamento	TR-12477	A
Treinamento	X	X	-	X	Nome do Treinamento	Introdução a Análise	A
Período	X	X	-	X	Período em que treinamento ocorrerá	12/02/2000 a 05/4/2001	A
Descrição	X	X	-	X	Descrição e/ou informações sobre o treinamento	Inscrições abertas até o final de Dezembro	A

Fonte: Autor

**Quadro 23:** Alteração de Treinamento

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD14 Alteração de Treinamento					RF14		
<b>Nome</b>	<b>L</b>	<b>O</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplo</b>	<b>Tipo</b>
Código do Projeto	X	X	-	-	Código de identificação do Projeto	PJ-050209	A
Projeto	X	X	X	X	Nome do Projeto	SG – Sistema de Gasto	A
Código do Treinamento	X	X	-	X	Código de identificação do Treinamento	TR-12477	A
Treinamento	X	X	-	X	Nome do Treinamento	Introdução a Análise	A

Período	X	X	-	X	Período em que treinamento ocorrerá	12/02/2000 a 05/4/2001	A
Descrição	X	X	-	X	Descrição e/ou informações sobre o treinamento	Inscrições abertas até o final de Dezembro	A

Fonte: Autor

**Quadro 24:** Exclusão de Treinamento

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD15 Exclusão de Treinamento					RF15		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do Projeto	X	-	-	-	Código de identificação do Projeto	PJ-050209	A
Projeto	X	-	-	-	Nome do Projeto	SG – Sistema de Gasto	A
Código do Treinamento	X	-	-	-	Código de identificação do Treinamento	TR-12477	A
Treinamento	X	-	-	-	Nome do Treinamento	Introdução a Análise	A
Período	X	-	-	-	Período em que treinamento ocorrerá	12/02/2000 a 05/4/2001	A
Descrição	X	-	-	-	Descrição e/ou informações sobre o treinamento	Inscrições abertas até o final de Dezembro	A

Fonte: Autor

### 2.2.3. RD – Instrutor

**Quadro 25:** Solicitação a Instrutor

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD16 Solicitação a Instrutor					RF16		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	X	-	X	Nome do Projeto	SGF – Sistema de Controle financeiro	A
Conteúdo	X	X	-	X	Lista de itens de metodologia do projeto	Rup XML	A
Período do Treinamento	X	X	-	X	Período em que treinamento ocorrerá	12/02/2000 a 05/4/2001	A
Descrição	X	X	-	X	Descrição e/ou informações sobre o treinamento	Inscrições abertas até o final de Dezembro	A
Matricula	X	X	-	X	Código identificador do responsável do voluntário	VOLIN1231	A
Nome	X	X	-	X	Nome do voluntariado a Instrutor	Maria da Silva	A

Disponibilidade	X	X	X	X	Disponibilidade de tempo para o Instrutor se dedicar ao Treinamento	Terça-Feira Matutino	A
Objetivo no Projeto	X	-	-	X	Descrição do objetivo do Instrutor em participar do Projeto	Contribuir na formação de profissionais	A
Currículo	X	X	X	X	Anexo de arquivo do currículo do Instrutor	nome_arquivo.pdf	A

Fonte: Autor

**Quadro 26:** Consulta de solicitação a Instrutor

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD17 Consulta de solicitação a Instrutor					RF17		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	X	-	X	Nome do Projeto	SGF – Sistema de Controle financeiro	A
Conteúdo	X	X	-	X	Lista de itens de metodologia do projeto	Rup XML	A
Período do Treinamento	X	X	-	X	Período em que treinamento ocorrerá	12/02/2000 a 05/4/2001	A
Descrição	X	X	-	X	Descrição e/ou informações sobre o treinamento	Inscrições abertas até o final de Dezembro	A
Matricula	X	X	-	X	Código identificador do responsável do voluntário	VOLIN1231	A
Nome	X	X	-	X	Nome do voluntariado a Instrutor	Maria da Silva	A
Disponibilidade	X	X	X	X	Disponibilidade de tempo para o Instrutor se dedicar ao Treinamento	Terça-Feira Matutino	A
Objetivo no Projeto	X	-	-	X	Descrição do objetivo do Instrutor em participar do Projeto	Contribuir na formação de profissionais	A
Currículo	X	X	X	X	Anexo de arquivo do currículo do Instrutor	nome_arquivo.pdf	A

Fonte: Autor

**Quadro 27:** Avaliação de solicitação a Instrutor

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD18 Avaliação de solicitação a Instrutor					RF18		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo

Avaliação	X	X	X	X	Situação da avaliação que poderá ser “Autorizado”, “Recusado” ou “Arquivado”.	Autorizado	A
Descrição	X	X	-	X	Descrição sobre a avaliação	Profissional apto para realizar treinamento conforme metodologia do Projeto	A

Fonte: Autor

**Quadro 28:** Consulta de avaliação de Instrutor

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD19 Consulta de avaliação a Instrutor					RF19		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Avaliação	X	-	-	-	Situação da avaliação que poderá ser “Autorizado”, “Recusado” ou “Arquivado”.	Autorizado	A
Descrição	X	-	-	-	Descrição sobre a avaliação	Profissional apto para realizar treinamento conforme metodologia do Projeto	A

Fonte: Autor

**Quadro 29:** Alteração de avaliação de Instrutor

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD20 Alteração de avaliação a Instrutor							
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Avaliação	X	X	X	X	Situação da avaliação que poderá ser “Autorizado”, “Recusado” ou “Arquivado”.	Autorizado	A
Descrição	X	X	-	X	Descrição sobre a avaliação	Profissional apto para realizar treinamento conforme metodologia do Projeto	A

Fonte: Autor

**Quadro 30:** Exclusão de avaliação a Instrutor

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD21 Exclusão de avaliação a Instrutor							
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Avaliação	X	-	-	-	Situação da avaliação que poderá ser “Autorizado”, “Recusado” ou “Arquivado”.	Autorizado	A

Descrição	X	-	-	-	Descrição sobre a avaliação	Profissional apto para realizar treinamento conforme metodologia do Projeto	A
-----------	---	---	---	---	-----------------------------	---	---

Fonte: Autor

**Quadro 31:** Instrutores do Treinamento

Identificador:						Requisito Funcional:	
RD22 Instrutores do Treinamento						RF21	
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Código do Treinamento	X	X	-	-	Código de identificação do Treinamento	TR-12477	A
Treinamento	X	X	-	-	Nome do Treinamento	Introdução a Análise	A
Instrutor	X	X	-	-	Nome do Instrutor	Maria da Silva	A

Fonte: Autor

#### 2.2.4. RD – Curso

**Quadro 32:** Cadastro de Curso

Identificador:						Requisito Funcional:	
RD23 Cadastro de Curso						RF23	
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Curso	X	X	-	X	Nome do Curso	Linguagem de Programação	A
Código do Curso	X	X	-	X	Código de identificação Curso.	CS412876	A
Treinamento	X	X	-	X	Identificação do Treinamento, pode ter vários Treinamento.	Introdução a Análise – ART12	A
Ementa	X	X	-	X	Resumo do curso	Curso de Introdução a tecnologia....	A
Período	X	X	X	X	Dias da semana em que o curso ocorrerá	Segunda-Feira	A
Horas	X	X	X	X	Horas em que o curso ocorrerá de acordo com os dias	14h às 18h	H
Objetivo de Aprendizagem	X	X	-	X	Descrição o objetivo do curso	Este curso tem por objetivo...	A
Referência Bibliográfica	X	X	-	X	Descrição da bibliografia a ser usada como referência da matéria	NBR ISO/IEC 9126-1:2003, Engenharia	A
Currículo do Instrutor (resumo)	X	X	-	X	Currículo resumido do Instrutor	Profissional com 3 anos de experiência em...	A

Método de Avaliação	X	X	-	X	Descrição de como será a avaliação Aluno	Prova e trabalho valendo 5 pontos	A
Recurso didático	X	X	-	X	Descrição dos recursos a utilizado na realização das aulas	Data Show	A

Fonte: Autor

**Quadro 33:** Consulta de Curso

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD24 Consulta de Curso					RF24		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Curso	X	X	-	X	Nome do Curso	Linguagem de Programação	A
Código do Curso	X	X	-	X	Código de identificação Curso.	CS412876	A
Treinamento	X	X	-	X	Identificação do Treinamento, pode ter vários Treinamento.	Introdução a Análise – ART12	A
Ementa	X	X	-	X	Resumo do curso	Curso de Introdução a tecnologia....	A
Período	X	X	X	X	Dias da semana em que o curso ocorrerá	Segunda-Feira	A
Horas	X	X	X	X	Horas em que o curso ocorrerá de acordo com os dias	14h às 18h	H
Objetivo de Aprendizagem	X	X	-	X	Descrição o objetivo do curso	Este curso tem por objetivo...	A
Referência Bibliográfica	X	X	-	X	Descrição da bibliografia a ser usada como referência da matéria	NBR ISO/IEC 9126-1:2003, Engenharia	A
Currículo do Instrutor (resumo)	X	X	-	X	Currículo resumido do Instrutor	Profissional com 3 anos de experiência em...	A
Método de Avaliação	X	X	-	X	Descrição de como será a avaliação Aluno	Prova e trabalho valendo 5 pontos	A
Recurso didático	X	X	-	X	Descrição dos recursos a utilizado na realização das aulas	Data Show	A

Fonte: Autor

**Quadro 34:** Alteração de Curso

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD25 Alteração de Curso					RF25		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo

Curso	X	X	-	-	Nome do Curso	Linguagem de Programação	A
Código do Curso	X	X	-	-	Código de identificação Curso.	CS412876	A
Treinamento	X	X	-	X	Identificação do Treinamento, pode ter vários Treinamento.	Introdução a Análise – ART12	A
Ementa	X	X	-	X	Resumo do curso	Curso de Introdução a tecnologia....	A
Período	X	X	X	X	Dias da semana em que o curso ocorrerá	Segunda-Feira	A
Horas	X	X	X	X	Horas em que o curso ocorrerá de acordo com os dias	14h às 18h	H
Objetivo de Aprendizagem	X	X	-	X	Descrição o objetivo do curso	Este curso tem por objetivo...	A
Referência Bibliográfica	X	X	-	X	Descrição da bibliografia a ser usada como referência da matéria	NBR ISO/IEC 9126-1:2003, Engenharia	A
Currículo do Instrutor (resumo)	X	X	-	X	Currículo resumido do Instrutor	Profissional com 3 anos de experiência em...	A
Método de Avaliação	X	X	-	X	Descrição de como será a avaliação Aluno	Prova e trabalho valendo 5 pontos	A
Recurso didático	X	X	-	X	Descrição dos recursos a utilizado na realização das aulas	Data Show	A

Fonte: Autor

**Quadro 35:** Exclusão de Curso

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD26 Exclusão de Curso					RF26		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Curso	X	-	-	-	Nome do Curso	Linguagem de Programação	A
Código do Curso	X	-	-	-	Código de identificação Curso.	CS412876	A
Treinamento	X	-	-	-	Identificação do Treinamento, pode ter vários Treinamento.	Introdução a Análise – ART12	A
Ementa	X	-	-	-	Resumo do curso	Curso de Introdução a tecnologia....	A
Período	X	-	-	-	Dias da semana em que o curso ocorrerá	Segunda-Feira	A
Horas	X	-	-	-	Horas em que o curso ocorrerá de acordo com os dias	14h às 18h	H

Objetivo de Aprendizagem	X	-	-	-	Descrição o objetivo do curso	Este curso tem por objetivo...	A
Referência Bibliográfica	X	-	-	-	Descrição da bibliografia a ser usada como referência da matéria	NBR ISO/IEC 9126-1:2003, Engenharia	A
Currículo do Instrutor (resumo)	X	-	-	-	Currículo resumido do Instrutor	Profissional com 3 anos de experiência em...	A
Método de Avaliação	X	-	-	-	Descrição de como será a avaliação Aluno	Prova e trabalho valendo 5 pontos	A
Recurso didático	X	-	-	-	Descrição dos recursos a utilizado na realização das aulas	Data Show	A

Fonte: Autor

**Quadro 36:** Avaliação de Curso

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD27 Avaliação de Curso					RF27		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Avaliação	X	-	-	-	Situação da avaliação do Curso, que poderá ser “Aprovado” ou “Reprovado”,	Reprovado	A
Descrição	X	X	-	-	Descrição da avaliação	Recursos não disponíveis	A

Fonte: Autor

**Quadro 37:** Cursos do Treinamento

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD28 Cursos do Treinamento					RF28		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Curso	X	X	-	-	Nome do Curso	Linguagem de Programação	A
Treinamento	X	X	-	-	Identificação do(s) Treinamento(s) o qual o curso pertence.	Introdução a Análise	A
Situação	X	X	-	-	Situação da avaliação do Curso, que poderá ser “Aprovado” ou “Reprovado”,	Aprovado	A

Fonte: Autor

**Quadro 38:** Consultar avaliação de Curso

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD29 Consultar avaliação de Curso					RF29		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo

Avaliação	X	-	-	-	Situação da avaliação do Curso, que poderá ser “Aprovado” ou “Reprovado”,	Reprovado	A
Descrição	X	-	-	-	Descrição da avaliação	Recursos não disponíveis	A

Fonte: Autor

**Quadro 39:** Alteração de avaliação de Curso

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD30 Alteração de avaliação de Curso					RF30		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Avaliação	X	X	X	X	Situação da avaliação do Curso, que poderá ser “Aprovado” ou “Reprovado”,	Reprovado	A
Descrição	X	X	X	X	Descrição da avaliação	Recursos não disponíveis	A

Fonte: Autor

**Quadro 40:** Exclusão de avaliação de Curso

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD31 Exclusão de avaliação de Curso					RF31		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Avaliação	X	-	-	-	Situação da avaliação do Curso, que poderá ser “Aprovado” ou “Reprovado”,	Reprovado	A
Descrição	X	-	-	-	Descrição da avaliação	Recursos não disponíveis	A

Fonte: Autor

### 2.2.5. RD – Candidato

**Quadro 41:** Solicitação de Candidato

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD32 Solicitação de Candidato					RF32		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	X	-	X	Nome e código de identificação do Projeto	SGF – Sistema de Controle financeiro – PJ12876	A
Metodologia	X	X	-	X	Lista de itens de metodologia do	Rup	A

Identificador:					Requisito Funcional:		
					projeto	XML	
Treinamento	X	X	-	X	Nome e código do Treinamento	Introdução a Análise – ART12	A
Curso	X	X	-	X	Nome do Curso	Linguagem de Programação	A
Matricula	X	X	-	X	Matrícula do Candidato voluntário ao Projeto	VOL-1024	A
Nome	X	X	-	X	Nome do Candidato voluntário ao Projeto	Maria da Silva	A
Apresentação / Motivo de Interesse no projeto	X	X	-	X	Descrição de apresentação do Candidato e informações de interesse no Projeto	Sou estudando do 5º período do curso...	A
Disponibilidade	X	X	X	X	Dias e horas de disponibilidade para participar do Projeto	Segunda-Feira 19h às 21h	A
Atualmente é Estudando	X	X		X	Informação se esta estudando	Sim ou Não	A

Fonte: Autor

**Quadro 42:** Consulta de solicitação de Candidato

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD33 Consulta solicitação de Candidato					RF33		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	-	-	-	Nome e código de identificação do Projeto	SGF – Sistema de Controle financeiro – PJ12876	A
Metodologia	X	-	-	-	Lista de itens de metodologia do projeto	Rup XML	A
Treinamento	X	-	-	-	Nome e código do Treinamento	Introdução a Análise – ART12	A
Curso	X	-	-	-	Nome do Curso	Linguagem de Programação	A
Matricula	X	-	-	-	Matrícula do Candidato voluntário ao Projeto	VOL-1024	A
Nome	X	-	-	-	Nome do Candidato voluntário ao Projeto	Maria da Silva	A
Apresentação / Motivo de Interesse no projeto	X	-	-	-	Descrição de apresentação do Candidato e informações de interesse no Projeto	Sou estudando do 5º período do curso...	A

Identificador:					Requisito Funcional:		
Disponibilidade	X	-	-	-	Dias e horas de disponibilidade para participar do Projeto	Segunda-Feira 19h às 21h	A
Atualmente é Estudando	X	-	-	-	Informação se esta estudando	Sim ou Não	A

Fonte: Autor

**Quadro 43:** Cadastro de Entrevista

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD34 Cadastro de Entrevista					RF34		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Candidato	X	X	-	X	Matrícula e nome do Candidato voluntário ao Projeto	VOL-1024 - Maria da Silva	A
Pergunta	X	X	X	X	Pergunta realizada para o Candidato	Qual o período que esta cursando na faculdade?	A
Resposta	X	X	-	X	Descrição da Resposta do Candidato	5º Período	A
Análise do Entrevistador	X	X	-	X	Descrição da entrevista realizada	O estudante apresentou interesse ao Projeto, porém não tem tempo hábil para participação.	A
Cursos de Interesse	X	X	X	X	Lista dos Cursos disponíveis para o Projeto	Linguagem de Programação JAVA	A
Condição de Participação	X	X	X	X	Informação se o Candidato pode participar dos Cursos	Apto Inapto	A

Fonte: Autor

**Quadro 44:** Alteração de Entrevista

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD35 Alteração de Entrevista					RF35		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Candidato	X	X	-	X	Matrícula e nome do Candidato voluntário ao Projeto	VOL-1024 - Maria da Silva	A
Pergunta	X	X	X	X	Pergunta realizada para o Candidato	Qual o período que esta cursando na faculdade?	A

Resposta	X	X	-	X	Descrição da Resposta do Candidato	5º Período	A
Análise do Entrevistador	X	X	-	X	Descrição da entrevista realizada	O estudante apresentou interesse ao Projeto, porém não tem tempo hábil para participação.	A
Cursos de Interesse	X	X	X	X	Lista dos Cursos disponíveis para o Projeto	Linguagem de Programação JAVA	A
Condição de Participação	X	X	X	X	Informação se o Candidato pode participar dos Cursos	Apto Inapto	A

Fonte: Autor

**Quadro 45:** Exclusão de Entrevista

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD36 Exclusão de Entrevista					RF36		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Candidato	X	-	-	-	Matrícula e nome do Candidato voluntário ao Projeto	VOL-1024 - Maria da Silva	A
Pergunta	X	-	-	-	Pergunta realizada para o Candidato	Qual o período que esta cursando na faculdade?	A
Resposta	X	-	-	-	Descrição da Resposta do Candidato	5º Período	A
Análise do Entrevistador	X	-	-	-	Descrição da entrevista realizada	O estudante apresentou interesse ao Projeto, porém não tem tempo hábil para participação.	A
Cursos de Interesse	X	-	-	-	Lista dos Cursos disponíveis para o Projeto	Linguagem de Programação JAVA	A
Condição de Participação	X	-	-	-	Informação se o Candidato pode participar dos Cursos	Apto Inapto	A

Fonte: Autor

**Quadro 46:** Consulta de Entrevista

Identificador:					Requisito Funcional:		
RD37 Consulta de Entrevista					RF37		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo

Candidato	X	-	-	-	Matrícula e nome do Candidato voluntário ao Projeto	VOL-1024 - Maria da Silva	A
Pergunta	X	-	-	-	Pergunta realizada para o Candidato	Qual o período que esta cursando na faculdade?	A
Resposta	X	-	-	-	Descrição da Resposta do Candidato	5º Período	A
Análise do Entrevistador	X	-	-	-	Descrição da entrevista realizada	O estudante apresentou interesse ao Projeto, porém não tem tempo hábil para participação.	A
Cursos de Interesse	X	-	-	-	Lista dos Cursos disponíveis para o Projeto	Linguagem de Programação JAVA	A
Condição de Participação	X	-	-	-	Informação se o Candidato pode participar dos Cursos	Apto Inapto	A

Fonte: Autor

**Quadro 47:** Candidatos do Projeto

Identificador:						Requisito Funcional:	
RD38 Candidatos do Projeto						RF38	
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Candidato	X	X	-	X	Candidatos a participante do Pro	Maria da Silva	A
Matricula	X	X	-	X	Matricula do Candidato	VOL-6985	A

Fonte: Autor

**Quadro 48:** Avaliação de Candidato

Identificador:						Requisito Funcional:	
RD39 Avaliação de Candidato ao Projeto						RF39	
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	X	-	X	Nome e código de identificação do Projeto	SGF – Sistema de Controle financeiro – PJ12876	A
Candidato	X	X	-	X	Candidatos a participante do Projeto (código + nome)	VOL-6985 Maria da Silva	A
Curso	X	X	-	X	Nome do Curso no qual o Candidato Aluno participou	Linguagem de Programação	A
Avaliação Descritiva	X	X	-	X	Descrição da Avaliação do Candidato no Curso	Aprovado com alto índice de entendimento do conteúdo	A
Avaliação do	X	X	-	X	Conclusão da avaliação do	Aprovado ou Reprovado	A

Curso					Candidato no curso		
Avaliação Final Descritiva	X	X	-	X	Conclusão descritiva da avaliação do candidato em todos os cursos	Aluno reprovado por falta e não entrega de trabalhos	A
Avaliação para inclusão ao projeto	X	X	-	X	Avaliação de inclusão ao Projeto	Apto ou Inapto	A
Matricula	X	X	-	X	Matricula do Avaliador	VOL-5481	A
Nome	X	X	-	X	Nome do Avaliador	Maria da Silva	A

Fonte: Autor

**Quadro 49:** Alterar avaliação de Candidato

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD40 Alteração de avaliação de Candidato ao Projeto					RF40		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	X	-	-	Nome e código de identificação do Projeto	SGF – Sistema de Controle financeiro – PJ12876	A
Candidato	X	X	-	-	Candidatos a participante do Projeto (código + nome)	VOL-6985 Maria da Silva	A
Curso	X	X	-	X	Nome do Curso no qual o Candidato Aluno participou	Linguagem de Programação	A
Avaliação Descritiva	X	X	-	X	Descrição da Avaliação do Candidato no Curso	Aprovado com alto índice de entendimento do conteúdo	A
Avaliação do Curso	X	X	-	X	Conclusão da avaliação do Candidato no curso	Aprovado ou Reprovado	A
Avaliação Final Descritiva	X	X	-	X	Conclusão descritiva da avaliação do candidato em todos os cursos	Aluno reprovado por falta e não entrega de trabalhos	A
Avaliação para inclusão ao projeto	X	X	-	X	Avaliação de inclusão ao Projeto	Apto ou Inapto	A
Matricula	X	X	-	X	Matricula do Avaliador	VOL-5481	A
Nome	X	X	-	X	Nome do Avaliador	Maria da Silva	A

Fonte: Autor

**Quadro 50:** Consultar avaliação de Candidato

<b>Identificador:</b>					<b>Requisito Funcional:</b>		
RD41 Consultar avaliação de Candidato ao Projeto					RF41		
Nome	L	O	S	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Projeto	X	-	-	-	Nome e código de identificação do Projeto	SGF – Sistema de Controle financeiro – PJ12876	A

Candidato	X	-	-	-	Candidatos a participante do Projeto (código + nome)	VOL-6985 Maria da Silva	A
Curso	X	-	-	-	Nome do Curso no qual o Candidato Aluno participou	Linguagem de Programação	A
Avaliação Descritiva	X	-	-	-	Descrição da Avaliação do Candidato no Curso	Aprovado com alto índice de entendimento do conteúdo	A
Avaliação do Curso	X	-	-	-	Conclusão da avaliação do Candidato no curso	Aprovado ou Reprovado	A
Avaliação Final Descritiva	X	-	-	-	Conclusão descritiva da avaliação do candidato em todos os cursos	Aluno reprovado por falta e não entrega de trabalhos	A
Avaliação para inclusão ao projeto	X	-	-	-	Avaliação de inclusão ao Projeto	Apto ou Inapto	A
Matricula	X	-	-	-	Matricula do Avaliador	VOL-5481	A
Nome	X	-	-	-	Nome do Avaliador	Maria da Silva	A

Fonte: Autor

## 2.3. REGRA DE NEGÓCIO

### 2.3.1. RN – Diretoria

Quadro 51: Regra de Negócio de Diretoria

Regra	Descrição	RF
<b>RN1</b>	O cálculo do percentual de conclusão do Projeto deve ser realizado com base nos status deliberados e status não deliberados do Projeto, com exceção do status “Projeto arquivado”, pois é o único status que não faz parte do cálculo.	RF1
<b>RN2</b>	O sistema deve apresenta a informação de “Observação de deliberação”, quando a situação atual do projeto for “Projeto arquivado”.	RF1
<b>RN3</b>	O sistema deve apresenta as os status do projeto por cores nas seguintes situações <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verde: quando o status já foi deliberado;</li> <li>• Amarelo: quando é o próximo status a ser deliberado;</li> <li>• Vermelho: quando não foi deliberado.</li> </ul>	RF1
<b>RN4</b>	O sistema deve armazenar informações de auditoria sempre que o usuário realizar alguma ação que envolva a inclusão, alteração e exclusão de informações.	RF4

Fonte: Autor

### 2.3.2. RN – Projeto

Quadro 52: Regra de Negócio de Projeto

Regra	Descrição	RF
<b>RN5</b>	<p>O projeto deve passar pelas seguintes situações consecutivamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projeto em definição;</li> <li>Projeto definido;</li> <li>Treinamento em definição;</li> <li>Treinamento definido;</li> <li>Aguardando solicitação de Instrutores;</li> <li>Avaliando Instrutores;</li> <li>Instrutor(es) avaliado(s);</li> <li>Curso em definição;</li> <li>Curso definido;</li> <li>Curso(s) Avaliado(s);</li> <li>Aguardando Solicitação de Candidato;</li> <li>Entrevistando Candidato(s);</li> <li>Aguardando Início do Treinamento;</li> <li>Treinamento em andamento;</li> <li>Treinamento Finalizado;</li> <li>Avaliando Candidato(s);</li> <li>Candidato(s) Aprovado(s).</li> </ul> <p>O projeto somente poderá mudar para a próxima situação caso já tenha passado pela situação anterior.</p>	RF5, RF7
<b>RN6</b>	No primeiro cadastro do Projeto o mesmo recebe a situação “Projeto em definição”, a situação do Projeto será alterada novamente quando houver uma deliberação. O Projeto receberá a mesma situação da última deliberação.	RF5, RF7
<b>RN7</b>	Não podem existir Projetos com códigos idênticos.	RF5 e RF7
<b>RN8</b>	O Projeto pode ser excluído somente se a situação do mesmo for “Projeto em definição”.	RF9
<b>RN9</b>	O Projeto somente pode ser alterado se a sua situação atual for “Projeto em definição”.	RF7
<b>RN10</b>	Quando o sistema retornar a deliberação anterior, a deliberação atual deve ser excluída, e o Projeto recebe a situação da deliberação retornada.	RF10
<b>RN11</b>	O Projeto somente poder ser deliberado para a situação “Treinamento definido”, se ao menos um treinamento for cadastrado e avaliado.	RF10

<b>RN12</b>	O Projeto somente pode ser deliberado para a situação “Instrutor Avaliado”, se ao menos uma solicitação a Instrutor for Aprovada e todas as solicitações estiverem sido avaliadas.	RF10
<b>RN13</b>	O Projeto somente pode ser deliberado para a situação “Curso definido”, se ao menos um curso estiver com a situação “Aprovado” e todos os Cursos cadastrados estiverem sido avaliados.	RF10
<b>RN14</b>	O Projeto somente pode ser deliberado para a situação “Aguardando Início do Treinamento”, se houver Candidatos vinculados ao Curso.	RF10
<b>RN15</b>	O Projeto somente pode ser deliberado para a situação “Projeto Aprovado”, se ao menos 1 aluno de cada curso estiver Apto para participar do projeto e todos os alunos estiverem sido avaliados.	RF10

Fonte: Autor

### 2.3.3. RN – Treinamento

Quadro 53: Regra de Negócio de Treinamento

<b>Regra</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
<b>RN16</b>	Não pode existir Treinamento com códigos idênticos.	RF12
<b>RN17</b>	O Treinamento somente poderá ser alterado ou excluído se a sua situação atual for “Treinamento em definição”.	RF14 e RF15

