

Manual de Produção de Software do Cercomp

Grupo de Processos de Software

25 de maio de 2010



The image is a graphic for the Creative Commons Attribution 2.5 Brazil license. It features a green header with the CC logo and the text 'creative commons' and 'Atribuição 2.5 Brasil'. Below this, there are two main sections: 'Você pode:' (You can:) and 'Sob as seguintes condições:' (Under the following conditions:). The 'Você pode:' section lists two permissions: 'copiar, distribuir, exibir e executar a obra' (copy, distribute, exhibit and execute the work) and 'criar obras derivadas' (create derivative works). The 'Sob as seguintes condições:' section lists one condition: 'Atribuição. Você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante.' (Attribution. You must give credit to the original author, in the form specified by the author or licensor.). There are also three bullet points in English: 'Para cada novo uso ou distribuição, você deve deixar claro para outros os termos da licença desta obra.', 'Qualquer uma destas condições podem ser renunciadas, desde que Você obtenha permissão do autor.', and 'Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.'. A 'Free Cultural Works' seal is visible on the right side. At the bottom, there is a disclaimer in Portuguese: 'Termo de exoneração de responsabilidade. Qualquer direito de uso legítimo (ou "fair use") concedido por lei, ou qualquer outro direito protegido pela legislação local, não são em hipótese alguma afetados pelo disposto acima. Este é um sumário para leigos da Licença Jurídica (na íntegra).'

creative commons
Atribuição 2.5 Brasil

Você pode:

-  copiar, distribuir, exibir e executar a obra
-  criar obras derivadas

Sob as seguintes condições:

-  **Atribuição.** Você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante.

- Para cada novo uso ou distribuição, você deve deixar claro para outros os termos da licença desta obra.
- Qualquer uma destas condições podem ser renunciadas, desde que Você obtenha permissão do autor.
- Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.

Termo de exoneração de responsabilidade

Qualquer direito de uso legítimo (ou "fair use") concedido por lei, ou qualquer outro direito protegido pela legislação local, não são em hipótese alguma afetados pelo disposto acima.
Este é um sumário para leigos da Licença Jurídica (na íntegra).

Licença na íntegra aqui.

Sumário

1	Introdução	6
2	Políticas	7
3	Glossário	8
4	Definição de Papéis e Recursos	11
4.1	Estação Típica de Trabalho	11
4.1.1	Hardware	11
4.1.2	Software	11
4.1.3	Infra-estrutura	11
4.2	Ambientes de Trabalho Adicionais	11
4.2.1	Ambiente de Desenvolvimento Padrão	11
4.2.2	Ambiente de Design Padrão	11
4.2.3	Ambiente de Análise Padrão	12
4.2.4	Ambiente de Gerência de Projetos Padrão	12
4.3	Definição dos Papéis dos Processos	12
4.3.1	Analista	12
4.3.2	Atendente	12
4.3.3	Desenvolvedor	12
4.3.4	Fornecedor de Requisitos ou Responsável pelo Sistema	13
4.3.5	Gerente de TI	13
4.3.6	Gerente de Configuração do Projeto	13
4.3.7	Gerente de Produto	13
4.3.8	Gerente de Projeto	14
4.3.9	Gerente de Requisitos	14
4.3.10	Gerente de Sistema	14
4.3.11	Grupo de Processos de Software (GPS)	14
4.3.12	Patrocinador	15
4.3.13	Projetista	15
4.3.14	Testador	15
5	Processo de Pré-projeto de Software do CERCAMP	16
5.1	Receber Requisição	18
5.2	Solucionar Dificuldade Técnica	19
5.3	Solucionar Problema de Incoerência	20
5.4	Analisar Requisição de Mudança em Configuração	21
5.5	Priorizar Fila de Requisições	22
6	Processo de Software do CERCAMP	23
6.1	Gerência de Projetos	27
6.1.1	Iniciar projeto	28
6.1.2	Planejar Projeto	29
6.1.3	Integrar Planos	31
6.1.4	Acompanhar o Projeto	32
6.1.5	Revisar o Progresso do Projeto em Marcos	33
6.1.6	Finalizar Projeto	34