Fonte: Autor

### 2.3.4. RN – Instrutor

Quadro 54: Regra de Negócio de Instrutor

<b>RN</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
<b>RN18</b>	Não pode existir duas ou mais solicitação e um Instrutor para o mesmo Projeto.	RF16
<b>RN19</b>	O Projeto pode ter um ou vários Instrutores.	RF16
<b>RN20</b>	Um Instrutor pode solicitar participação para vários Projetos.	RF16
<b>RN21</b>	A solicitação de voluntariado a Instrutor somente poderá ser excluída, alterada e avaliada se o Projeto estiver com a situação atual “Avaliando Instrutor”.	RF18 e RF20
<b>RN22</b>	As solicitações a instrutor somente poderá ser realizada para projetos com a situação atual “Aguardando Solicitação de Instrutor”.	RF16

Fonte: Autor

### 2.3.5. RN – Curso

**Quadro 55:** Regra de Negócio de Curso

<b>RN</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
<b>RN23</b>	Não pode existir Curso com código idêntico.	RN26
<b>RN24</b>	Um treinamento pode ter vários Cursos, mais um Curso pertence somente a um Treinamento.	RF23
<b>RN25</b>	O Curso somente poderá ser incluído, excluído, alterado e avaliado se o Projeto estiver com a situação atual “Curso em definição”.	RF25, RF26, RF27, RF30 e RF31

Fonte: Autor

### 2.3.6. RN – Candidato

**Quadro 56:** Regra de Negócio de Candidato

<b>RN</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
<b>RN26</b>	Não pode existir Solicitação de candidato com códigos idêntico.	RF32
<b>RN27</b>	O Projeto pode ter um ou vários Candidatos solicitando participação, mas o candidato pode ter somente uma solicitação por Projeto e um Candidato pode solicitar participação para vários Projetos.	RF32
<b>RN28</b>	A solicitação de voluntariado a Candidato somente poderá ser excluída, alterada e avaliada se o Projeto estiver com a situação atual “Avaliando Candidato”.	RF38
<b>RN29</b>	A solicitação de voluntariado a Candidato somente poder ser realizada se a situação atual do Projeto for “Aguardando Solicitação de Candidato”.	RF32
<b>RN30</b>	A avaliação do Candidato, edição e exclusão da avaliação somente poderá ser realizada se a situação atual do Projeto for “Avaliando Candidato”.	RF38 e RF39
<b>RN31</b>	A o cadastro, alteração, exclusão de entrevista e o vinculo e excluir vinculo do Candidato ao Curso somente pode ser realizado se a situação atual do Projeto for “Entrevistando Candidato”.	RF34, RF35, RF36 e RF37

Fonte: Autor

### 3. RASTREABILIDADE

#### 3.1. REQUISITOS FUNCIONAIS X ATRIBUTOS

##### 3.1.1. Requisitos de Diretoria x Atributos

Quadro 57: Requisito do Projeto x Atributos

Atributo/RF	RF1	RF2	RF3	RF4
Ação		X		X
Código	X	X		
Data		X		X
Hora		X		X
Matricula de usuário		X		
Observação de Deliberação	X			
Percentual			X	
Período		X		
Projeto	X	X		
Quantidade			X	
Status	X		X	
Usuário		X		X

Fonte: Autor

##### 3.1.2. Requisitos de Projeto x Atributos

Quadro 58: Requisito do Projeto x Atributos

Atributo/RF	RF5	RF6	RF7	RF8	RF9	RF10	RF11
Código	X	X	X		X		
Data				X		X	X
Deliberação				X		X	X
Hora				X		X	X
Itens – Metodologia	X	X	X		X		

<b>Matricula</b>	X	X	X		X		
<b>Observação</b>				X		X	X
<b>Período</b>	X	X	X		X		
<b>Projeto</b>	X	X	X		X		
<b>Responsável</b>	X	X	X		X		
<b>Status</b>	X	X	X				
<b>Usuário</b>				X		X	X

Fonte: Autor

### 3.1.3. Requisitos de Treinamento x Atributos

Quadro 59: Requisito de Treinamento x Atributos

Atributo/RF	RF12	RF13	RF14	RF15
<b>Código do Projeto</b>	X	X	X	X
<b>Projeto</b>	X	X	X	X
<b>Código do Treinamento</b>	X	X	X	X
<b>Treinamento</b>	X	X	X	X
<b>Período</b>	X	X	X	X
<b>Descrição</b>	X	X	X	X

Fonte: Autor

### 3.1.4. Requisitos de Instrutor x Atributos

Quadro 60: Requisito de Instrutor x Atributos

Atributo/RF	RF16	RF17	RF18	RF19	RF20	RF21	RF22
<b>(Instrutor) Matricula</b>	X	X					X
<b>Avaliação</b>			X	X	X		
<b>Código do Treinamento</b>	X	X				X	X

<b>Conteúdo</b>	X	X					X
<b>Currículo</b>	X	X					X
<b>Descrição</b>	X	X	X	X	X		X
<b>Disponibilidade</b>	X	X					X
<b>Nome</b>	X	X					X
<b>Objetivo no Projeto</b>	X	X					X
<b>Período do Treinamento</b>	X	X					X
<b>Projeto</b>	X	X					X
<b>Treinamento</b>	X	X				X	X

Fonte: Autor

### 3.1.5. Requisitos de Curso x Atributos

Quadro 61: Requisito de Curso x Atributos

Atributo/RF	RF23	RF24	RF25	RF26	RF27	RF28	RF29	RF30	RF31
<b>Avaliação</b>					X		X	X	X
<b>Código do Curso</b>	X	X	X	X					
<b>Currículo do Instrutor</b>	X	X	X	X					
<b>Curso</b>	X	X	X	X		X			
<b>Descrição</b>					X		X	X	X
<b>Ementa</b>	X	X	X	X					
<b>Horas</b>	X	X	X	X					
<b>Metodologia de Avaliação</b>	X	X	X	X					
<b>Objetivo de Aprendizagem</b>	X	X	X	X					
<b>Período</b>	X	X	X	X					





<b>RF10</b>						X											
<b>RF11</b>						X											
<b>RF12</b>							X										
<b>RF13</b>							X										
<b>RF14</b>							X										
<b>RF15</b>							X										
<b>RF16</b>								X									
<b>RF17</b>								X									
<b>RF18</b>									X								
<b>RF19</b>									X								
<b>RF20</b>									X								
<b>RF21</b>										X							
<b>RF22</b>								X									
<b>RF23</b>											X						
<b>RF24</b>											X						
<b>RF25</b>											X						

<b>RF26</b>											X						
<b>RF27</b>												X					
<b>RF28</b>													X				
<b>RF29</b>												X					
<b>RF30</b>												X					
<b>RF31</b>												X					
<b>RF32</b>														X			
<b>RF33</b>														X			
<b>RF34</b>															X		
<b>RF35</b>															X		
<b>RF36</b>															X		
<b>RF37</b>															X		
<b>RF38</b>																	X
<b>RF39</b>																X	
<b>RF40</b>																X	
<b>RF41</b>																X	

Fonte: Autor

### 3.2. REQUISITOS FUNCIONAIS X REGRA DE NEGÓCIO

#### 3.2.1. RF x RN – Diretoria & Projeto

Quadro 64: RF x RN de Diretoria & Projeto

RF x RN	RF1	RF2	RF3	RF4	RF5	RF6	RF7	RF8	RF9	RF10	RF11
RN1	X										
RN2	X										
RN3	X										
RN4				X							
RN5					X		X				
RN6					X		X				
RN7					X		X				
RN8									X		
RN9											
RN10										X	
RN11										X	
RN12										X	
RN13										X	
RN14										X	
RN15										X	

Fonte: Autor

#### 3.2.2. RF x RN – Treinamento & Instrutor



<b>RN27</b>	X									
<b>RN28</b>							X			
<b>RN29</b>	X									
<b>RN30</b>							X	X		
<b>RN31</b>			X	X		X				

Fonte: Autor

### 3.3. REQUISITOS FUNCIONAIS X PRIORIDADE

**Quadro 68:** Requisitos Funcionais X Prioridade

<b>RF/RC</b>	<b>1 - Alta</b>	<b>2 - Média</b>	<b>3 - Baixa</b>
<b>RF1</b>	X		
<b>RF2</b>	X		
<b>RF3</b>	X		
<b>RF4</b>		X	
<b>RF5</b>	X		
<b>RF6</b>	X		
<b>RF7</b>		X	
<b>RF8</b>	X		
<b>RF9</b>		X	
<b>RF10</b>		X	
<b>RF11</b>	X		
<b>RF12</b>	X		
<b>RF13</b>	X		

<b>RF14</b>		X	
<b>RF15</b>		X	
<b>RF16</b>	X		
<b>RF17</b>	X		
<b>RF18</b>	X		
<b>RF19</b>	X		
<b>RF20</b>		X	
<b>RF21</b>	X		
<b>RF22</b>	X		
<b>RF23</b>	X		
<b>RF24</b>	X		
<b>RF25</b>		X	
<b>RF26</b>		X	
<b>RF27</b>		X	
<b>RF28</b>	X		
<b>RF29</b>	X		
<b>RF30</b>	X		
<b>RF31</b>	X		
<b>RF32</b>	X		
<b>RF33</b>	X		
<b>RF34</b>	X		
<b>RF35</b>		X	
<b>RF36</b>		X	

<b>RF37</b>		X	
<b>RF38</b>	X		
<b>RF39</b>	X		
<b>RF40</b>		X	
<b>RF41</b>	X		

Fonte: Autor

### 3.4. REQUISITOS FUNCIONAIS X OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**Quadro 69:** Requisitos Funcionais x Objetivos Específicos

<b>RF/OE</b>	<b>Objetivo Específico 1</b>	<b>Objetivo Específico 2</b>	<b>Objetivo Específico 3</b>
<b>RF1</b>	X		
<b>RF2</b>	X		
<b>RF3</b>	X		
<b>RF4</b>	X		
<b>RF5</b>			X
<b>RF6</b>			X
<b>RF7</b>			X
<b>RF8</b>		X	
<b>RF9</b>			X
<b>RF10</b>		X	
<b>RF11</b>		X	
<b>RF12</b>			X
<b>RF13</b>			X

<b>RF14</b>			X
<b>RF15</b>			X
<b>RF16</b>			X
<b>RF17</b>			X
<b>RF18</b>			X
<b>RF19</b>			X
<b>RF20</b>			X
<b>RF21</b>			X
<b>RF22</b>			X
<b>RF23</b>			X
<b>RF24</b>			X
<b>RF25</b>			X
<b>RF26</b>			X
<b>RF27</b>			X
<b>RF28</b>			X
<b>RF29</b>			X
<b>RF30</b>			X
<b>RF31</b>			X
<b>RF32</b>			X
<b>RF33</b>			X
<b>RF34</b>			X
<b>RF35</b>			X
<b>RF36</b>			X

<b>RF37</b>			X
<b>RF38</b>			X
<b>RF39</b>			X
<b>RF40</b>			X
<b>RF41</b>			X

Fonte: Autor

## 4. MENSAGENS DO SISTEMA

### 4.1. MENSAGENS DE SUCESSO

Quadro 70: Mensagens de sucesso

<b>Mensagem</b>	<b>Descrição</b>
<b>MSG1.</b>	Projeto cadastrado com sucesso!
<b>MSG2.</b>	Projeto alterado com sucesso!
<b>MSG3.</b>	Projeto excluído com sucesso!
<b>MSG4.</b>	Deliberação retornada com sucesso!
<b>MSG5.</b>	Treinamento cadastrado com sucesso!
<b>MSG6.</b>	Treinamento alterado com sucesso!
<b>MSG7.</b>	Treinamento excluído com sucesso!
<b>MSG8.</b>	Solicitação a Instrutor recebida com sucesso! Após a análise de currículos entraremos em contato... Obrigado.
<b>MSG9.</b>	Avaliação de Instrutor realizada com sucesso!
<b>MSG10.</b>	Alteração da avaliação de Instrutor realizada com sucesso!
<b>MSG11.</b>	Solicitação de Instrutor excluída com sucesso!
<b>MSG12.</b>	Curso cadastrado com sucesso!

<b>MSG13.</b>	Curso alterado com sucesso!
<b>MSG14.</b>	Curso excluído com sucesso!
<b>MSG15.</b>	Avaliação do Curso cadastrada com sucesso!
<b>MSG16.</b>	Avaliação do Curso alterada com sucesso!
<b>MSG17.</b>	Avaliação do Curso Excluída com sucesso!
<b>MSG18.</b>	Entrevista cadastrada com sucesso!
<b>MSG19.</b>	Entrevista alterada com sucesso!
<b>MSG20.</b>	Entrevista excluída com sucesso!
<b>MSG21.</b>	Candidato avaliado pelo Instrutor com sucesso!
<b>MSG22.</b>	Candidato avaliado pelo Responsável do Projeto com sucesso!
<b>MSG23.</b>	Alteração da avaliação do Candidato realizada com sucesso!

Fonte: Autor

## 4.2. MENSAGENS DE ERRO

Quadro 71: Mensagens de erro

<b>Mensagem</b>	<b>Descrição</b>
<b>MSGE1.</b>	Já existe outro Projeto com o código informado!
<b>MSGE2.</b>	A situação do Projeto não permite alteração!
<b>MSGE3.</b>	O campo <<nome do campo>> deve ser informado!
<b>MSGE4.</b>	O Projeto não pode ser Deliberado para TREINAMENTO DEFINIDO pelo seguinte motivo: Não existe nenhum treinamento cadastrado para este Projeto!
<b>MSGE5.</b>	O Projeto não pode ser Deliberado para INSTRUTOR AVALIADO pelo seguinte motivo: Não existe nenhum Instrutor avaliado como APROVADO ou existe alguma solicitação de avaliação de Instrutor pendente de ser avaliada!
<b>MSGE6.</b>	O Projeto não pode ser Deliberado para CURSO DEFINIDO pelo seguinte motivo: Não existe nenhum Curso com a situação APROVADO ou algum Curso está pendente de ser avaliado!

<b>MSGE7.</b>	O Projeto não pode ser Deliberado para AGUARDANDO INICIO DO TREINAMENTO seguinte motivo:  Não existe nenhum Candidato vinculado ao Curso.
<b>MSGE8.</b>	O Projeto não pode ser Deliberado para AGUARDANDO INICIO DO PROJETO seguinte motivo:  Não existe nenhum Candidato APTO ou algum Candidato está pendente de ser avaliado para participar do Projeto.
<b>MSGE9.</b>	Já existe outro Treinamento com o código informado!
<b>MSGE10.</b>	A situação atual do Projeto não permite alteração/exclusão do Treinamento!
<b>MSGE11.</b>	Ao menos um filtro deve ser informado!
<b>MSGE12.</b>	Já existe uma solicitação a Instrutor neste Projeto para a matrícula informada!
<b>MSGE13.</b>	A situação atual do Projeto não permite avaliação de Instrutor!
<b>MSGE14.</b>	A situação atual do Projeto não permite inclusão/alteração ou exclusão de Curso!
<b>MSGE15.</b>	O Curso não pode ser Avaliado ou sofrer alterações na avaliação devido à situação do Projeto.
<b>MSGE16.</b>	Já existe uma solicitação do Candidato para este Projeto!  Favor aguardar agendamento da Entrevista.
<b>MSGE17.</b>	Usuário não encontrado no sistema de Autenticação de Usuário da IBSIT.  Favor verificar o cadastro do Candidato.
<b>MSGE18.</b>	A Entrevista não pode sofrer alterações, consulte a situação do Projeto.
<b>MSGE19.</b>	O Candidato não pode ser Avaliado, confira se alguma das seguintes situações se aplica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto com a situação atual em AVALIANDO CANDIDATO;</li> <li>• Perfil Gerente: O Instrutor não realizou a avaliação do Candidato ou o Gerente não este vinculado como responsável pelo Projeto.</li> </ul>
<b>MSGE20.</b>	O Candidato não pode ser avaliado devido à situação do Projeto.

Fonte: Autor

### 4.3. MENSAGENS DE CONFIRMAÇÃO

**Quadro 72:** Mensagens de erro

<b>Mensagem</b>	<b>Descrição</b>
<b>MSGC1.</b>	Ao retornar a Deliberação o sistema excluirá última Deliberação. Tem certeza que retornar a Deliberação anterior?

Fonte: Autor

#### 4.4. MENSAGENS DE AVISO

**Quadro 73:** Mensagens de aviso

<b>Mensagem</b>	<b>Descrição</b>
<b>MSGA1.</b>	Nenhum Projeto foi encontrado com o filtro informado!
<b>MSGA2.</b>	Nenhuma solicitação de Instrutor encontrada!
<b>MSGA3.</b>	Nenhuma solicitação de Candidato encontrada!
<b>MSGA4.</b>	Nenhuma Entrevista cadastrada para o Projeto. Favor verifique a situação do Projeto.

Fonte: Autor

### 5. PERFIS E PERMISSÕES

O sistema deve controlar o acesso interno de usuário deixando ter acesso às áreas do sistema somente a qual o usuário tiver permissão de acesso. As permissões do usuário esta nas informações de cadastro do mesmo, vindas do Sistema de Controle de Acesso da IBSTI, o SIPMT consulta as permissões do usuário e habilita as áreas de acordo com o perfil do que pode ser acessado.

**Quadro 74:** Mensagens de aviso

<b>RF x Perfil</b>	<b>Gerente de Projeto</b>	<b>Instrutor</b>	<b>Candidato</b>
<b>RF1</b>	X		
<b>RF2</b>	X		
<b>RF3</b>	X		

<b>RF4</b>	X		
<b>RF5</b>	X		
<b>RF6</b>	X	X	
<b>RF7</b>	X		
<b>RF8</b>	X		
<b>RF9</b>	X		
<b>RF10</b>	X	X	
<b>RF11</b>	X	X	
<b>RF12</b>	X		
<b>RF13</b>	X	X	
<b>RF14</b>	X		
<b>RF15</b>	X		
<b>RF16</b>		X	
<b>RF17</b>	X	X	
<b>RF18</b>	X		
<b>RF19</b>	X	X	
<b>RF20</b>	X		
<b>RF21</b>	X	X	
<b>RF22</b>	X		
<b>RF23</b>		X	
<b>RF24</b>	X	X	
<b>RF25</b>		X	
<b>RF26</b>	X		
<b>RF27</b>	X	X	
<b>RF28</b>	X	X	
<b>RF29</b>	X	X	
<b>RF30</b>	X		
<b>RF31</b>	X		
<b>RF32</b>			X

<b>RF33</b>	X	X	
<b>RF34</b>		X	
<b>RF35</b>		X	
<b>RF36</b>		X	
<b>RF37</b>	X	X	
<b>RF38</b>	X	X	
<b>RF39</b>	X	X	
<b>RF40</b>	X	X	
<b>RF41</b>	X	X	

Fonte: Autor

## 6. REQUISITO NÃO FUNCIONAL DE QUALIDADE (RNFQ)

A garantia de qualidade do produto de software requer que alguns aspectos sejam levados em consideração, para alcançar a satisfação do usuário os requisitos funcional de qualidade definidos pela (ISO/IEC9126-1, 2003) que se enquadra no modelo de qualidade de software.

### 6.1. FUNCIONALIDADE

- ✓ RNFQ1 - O sistema deve apresentar funcionalidade de autenticação na aplicação (Login) e funcionalidade para desfazer a autenticação (Logof) para restringir o acesso dos usuários no sistema.

### 6.2. CONFIABILIDADE

- ✓ RNFQ2 - O sistema deve armazenar dados de auditoria registrando a ação, o usuário da ação e data/hora sempre que houver ações de inclusão, alteração e exclusão de registro na base de dados;
- ✓ RNFQ3 - O sistema deve utilizar criptografia assimétrica RC4, utilizando protocolo Secure Socket Layers - SSL, na autenticação de usuário.

### 6.3. USABILIDADE

- ✓ RNFQ04 - O sistema deve utilizar itens de usabilidade na utilização do sistema (exemplos: paginação, caixas de combinação, menu, hiper-links, teclas de atalho e outros).

### 6.4. EFICIÊNCIA

- ✓ RNFQ5 - O sistema deve responder a requisição de consulta em até 3 segundos e requisição de inclusão, alteração e exclusão em até 5 segundos da confirmação da operação.

### 6.5. MANUTEBILIDADE

- ✓ RNFQ6 - O sistema deve ser construído na arquitetura de padrão Model View Controller - MVC.

### 6.6. PORTABILIDADE

- ✓ RNFQ8 - O sistema deve ser compatível com os browsers Chrome e Mozilla.

## 7. ANÁLISE DE RISCO

Quadro 75: Matriz de risco

Identificação (Fator de risco)	Projeção			Avaliação do risco		Controle
	Probabilidade	Período de ocorrência	Impacto	Nível de risco	Prioridade	
Desconhecimento de negócio	Baixa	Durante todo o projeto	Alto	Prazo	Alta	Manter profissional especializado.
Mudança de escopo	Baixa	Durante a elicitação de requisitos	Alto	Custo e prazo	Alta	Controle do escopo e solicitações de mudanças.
Manutenção do prazo	Média	Durante	Alto	Qualidade,	Alta	Comprometimen

		todo o projeto		custo e prazo		to e ciência do cronograma.
Disponibilidade recursos tecnológicos	Baixa	Durante todo o projeto	Alto	Prazo	Alta	Manutenção da equipe alocada até a conclusão da etapa corrente.
Disponibilidade de reuniões com o cliente	Médio	Durante todo o projeto	Alto	Prazo	Alta	Manter transparência e comunicação com o cliente.
Qualidade dos requisitos	Média	Definição e especificação de requisitos	Alto	Qualidade	Alta	Revisão em pares, validação e lista de verificação
Retenção de profissionais	Baixa	Durante todo o projeto	Médio	Qualidade, custo e prazo	Média	Valorização do profissional.

Fonte: Autor

## IV. MODELAGEM DE REQUISITOS

### 1. MODELAGEM ESTRUTURAL

#### 1.1. DIAGRAMA DE CONTEXTO



Figura 9: Diagrama de Contexto - DC  
Fonte: Autor.

## 1.2. DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS

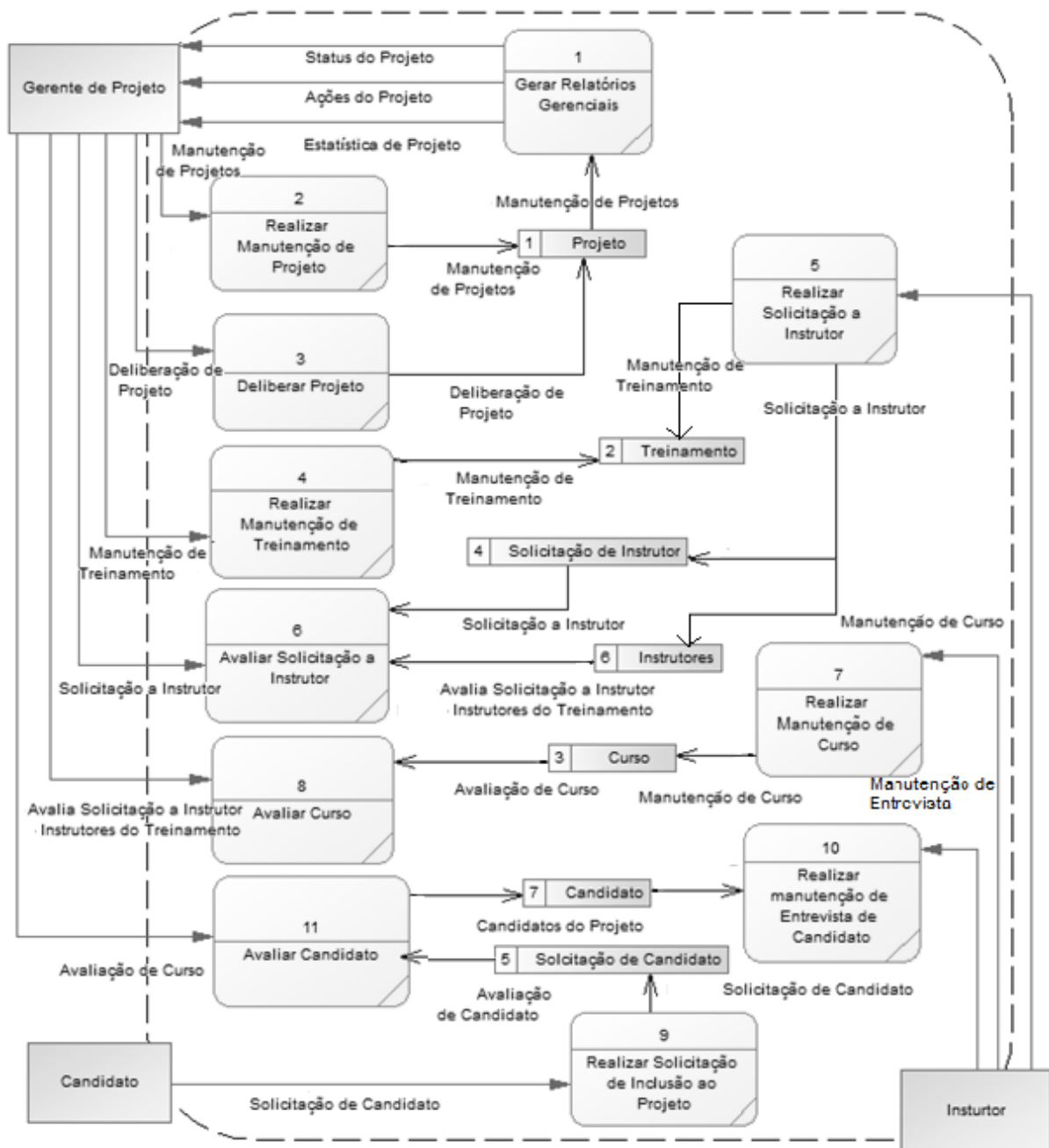


Figura 10: Diagrama de Fluxo de Dados - DFD

Fonte: Autor.

## 2. MODELAGEM ORIENTADA À OBJETO

### 2.1. DIAGRAMA DE CASO DE USO

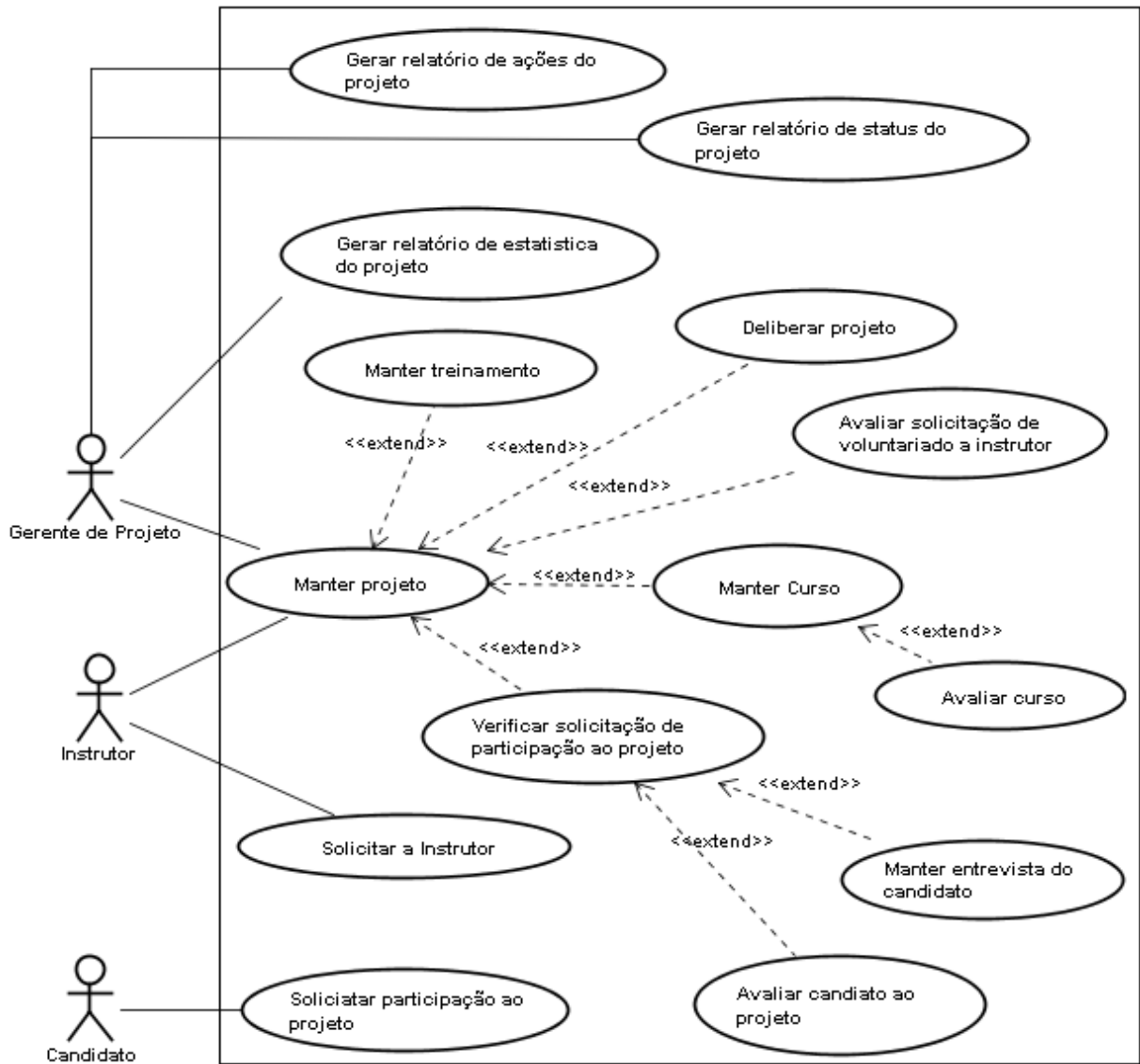


Figura 11: Diagrama de Caso de USO - DUC

Fonte: Autor.

## V. MODELAGEM DE DADOS

### 1. MODELAGEM ENTIDADE RELACIONAL

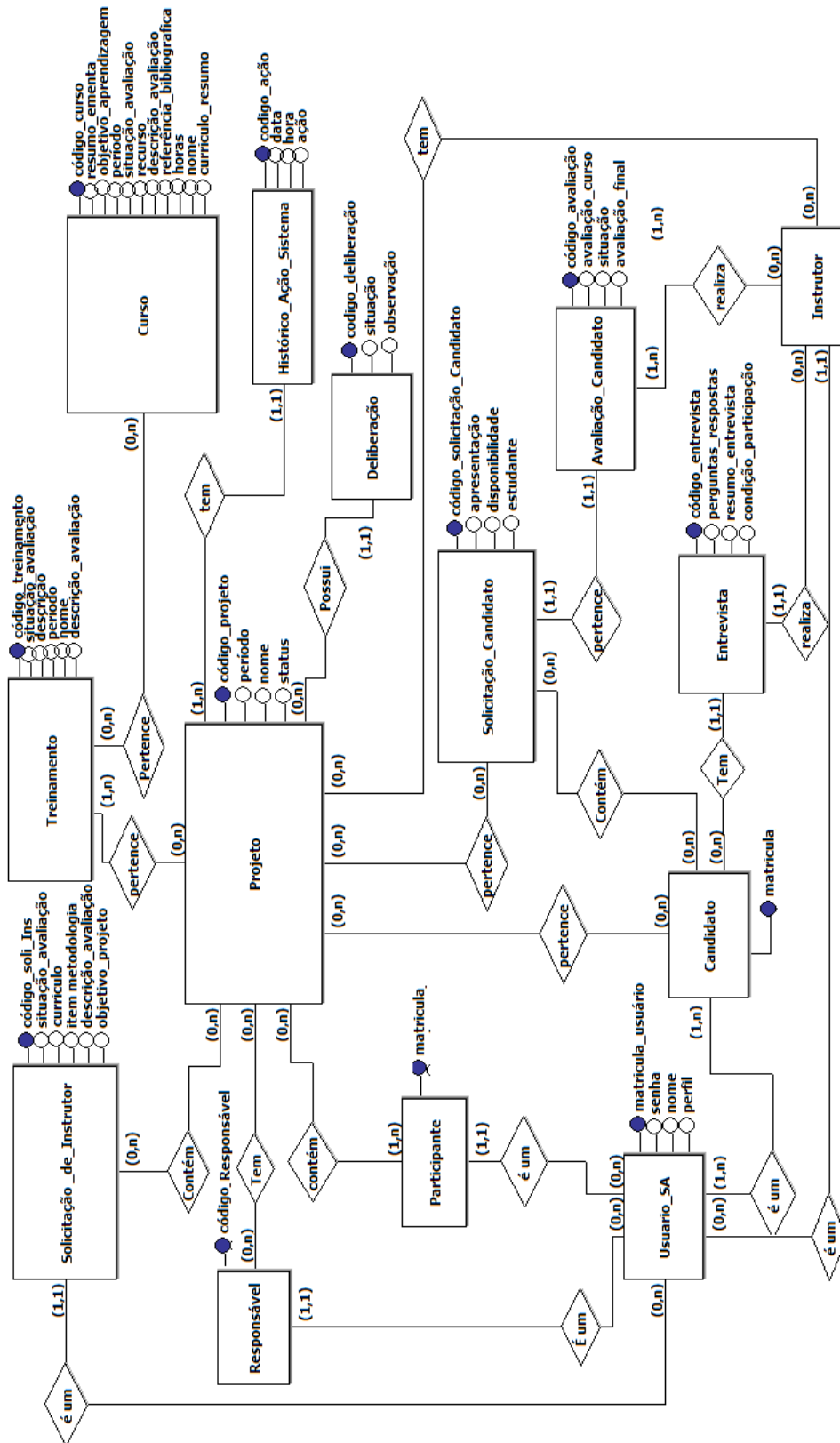


Figura 12: Diagrama de Entidade e Relacionamento - MER  
Fonte: Autor.

## VI. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

### 1. DHF – DIAGRAMA HIERÁRQUICO DO SOFTWARE

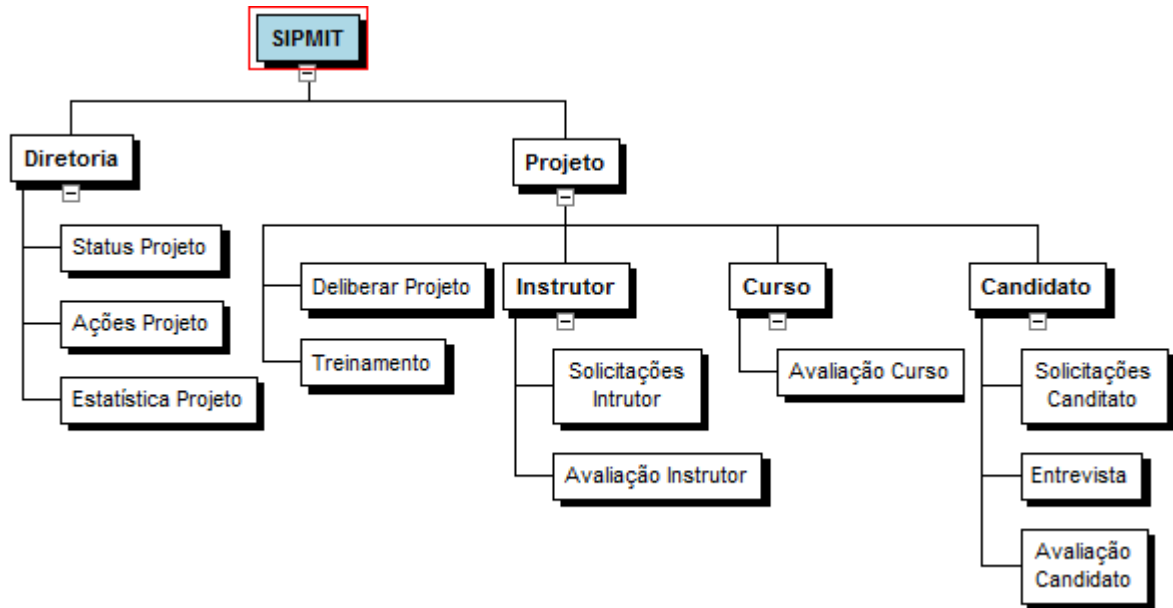


Figura 13: Diagrama Hierárquico de Software - DHF  
Fonte: Autor.

## 2. ESPECIFICAÇÕES DE FUNÇÕES

### 2.1. UC – GERAR RELATÓRIO DE STATUS DO PROJETO

#### 2.1.1. Diagrama Hierárquico de Função

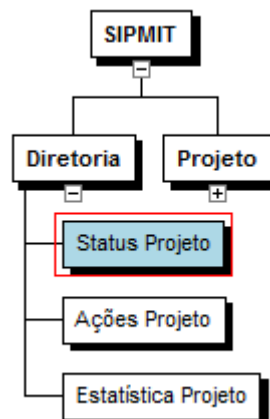


Figura 14: Diagrama Hierárquico de Função – DHF: Status Projeto  
Fonte: Autor.

### 2.1.2. Especificação - UC: Gerar relatório de status do projeto

**Quadro 76:** Especificação – UC: Gerar relatório de status do projeto

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades de geração do relatório de status do projeto.	
Atores	Gerente de Projeto.
Pré-Condições	Autenticação no sistema SA e ter Perfil de acesso à funcionalidade.
Fluxo Principal de Eventos - P	
<p><b>P1.</b> O caso de uso inicia quando o usuário aciona a opção “Relatório de Status” [Figura 14];</p> <p><b>P2.</b> O sistema apresenta o formulário de pesquisa do projeto [Figura 15];</p> <p><b>P3.</b> O usuário preenche o formulário;</p> <p><b>P4.</b> O usuário aciona a opção “Status”;</p> <p><b>P5.</b> O sistema consulta o projeto na base de dados [A1] [E1];</p> <p><b>P6.</b> O sistema calcula o percentual de conclusão do Projeto; [RN1 ]</p> <p><b>P7.</b> O sistema identifica as situações já deliberadas do Projeto;</p> <p><b>P8.</b> O sistema identifica as situações não deliberadas do Projeto;</p> <p><b>P9.</b> O sistema identifica a atual do Projeto;</p> <p><b>P10.</b> O sistema gera a árvore de situação do projeto, informando o status de cada situação [RN2 ] [RN3 ];</p> <p><b>P11.</b> O sistema apresenta o relatório de status [Figura 16];</p> <p><b>P12.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
Fluxos Alternativos - A	
<p><b>A1. Nenhum Projeto encontrado</b></p> <p><b>A1.1</b> O sistema verifica que quando nenhum Projeto é encontrado no resultado da pesquisa;</p> <p><b>A1.2</b> O sistema apresenta a mensagem de Aviso [MSG A1];</p> <p><b>A1.3</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>A1.4</b> O sistema aciona o passo [P2].</p>	
Fluxos de Exceção - E	
<p><b>E1. Nenhum filtro informado</b></p> <p><b>E1.1</b> O sistema verifica que nenhum filtro foi informado;</p> <p><b>E1.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSG E11];</p> <p><b>E1.3</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>E1.4</b> O sistema retorna ao passo [P2].</p>	
Pós-Condições	Não se aplica.
Objetivos atendidos	Objetivo específico 1.

<b>RF atendidos</b>	RF1
<b>RN atendidas</b>	RN1 , RN2 e RN3 .
<b>MSG exibidas</b>	MSG A1 e MSG E11.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.1.3. Especificação de Telas

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho

*Diretoria > Status de Projeto*

Projeto

Código

[Voltar](#)

Direitos reservados IBBSTI@2013 Maria da Silva - 08/07/2013 15:30

Figura 15: Protótipo – Formulário status do Projeto  
Fonte: Autor.

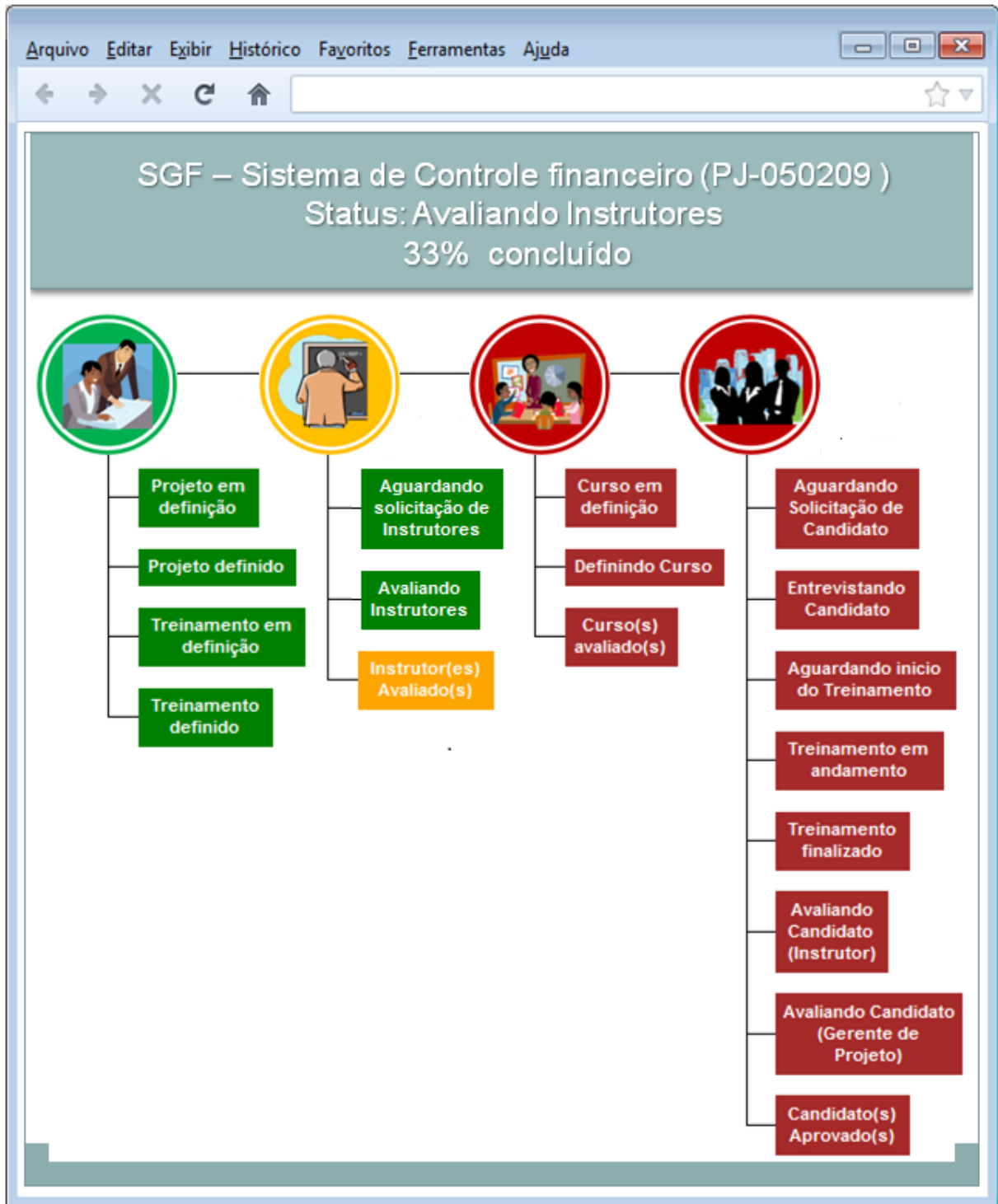


Figura 16: Protótipo – Relatório status do Projeto  
Fonte: Autor.

## 2.2. GERAR RELATÓRIO DE AÇÕES DO PROJETO

### 2.2.1. Diagrama Hierárquico de Função

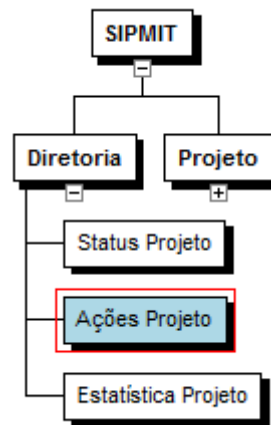


Figura 17: DHF – Ações Projeto  
Fonte: Autor.

### 2.2.2. Especificação – UC: Gerar relatório de ação de Projeto

**Quadro 77:** Especificação – UC: Gerar relatório de ações de Projeto

<b>Descrição</b>	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva a consulta de ações de Projetos.	
<b>Atores</b>	Gerente de Projeto
<b>Pré-Condições</b>	Autenticação no sistema SA e ter Perfil de acesso à funcionalidade.
<b>Fluxo Principal de Eventos - P</b>	
<p><b>P1.</b> O caso de uso inicia quando o usuário aciona a opção “Ações Projeto” [Figura 17];</p> <p><b>P2.</b> O sistema apresenta o formulário de pesquisa de ações [Figura 18];</p> <p><b>P3.</b> O usuário preenche o formulário;</p> <p><b>P4.</b> O usuário aciona a opção “Pesquisar”;</p> <p><b>P5.</b> O sistema pesquisa na base de dados as ações de Projetos de acordo com o filtro informado [A1];</p> <p><b>P6.</b> O sistema calcula o total de ações encontrada;</p> <p><b>P7.</b> O sistema apresenta o relatório resultado da pesquisa [Figura 19];</p> <p><b>P8.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
<b>Fluxos Alternativos - A</b>	
<b>A1. Nenhum projeto encontrado</b>	
<b>A1.1</b>	O sistema verifica que quando nenhuma ação é encontrada no resultado da pesquisa;
<b>A1.2</b>	O sistema apresenta a mensagem de Alerta [MSG1];
<b>A1.3</b>	O sistema aciona o passo [P2].
<b>Fluxos de Exceção - E</b>	
Não se aplica.	

<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Objetivo específico 1.
<b>RF atendidos</b>	RF2
<b>RNG atendidas</b>	Não se aplica.
<b>MSG exibidas</b>	MSGA1.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.2.3. Especificação de Telas

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho

*Diretoria > Ações de Projetos*

Código do Projeto

Matricula de usuário

Período  à

[Voltar](#)

Direitos reservados IBBSTI@2013 Maria da Silva - 08/07/2013 15:30

Figura 18: Protótipo – Formulário de ações

Fonte: Autor.

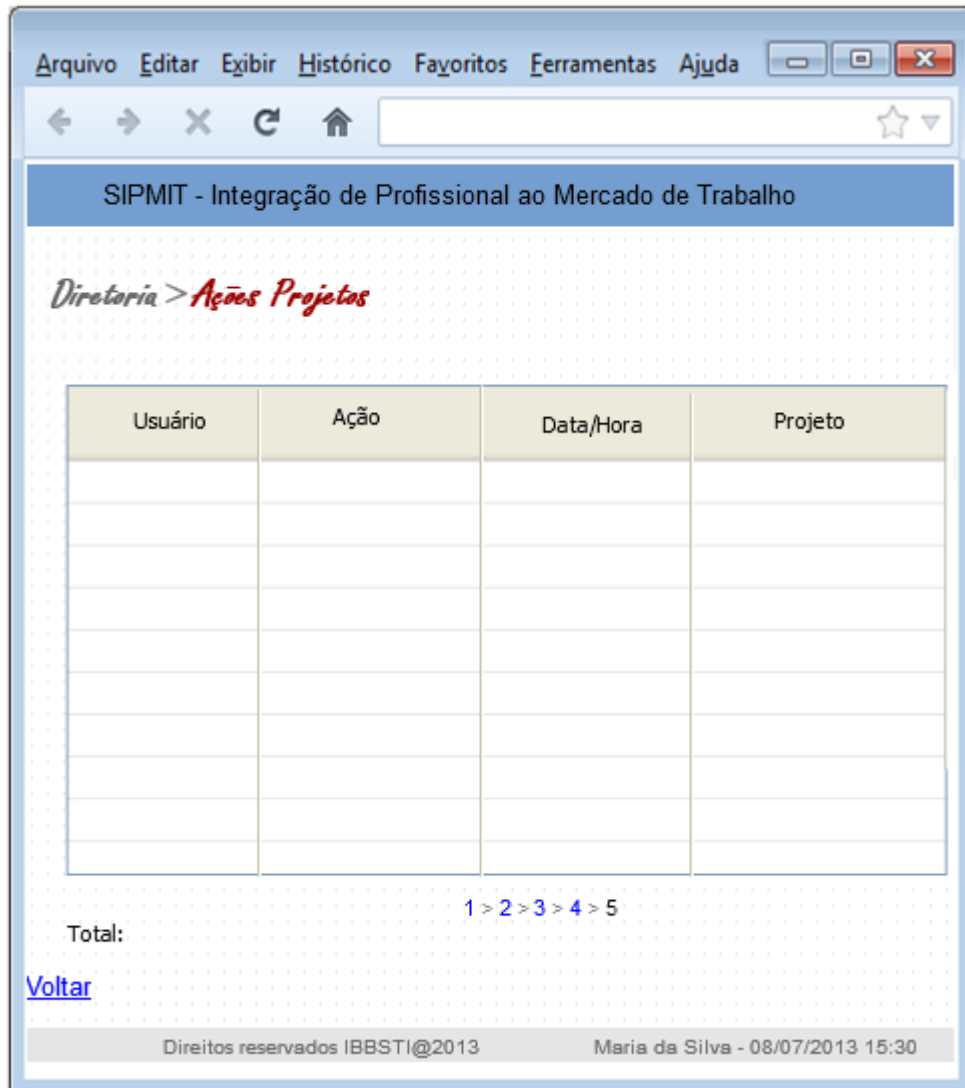


Figura 19: Protótipo – Resultado de ações  
Fonte: Autor.

## 2.3. UC – GERAR RELATÓRIO DE ESTATÍSTICA DO PROJETO

### 2.3.1. Diagrama Hierárquico de Função

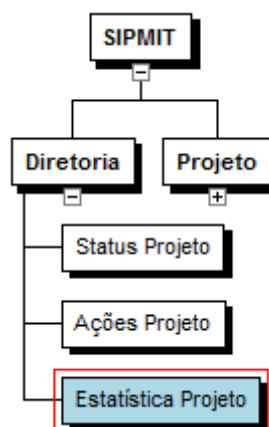


Figura 20: DHF – Estatística Projeto  
Fonte: Autor.

### 2.3.2. Especificação – UC: Gerar relatório de estatística do projeto

**Quadro 78:** Especificação – UC: Gerar relatório de estatística do projeto

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva a estatística de Projeto.	
Atores	Gerente de Projeto.
Pré-Condições	Autenticação no sistema SA e ter Perfil de acesso à funcionalidade.
Fluxo Principal de Eventos - P	
<p><b>P1.</b> O caso de uso inicia quando o usuário aciona a opção “Estatística Projeto” [Figura 20];</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta as situações de todos os Projetos na base de dados;</p> <p><b>P3.</b> O sistema calcula a quantidade de cada situação dos Projetos, considerando a situação atual dos Projetos;</p> <p><b>P4.</b> O sistema gera o gráfico em barra de quantidade de Projeto X situação atual de Projeto;</p> <p><b>P5.</b> O sistema apresenta o gráfico [Figura 21] [A1];</p> <p><b>P6.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
Fluxos Alternativos - A	
<p><b>A1. Gráfico percentual</b></p> <p><b>A1.1</b> O alternativo inicia quando o usuário aciona a opção “%”;</p> <p><b>A1.2</b> O sistema calcula o percentual de cada situação comparando com a quantidade total de Projeto, considerando a situação atual dos Projetos;</p> <p><b>A1.3</b> O sistema apresenta o gráfico em pizza com o resultado dos cálculos [Figura 22];</p> <p><b>A1.4</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
Fluxos de Exceção - E	
Não se aplica.	
Pós-Condições	Não se aplica.
Objetivos atendidos	Objetivo específico 1.
RF atendidos	RF3
RN atendidas	Não se aplica.
MSG exibidas	Não se aplica.
Ponto de Extensão	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.3.3. Especificação de Telas

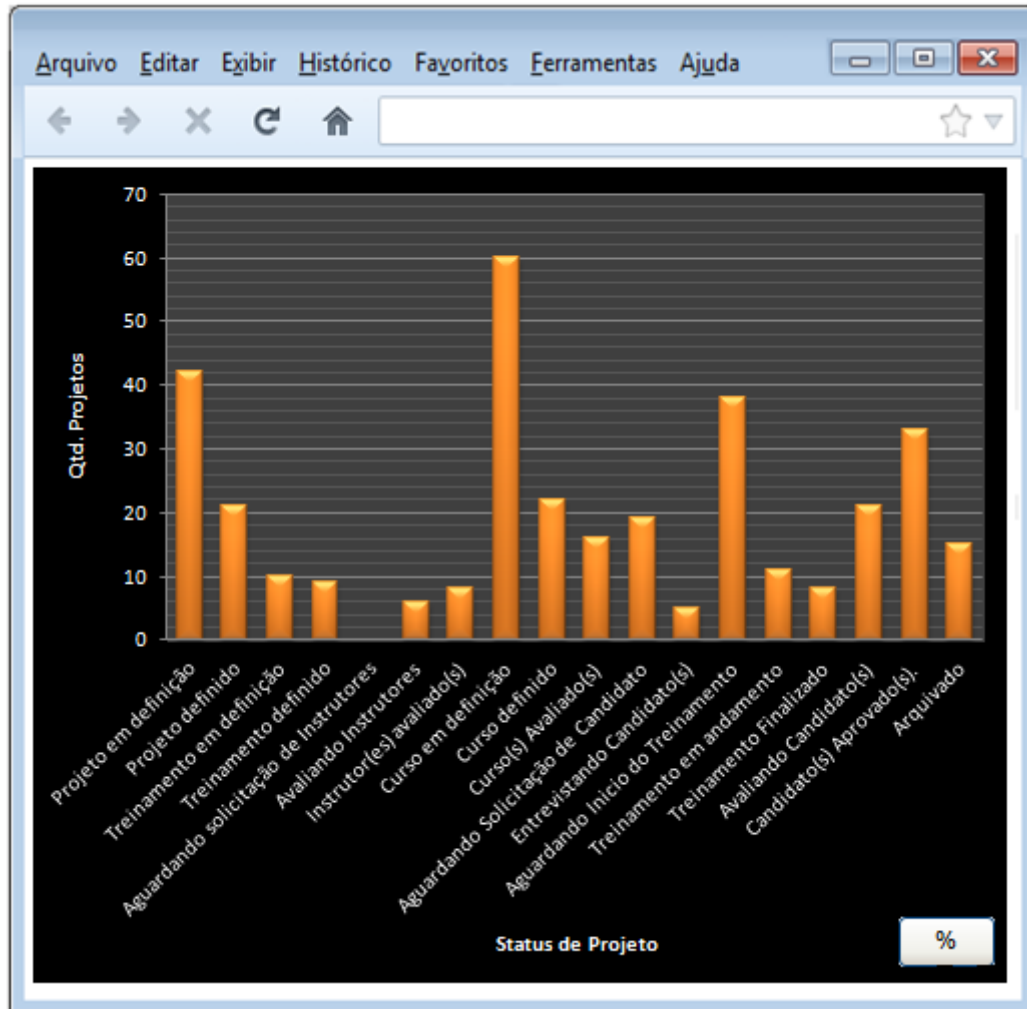


Figura 21: Protótipo – Estatística de status atual de projetos  
Fonte: Autor.

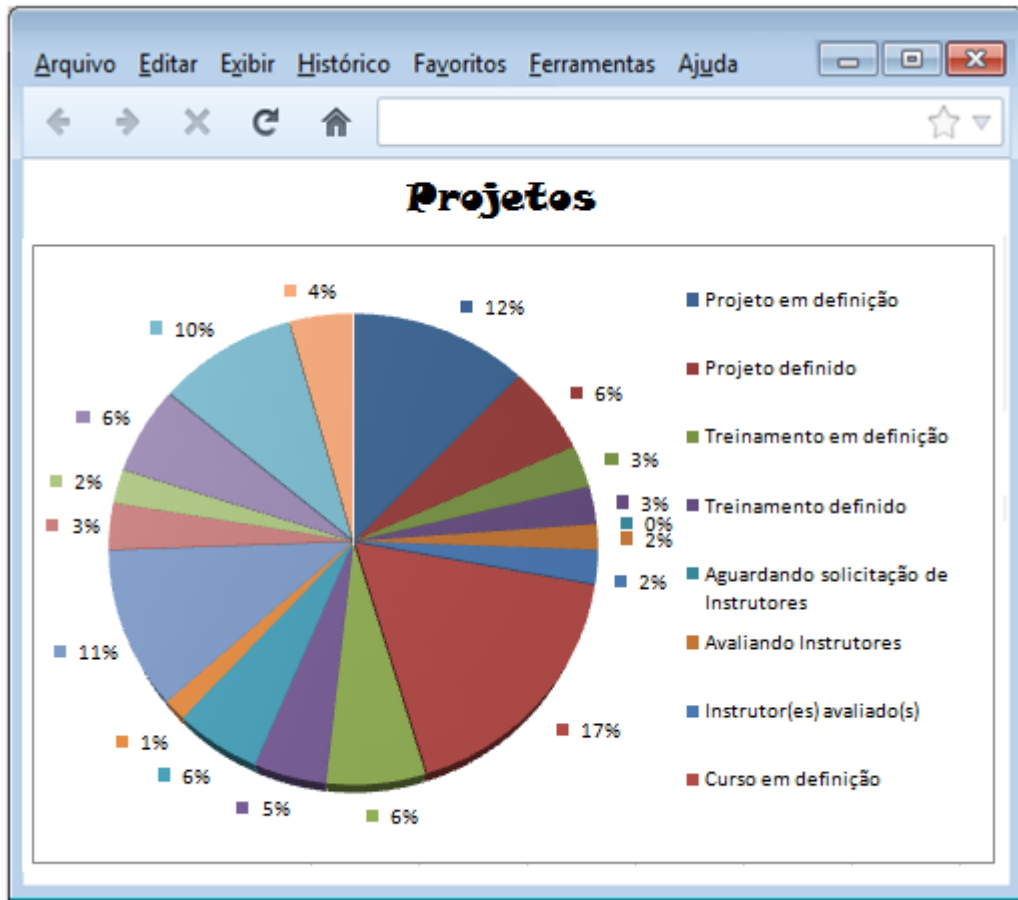


Figura 22: Protótipo – Percentual estatístico de status atual de projetos  
 Fonte: Autor.

## 2.4. UC – MANTER PROJETO

### 2.4.1. Diagrama Hierárquico da Função – Projeto

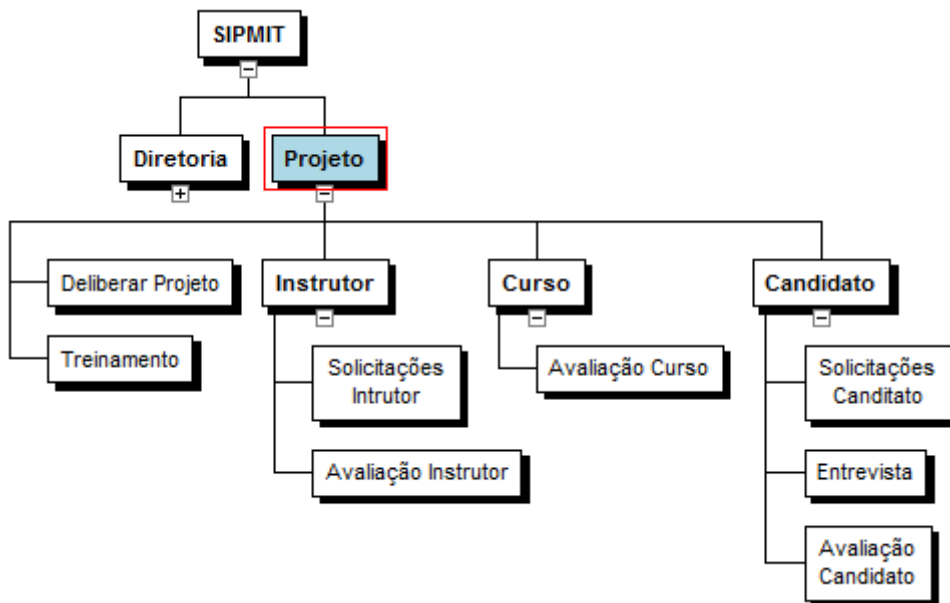


Figura 23: DHF – Projeto  
 Fonte: Autor.

### 2.4.2. Especificação – UC: Manter Projeto

**Quadro 79:** Especificação - Manter Projeto

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva cadastro e manutenção do Projeto.	
Atores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Gerente de Projeto</u>: pode acessar todo o caso de uso;</li> <li>• <u>Instrutor</u>: pode visualizar o Projeto e estender o caso de uso Manter Curso.</li> </ul>
Pré-Condições	Autenticação no sistema SA e ter Perfil de acesso à funcionalidade.
Fluxo Principal de Eventos - P	
<p><b>P1.</b> O caso de uso inicia quando o usuário acessa a opção de Projeto [Figura 23];</p> <p><b>P2.</b> O sistema apresenta o formulário de pesquisa de projeto [Figura 24][A2];</p> <p><b>P3.</b> O usuário apresenta as informações do formulário;</p> <p><b>P4.</b> O usuário aciona a opção de pesquisa;</p> <p><b>P5.</b> O sistema consulta o Projeto na base de dados [A1][E1];</p> <p><b>P6.</b> O sistema apresenta o resultado da pesquisa [Figura 24];</p> <p><b>P7.</b> O usuário cessa a opção de visualização de Projeto;</p> <p><b>P8.</b> O sistema apresenta o Projeto [Figura 25] [Figura 26] [Figura 27] [A3][A4][A5];</p> <p><b>P9.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
Fluxos Alternativos - A	
<p><b>A1. Nenhum projeto encontrado</b></p> <p><b>A1.1</b> O sistema verifica que quando nenhum Projeto é encontrado no resultado da pesquisa;</p> <p><b>A1.2</b> O sistema apresenta a mensagem de Aviso [MSG1];</p> <p><b>A1.3</b> O sistema aciona o passo [P2].</p> <p><b>A2. Novo Projeto</b></p> <p><b>A2.1</b> O usuário acessa a opção de cadastro de Novo Projeto;</p> <p><b>A2.2</b> O sistema apresenta o formulário de cadastro de Projeto [Figura 25], [Figura 26] e [Figura 27];</p> <p><b>A2.3</b> O usuário informa os dados do Projeto;</p> <p><b>A2.4</b> O usuário acessa a opção Salva [E1] e [E4];</p> <p><b>A2.5</b> O sistema armazena o Novo Projeto na base de dados [RN5] e [RN6];</p> <p><b>A2.6</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG1];</p> <p><b>A2.7</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>A2.8</b> O sistema aciona o passo [P8].</p>	

**A3. Alterar Projeto**

- A3.1 O usuário acessa a opção de edição do Projeto [E3];
- A3.2 O sistema apresenta os dados do Projeto para edição [Figura 25], [Figura 26] e [Figura 27];
- A3.3 O usuário modifica os dados do Projeto;
- A3.4 O usuário acessa a opção salvar;
- A3.5 O sistema valida a regra [RN7 ] [E1];
- A3.6 O sistema valida dados obrigatórios informados [E4];
- A3.7 O sistema alterar os dados na base de dados;
- A3.8 O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG2];
- A3.9 O usuário confirma a mensagem;
- A3.10 O sistema aciona o passo [P8].

**A4. Excluir Projeto**

- A4.1 O usuário acessa a opção de exclusão do Projeto [E2];
- A4.2 O sistema exclui o Projeto na base e dados;
- A4.3 O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG3].
- A4.4 O sistema aciona o passo [P2].

**A5. Visualizar histórico do Projeto**

- A5.1 O usuário acessa a opção de visualização de histórico do Projeto;
- A5.2 O sistema apresenta o histórico do Projeto [Figura 28];
- A5.3 O caso de uso é finalizado.

**Fluxos de Exceção - E****E1. Projeto com códigos idênticos**

- E1.1 O sistema verifica que a regra [RN7 ] é inválida;
- E1.2 O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE1];
- E1.3 O usuário confirma a mensagem;
- E1.4 O sistema retorna ao passo anterior à exceção;

**E2. Excluir Projeto**

- E2.1 O sistema verifica que a regra [RN8 ] é inválida;
- E2.2 O sistema apresenta a mensagem de erro;
- E2.3 O usuário confirma a mensagem;
- E2.4 O sistema retorna ao passo anterior à exceção.

**E3. Alteração de Projeto**

- E3.1 O sistema verifica que a regra [RN9 ] é inválida;
- E3.2 O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE2];
- E3.3 O usuário confirma a mensagem;

<p><b>E3.4</b> O sistema retorna ao passo anterior à exceção.</p> <p><b>E4. Dados obrigatórios</b></p> <p><b>E4.1</b> O sistema verifica dado obrigatório não informado;</p> <p><b>E4.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [<b>MSGE3</b>];</p> <p><b>E4.3</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>E4.4</b> O sistema retorna ao passo anterior à exceção.</p>	
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Objetivo específico 3.
<b>RF atendidos</b>	RF4, RF5, RF6, RF7, RF9 e RF11.
<b>RNG atendidas</b>	RN5 , RN6 , RN7 , RN8 e RN9 .b
<b>MSG exibidas</b>	MSG1, MSG2, MSG3, MSGE1, MSGE2, MSGE3 e MSGA1;
<b>Ponto de Extensão</b>	<p><u>Treinamento</u>: UC – Manter Treinamento;</p> <p><u>Instrutor</u>: UC – Avaliar Solicitação de Instrutor;</p> <p><u>Curso</u>: UC – Manter Curso;</p> <p><u>Candidato</u>: UC – Verificar Solicitação de Participação de Candidato;</p> <p><u>Deliberação</u>: UC – Deliberar Projeto.</p>

Fonte: Autor.





Figura 25: Protótipo – Projeto: Guia 1  
Fonte: Autor.

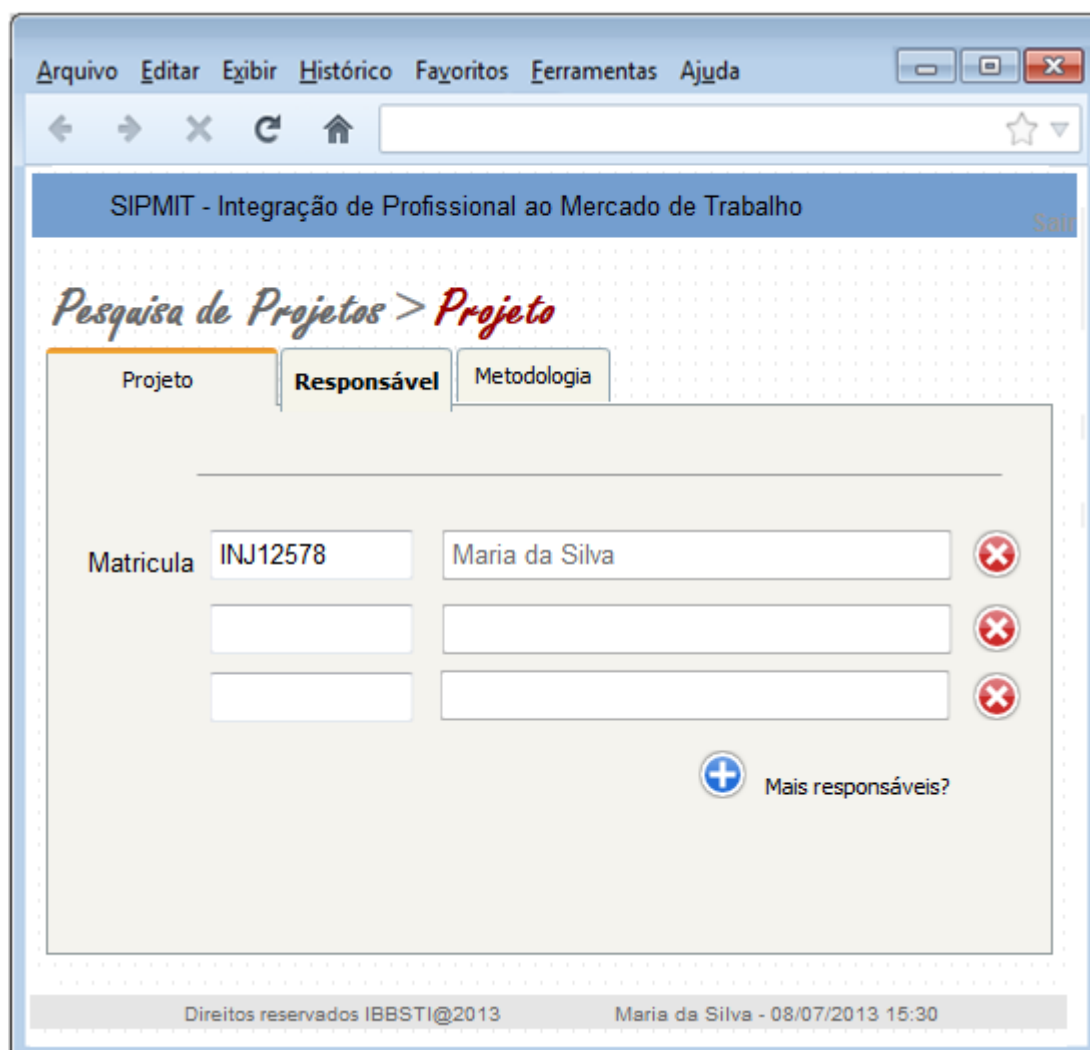


Figura 26: Protótipo – Projeto: Guia 2  
Fonte: Autor.

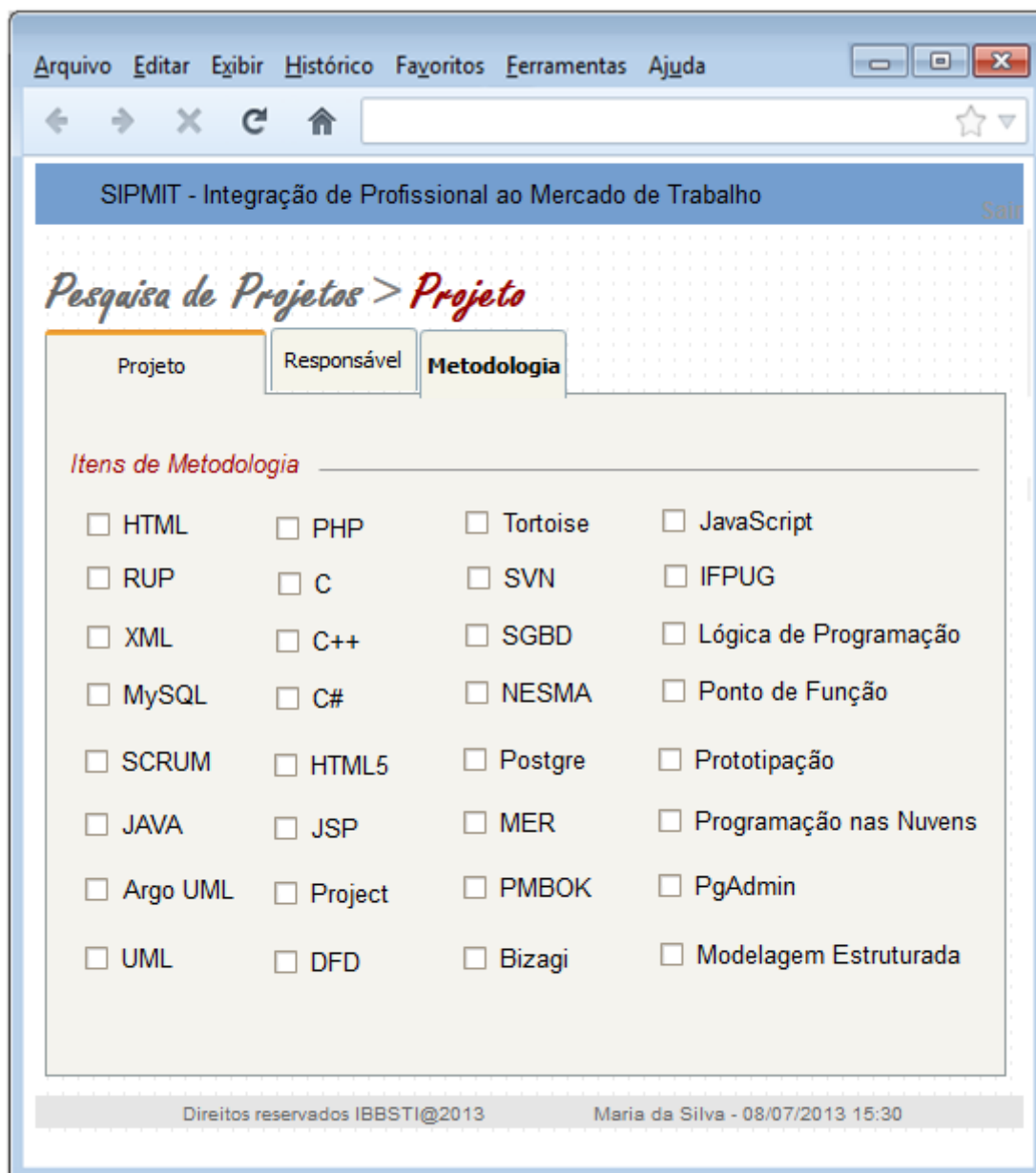


Figura 27: Protótipo – Projeto: Guia 3

Fonte: Autor.

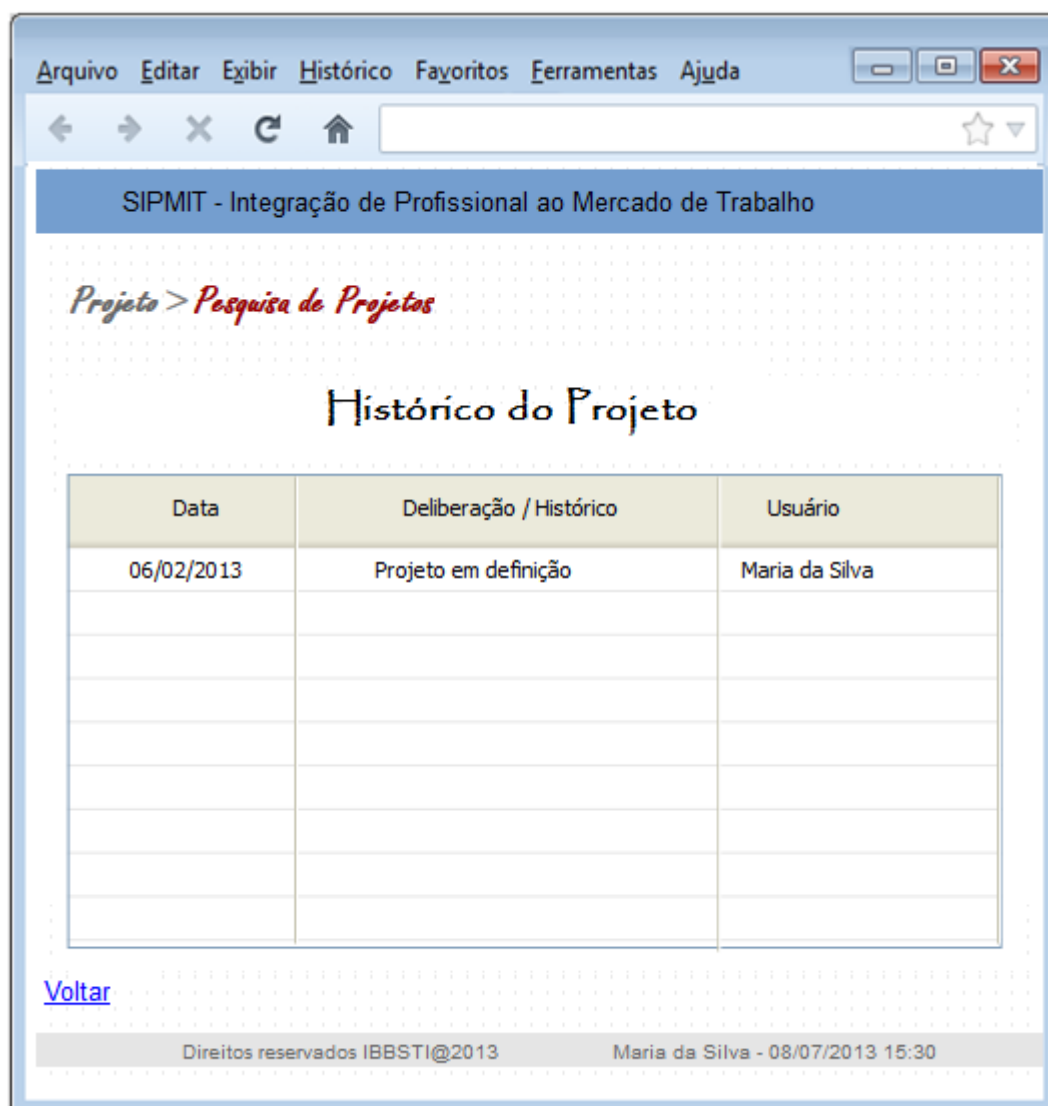


Figura 28: Protótipo – Projeto: Histórico  
Fonte: Autor.

## 2.5. UC – DELIBERAR PROJETO

### 2.5.1. Diagrama Hierárquico de Função

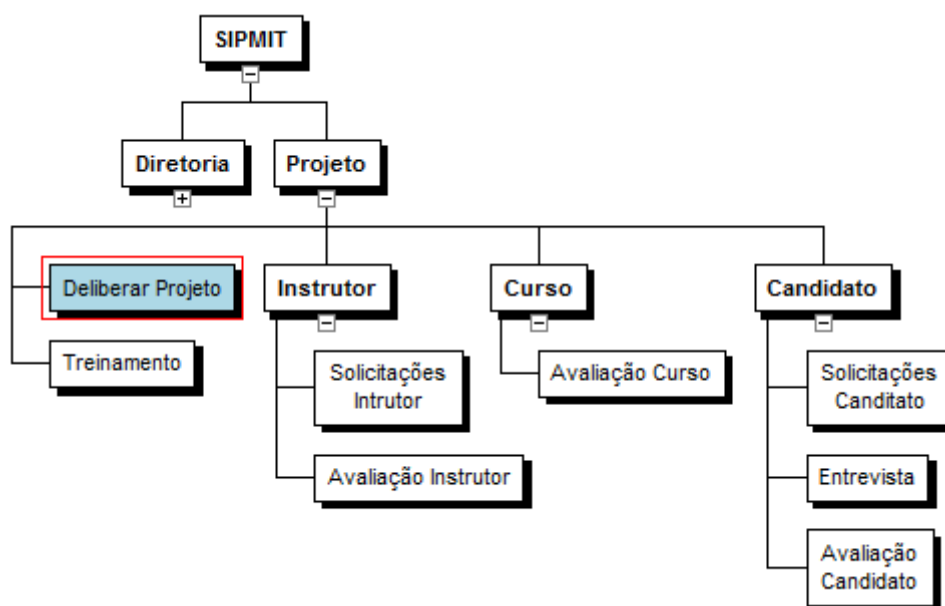


Figura 29: DHF – Deliberar Projeto  
Fonte: Autor.

### 2.5.2. Especificação – UC: Deliberar Projeto

Quadro 80: Especificação – Deliberar Projeto

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades envolva a deliberação do projeto.	
Atores	Gerente de Projeto.
Pré-Condições	Autenticação no sistema SA e ter Perfil de acesso à funcionalidade.
Fluxo Principal de Eventos - P	
<p><b>P1.</b> O usuário aciona a opção de “Deliberação”;</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta as deliberações do projeto na base de dados;</p> <p><b>P3.</b> O sistema apresenta o formulário de deliberação com o histórico de deliberações [Figura 30] [A1];</p> <p><b>P4.</b> O usuário preenche o formulário;</p> <p><b>P5.</b> O usuário aciona a opção “Deliberar”</p> <p><b>P6.</b> O sistema valida dados obrigatórios [E1];</p> <p><b>P7.</b> O sistema valida a regra [RN11 ] [E2];</p> <p><b>P8.</b> O sistema valida a regra [RN12 ] [E3]</p> <p><b>P9.</b> O sistema valida a regra [RN13 ] [E4]</p> <p><b>P10.</b> O sistema valida a regra [RN14 ] [E5];</p>	

<p><b>P11.</b> O sistema valida a regra [RN15 ] [E6];</p> <p><b>P12.</b> O sistema armazena a deliberação;</p> <p><b>P13.</b> O sistema atualiza o histórico de deliberações [Figura 30]</p> <p><b>P14.</b> O caso de uso é finalizado.</p>
<p><b>Fluxos Alternativos - A</b></p>
<p><b>A1. Retornar deliberação</b></p> <p><b>A1.1</b> O usuário acessa a opção de retorno de deliberação;</p> <p><b>A1.2</b> O sistema apresenta a mensagem de confirmação [MSGC1], com as opções “Confirma” e “Cancela” [A2];</p> <p><b>A1.3</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>A1.4</b> O sistema exclui na base de dados a última deliberação;</p> <p><b>A1.5</b> O sistema altera na base de dados a situação do Projeto [RN6 ];</p> <p><b>A1.6</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG4];</p> <p><b>A1.7</b> O sistema retorna ao passo [P2].</p> <p><b>A2. Cancelamento de retornar deliberação</b></p> <p><b>A2.1</b> O usuário acessa a opção “Não”;</p> <p><b>A2.2</b> O sistema retorna ao passo [P2].</p>
<p><b>Fluxos de Exceção - E</b></p>
<p><b>E1. Dado obrigatório</b></p> <p><b>E1.1</b> O sistema verifica dado obrigatório não informado;</p> <p><b>E1.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE3];</p> <p><b>E1.3</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>E1.4</b> O sistema retorna ao passo [P2].</p> <p><b>E2. Deliberação de Treinamento</b></p> <p><b>E2.1</b> O sistema verifica que a regra [RN11 ] é inválida;</p> <p><b>E2.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE4];</p> <p><b>E2.3</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>E2.4</b> O sistema retorna ao passo [P2].</p> <p><b>E3. Deliberação de Instrutor definido</b></p> <p><b>E3.1</b> O sistema verifica que a regra [RN12 ] é inválida;</p> <p><b>E3.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE5];</p> <p><b>E3.3</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>E3.4</b> O sistema retorna ao passo [P2].</p> <p><b>E4. Deliberação de Curso definido</b></p> <p><b>E4.1</b> O sistema verifica que a regra [RN13 ] é inválida;</p> <p><b>E4.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE6];</p>

<b>E4.3</b>	O usuário confirma a mensagem;
<b>E4.4</b>	O sistema retorna ao passo [P2].
<b>E5. Deliberação Treinamento aguardando início</b>	
<b>E5.1</b>	O sistema verifica que a regra [RN14 ] é inválida;
<b>E5.2</b>	O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE7];
<b>E5.3</b>	O usuário confirma a mensagem;
<b>E5.4</b>	O sistema retorna ao passo [P2].
<b>E6. Deliberação de Projeto aguardando início</b>	
<b>E6.1</b>	O sistema verifica que a regra [RN15 ] é inválida;
<b>E6.2</b>	O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE8];
<b>E6.3</b>	O usuário confirma a mensagem;
<b>E6.4</b>	O sistema retorna ao passo [P2].
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Objetivo específico 1.
<b>RF atendidos</b>	RF4, RF8, RF10 e RF11.
<b>RNG atendidas</b>	RN6 , RN11 , RN12 , RN13 , RN14 e RN15 .
<b>MSG exibidas</b>	MSG4, MSGE4, MSGE5, MSGE6, MSGE7 e MSGE8.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.5.3. Especificação de Telas

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho

*Projeto > Deliberação*

Deliberação

Deliberação

Observação

Deliberar

**Deliberações**

Data	Deliberação / Histórico	Usuário
06/02/2013	Projeto em definição	Maria da Silva
14/02/2013	Projeto definido	João Siqueira

[Voltar](#) Retornar Deliberação

Direitos reservados IBBSTI@2013 Maria da Silva - 08/07/2013 15:30

Figura 30: Protótipo – Projeto: Deliberação  
Fonte: Autor.

## 2.6. UC – MANTER TREINAMENTO

### 2.6.1. Diagrama Hierárquico de Função

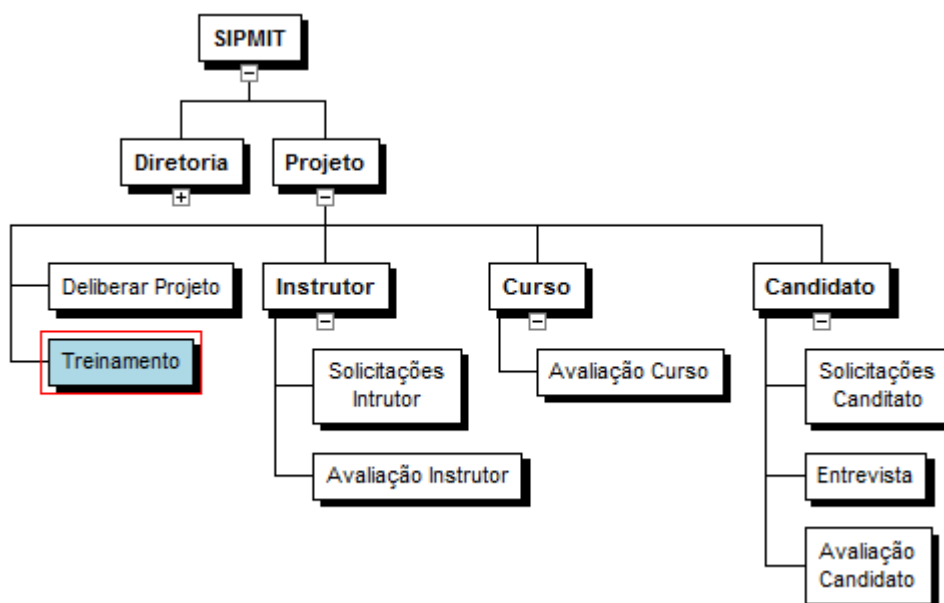


Figura 31: DHF – Treinamento  
Fonte: Autor.

### 2.6.2. Especificação – UC: Manter Treinamento

Quadro 81: Especificação – Manter Treinamento

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades envolva a manutenção de Treinamento (cadastro, consulta, alteração e exclusão).	
Atores	Gerente de Projeto.
Pré-Condições	Autenticação no sistema SA e ter Perfil de acesso à funcionalidade.
Fluxo Principal de Eventos - P	
<p><b>P1.</b> O caso de uso inicia quando o usuário acessa a opção “Treinamento” [Figura 31];</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta os treinamentos cadastrados para o Projeto;</p> <p><b>P3.</b> O sistema apresenta a lista dos treinamentos [Figura 32] [A1];</p> <p><b>P4.</b> O usuário acessa Treinamento que deseja consultar;</p> <p><b>P5.</b> O sistema apresenta os dados do treinamento [A2] e [A3];</p> <p><b>P6.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
Fluxos Alternativos - A	
<p><b>A1. Novo Treinamento</b></p> <p><b>A1.1</b> O usuário aciona a opção “novo Treinamento”;</p>	

- A1.2** O sistema apresenta o formulário de cadastro de novo Treinamento [**Figura 33**];
- A1.3** O usuário apresenta as informações do formulário;
- A1.4** O usuário aciona a opção “Salvar”;
- A1.5** O sistema valida dados obrigatórios [**E1**];
- A1.6** O sistema valida a regra [**RN16**] [**E2**];
- A1.7** O sistema valida a regra [**RN17**] [**E3**];
- A1.8** O sistema armazena o novo Treinamento na base de dados;
- A1.9** O sistema apresenta a mensagem de sucesso [**MSG5**];
- A1.10** O usuário confirma a mensagem;
- A1.11** O sistema aciona o passo [**A2**].

### **A2. Alterar Treinamento**

- A2.1** O sistema consulta o Treinamento na base de dados
- A2.2** O sistema apresenta o formulário de edição de Treinamento com os dados da consulta [**Figura 33**];
- A2.3** O usuário apresenta as informações alteradas do formulário;
- A2.4** O usuário aciona a opção “Salvar”;
- A2.5** O sistema valida dados obrigatórios [**E1**];
- A2.6** O sistema valida a regra [**RN16**] [**E2**];
- A2.7** O sistema valida a regra [**RN17**] [**E3**];
- A2.8** O sistema armazena a alteração do Treinamento na base de dados;
- A2.9** O sistema apresenta a mensagem de sucesso [**MSG6**];
- A2.10** O usuário confirma a mensagem;
- A2.11** O sistema retorna ao passo [**A2.2**];

### **A3. Excluir Treinamento**

- A3.1** O usuário aciona a opção “Excluir”;
- A3.2** O sistema valida a regra [**RN17**] [**E3**];
- A3.3** O sistema exclui o Treinamento na base de dados;
- A3.4** O sistema apresenta a mensagem de sucesso [**MSG7**];
- A3.5** O usuário confirma a mensagem;
- A3.6** O sistema retorna ao passo [**P2**].

### **Fluxos de Exceção - E**

#### **E1. Dado obrigatório**

- E1.1** O sistema verifica dado obrigatório não informado;
- E1.2** O sistema apresenta a mensagem de erro [**MSG3**];
- E1.3** O usuário confirma a mensagem;
- E1.1** O sistema retorna ao passo anterior, no qual o usuário apresenta as informações do formulário.

#### **E2. Códigos idênticos**

<p><b>E2.1</b> O sistema verifica que a regra [RN16 ] é inválida;</p> <p><b>E2.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE9];</p> <p><b>E2.3</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>E2.4</b> O sistema retorna ao passo anterior, no qual o usuário apresenta as informações do formulário.</p> <p><b>E3. Treinamento em definição</b></p> <p><b>E3.1</b> O sistema verifica que a regra [RN17 ] é inválida;</p> <p><b>E3.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE10];</p> <p><b>E3.3</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>E3.4</b> O sistema retorna ao passo anterior, no qual o usuário apresenta as informações do formulário.</p>	
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Objetivo específico 3.
<b>RF atendidos</b>	RF4, RF12, RF13, RF14 e RF15.
<b>RN atendidas</b>	RN16 e RN17 .
<b>MSG exibidas</b>	MSG4, MSG5, MSG6, MSG7, MSGE9 e MSGE10.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.6.3. Especificação de Telas



Figura 32: Protótipo – Treinamento: Lista de Treinamento  
Fonte: Autor.

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho

Projeto > PJ-050209: SG - Sistema de Gasto

**Treinamento**

Código

Nome do Treinamento

Período  à

Descrição

[Voltar](#)

Direitos reservados IBBSTI@2013 Maria da Silva - 08/07/2013 15:30

Figura 33: Protótipo – Treinamento: Manter  
Fonte: Autor.

## 2.7. UC – SOLICITAR A INSTRUTOR

### 2.7.1. Diagrama Hierárquico de Função

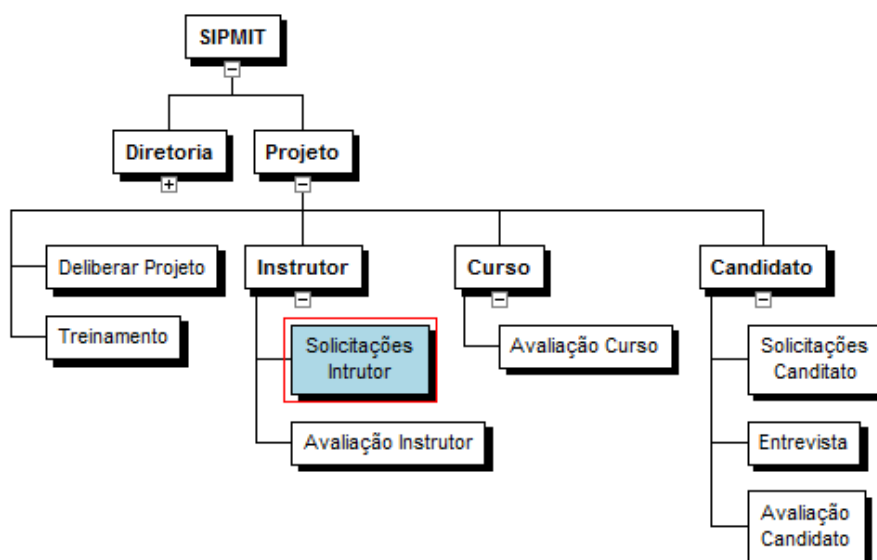


Figura 34: DHF – Solicitações Instrutor  
Fonte: Autor.

### 2.7.2. Especificação – UC: Solicitar a Instrutor

Quadro 82: Especificação – UC: Solicitar a Instrutor

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva a solicitação de Instrutor	
Atores	Instrutor.
Pré-Condições	Não se aplica.
Fluxo Principal de Eventos - P	
<p><b>P1.</b> O usuário aciona a opção [Figura 34];</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta os Projetos disponíveis para receber solicitação a Instrutor [RN22];</p> <p><b>P3.</b> O sistema apresenta uma lista de Projetos disponíveis [Figura 35];</p> <p><b>P4.</b> O usuário aciona o Projeto que deseja se voluntaria a Instrutor;</p> <p><b>P5.</b> O sistema consulta o Projeto na base de dados..</p> <p><b>P6.</b> O sistema apresenta o formulário de solicitação a voluntariado Instrutor [Figura 36].</p> <p><b>P7.</b> O usuário preenche a matrícula;</p> <p><b>P8.</b> O sistema consulta o usuário na base de dados do sistema SA;</p> <p><b>P9.</b> O sistema apresenta o nome do usuário encontrado;</p> <p><b>P10.</b> O usuário preenche os outros campos do formulário e anexa o currículo;</p> <p><b>P11.</b> O usuário aciona a opção “Enviar”;</p> <p><b>P12.</b> O sistema valida a regra de obrigatoriedade [RN18];</p>	

<p><b>P13.</b> O sistema armazena a solicitação do Instrutor na base de dados;</p> <p><b>P14.</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG8];</p> <p><b>P15.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
<b>Fluxos Alternativos - A</b>	
Não se aplica.	
<b>Fluxos de Exceção - E</b>	
<p><b>E1. Dado Obrigatório</b></p> <p><b>E1.4</b> O sistema verifica dado obrigatório não informado;</p> <p><b>E1.5</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSG3];</p> <p><b>E1.6</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>E3.5</b> O sistema retorna ao passo [P10].</p> <p><b>E2. Solicitação já existente</b></p> <p><b>E2.1</b> O sistema verifica que a regra [RN18 ] é inválida;</p> <p><b>E2.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE12];</p> <p><b>E2.3</b> O usuário confirma a mensagem;</p> <p><b>E2.4</b> O sistema retorna ao passo [P4].</p>	
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Objetivo específico 3.
<b>RF atendidos</b>	RF4 e RF16.
<b>RNG atendidas</b>	RN18 e RN22 .
<b>MSG exibidas</b>	MSG8, MSG3 e MSGE12.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.7.3. Especificação de Telas



Figura 35: Protótipo – Solicitação a Instrutor: Lista de Projetos  
Fonte: Autor.

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho

**Projeto**

SGF – Sistema de Controle financeiro

**Conteúdo abordados**

- \* PHP
- \* RUP
- \* Linguagem de Programação
- \* TonCat
- \* SQL
- \* Modelagem UML

**Treinamentos**

- ✓ Introdução a Análise
- ✓ Teste de Software
- ✓ Proramação JAVA

**Ser um Instrutor?**

Matricula

Disponibilidade

Objetivo no Projeto

Currículo

[Voltar](#)

Direitos reservados IBBSTI@2013

Figura 36: Protótipo – Solicitação a Instrutor: Formulário de Solicitação  
Fonte: Autor.

## 2.8. UC – AVALIAR SOLICITAÇÃO DE INSTRUTOR

### 2.8.1. Diagrama Hierárquico de Função

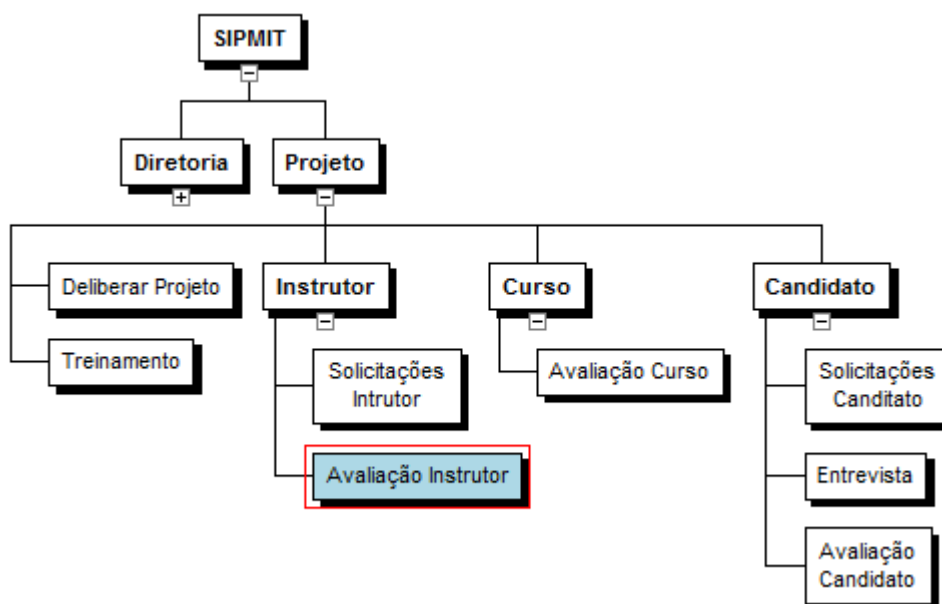


Figura 37: DHF – Avaliação Instrutor  
Fonte: Autor.

### 2.8.2. Especificação – UC: Avaliar solicitação de Instrutor

Quadro 83: Especificação – Avaliar solicitação de Instrutor

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva a avaliação de solicitação de Instrutor.	
Atores	Gerente de Projeto
Pré-Condições	Autenticação no sistema SA e ter Perfil de acesso à funcionalidade.
Fluxo Principal de Eventos – P	
<p><b>P1.</b> O usuário aciona a opção “Instrutor”;</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta solicitações existentes para o Projeto na base de dados;</p> <p><b>P3.</b> O sistema gera listas de Solicitações Aprovadas (Instrutores do Projeto);</p> <p><b>P4.</b> O sistema gera listas de Solicitações avaliadas como Recusadas;</p> <p><b>P5.</b> O sistema gera lista de Solicitações não avaliada (aguardando avaliação);</p> <p><b>P6.</b> O sistema apresenta as listas geradas [A1] [Figura 38];</p> <p><b>P7.</b> O usuário aciona a solicitação que deseja consultar;</p> <p><b>P8.</b> O sistema consulta a solicitação acionada na base de dados;</p> <p><b>P9.</b> O sistema apresenta a solicitação [Figura 39] [A2][A3][A4][A5];</p> <p><b>P10.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	

## Fluxos Alternativos – A

### A1. Não existe solicitação de Instrutor para o Projeto

- A1.1 O sistema verifica que não existe nenhuma solicitação de Instrutor para o Projeto;
- A1.2 O sistema apresenta a mensagem de alerta [MSG2];
- A1.3 O caso de uso é finalizado.

### A2. Avaliar Solicitação

- A2.1 O usuário aciona a opção “Avaliação”;
- A2.2 O sistema apresenta o formulário de avaliação [Figura 40];
- A2.3 O usuário preenche a avaliação;
- A2.4 O usuário aciona a opção “Salvar”;
- A2.5 O sistema valida dado obrigatório [E1];
- A2.6 O sistema armazena a solicitação na base de dados;
- A2.7 O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG9];
- A2.8 O caso de uso é finalizado.

### A3. Consultar Avaliar Solicitação

- A3.1 O sistema verifica que existe uma avaliação para Solicitação a Instrutor acionada, e a situação do Projeto é diferente de “Avaliando Instrutor”;
- A3.2 O sistema apresenta o formulário de Avaliação [Figura 40];
- A3.3 O sistema consulta a Avaliação na base de dados;
- A3.4 O sistema apresenta a Avaliação consultada;
- A3.5 O caso de uso é finalizado.

### A4. Editar Avaliar Solicitação

- A4.1 O sistema verifica que existe uma avaliação para a solicitação e a situação do Projeto é igual a “Avaliando Instrutor”;
- A4.2 O sistema consulta a Avaliação na base de dados;
- A4.3 O sistema apresenta a Avaliação consultada;
- A4.4 O sistema apresenta o formulário de avaliação [Figura 40];
- A4.5 O usuário preenche a avaliação;
- A4.6 O usuário aciona a opção “Salvar”;
- A4.7 O sistema valida dado obrigatório [E1];
- A4.8 O sistema armazena a alteração da solicitação na base de dados;
- A4.9 O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG10];
- A4.10 O caso de uso é finalizado.

### A5. Excluir Solicitação de Instrutor

- A5.1 O usuário aciona a opção “Excluir”;
- A5.2 O sistema exclui a solicitação de Instrutor na base de dados;
- A5.3 O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG11];

<b>A5.4</b>	O sistema retorna ao passo [P2].
<b>Fluxos de Exceção - E</b>	
<b>E1. Dado Obrigatório</b>	
<b>E1.1</b>	O sistema verifica dado obrigatório não informado;
<b>E1.2</b>	O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE3];
<b>E1.1</b>	O usuário confirma a mensagem
<b>E1.2</b>	O sistema retorna passo anterior à origem da exceção.
<b>E2. Situação do Projeto Avaliando Instrutor</b>	
<b>E1.3</b>	O sistema verifica a situação atual do projeto diferente de “Avaliando Instrutor” [RN21 ];
<b>E1.4</b>	O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE13];
<b>E2.1</b>	O retorna o passo [P9].
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Objetivo específico 3.
<b>RF atendidos</b>	RF4, RF17, RF18, RF19, RF20, RF21, RF22.
<b>RN atendidas</b>	RN21 .
<b>MSG exibidas</b>	MSGE3, MSGA2, MSGS9, MSGS10, MSGS11 e MSGE13.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.8.3. Especificação de Telas



Figura 38: Protótipo – Solicitações de Instrutor  
Fonte: Autor.

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho

*Projeto > Instrutor > Solicitação*

**Projeto**

SGF – Sistema de Controle financeiro

**Conteúdo abordados**

- \* PHP
- \* RUP
- \* Linguagem de Programação
- \* TonCat
- \* SQL
- \* Modelagem UML

**Treinamentos**

- ✓ Introdução a Análise
- ✓ Teste de Software
- ✓ Proramação JAVA

**Instrutor**

Matricula: VOLIN1231 Maria da Silva de Nobrega

Disponibilidade: Terça-Feira - Matutino Quinta-Feria - Noturno

Objetivo no Projeto: Contribuir na formação de profissionais

Currículo

Excluir Avaliação

[Voltar](#)

Direitos reservados IBBSTI@2013 Maria da Silva - 08/07/2013 15:30

Figura 39: Protótipo – Solicitação do Instrutor  
Fonte: Autor.

The screenshot shows a web browser window with the title 'SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho'. The breadcrumb navigation is 'Projeto > Instrutor > Avaliação de Solicitação'. The main form area is titled 'Avaliação' and contains a dropdown menu for 'Avaliação' and a text area for 'Descrição'. Below the form is a 'Salvar' button and a 'Voltar' link. The footer contains the text 'Direitos reservados IBBSTI@2013' and 'Maria da Silva - 08/07/2013 15:30'.

Figura 40: Protótipo – Avaliação de Solicitação a Instrutor  
Fonte: Autor.

## 2.9. UC – MANTER CURSO

### 2.9.1. Diagrama Hierárquico de Função

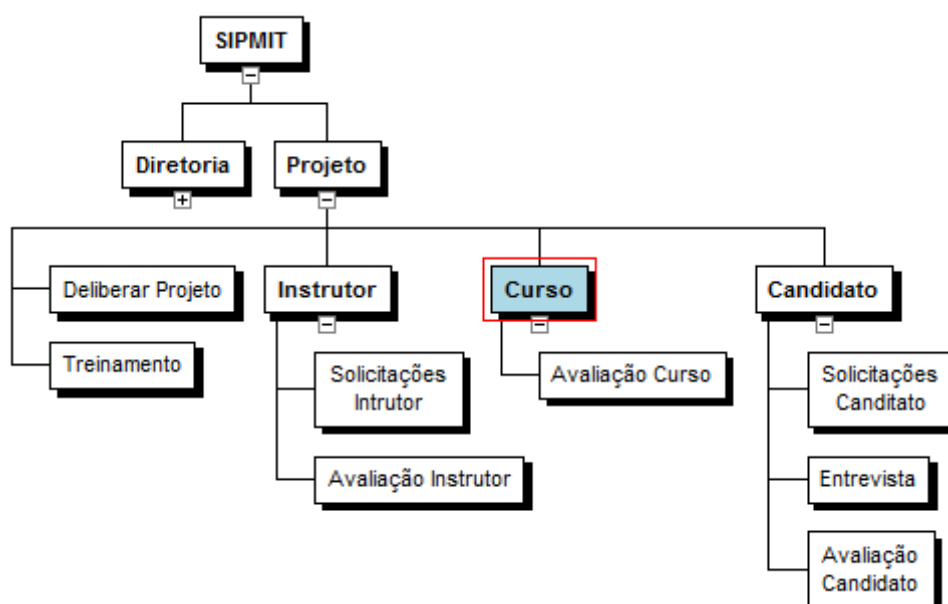


Figura 41: DHF – Curso  
Fonte: Autor.

### 2.9.2. Especificação – UC: Manter Curso

**Quadro 84:** Especificação – Manter Curso

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva cadastro, consulta, edição e exclusão de Cursos.	
<b>Atores</b>	Instrutor.
<b>Pré-Condições</b>	Perfil de acesso à funcionalidade.
Fluxo Principal de Eventos – P	
<p><b>P1.</b> O usuário aciona a opção “Curso”;</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta os Cursos cadastrados para o Projeto;</p> <p><b>P3.</b> O sistema apresenta a lista dos Cursos [Figura 42] [A1];</p> <p><b>P4.</b> O usuário acessa Curso que deseja consultar;</p> <p><b>P5.</b> O sistema consulta o Curso desejado na base de dados;</p> <p><b>P6.</b> O sistema apresenta os dados do Curso [Figura 43] e [A2] [A3];</p> <p><b>P7.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
Fluxos Alternativos – A	
<p><b>A1. Novo Curso</b></p> <p><b>A1.1</b> O usuário aciona a opção “novo Curso”;</p> <p><b>A1.2</b> O sistema apresenta o formulário de cadastro de novo Curso [Figura 43];</p> <p><b>A1.3</b> O usuário apresenta as informações do formulário;</p> <p><b>A1.4</b> O usuário aciona a opção “Salvar”;</p> <p><b>A1.5</b> O sistema valida dados obrigatórios [E1];</p> <p><b>A1.6</b> O sistema valida a regra [RN23 ] [RN24 e [RN25 ] [E2];</p> <p><b>A1.7</b> O sistema armazena o novo Curso na base de dados;</p> <p><b>A1.8</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG12];</p> <p><b>A1.9</b> O sistema retorna ao passo [P3].</p> <p><b>A2. Alterar Curso</b></p> <p><b>A2.1</b> O sistema consulta o Curso na base de dados</p> <p><b>A2.2</b> O sistema apresenta o formulário com os dados para edição do Curso [Figura 43];</p> <p><b>A2.3</b> O usuário apresenta as informações alteradas no formulário;</p> <p><b>A2.4</b> O usuário aciona a opção “Salvar”;</p> <p><b>A2.5</b> O sistema valida dados obrigatórios [E1];</p> <p><b>A2.6</b> O sistema valida a regra [RN25 ] [E2];</p> <p><b>A2.7</b> O sistema armazena a alteração do Curso na base de dados;</p> <p><b>A2.8</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG13];</p> <p><b>A2.9</b> O sistema retorna ao passo [P3].</p>	

<p><b>A3. Excluir Curso</b></p> <p><b>A3.1</b> O usuário aciona a opção “Excluir”;</p> <p><b>A3.2</b> O sistema valida a regra [RN25 ] [E2];</p> <p><b>A3.3</b> O sistema exclui o Curso na base de dados;</p> <p><b>A3.4</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG14];</p> <p><b>A3.5</b> O sistema retorna ao passo [P3].</p>	
<b>Fluxos de Exceção – E</b>	
<p><b>E1. Dado Obrigatório</b></p> <p><b>E1.1</b> O sistema verifica dado obrigatório não informado;</p> <p><b>E1.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE3];</p> <p><b>E1.3</b> O sistema retorna ao passo anterior a exceção.</p> <p><b>E2. Situação do Projeto: Curso em definição</b></p> <p><b>E2.1</b> O sistema verifica [RN25 ] é inválida;</p> <p><b>E2.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE14];</p> <p><b>E2.3</b> O retorna o passo [P3].</p>	
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Objetivo específico 3.
<b>RF atendidos</b>	RF4, RF23, RF24, RF25, RF26 e RF28.
<b>RN atendidas</b>	RN23 RN24 RN25
<b>MSG exibidas</b>	MSGE3, MSGS12, MSGS13, MSGS14 e MSGE14.
<b>Ponto de Extensão</b>	<u>Avaliar Curso</u> : UC – Avaliar Curso.

Fonte: Autor.

### 2.9.3. Especificação de Telas

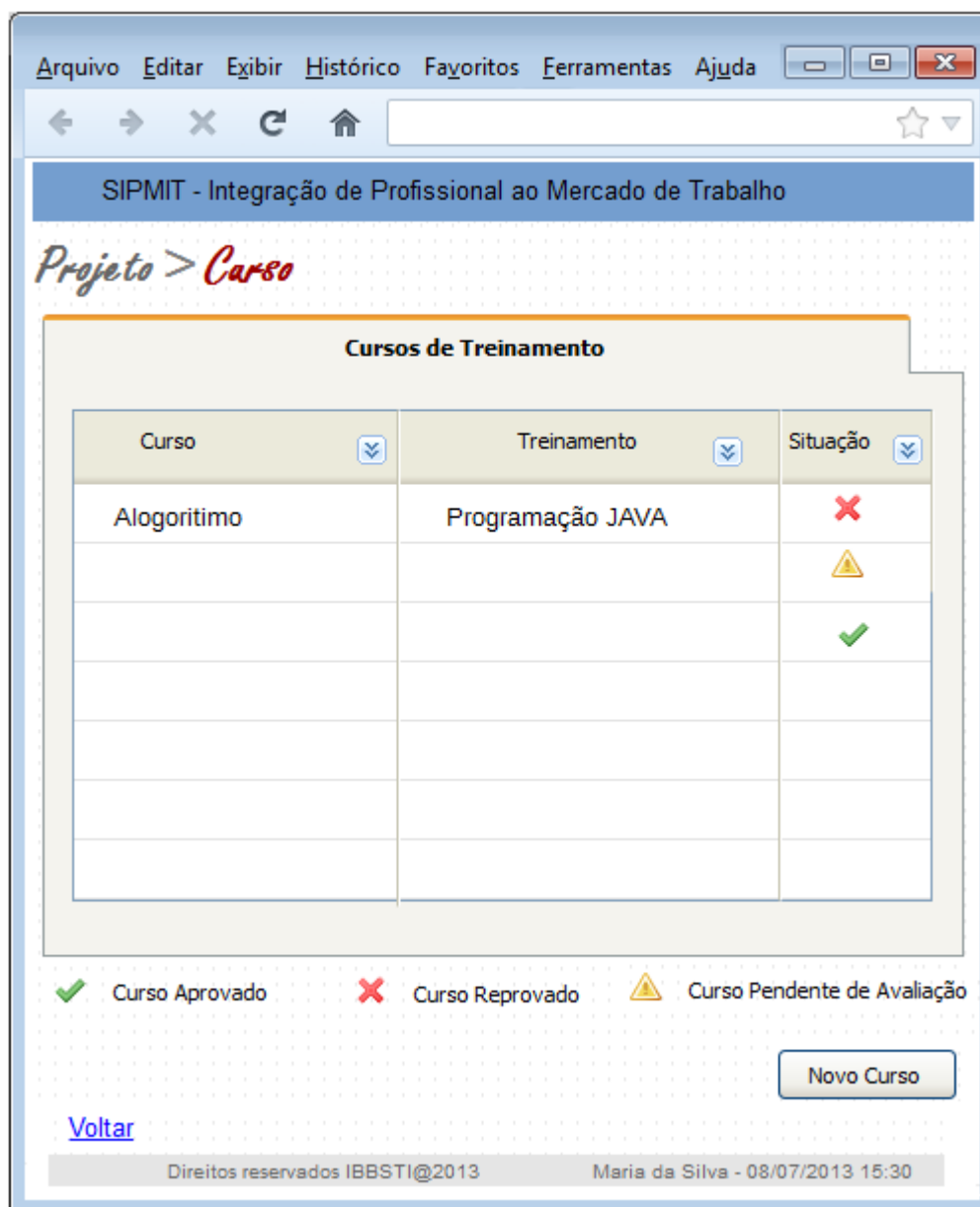


Figura 42: Protótipo – Lista de Cursos  
Fonte: Autor.

The image shows a web browser window with the following elements:

- Browser Menu:** Arquivo, Editar, Exibir, Histórico, Favoritos, Ferramentas, Ajuda.
- Address Bar:** Navigation icons (back, forward, stop, refresh, home) and a search icon.
- Page Title:** SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho.
- Breadcrumbs:** Projeto > Curso.
- Form Title:** Cursos.
- Form Fields:**
  - Curso: Dropdown menu.
  - Treinamento: Dropdown menu with a plus icon.
  - Ementa: Text area with a plus icon.
  - Período: Two dropdown menus separated by "das", with a plus icon.
  - Carga horária total: Dropdown menu.
  - Objetivo de Aprendizagem: Text area with a plus icon.
  - Referência Bibliográfica: Text area with a plus icon.
  - Currículo do Instrutor (resumo): Text area with a plus icon.
  - Avaliação: Text area with a plus icon.
  - Recurso Didático: Text area with a plus icon.
- Buttons:** Voltar (link), Avaliação, Excluir, Salvar.
- Footer:** Direitos reservados IBBSTI@2013 | Maria da Silva - 08/07/2013 15:30.

Figura 43: Protótipo – Curso  
Fonte: Autor.

## 2.10. UC – AVALIAR CURSO

### 2.10.1. Diagrama Hierárquico de Função

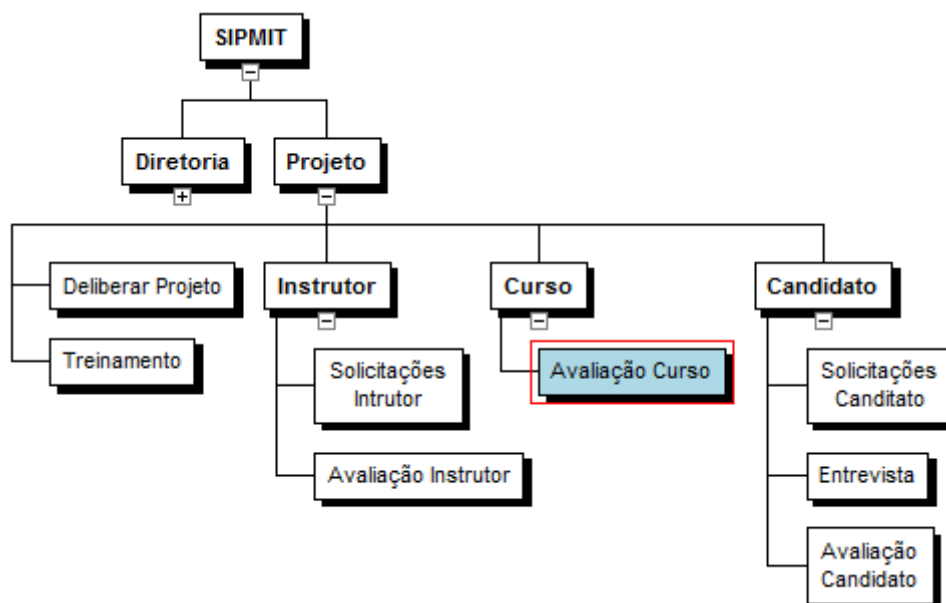


Figura 44: DHF – Avaliação Curso  
Fonte: Autor.

### 2.10.2. Especificação – UC: Avaliar Curso

Quadro 85: Especificação – Avaliar Curso

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva a avaliação de curso.	
Atores	Gerente de Projeto: tem acesso a todo caso de uso. Instrutor: somente pode visualizar a avaliação do Curso.
Pré-Condições	Perfil de acesso à funcionalidade e o status atual do Projeto é “Curso Definindo”.
Fluxo Principal de Eventos - P	
<p><b>P1.</b> O usuário aciona a opção “Avaliação”;</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta a avaliação do Curso na base de dados [A1] [A2];</p> <p><b>P3.</b> O sistema apresenta a avaliação do Curso [Figura 45];</p> <p><b>P4.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
Fluxos Alternativos - A	
<b>A1. Avaliar Curso</b>	
<b>A1.1</b>	O sistema verifica não existe uma avaliação do Curso armazenada na base de dados e a situação atual do projeto é “Curso em Definição” [RN25 ];

<p><b>A1.2</b> O sistema apresenta o formulário de avaliação;</p> <p><b>A1.3</b> O usuário preenche a avaliação;</p> <p><b>A1.4</b> O usuário aciona a opção “Salvar”;</p> <p><b>A1.5</b> O sistema valida dado obrigatório [E1];</p> <p><b>A1.6</b> O sistema armazena a avaliação na base de dados;</p> <p><b>A1.7</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG15];</p> <p><b>A1.8</b> O caso de uso é finalizado</p> <p><b>A2. Alterar avaliação de Curso</b></p> <p><b>A2.1</b> O sistema verifica que já existe uma avaliação realizada para o Curso na base de dados e a situação atual do Projeto é “Curso em Definição” [RN25 ];</p> <p><b>A2.2</b> O sistema apresenta o formulário de avaliação de Curso contendo os dados do curso para alteração [A3];</p> <p><b>A2.3</b> O usuário preenche a avaliação</p> <p><b>A2.4</b> O usuário aciona a opção “Salvar”;</p> <p><b>A2.5</b> O sistema valida dado obrigatório [E1];</p> <p><b>A2.6</b> O sistema armazena a avaliação na base de dados;</p> <p><b>A2.7</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG16];</p> <p><b>A2.8</b> O sistema retorna ao passo [P3];</p> <p><b>A3. Excluir avaliação de Curso</b></p> <p><b>A3.1</b> O usuário aciona a opção “Excluir”;</p> <p><b>A3.2</b> O sistema valida a regra [RN25 ];</p> <p><b>A3.3</b> O sistema exclui a avaliação do curso na base de dados;</p> <p><b>A3.4</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG17];</p> <p><b>A3.5</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
<b>Fluxos de Exceção - E</b>	
<b>E1. Dado Obrigatório</b>	
<p><b>E1.1</b> O sistema verifica dado obrigatório não informado;</p> <p><b>E1.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE3];</p> <p><b>E1.1</b> O sistema retorna ao passo a exceção.</p>	
<b>E2. Situação do Projeto diferente: Curso em Definição</b>	
<p><b>E2.1</b> O sistema verifica não existe uma avaliação do Curso armazenada na base de dados e a situação atual do projeto é diferente de “Curso em Definição [RN25 ];</p> <p><b>E2.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE15];</p> <p><b>E2.3</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Obj.

<b>RF atendidos</b>	RF27, RF29, RF30 e RF31.
<b>RD atendidos</b>	RF4 e RD27 .
<b>RN atendidas</b>	RN25 .
<b>MSG exibidas</b>	[MSG15], [MSG16], [MSG17], [MSG3] e [MSG15].
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.10.3. Especificação de Telas

O protótipo de tela é exibido em uma janela de navegador com o menu "Arquivo", "Editar", "Exibir", "Histórico", "Favoritos", "Ferramentas" e "Ajuda". O endereço da página é "SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho". O caminho de navegação é "Projeto > Curso > Avaliação".

A tela principal contém o título "Avaliação" e os seguintes campos:

- Um campo de seleção rotulado "Avaliação" com uma seta para baixo.
- Um campo de texto rotulado "Descrição" com uma área de entrada vazia.

Na base da tela, há dois botões: "Excluir" (desativado) e "Salvar" (ativo). Um link "Voltar" está localizado na parte inferior esquerda.

Na barra de rodapé, há o texto "Direitos reservados IBBSTI@2013" e "Maria da Silva - 08/07/2013 15:30".

Figura 45: Protótipo – Avaliação de Curso

Fonte: Autor.

## 2.11. UC – SOLICITAR PARTICIPAÇÃO AO PROJETO

### 2.11.1. Diagrama Hierárquico de Função

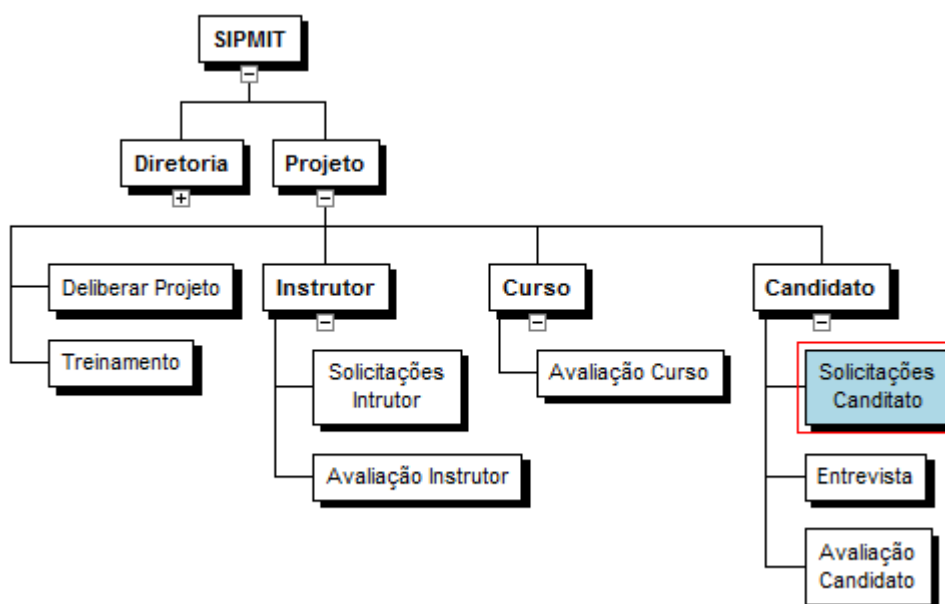


Figura 46: DHF – Solicitações Candidato  
Fonte: Autor.

### 2.11.2. Especificação – UC: Solicitar participação ao Projeto

**Quadro 86:** Especificação – Solicitar participação ao Projeto

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva a solicitação de participação do Candidato ao Projeto.	
<b>Atores</b>	Candidato.
<b>Pré-Condições</b>	Não se aplica.
Fluxo Principal de Eventos – P	
<p><b>P1.</b> O usuário aciona a opção “Solicitação de Candidato”;</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta os Projetos disponíveis para receber solicitação de Candidato [RN29 ];</p> <p><b>P3.</b> O sistema apresenta uma lista de Projetos disponíveis [Figura 47];</p> <p><b>P4.</b> O usuário aciona o Projeto que deseja visualizar;</p> <p><b>P5.</b> O sistema consulta os dados do Projeto na base de dados.</p> <p><b>P6.</b> O sistema apresenta o Projeto com seu (s) Treinamento (s) disponível (eis) [Figura 48].</p> <p><b>P7.</b> O usuário aciona a opção “Solicitar Participação no Projeto”;</p> <p><b>P8.</b> O sistema apresenta o formulário de participação no Projeto [Figura 50]</p> <p><b>P9.</b> O usuário preenche as informações do formulário [A2];</p> <p><b>P10.</b> O usuário aciona a opção “Enviar”;</p>	

<p><b>P11.</b> O sistema valida a regra de obrigatoriedade [E1];</p> <p><b>P12.</b> O sistema valida se é a primeira solicitação para o Projeto [RN27];</p> <p><b>P13.</b> O sistema armazena a solicitação na base de dados aplicando a regra [RN27];</p> <p><b>P14.</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [];</p> <p><b>P15.</b> O caso de uso é finalizado;</p>	
<b>Fluxos Alternativos – A</b>	
<p><b>A1. Consultar Treinamento e Cursos</b></p> <p><b>A1.1</b> O usuário aciona o Treinamento que deseja consultar;</p> <p><b>A1.2</b> O sistema consulta na base de dados os Cursos disponíveis para o Treinamento;</p> <p><b>A1.3</b> O sistema apresenta o(s) Curso(s) encontrado(s) [Figura 49];</p> <p><b>A1.4</b> O caso de uso é finalizado.</p> <p><b>A2. Consultar usuário no sistema SA</b></p> <p><b>A2.1</b> O usuário informa a Matrícula do Candidato;</p> <p><b>A2.2</b> O sistema solicita os dados de usuário ao sistema SA;</p> <p><b>A2.3</b> O sistema recebe os dados de usuário da Matrícula informada [];</p> <p><b>A2.4</b> O sistema retorna ao passo [P9] apresentando o nome do Candidato encontrado.</p>	
<b>Fluxos de Exceção – E</b>	
<p><b>E1. Dado Obrigatório</b></p> <p><b>E1.1</b> O sistema verifica dado obrigatório não informado;</p> <p><b>E1.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE3];</p> <p><b>E3.6</b> O sistema retorna ao passo [P9].</p> <p><b>E2. Solicitação já existente</b></p> <p><b>E2.1</b> O sistema verifica que já existe uma solicitação de participação do Candidato para o Projeto [RN27];</p> <p><b>E2.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE16];</p> <p><b>E2.3</b> O sistema retorna ao passo [P9].</p> <p><b>E3. Matrícula não encontrada</b></p> <p><b>E3.1</b> O sistema verifica que a Matrícula informada não foi encontrada no sistema SA</p> <p><b>E3.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [MSGE17];</p> <p><b>E3.3</b> O sistema retorna ao passo [P9].</p>	
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Objetivo específico 3.
<b>RF atendidos</b>	RF32.
<b>RD atendidos</b>	RF4 e RD32 .

<b>MSG exibidas</b>	MSGE3, MSGE16 e MSGE17.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.11.3. Especificação de Telas



Figura 47: Protótipo – Projetos aguardando Solicitação de Candidato  
Fonte: Autor.

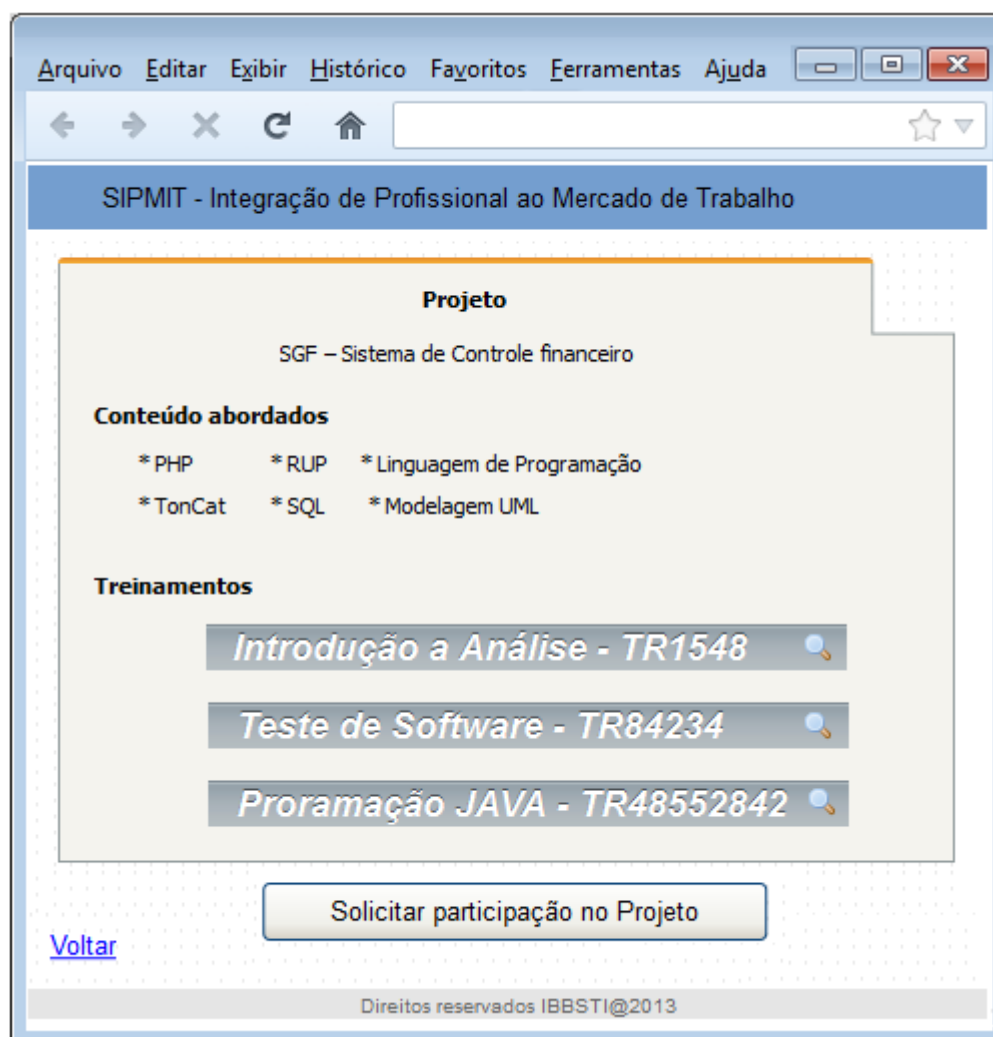


Figura 48: Protótipo – Solicitação de Candidato: Projeto & Treinamentos  
Fonte: Autor.

The image shows a web browser window with a menu bar (Arquivo, Editar, Exibir, Histórico, Favoritos, Ferramentas, Ajuda) and a navigation bar. The page title is "SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho". The main heading is "Introdução a Análise - TR1548". Below this, there are two tabs: "Linguagem de Programação" (selected) and "Análise de Sistemas". The form contains the following fields:

- Curso: Linguagem de Programação
- Ementa: Curso de Introdução a tecnologia, previsão de início 15/06/2013.
- Período: Segunda-Feira das 14h às 18h
- Carga horária total: 80h
- Objetivo de Aprendizagem: Este curso tem por objetivo...

At the bottom left, there is a blue link labeled "Voltar". At the bottom center, there is a footer that reads "Direitos reservados IBBSTI@2013".

Figura 49: Protótipo – Solicitação de Candidato: Treinamento & Cursos  
Fonte: Autor.

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho

### Ser um Candidato?

Treinamento de interesse  +

Curso de interesse  +

Matricula

Apresentação / Motivo de interesse no Projeto

Disponibilidade para o Projeto  +

Atualmente é estudante?  Sim  Não

Se sim, qual o Curso?  +

[Voltar](#)

Direitos reservados IBBSTI@2013

Figura 50: Protótipo – Solicitação de Candidato: Formulário  
Fonte: Autor.

## 2.12. UC – VERIFICAR SOLICITAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO AO PROJETO

### 2.12.1. Diagrama Hierárquico de Função

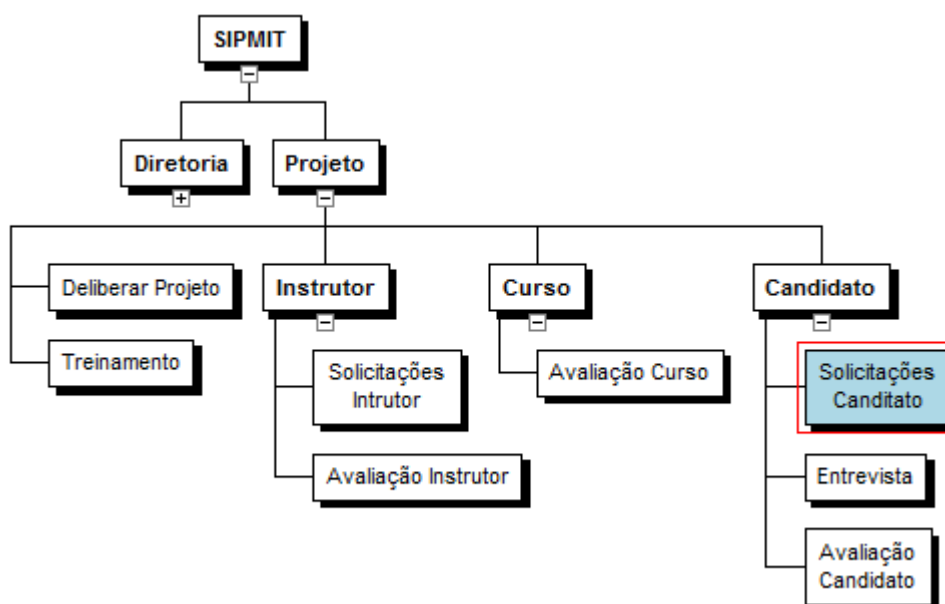


Figura 51: DHF – Solicitação Candidato  
Fonte: Autor.

### 2.12.2. Especificação – UC: Verificar solicitação de participação ao Projeto

Quadro 87: Especificação – Verificar solicitação de participação ao Projeto

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva a verificação de solicitação de participação do Candidato ao Projeto.	
<b>Atores</b>	Gerente de Projeto e Instrutor.
<b>Pré-Condições</b>	Perfil de acesso à funcionalidade.
Fluxo Principal de Eventos – P	
<p><b>P1.</b> O usuário aciona a opção “Candidato”;</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta solicitações de participação de Candidato existentes para o Projeto na base de dados [A1];</p> <p><b>P3.</b> O sistema gera lista de Candidatos do Projeto (solicitações Aprovada)</p> <p><b>P4.</b> O sistema gera lista de Solicitações Recusadas;</p> <p><b>P5.</b> O sistema gera lista de Solicitações Pendente de Avaliação;</p> <p><b>P6.</b> O sistema apresenta as listas geradas [Figura 52];</p> <p><b>P7.</b> O usuário aciona a solicitação que deseja consultar;</p> <p><b>P8.</b> O sistema consulta na base de dados os dados da solicitação acionada;</p> <p><b>P9.</b> O sistema apresenta a solicitação [Figura 53];</p>	

<b>P10.</b> O caso de uso é finalizado.	
<b>Fluxos Alternativos – A</b>	
<b>A1. Nenhuma solicitação encontrada</b>	
<b>A1.1</b>	O sistema verifica nenhuma solicitação de Candidato existente;
<b>A1.2</b>	O sistema apresenta a mensagem de Aviso [ <b>MSGA3</b> ];
<b>A1.3</b>	O caso de uso é finalizado.
<b>Fluxos de Exceção – E</b>	
Não se aplica.	
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Obj.
<b>RF atendidos</b>	RF4, RF33 e RF38.
<b>RN atendidas</b>	Não se aplica.
<b>MSG exibidas</b>	MSGA3.
<b>Ponto de Extensão</b>	<u>Entrevista</u> : UC – Manter Entrevista do Candidato; <u>Avaliação</u> : UC – Avaliar Candidato ao Projeto;

Fonte: Autor.

### 2.12.3. Especificação de Telas



Figura 52: Protótipo – Solicitações de Candidatos  
Fonte: Autor.

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho

*Projeto > Candidato > Solicitação*

**Candidato**

Matricula VOL-1024 Maria da Silva

Apresentação / Motivo de interesse no Projeto

Sou estudando do 5º período do curso...

Disponibilidade para o Projeto Dias úteis às Horário comercial

Atualmente é estudante?  Sim  Não

Se sim, qual o Curso? Faculdade em Sistemas de Informação

Treinamento de interesse Introdução a Análise - TR 1548

Curso de interesse Análise de Requisito

Treinamento de interesse Teste de Software - TR84234

Curso de interesse Gerência de Teste

[Voltar](#) Avaliação Entrevista

Direitos reservados IBBSTI@2013 Maria da Silva - 08/07/2013 15:30

Figura 53: Protótipo – Solicitação do Candidato  
Fonte: Autor.

## 2.13. UC – MANTER ENTREVISTA DO CANDIDATO

### 2.13.1. Diagrama Hierárquico de Função

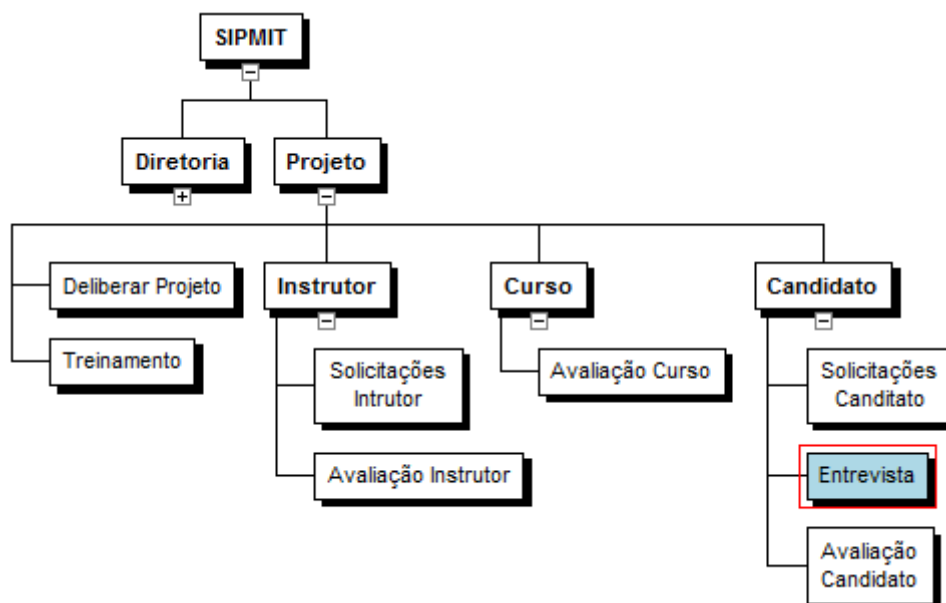


Figura 54: DHF – Entrevista  
Fonte: Autor.

### 2.13.2. Especificação – UC: Manter entrevista do Candidato

Quadro 88: Especificação – Manter entrevista do Candidato

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva o cadastro, alteração, consulta e exclusão de Entrevista do Candidato e vínculo do Candidato ao Curso.	
Atores	Gerente de Projeto: Pode visualizar. Instrutor: tem acesso total a todo caso de uso.
Pré-Condições	Perfil de acesso à funcionalidade.
Fluxo Principal de Eventos – P	
<p><b>P1.</b> O usuário aciona a opção “Entrevista”;</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta a Entrevista do Candidato na base de dados [A1] [A2];</p> <p><b>P3.</b> O sistema apresenta a Entrevista [Figura 55];</p> <p><b>P4.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
Fluxos Alternativos – A	
<p><b>A1. Entrevista não encontrada e Projeto em Definição (cadastrar Entrevista)</b></p> <p><b>A1.1</b> O sistema verifica não existe Entrevista armazenada na base de dados e a situação atual do projeto é “Curso em Definição” [RN31 ];</p>	

- A1.2** O sistema apresenta o formulário de cadastro da Entrevista;
- A1.3** O usuário informa a Entrevista;
- A1.4** O usuário aciona a opção “Salvar”;
- A1.5** O sistema valida dado obrigatório [E1];
- A1.6** O sistema armazena a Entrevista na base de dados;
- A1.7** O sistema vincula o Candidato aos Cursos informados;
- A1.8** O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG18];
- A1.9** O caso de uso é finalizado.

#### **A2. Entrevista não encontrada e Projeto em outra Situação**

- A2.1** O sistema verifica não existe Entrevista armazenada na base de dados e a situação atual do projeto é diferente de “Curso em Definição” [RN31 ];
- A2.2** O sistema apresenta a mensagem de alerta [MSG4];
- A2.3** O caso de uso é finalizado.

#### **A3. Alterar Entrevista**

- A3.1** O sistema verifica que já existe uma Entrevista para o Candidato na base de dados e a situação atual do Projeto é “Curso em Definição” [RN31 ];
- A3.2** O sistema apresenta o formulário com os dados da Entrevista para alteração [A4];
- A3.3** O usuário preenche a alteração;
- A3.4** O usuário aciona a opção “Salvar”;
- A3.5** O sistema valida dado obrigatório [E1];
- A3.6** O sistema armazena a avaliação na base de dados;
- A3.7** O sistema atualiza o vínculo do Candidato aos Cursos;
- A3.8** O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG19];
- A3.9** O caso de uso é finalizado.

#### **A4. Excluir Entrevista**

- A4.1** O usuário aciona a opção “Excluir”;
- A4.2** O sistema valida a regra [RN31 ];
- A4.3** O sistema exclui a Entrevista na base de dados;
- A4.4** O sistema exclui o vínculo do Candidato aos Cursos vinculados nesta Entrevista;
- A4.5** O sistema apresenta a mensagem de sucesso [MSG20];
- A4.6** O caso de uso é finalizado.

### **Fluxos de Exceção – E**

#### **E1. Dado Obrigatório**

- E1.3** O sistema verifica dado obrigatório não informado;
- E1.4** O sistema apresenta a mensagem de erro [MSG3];
- E3.7** O sistema retorna ao passo do usuário, anterior a exceção.

**E2. Situação do Projeto**

- E2.1** O sistema verifica a situação do Projeto é diferente de “Entrevistando Candidato” [];
- E2.2** O sistema apresenta a mensagem de erro [**MSGE18**];
- E2.3** O caso de uso é finalizado.

<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Objetivo específico 3.
<b>RF atendidos</b>	RF4, RF34, RF35, RF36 e RF37.
<b>RN atendidas</b>	RN31 .
<b>MSG exibidas</b>	MSGE3, MSGS18, MSGS19, MSGS20, MSGE18 e MSGA4.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.13.3. Especificação de Telas

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho

*Projeto > Candidato > Solicitação > Entrevista*

#### Entrevista

Matricula VOL-1024 Maria da Silva

#### Perguntas...

Pergunta ?

Resposta do Candidato

Pergunta ?

Resposta do Candidato

Análise do Entrevistador  + ?

#### Vincular ao Curso?

Cursos Gerência de Teste

Análise de Requisito

[Voltar](#) Excluir Salvar

Direitos reservados IBBSTI@2013 Maria da Silva - 08/07/2013 15:30

Figura 55: Protótipo – Manutenção de Entrevista de Candidato  
Fonte: Autor.

## 2.14. UC – AVALIAR CANDIDATO AO PROJETO

### 2.14.1. Diagrama Hierárquico de Função

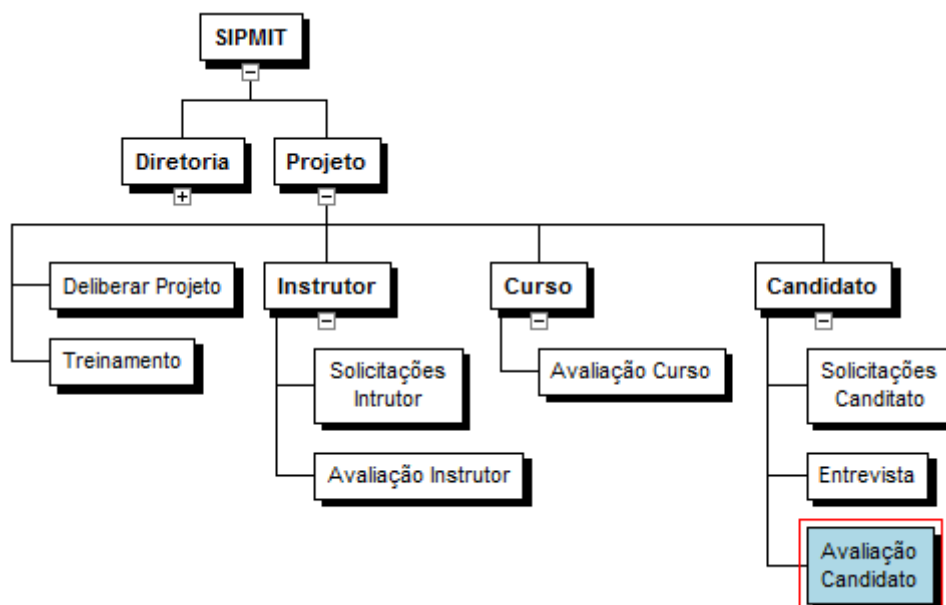


Figura 56: DHF – Avaliação Candidato  
Fonte: Autor.

### 2.14.2. Especificação – UC: Avaliar Candidato ao Projeto

Quadro 89: Especificação – Avaliar Candidato ao Projeto

Descrição	
Este caso de uso tem o objetivo de detalhar as atividades que envolva a avaliação do Instrutor e da avaliação do Gerente de Projeto.	
Atores	Gerente de Projeto: somente gerente responsável pelo Projeto pode realiza a avaliação final do Candidato. Instrutor: pode realizar a avaliação do Instrutor;
Pré-Condições	Perfil de acesso à funcionalidade.
Fluxo Principal de Eventos – P	
<p><b>P1.</b> O usuário aciona a opção “Avaliação”.</p> <p><b>P2.</b> O sistema consulta a Avaliação do Candidato na base de dados [A1] [A2] [A3];</p> <p><b>P3.</b> O sistema apresenta a Avaliação encontrada [Figura 57];</p> <p><b>P4.</b> O caso de uso é finalizado.</p>	
Fluxos Alternativos – A	
<b>A1. Avaliar Candidato Perfil Instrutor</b>	

	<p><b>A1.1</b> O sistema verifica que a situação do Projeto é “Avaliando Candidato” e que a avaliação do Instrutor ainda não foi realizada, e o Perfil do usuário é Avaliador;</p> <p><b>A1.2</b> O sistema apresenta o formulário de avaliação com somente os dados da avaliação do Instrutor habilitados para edição [<b>Figura 57</b>];</p> <p><b>A1.3</b> O usuário preenche a avaliação;</p> <p><b>A1.4</b> O usuário aciona a opção “Salvar”;</p> <p><b>A1.5</b> O sistema valida dado obrigatório [<b>E1</b>];</p> <p><b>A1.6</b> O sistema armazena a avaliação na base de dados;</p> <p><b>A1.7</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [<b>MSG21</b>];</p> <p><b>A1.8</b> O caso de uso é finalizado.</p>
<b>A2.</b>	<b>Avaliar Candidato Perfil Gerente</b>
	<p><b>A2.1</b> O sistema verifica que a situação do Projeto é “Avaliando Candidato”, que a avaliação do Instrutor foi realizada, o Perfil do usuário é Gerente e esta vinculada como responsável pelo Projeto;</p> <p><b>A2.2</b> O sistema apresenta o formulário de avaliação com somente as os dados de avaliação do responsável pelo projeto habilitados para edição [<b>Figura 57</b>];</p> <p><b>A2.3</b> O usuário preenche a avaliação;</p> <p><b>A2.4</b> O usuário aciona a opção “Salvar”;</p> <p><b>A2.5</b> O sistema valida dado obrigatório [<b>E1</b>];</p> <p><b>A2.6</b> O sistema armazena a avaliação na base de dados;</p> <p><b>A2.7</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [<b>MSG22</b>];</p> <p><b>A2.8</b> O caso de uso é finalizado.</p>
<b>A3.</b>	<b>Alterar avaliação</b>
	<p><b>A3.1</b> O sistema verifica existe avaliação realizada do Candidato e a situação do Projeto é “Avaliando Candidato”;</p> <p><b>A3.2</b> O sistema apresenta o formulário de avaliação com os dados habilitados para edição de acordo com o perfil [<b>Figura 57</b>];</p> <p><b>A3.3</b> O usuário preenche a alteração da avaliação;</p> <p><b>A3.4</b> O usuário aciona a opção “Salvar”;</p> <p><b>A3.5</b> O sistema valida dado obrigatório [<b>E1</b>];</p> <p><b>A3.6</b> O sistema armazena a alteração da avaliação na base de dados;</p> <p><b>A3.7</b> O sistema apresenta a mensagem de sucesso [<b>MSG23</b>];</p> <p><b>A3.8</b> O caso de uso é finalizado.</p>
<b>Fluxos de Exceção – E</b>	
<b>E1. Dado Obrigatório</b>	
	<p><b>E1.1</b> O sistema verifica dado obrigatório não informado;</p> <p><b>E1.2</b> O sistema apresenta a mensagem de erro [<b>MSG3</b>];</p>

<b>E1.3</b>	O usuário confirma a mensagem
<b>E1.4</b>	O sistema retorna ao passo do usuário, anterior a exceção;
<b>E2. Situação do Projeto</b>	
<b>E2.1</b>	O sistema verifica a situação do Projeto é diferente de “Avaliando Candidato” e não existe avaliação do Candidato [ <b>RN30</b> ];
<b>E2.2</b>	O sistema apresenta a mensagem de erro [ <b>MSGE20</b> ];
<b>E2.3</b>	O caso de uso é finalizado.
<b>E3. Candidato não pode ser avaliado</b>	
<b>E3.1</b>	O sistema verifica que o Candidato não pode ser avaliado (validação inválida);
<b>E3.2</b>	O sistema apresenta a mensagem de erro [ <b>MSGE19</b> ];
<b>E3.3</b>	O caso de uso é finalizado.
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	Objetivo específico 3.
<b>RF atendidos</b>	RF39, RF40 e RF41.
<b>RN atendidas</b>	RN30 .
<b>MSG exibidas</b>	MSGE3, MSGE19, MSGE20, MSGS22, MSGS23.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

Fonte: Autor.

### 2.14.3. Especificação de Telas

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SIPMIT - Integração de Profissional ao Mercado de Trabalho

*Projeto > Candidato > Solicitação > Avaliação*

**Cadidato**

Matricula VOL-1024 Maria da Silva

**Avaliação do Instrutor**

Cursos Gerência de Teste

Avaliação no Curso

Cursos Análise de Requisito

Avaliação no Curso

Salvar

**Avaliação do(s) Responsável(is) pelo Projeto**

Avaliação Final

O Candidato está apto para participar do Projeto?

Sim  Não

Salvar

[Voltar](#)

Direitos reservados IBBSTI@2013 Maria da Silva - 08/07/2013 15:30

Figura 57: Protótipo – Avaliação de Candidato  
Fonte: Autor.

## VII. MÉTRICAS DE SOFTWARE

### 1. MÉTRICA DE SOFTWARE - CONTAGEM INICIAL

#### 1.1. TÉCNICA DE CONTAGEM INDICATIVA

A técnica de contagem Indicativa define que (NESMA, 2013): “A contagem indicativa é baseada na premissa de que existem aproximadamente três EE<sup>2</sup>s (para adicionar, alterar, e excluir dados do ALI<sup>3</sup>), duas SEs, e uma CE<sup>4</sup> na média para cada ALI, e aproximadamente uma SE<sup>5</sup> e uma CE para cada AIE<sup>6</sup>”.

A Figura 58 apresenta uma simulação da premissa da NESMA, considerando as funcionalidades e complexidade para chegar ao valor previsto de uma contagem mais indicada no planejamento do software, no qual não tem ainda os seus requisitos devidamente definidos.

SIMULAÇÃO PREMISSA - ALI		
Função	Complexidade	Contribuição
ALI	Média	10
EE	Média	4
EE	Média	4
EE	Média	4
SE	Média	5
SE	Média	5
CE	Baixa	3
<b>Total:</b>		<b>35</b>

SIMULAÇÃO PREMISSA - AIE		
Função	Complexidade	Contribuição
AIE	Baixa	7
CE	Baixa	3
SE	Média	5
<b>Total:</b>		<b>15</b>

Figura 58: Simulação de premissa de contagem indicativa da NESMA  
Fonte: Autor

<sup>2</sup>EE: função com o objetivo de enviar informações para dentro da fronteira da aplicação. (VAZQUES, SIQUEIRA, MACHADO, 2011).

<sup>3</sup>ALI: grupo de dados relacionados armazenados pelo sistema. (VAZQUES, SIQUEIRA, MACHADO, 2011).

<sup>4</sup>CE: função com o objetivo de apresentar informações ao usuário. (VAZQUES, SIQUEIRA, MACHADO, 2011).

<sup>5</sup>SE: função com o objetivo de apresentar informações ao usuário e envolve cálculos, alterar o comportamento do sistema e/ou armazenar dados. (VAZQUES, SIQUEIRA, MACHADO, 2011).

<sup>6</sup>AIE - grupo de dados relacionados e armazenados por outro sistema e utilizado somente para consulta (VAZQUES, SIQUEIRA, MACHADO, 2011).

Utilizando as orientações da (NESMA, 2013) é identificado os ALIs e AIEs no Plano de Desenvolvimento de Software – PDS no Quadro 5.

**Quadro 90:** Função de Dados

Descrição das Funções de Dados	Tipo	Contribuição
Usuário	AIE	15
Auditoria	ALI	35
Projeto	ALI	35
Treinamento	ALI	35
Curso	ALI	35
Solicitação a Instrutor	ALI	35
Solicitação a Candidato	ALI	35
Candidato	ALI	35
Instrutor	ALI	35

Fonte: Autor

Cálculo da Contagem Indicativa:

- Fórmula:  $(PF) = 35 * n^{\circ} ALI + 15 * n^{\circ} AIE$
- $PF = 35 * 8 + 15 * 1$
- $PF = 280 + 15$
- $PF = 295$

A contagem indicativa com o resultado de 295 pontos de função para este projeto ajuda a gerência de projeto a identificar o tamanho aproximado do sistema e ajuda há calcular o tempo, alocar recursos, identificar custos e outras informações essenciais de planejamento do projeto.

## 2. OBJETIVO

A métrica final do software proporciona ao entendimento do tamanho do sistema de forma detalhada, pontuando cada função de acordo com a sua complexidade, podendo assim identificar o tamanho real da aplicação e até mesmo utilizar para fins de pagamento pelo produto.

### 2.1 ESCOPO DA CONTAGEM

O escopo da contagem envolve as atividades realizadas pelo SIPMT, durante os procedimentos de capacitação profissional, as quais descritas em toda a documentação abordada por deste trabalho.

### 2.2 TIPO DE CONTAGEM

Concretizando a análise e documentação do software, podemos identificar as funções de dados e as funções de transações para realização da Contagem Detalha que é a contagem completa e definitiva do sistema.

### 2.3 TOTAL DE PONTOS DE FUNÇÃO NÃO AJUSTADOS

**Quadro 91:** Contagem detalhada de ponto de função

Processo elementar ou grupo de dados	Tipo	TD	AR/TR	Comple- xidade	PF
Dados de Usuário	AIE	3	2	Baixa	5
Dados de Auditoria	ALI	4	2	Baixa	7
Dados de Projeto	ALI	7	4	Baixa	7
Dados de Treinamento	ALI	6	3	Baixa	7
Dados de Curso	ALI	15	5	Baixa	7
Dados de Solicitação de Instrutor	ALI	11	4	Baixa	7
Dados de Solicitação de Candidato	ALI	12	4	Baixa	7
Dados de Instrutor	ALI	5	3	Baixa	7
Dados de Candidato	ALI	10	3	Baixa	7
Autenticação (login)	SE	4	1	Baixa	4
Relatório de status do projeto	SE	8	1	Baixa	4

Relatório de ações do projeto	SE	10	1	Baixa	4
Relatório de estatística gráfico em barra	SE	4	1	Baixa	4
Relatório de estatística gráfico em pizza	SE	4	1	Baixa	4
Cadastrar projeto	EE	9	2	Média	4
Consultar projeto	CE	9	1	Baixa	3
Consultar projeto (consulta implícita)	CE	8	1	Baixa	3
Lista de projeto (consulta implícita)	CE	2	1	Baixa	3
Lista de status de projeto (consulta implícita)	CE	2	1	Baixa	3
Alterar projeto	EE	9	2	Média	4
Excluir projeto	EE	3	2	Baixa	3
Deliberar projeto	EE	8	2	Média	4
Consultar deliberação de projeto	CE	8	1	Baixa	3
Consultar deliberação de projeto (consulta implícita)	CE	7	1	Baixa	3
Retornar deliberação de projeto	EE	8	2	Média	4
Lista de deliberação (consulta implícita)	CE	2	1	Baixa	3
Cadastrar treinamento	EE	8	3	Alta	6
Consultar treinamento	CE	8	2	Média	4
Consultar treinamento (consulta implícita)	CE	7	1	Baixa	3
Alterar treinamento	CE	8	2	Média	4
Excluir treinamento	EE	3	2	Baixa	3
Solicitar a ser Instrutor	EE	11	4	Alta	6
Consultar solicitação de Instrutor	CE	4	2	Baixa	3
Consultar solicitação de Instrutor (consulta implícita)	CE	8	2	Média	4
Excluir solicitação de Instrutor	EE	2	3	Média	4
Avaliar solicitação de Instrutor	EE	4	3	Média	4
Consultar avaliação de solicitação de Instrutor	CE	4	3	Baixa	3
Consultar avaliação de solicitação de Instrutor (consulta implícita)	CE	3	3	Baixa	3
Alterar avaliação de solicitação de Instrutor	EE	11	4	Alta	6

Consultar Instrutores do Treinamento	CE	5	3	Baixa	3
Cadastrar Curso	EE	15	4	Alta	6
Consultar Curso	CE	15	4	Alta	6
Consultar Curso (consulta implícita)	CE	14	3	Média	4
Alterar Curso	EE	15	14	Alta	6
Excluir Curso	EE	3	3	Média	4
Consultar Curso do Treinamento	CE	6	3	Média	4
Avaliar Curso	EE	4	2	Baixa	3
Consultar avaliação do Curso	CE	4	1	Baixa	3
Solicitar a Candidato do Projeto	EE	11	5	Alta	6
Editar solicitação de Candidato	EE	11	5	Alta	6
Cadastrar Entrevista	EE	10	4	Alta	6
Consultar Entrevista	CE	10	3	Média	4
Consultar Entrevista (consulta implícita)	CE	9	3	Média	4
Alterar Entrevista	EE	10	4	Alta	6
Excluir Entrevista	EE	4	2	Baixa	3
Avaliar Candidato	EE	11	4	Alta	6
Consultar avaliação de Candidato	CE	11	3	Média	4
Consultar avaliação de Candidato (consulta implícita)	CE	10	3	Média	4
Alterar avaliação de Candidato	EE	11	4	Alta	6
Consultar Candidatos do Projeto	CE	4	2	Baixa	3
<b>Total de pontos de função não ajustados</b>					<b>271</b>

Fonte: Autor.

## 2.4 FATOR DE AJUSTE

O valor do fator de ajuste (VAF) contém 14 características gerais de sistema que são classificadas pelo nível de influência, considerando o nível ocorrido pela aplicação variando de acordo com a ocorrência. Estas características afetam em maneira geral a utilização do sistema.

**Quadro 92:** Nível de Influência - NI

<b>Condições de intervalo</b>	<b>Nível</b>
Nenhuma influência	0
Influência mínima	1
Influência moderada	2
Influência média	3
Influência significativa	4
Grande influência	5

Fonte: (VAZQUES, 2011)

**Quadro 93:** Características Gerais do Sistema - CGS

<b>Características gerais do sistema (CGS)</b>	<b>Nível de Influência</b>
Comunicação de dados	5
Processamento distribuído	0
Desempenho	4
Configuração altamente utilizada	3
Volume de transações	5
Entrada de dados online	0
Eficiência do usuário final	4
Atualização online	0
Complexidade de processamento	4
Reusabilidade	4
Facilidade de instalação	3
Facilidade de operação	5
Múltiplos locais	2

Características gerais do sistema (CGS)	Nível de Influência
Facilidade de mudança	4
<b>Nível Total de Influência - TDI</b>	<b>43</b>

Fonte: Autor.

O cálculo do valor do fator de ajuste (VFA) ajusta a aplicação conforme sua influência, segue o cálculo:

$$\text{VFA} = (\text{NTI} * 0,01) + 0,65$$

$$\text{VFA} = (43 * 0,01) + 0,65$$

$$\text{VFA} = 1,08$$

## 2.5 APURAÇÃO FINAL

Diante da identificação da contagem detalhada e do valor de fator de ajuste, podemos ajustar a contagem para identificar o valor ajustado da aplicação:

$$\text{DFP} = (\text{ADD} + \text{CFP}) * \text{VAF}$$

$$\text{DFP} = (271 + 0) * 1,08$$

$$\text{DFP} = 292,68 \text{ pontos de função ajustados.}$$

## **VIII. PLANO DE GERÊNCIA DE REQUISITOS**

### **1. INTRODUÇÃO**

#### **1.1. FINALIDADE**

O Plano de Gerenciamento de Requisitos fornece o planejamento da aplicação da engenharia de requisito de software, contém a finalidade, o escopo, as definições, os acrônimos, as abreviações, processos da gerência, manutenção de requisitos e qualidade.

#### **1.2. ESCOPO**

Este trabalho abrange as definições de gerência de requisito, incluindo a gerencia para processos de desenvolvimento, manutenção e configuração do software.

#### **1.3. DEFINIÇÕES, ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES**

- ✓ IBSTI – Nome da Empresa;
- ✓ PGR – Plano de Gerência de Requisito;
- ✓ PDS – Plano de Desenvolvimento de Software;
- ✓ PDR – Plano de Definição de Requisito.
- ✓ MR – Modelagem de Requisito;
- ✓ MD – Modelagem de Dados;
- ✓ ER – Especificação de Requisitos;
- ✓ MS – Métricas de Software.

#### **1.4. VISÃO GERAL**

O Plano de Gerenciamento de Requisito presente com os requisitos serão controlados durante todo o projeto. Este PGR apresenta o processo de gerência dos requisitos para elaboração do software, mudança de requisito e configuração. Também aborda sobre a qualidade dos requisitos e a rastreabilidade, por fim define o treinamento e recurso do projeto.

## 2. GERENCIAMENTO DE REQUISITO

### 2.1. PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE REQUISITOS

A figura 59 apresenta o mapeamento de processo da gestão de requisito para desenvolvimento do software SIPMT.

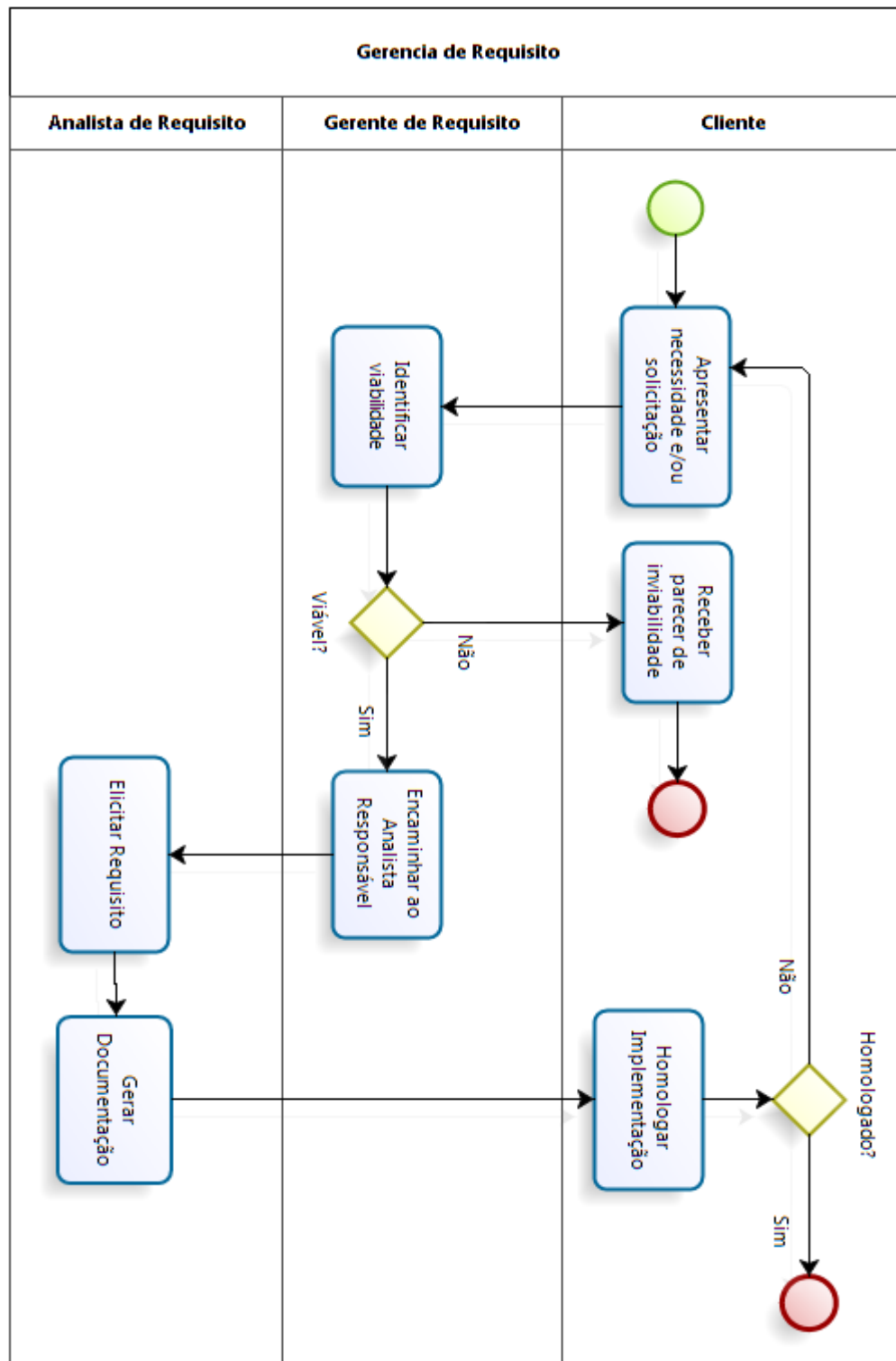


Figura 59: Protótipo – Gerência Requisito  
Fonte: Autor.

## 2.2. PROCESSO DE MUDANÇAS DE REQUISITOS

A figura 60 apresenta o mapeamento de processo da gerência de requisito para atividades de manutenção do software SIPMT.

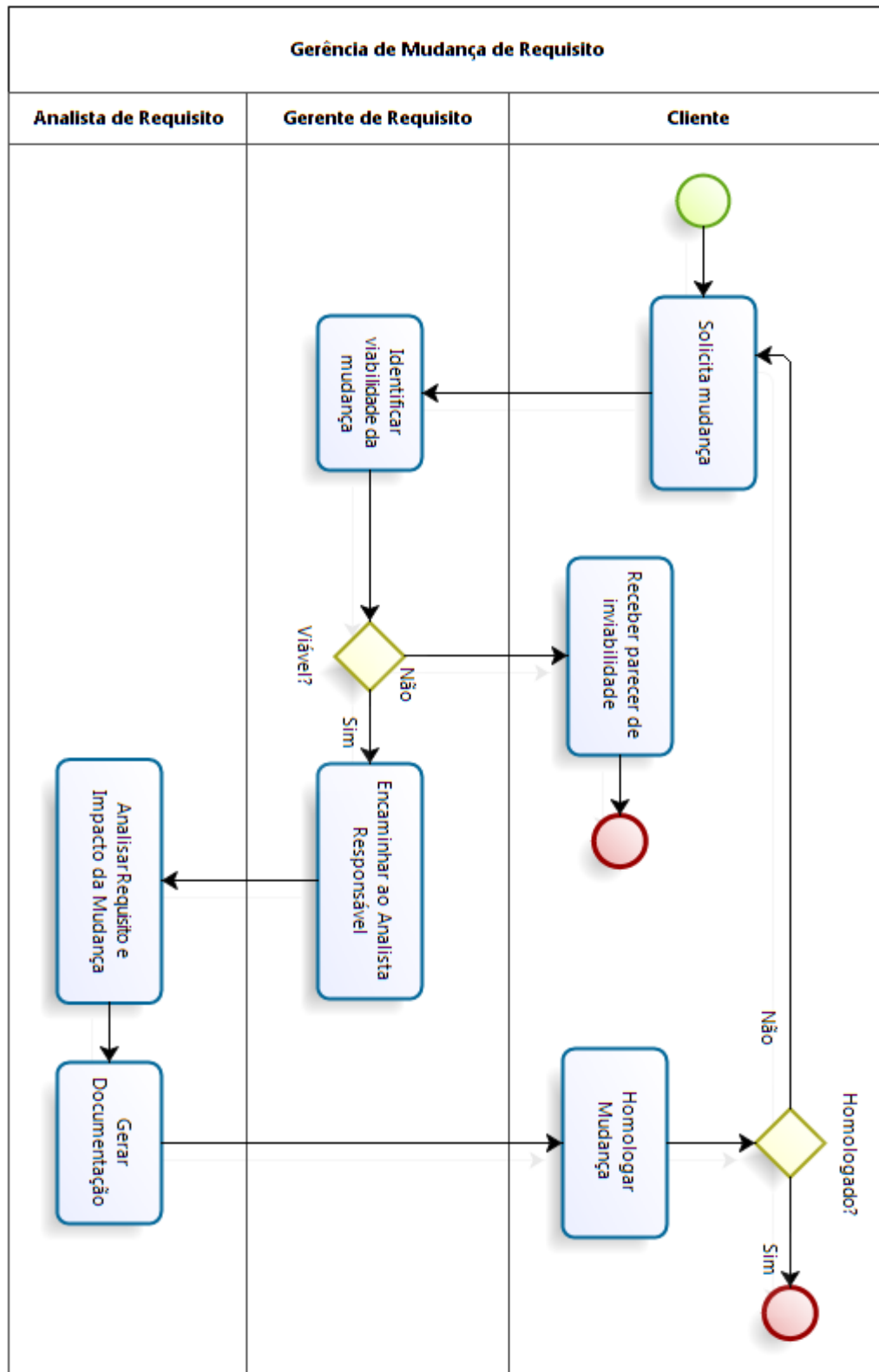


Figura 60: Protótipo – Gerência de Mudança de Requisito

Fonte: Autor.

### 3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

#### 3.1. IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS

O quadro 70 define os artefatos de identificação de documentos utilizados na documentação do software.

**Quadro 94:** Identificação Requisitos

Artefato	Itens	Descrição	Definição de numeração	Definição de nomeação
<b>Documento de Solicitação (DS)</b>	Solicitação da Necessidade (SDN)	As principais solicitações, incluindo Solicitações de Mudança, dos envolvidos.	<Sigla>+Sequencial com 3 dígitos Ex. DS_001	Responsável Cliente
<b>Documento de Definição de Requisitos (DDR)</b>	Requisitos Complementares (RC)	Condições que um requisito funcional deve atender	<Sigla>+Sequencial com 3 dígitos Ex. RC_001	Analista de Requisito
<b>Documento de Definição de Requisitos (DDR)</b>	Requisitos Não Funcionais (RNF_Q)	Os requisitos não funcionais que não são capturados no modelo de casos de uso	<Sigla>+Sequencial com 3 dígitos Ex. RNF_001	Analista de Requisito
<b>Documento de Definição de Requisitos (DDR)</b>	Regras e Negocio (RGN)	Regras de negócios que o software deve atender	<Sigla>+Sequencial com 3 dígitos Ex. RGN_001	Analista de Requisito
<b>Modelo de Casos de Uso</b>	Caso de Uso (UC)	Os casos de uso desse release, documentados	<Sigla>+Sequencial com 5 dígitos Ex. UC_00001	Analista de Requisito

Fonte: Autor.

### 3.1.1. *Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de mudança*

- ✓ **Cliente:** Responsável pela solicitação da mudança e homologação do que foi solicitado ;
- ✓ **Gerente de Requisito:** Responsável por verificar a viabilidade da mudança para o software em questão, o mesmo deve entrar em contato com os desenvolvedores, arquiteto, administradores de dados e etc para verificar se o que foi solicitado é possível de ser atendido;
- ✓ **Analista de Requisito:** Responsável por elicitar os requisitos da mudança, analisar os impactos em outros requisito que afetará em outro lugar do sistema, o Analista de requisito também realiza documentação da alteração e atualiza a documentação já existente caso exista.

## 3.2. CONFIGURAÇÃO DE REQUISITOS

### 3.2.1. *Definição de configuração*

- ✓ PDS – Plano de Desenvolvimento de Software;
- ✓ DDR – Documento de Definição de Requisitos;
- ✓ Modelagem de Requisitos;
- ✓ Modelagem de Dados;
- ✓ Especificação de Requisitos;
- ✓ Modelo de Dados;
- ✓ Plano de Teste;
- ✓ Caso de Teste.

### 3.2.2. *Estratégia de identificação e tratamento dos itens de configuração*

O quadro 71 apresenta os itens de configuração e definição de versão dos documentos.

**Quadro 95:** Itens de configuração

Item de Configuração	Identificação do Item de Configuração
Plano de Desenvolvimento de Software	PDS + V (versão) + (numeração da versão)

Documento de Definição de Requisitos	DDR + V (versão) + (numeração da versão)
Especificação de Requisito	ER + V (versão) + (numeração da versão)
Modelagem de Sistemas	MS + V (versão) + (numeração da versão)
Métricas de Software	MS + V (versão) + (numeração da versão)
Plano de Teste	PT + V (versão) + (numeração da versão)
Caso de Teste	CT + V (versão) + (numeração da versão)

Fonte: Autor.

### 3.2.3. *Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de configuração*

- **Gerente de Projeto:** responsável pela revisão, aprovação e autorização de mudança nos itens de configuração do desenvolvimento de software. Este papel consiste em analisar a relevância da mudança, controlar o planejamento, a implementação e os testes das mudanças nos itens de configuração, bem como a alteração de qualquer documento no projeto;
- **Analista de Requisitos:** responsável pela produção dos artefatos de requisitos: (Casos de uso, Documento de requisitos, Documento de visão, Matriz de rastreabilidade,) pela revisão por pares e pela homologação dos requisitos junto ao cliente;
- **Gerência de Configuração/Requisitos:** Rastreabilidade das mudanças, comunicação com os analistas de requisitos, gerência das regras de processos de requisitos.

### 3.2.4. *Política de criação das Baselines do Projeto*

- **Iniciação:** Homologação do Documento de análise negocial (PDS);
- **Elaboração:** Documento de Visão, Documento de Definição de Requisitos (DDR), Casos de Uso prioritários homologados, Modelo de Dados e Plano de Teste, Modelo de Dados;
- **Construção:** Matriz de Rastreabilidade;
- **Transição:** Todos os documentos de Requisitos do projeto.

### 3.2.5. *Política de auditoria de configuração e relatórios*

Os seguintes métodos são utilizados na auditoria dos artefatos produzindo revisão por pares com checklists pré definidos de acordo com o padrão de requisitos.

Os itens a serem rastreados são:

- ✓ RF – Requisitos Funcionais ;
- ✓ RD – Requisitos de Dados
- ✓ RNG – Regras de Negócio ;
- ✓ RC – Requisito Complementar ;
- ✓ UC – Caso de Uso.
- ✓ ER - Especificação de Requisito

### ***3.2.6. Estratégia de identificação e tratamento da rastreabilidade***

A rastreabilidade vertical será feita via Matriz de Rastreabilidade, e levará em consideração as seguintes matrizes:

- ✓ Requisitos Funcionais X Atributos ;
- ✓ Requisitos Funcionais X Regras de Negócio ;
- ✓ Requisitos Funcionais X Prioridade ;
- ✓ Requisitos Funcionais X Objetivos.

### ***3.2.7. Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de rastreabilidade***

O quadro 72 lista os responsáveis e o papel diante dos processos da gerência de requisitos.

**Quadro 96:** Responsáveis e Papel

<b>Responsável</b>	<b>Papel</b>
Gerente de Requisitos	Criação e manutenção das matrizes de rastreabilidade.
Analista de Requisitos	Consulta a rastreabilidade para a análise de impacto.

Fonte: Autor.

### 3.3. FERRAMENTAS, AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

Consolidações solicitações utilizando modelos de documentos próprios, Atas de reuniões e outras informações serão utilizando softwares de pacote de escritório.

## 4. QUALIDADE DE REQUISITOS

**Quadro 97:** Defeitos

Tabela Defeito	
Coerência	Informação relativa a requisito é apresentado de forma incoerente.
Redundância	Dois ou mais requisitos abordando a mesma necessidade de forma diferente.
Seqüência	Requisitos apresentando não possuem uma seqüência lógica.
Ambigüidade	Requisitos que possam apresentar duplo sentido ou dupla interpretação.
Omissão	Requisitos que omitem informações importantes.
Transparência	Clareza nos requisitos apresentado.

Fonte: Autor.

**Quadro 98:** Inspeção de Defeito

Inspeção de Defeito					
Este aspecto deve analisar as questões gerais de apresentação do documento de requisito. As questões nesta fase deverão ser respondidas após um breve contato com o documento.		<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Não se Aplica</i>	<i>Observações</i>
1	O documento está de acordo com o padrão?	X			
2	O documento teve ortografia e gramática checada?	X			
3	O documento está livre de erros de layout?	X			
4	Todos os documentos de referência ou anteriores que o inspetor/revisor irá necessitar para seu trabalho, assim como a especificação de requisitos do sistema está disponível?	X			

5	Os números das linhas do texto do documento estão impressos para facilitar a referência de localização específica durante a leitura?	X			
<b>Qualidade de Requisitos</b>					
<b>Este aspecto deve analisar as questões gerais de apresentação do documento de requisito. As questões nesta fase deverão ser respondidas após um breve contato com o documento.</b>		<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Não se Aplica</i>	<i>Observações</i>
6	Os requisitos estão escritos em uma linguagem simples, possibilitando o completo entendimento?	X			
7	Todos os requisitos evitam conflitos com outros requisitos?	X			
8	Os requisitos evitam conflitos com a especificação do projeto?	X			
9	Os requisitos apresentam nível de detalhe apropriado?	X			
<b>Organização e Completitude</b>					
<b>Este aspecto descreve o que o DER tem que apresentar com relação à organização e consistência dos requisitos, assim como analisar a completitude destes documentos.</b>		<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Não se Aplica</i>	<i>Observações</i>
10	O DER inclui tudo que o que o sistema precisa?	X			
11	O DER inclui tudo que o consumidor precisa saber?	X			
<b>Correção</b>					
<b>Este aspecto descreve o que o DER tem que apresentar com relação à clareza, concisão, ambiguidade e mensagens de erro.</b>		<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Não se Aplica</i>	<i>Observações</i>
12	Todo requisito está escrito com clareza, concisão e linguagem sem ambiguidade?	X			
13	Todo requisito é verificável por meio de teste, demonstração, revisão ou análise?	X			
14	As mensagens de erros especificadas são únicas e significativas?	X			

Fonte: Autor.

#### 4. Treinamento e recursos

Será oferecido um treinamento em aula presencial com Instrutores apresentando o sistema. O treinamento pode ser feito sempre que novos usuários do sistema surgir, mediante solicitação e agendamento prévio.

### IX. TESTE DE REQUISITOS DE SOFTWARE

#### 1. PLANO DE TESTE

##### 1.1. INTRODUÇÃO

O Plano de Teste relaciona o planejamento da execução de teste de software a ser realizado no SIPMT, os níveis de testes, método de qualificação, detalhamento dos tipos de testes, alvos de testes, a estratégia adotada para a execução dos testes, bem como os produtos que serão gerados.

##### 1.2. ITENS DE TESTE

O quadro 75 apresenta os requisitos que farão parte dos itens testados.

**Quadro 99:** Itens de Teste

Item	Versão
RF1. O sistema deve apresentar relação de status do Projeto.	1.0
RF5. O sistema deve cadastrar um novo Projeto.	1.0
RF6. O sistema deve consultar Projeto.	1.0
RF7. O sistema deve alterar Projeto.	1.0
RF8. O sistema deve deliberar e altera a situação (status) atual do Projeto.	1.0
RF9. O sistema deve excluir Projeto.	1.0
RF10. O sistema deve retornar a Deliberação anterior.	1.0
RF11. O sistema deve visualizar histórico de deliberação.	1.0

Fonte: Autor.

##### 1.3. REFERENCIAS DE TESTE

Para atender os itens de teste os documentos utilizados contêm o detalhamento do requisito, a modelagem do sistema e a especificação do requisito.

- ✓ DDR - Documento de Definição de Software;

- ✓ MR - Modelagem de Requisitos;
- ✓ MD - Modelagem de Dados;
- ✓ DCU – Diagrama de Caso de Uso;
- ✓ UC – Gerar relatório de status de Projeto;
- ✓ UC – Manter Projeto;
- ✓ UC – Deliberar Projeto.

#### 1.4. CARACTERÍSTICA DO TESTE

O quadro 76 relata os tipos de teste utilizados neste plano de teste.

**Quadro 100:** Característica de Teste

Característica	Descrição	Sim	Não
Teste Unitário	Validar individualmente cada um dos componentes utilizados na implementação das funcionalidades do sistema. São realizados ao longo do fluxo de implementação.		X
Teste de Integração	Validar a integração entre componentes e pacotes desenvolvidos para implementação das funcionalidades do sistema. São realizados ao longo do fluxo de implementação após os testes unitários e integração dos componentes.		X
Teste de Sistema	Validar se todos os elementos do sistema foram adequadamente integrados e estão de acordo com os requisitos especificados. São realizados pela equipe de desenvolvimento, no fluxo de testes, conforme definido no Plano.	X	
Teste de Aceitação	Validar se o sistema está de acordo com os requisitos especificados. O teste de aceitação deverá ser realizado pelo cliente em ambiente de homologação e seu sucesso indica que o sistema está pronto para ser posto em produção.	X	

Fonte: Autor.

#### 1.5. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

O quadro 77 aborda os critérios de aceitação dos testes.

**Quadro 101:** Critérios de aceitação dos Testes

<b>Item</b>	<b>Descrição de aceite</b>
RF1. O sistema deve apresentar relação de status do Projeto	O sistema extrai a relação de status do Projeto com sucesso.
RF5. O sistema deve cadastrar um novo Projeto	O sistema cadastra Projeto com sucesso.
RF6. O sistema deve consultar Projeto	O sistema apresenta a consulta do Projeto com sucesso.
RF7. O sistema deve alterar Projeto	O sistema alterar o Projeto com sucesso.
RF8. O sistema deve deliberar e altera a situação (status) atual do Projeto	O sistema deliberar e altera a situação atual do Projeto com sucesso.
RF9. O sistema deve excluir Projeto	O sistema exclui o Projeto com sucesso.
RF10. O sistema deve retornar a Deliberação anterior	O sistema retorna para a deliberação anterior com sucesso.
RF11. O sistema deve visualizar histórico de deliberação	O sistema apresenta o histórico de deliberação com sucesso.

Fonte: Autor.

## 1.6. ARTEFATOS GERADOS PELO TESTE

O quadro 78 descreve os artefatos gerados a partir dos testes realizados.

**Quadro 102:** Artefatos gerados pelo Teste

<b>Característica</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Plano de Teste	X	
Especificação do projeto de teste		X
Especificação dos casos de teste	X	
Especificação dos procedimentos de teste		X
Relatório de encaminhamento dos itens de teste		X
Diário de teste		X
Relatório de incidentes de teste		X
Relatório de resumo de teste		X

Fonte: Autor.

## 1.7. CRONOGRAMA DE TESTE

O quadro 79 apresenta a ordem cronológica dos testes.

**Quadro 103:** Cronograma de Teste.

<b>Ordem</b>	<b>Descrição da tarefa</b>	<b>Dependências</b>	<b>Responsável</b>
001	Testar o caso de uso UC: Testar o caso de usos Manter Projeto.	Permissão de acesso.	Analista de teste
002	Testar o caso de uso UC – Deliberar Projeto.	Massa de dados de Projetos de inseridas na base de dados e Permissão de acesso.	Analista de teste
003	Teste no caso de uso UC – Gerar relatório de status de Projetos.	Massa de dados de Projetos de inseridas na base de dados e Permissão de acesso.	Analista de teste

Fonte: Autor.

## 2. CASO DE TESTE

### 2.1. INTRODUÇÃO

O documento de Caso de Teste define o conjunto específico de itens a ser testadas, condições de execução e resultados esperados, identificados com a finalidade de avaliação de determinado aspecto de um Item de Teste-alvo (IEEE, 1998).

### 2.2. CASOS DE TESTE: UC – GERAR RELATÓRIO DE STATUS DE PROJETO

**Quadro 104:** Grupo de Casos de Teste: UC – Gerar relatório de status do Projeto

<b>Casos de Teste</b>	<p><b>CT1. Teste positivo – Permite geração do relatório com sucesso.</b>  <b>CT2. Teste Negativo – Não ter pré-condição para gerar relatório.</b>  <b>CT3. Teste positivo – Verifica se a regra RN1 é válida;</b></p> <p>RN1 - O cálculo do percentual de conclusão do Projeto deve ser realizado com base nos status deliberados e status não deliberados do Projeto, com exceção do status “Projeto arquivado”, pois é o único status que não faz parte do cálculo.</p> <p><b>CT4. Teste positivo – Verifica se a regra RN2 é válida;</b></p> <p>RN2 - O sistema deve apresentar a informação de “Observação de deliberação”, quando a situação atual do projeto for “Projeto arquivado”.</p> <p><b>CT5. Teste positivo – Verifica se a regra RN3 é válida.</b></p> <p>RN3 - O sistema deve apresentar os status do projeto por cores nas seguintes situações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verde: quando o status já foi deliberado;</li> <li><input type="checkbox"/> Amarelo: quando é o próximo status a ser deliberado;</li> <li><input type="checkbox"/> Vermelho: quando não foi deliberado.</li> </ul>
<b>Responsável</b>	Analista de Teste.
<b>Requisito</b>	<b>RF1. O sistema deve apresentar relação de status do Projeto.</b>
<b>Tipo de teste</b>	Tipo de teste a ser realizado – teste funcional.
<b>Abordagem</b>	Caixa preta.
<b>Técnica</b>	Manual.
<b>Dados de teste</b>	Massa de dados de Projeto cadastrados na base de dados.
<b>Pré-condições</b>	Perfil de acesso à ficcionalidade.
<b>Pós-condições</b>	Não.

Fonte: Autor.

### 2.3. CASOS DE TESTE: UC – MANTER PROJETO

**Quadro 105:** Grupo de Casos de Teste: UC – Manter Projeto

Casos de Teste	<p><b>CT6. Teste positivo - Permite o cadastro de Projeto com sucesso;</b>  <b>CT7. Teste positivo – Consultar Projeto com sucesso;</b>  <b>CT8. Teste positivo – Alterar Projeto com sucesso;</b>  <b>CT9. Teste positivo – Excluir Projeto com sucesso;</b>  <b>CT10. Teste positivo – Visualizar histórico de deliberação com sucesso;</b>  <b>CT11. Teste positivo – Verifica se a regar RN5 é válida.</b></p> <p>RN5 - O projeto deve passar pelas seguintes situações consecutivamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Projeto em definição;</li> <li><input type="checkbox"/> Projeto definido;</li> <li><input type="checkbox"/> Treinamento em definição;</li> <li><input type="checkbox"/> Treinamento definido;</li> <li><input type="checkbox"/> Aguardando solicitação de Instrutores;</li> <li><input type="checkbox"/> Avaliando Instrutores;</li> <li><input type="checkbox"/> Instrutor(es) avaliado(s);</li> <li><input type="checkbox"/> Curso em definição;</li> <li><input type="checkbox"/> Curso definido;</li> <li><input type="checkbox"/> Curso(s) Avaliado(s);</li> <li><input type="checkbox"/> Aguardando Solicitação de Candidato;</li> <li><input type="checkbox"/> Entrevistando Candidato(s);</li> <li><input type="checkbox"/> Aguardando Inicio do Treinamento;</li> <li><input type="checkbox"/> Treinamento em andamento;</li> <li><input type="checkbox"/> Treinamento Finalizado;</li> <li><input type="checkbox"/> Avaliando Candidato(s);</li> <li><input type="checkbox"/> Candidato(s) Aprovado(s).</li> </ul> <p>O projeto somente poderá mudar para a próxima situação caso já tenha passado pela situação anterior.</p> <p><b>CT12. Teste positivo – Verifica se a regar RN6 é válida;</b></p> <p>RN6 - No primeiro cadastro do Projeto o mesmo recebe a situação “Projeto em definição”, a situação do Projeto será alterada novamente quando houver uma deliberação. O Projeto receberá a mesma situação da ultima deliberação.</p> <p><b>CT13. Teste positivo – Verifica se a regar RN7 é válida;</b></p> <p>RN7 - Não podem existir Projetos com códigos idênticos.</p> <p><b>CT14. Teste positivo – Verifica se a regar RN8 é válida;</b></p> <p>RN8 - O Projeto pode ser excluído somente se a situação do mesmo for “Projeto em definição”.</p> <p><b>CT15. Teste positivo – Verifica se a regar RN9 é válida.</b></p> <p>RN9 - O Projeto somente pode ser alterado se a sua situação atual for “Projeto em definição”.</p> <p><b>CT16. Teste Negativo – Não ter perfil de acesso as funcionalidade do caso de uso.</b>  <b>CT17. Teste Negativo – Regra RN5 inválida;</b>  <b>CT18. Teste Negativo - Regra RN6 inválida;</b>  <b>CT19. Teste Negativo - Regra RN7 inválida;</b>  <b>CT20. Teste Negativo - Regra RN8 inválida;</b>  <b>CT21. Teste Negativo - Regra RN9 inválida;</b></p>
Responsável	Analista de Teste.
Requisito	<b>RF5. O sistema deve cadastrar um novo Projeto.</b>

	<b>RF6. O sistema deve consultar Projeto.</b> <b>RF7. O sistema deve alterar Projeto.</b> <b>RF9. O sistema deve excluir Projeto.</b> <b>RF11. O sistema deve visualizar histórico de deliberação.</b>
<b>Tipo de teste</b>	Tipo de teste a ser realizado – teste funcional.
<b>Abordagem</b>	Caixa preta.
<b>Técnica</b>	Manual.
<b>Dados de teste</b>	Não se aplica
<b>Pré-condições</b>	Perfil de acesso à funcionalidade.
<b>Pós-condições</b>	Não.

Fonte: Autor.

## 2.4. CASOS DE TESTE: UC – DELIBERAR PROJETO

**Quadro 106:** Grupo de Casos de Teste: UC – Deliberar Projeto

<b>Casos de Teste</b>	<p><b>CT22. Teste positivo - Permite a deliberação do Projeto sucesso.</b>  <b>CT23. Teste positivo – Permitir o retorno da deliberação com sucesso.</b>  <b>CT24. Teste positivo – Verifica se a regar RN6 é válida;</b></p> <p>RN6 - No primeiro cadastro do Projeto o mesmo recebe a situação “Projeto em definição”, a situação do Projeto será alterada novamente quando houver uma deliberação. O Projeto receberá a mesma situação da ultima deliberação.</p> <p><b>CT25. Teste positivo – Verifica se a regar RN11 é válida;</b></p> <p>RN11 - O Projeto somente poder ser deliberado para a situação “Treinamento definido”, se ao menos um treinamento for cadastrado e avaliado.</p> <p><b>CT26. Teste positivo – Verifica se a regar RN12 é válida;</b></p> <p>RN12 - O Projeto somente pode ser deliberado para a situação “Instrutor Avaliado”, se ao menos uma solicitação a Instrutor for Aprovada e todas as solicitações estiverem sido avaliadas.</p> <p><b>CT27. Teste positivo – Verifica se a regar RN13 é válida;</b></p> <p>RN13 - O Projeto somente pode ser deliberado para a situação “Curso definido”, se ao menos um curso estiver com a situação “Aprovado” e todos os Cursos cadastrados estiverem sido avaliados.</p> <p><b>CT28. Teste positivo – Verifica se a regar RN14 é válida;</b></p> <p>RN14 - O Projeto somente pode ser deliberado para a situação “Aguardando Inicio do Treinamento”, se houver Candidatos vinculados ao Curso.</p> <p><b>CT29. Teste positivo – Verifica se a regar RN15 é válida;</b></p>
-----------------------	---

	<p>RN15 - O Projeto somente pode ser deliberado para a situação “Projeto Aprovado”, se ao menos 1 aluno de cada curso estiver Apto para participar do projeto e todos os alunos estiverem sido avaliados.</p> <p><b>CT30. Teste negativo – Verifica se a regra RN5 é inválida;</b>  <b>CT31. Teste negativo – Verifica se a regra RN6 é inválida;</b>  <b>CT32. Teste negativo – Verifica se a regra RN11 é inválida;</b>  <b>CT33. Teste negativo – Verifica se a regra RN12 é inválida;</b>  <b>CT34. Teste negativo – Verifica se a regra RN13 é inválida;</b>  <b>CT35. Teste negativo – Verifica se a regra RN14 é inválida;</b>  <b>CT36. Teste negativo – Verifica se a regra RN15 é inválida;</b></p>
<b>Responsável</b>	Analista de Teste.
<b>Requisito</b>	<b>RF8. O sistema deve deliberar e alterar a situação (status) atual do Projeto.</b> <b>RF10. O sistema deve retornar a Deliberação anterior.</b>
<b>Tipo de teste</b>	Tipo de teste a ser realizado – teste funcional.
<b>Abordagem</b>	Caixa preta.
<b>Técnica</b>	Manual.
<b>Dados de teste</b>	Massa de dados de Projeto cadastrados na base de dados.
<b>Pré-condições</b>	Perfil de acesso à funcionalidade.
<b>Pós-condições</b>	Não.

Fonte: Autor.

## X. CONCLUSÃO

Analisar o Programa de Treinamento e Capacitação Profissional envolve mais do que uma simples automatização de processos, a análise do ambiente e os participantes contribui na assimilação das atividades, em termos de atender a necessidade, viabilidade da forma o qual se apresenta, ou seja, no levantamento do negócio é comum que as atividades sofram alterações, não somente para adequarem a automatização, mas também para melhorar atividades com dificuldade de execução. Durante a elicitação pode ser apontada com antecedência possíveis falhas na comunicação das etapas do Projeto e corrigido antes que via acontecer com o auxílio dos protótipos que ajudou a concluir o entendimento geral da aplicação. O tamanho da contagem indicativa de 295 Pontos de Função - PF, elaborada no início do trabalho e o tamanho da contagem detalhada de 292,68 PF realizada no final deste trabalho está dentro das margens de 10 % considerando aceitável para auxiliar os responsáveis pelo projeto a analisar o custo e prazo da elaboração do software. Futuras versões do software podem ser implementada para continuar controlando o Programa de Treinamento, como por exemplo: Módulo para Instrutores controlar as aulas, plano de aula e avaliações, outro Módulo para gerenciar alertas de e-mail e notificações do Projeto. Este trabalho atingiu o objetivo esperado, conseguindo apresentar solução eficaz para o controle etapas do projeto, contendo relatórios de consolidações que auxiliam em tomadas de decisões, além de possibilitar o controle e andamento de status dos Projetos. Trabalhos futuros podem ser realizado com o auxílio este trabalho, contendo temas relacionados às disciplinas de apoio do processo de engenharia de requisito, como exemplo: a Gerência de Projeto, na qual pode utilizar as informações deste trabalho e elabora a metodologia de gerência do projeto para construção do software SIPMT.

## XI. BIBLIOGRAFIA

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projetos de sistemas com UML**. São Paulo: Campus, 2007.

BIZAGI, **Bizagi Process modeler**. Disponível em: <<http://www.bizagi.com>>. Acessado 21 nov. 2013.

BOOCH, RUMBAUGH, JACOBSON. Grady, James e Ivan. **UML: Guia do Usuário**. São Paulo: Elsevier, 2005.

CASTRO, Eduardo J. R. Nota de **Aula de Análise de Requisitos**. Brasília: Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, 2012.

CHEN, Peter. **Gerenciamento de banco de dados**. São Paulo: McGraw Hill, 1990.

CRUZ, Tadeu. **BPM & BPMS: Business Process Management & Business Process Management Systems**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

EXAME, **Falta de profissionais de TI se agravará no Brasil, diz IDC**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/carreira/noticias/falta-de-profissionais-de-ti-se-agravara-no-brasil-diz-idc/>>. Acessado 02 ago. 2013.

GUEDES. T. A **Gilleanes UML 2: Uma nova abordagem prática**. São Paulo: Novatec, 2011.

IBSTI, **Imaginar e Construir Soluções**. Disponível em: <<http://www.ibsti.com.br>>. Acessado 02 set. 2013.

IEEE/829, **Standard for Software Test Documentation** (ANSI), IEEE Std. 1998.

IFPUG, **International Function Point Users Group**. Disponível em: <<http://www.ifpug.org/>>. Acessado 06 de nov. 2013.

ISO/IEC-9126-1, **Engenharia de Software – Qualidade de Produto**. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

MEC, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Censo revela que o acesso cresceu na década 2001-2010**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17212](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17212)>. Acesso: 24 ago. 2013.

MÉDICE, Roney. **A dificuldade do primeiro emprego no mercado de TI**. Disponível em: <<http://www.profissionaisti.com.br/2013/07/a-dificuldade-do-primeiro-emprego-no-mercado-de-ti/>>. Acessado 02 ago. 2013.

NBR ISO/IEC 9126-1:2003. **Engenharia de Software – Qualidade de Produto - Parte 1: Modelo de Qualidade**. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

NESMA, 1998-2013. **Early Function Point Counting**. Disponível em: <<http://www.nesma.nl/section/fpa/earlyfpa.htm>>. Acesso: 16 ago. 20013.

REZENDE, Daniel Alcides. **Engenharia de Software e Sistema de Informação**. Rio de Janeiro: Brasporte, 2005.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software – Uma Abordagem Profissional**. Rio de Janeiro: Bookama, 2011.

VEJA, **Como conquistar o primeiro emprego em TI**. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/vida-digital/primeiro-emprego-em-ti-so-para-quem-tiver-vontade-e-resistencia>>. Acessado 02 set. 2013.

VAZQUES, SIQUEIRA, MACHADO, **Análise de Ponto de Função: Medição, Estimativas e gerenciamento de projetos de software**. São Paulo: Érica, 2011.