6.2	Gerência de Requisitos	35
6.2.1	Planejar a Gerência de Requisitos	36
6.2.2	Obter Aceitação dos Requisitos	37
6.2.3	Estabelecer e Manter Rastreabilidade	39
6.2.4	Acompanhar a Evolução dos Requisitos	40
6.2.5	Avaliar Solicitação de Mudança em Requisitos	41
6.3	Gerência de Configuração	42
6.3.1	Planejar Gerência de Configuração	44
6.3.2	Estabelecer Baseline	45
6.3.3	Avaliar Solicitação de Mudança em Baseline	46
6.3.4	Planejar Mudança em Baseline do Projeto	47
6.3.5	Acompanhar a Gerência de Configuração	48
6.4	Análise	49
6.4.1	Elaborar/Atualizar Requisitos	51
6.4.2	Elaborar e Refinar Casos de Uso	52
6.4.3	Elaborar Requisitos de Interface Gráfica	53
6.4.4	Elaborar/Atualizar Requisitos de Dados	54
6.4.5	Elaborar/Atualizar Modelo de Domínio	55
6.5	Solução Técnica	56
6.5.1	Elaborar/Atualizar Arquitetura do Software	58
6.5.2	Desenvolver/Atualizar Design do Software	59
6.5.3	Criar Documento de Entidade-Relacionamento	60
6.5.4	Atualizar Documento de Entidade Relacionamento	61
6.5.5	Verificar Arquitetura e Design do Software	62
6.5.6	Gerar Stubs	63
6.5.7	Implementar Design do Software	64
6.5.8	Gerar Casos de Teste	65
6.5.9	Homologar o Software	66
7	Padrões	67
7.1	Padrão para Especificação de Atividades dos Processos	67
7.2	Padrão para Armazenamento de Documentos de um Projeto	68
7.3	Padrão de Relatórios	76
7.4	Padrão de Layout de Telas	76
7.5	Padrão para desenvolvimento em Scriptcase	76
7.6	PBS Padrão	78
7.7	Padrão de Nomenclatura para o Banco de Dados	81
7.8	Padrão de Definição de Prioridade de Casos de Uso e Requisitos Funcionais	81
8	Orientações em Relação ao Processo	83
8.1	Políticas	83
8.2	Diretriz de Adaptação no Ciclo de Vida	83
8.3	Diretriz para a evolução do processo	86
8.3.1	Controle de alterações nos processos	86
8.3.2	Armazenamento	86
8.3.3	Ponto de entrada das solicitações	86
8.3.4	Aprovação de Mudanças	86
8.3.5	Categorias de Mudanças	87
8.3.6	Periodicidade das Análises	87
8.3.7	Numeração de Versões	87
8.3.8	Liberação de Versões	87
9	Templates	89
	Pré-Projeto	90
	Formulário de Registro e Análise de Requisições	90
	Gerência de Projeto	94
	Termo de Abertura	94
	Documento Visão	98
	Plano de Projeto	100

Estimativas do Projeto	106
Priorização de Necessidades	108
Diretrizes de Comunicação	110
Estimativas de Pontos por Objeto	112
Estimativas Opinião de Especialistas	120
Indicadores e Métricas do Processo	122
Matriz RACI	137
Relatório de Acompanhamento do Projeto	143
Relatório Revisão de Marco	150
Base de Lições Aprendidas do Projeto	154
Base Histórica de Medições	161
Termo de Encerramento do Projeto	163
Gerência de Requisitos	165
Checklist de Aceitação de Requisitos - Técnico	165
Checklist de Aceitação de Requisitos - Fornecedor de Requisitos	167
Matriz de Rastreabilidade	169
Formulário de Solicitação de Mudança	178
Comunicação de Atraso dos Requisitos	180
Gerência de Configuração	182
Plano de Gerência de Configuração	182
Formulário de Análise de Solicitação de Mudança	185
Relatório de Estabelecimento de Baseline	187
Relatório de Acompanhamento de Configuração	189
Plano de Mudanças de Configuração do Projeto	191
Análise	193
Lista de Requisitos Funcionais	193
Lista de Requisitos Não Funcionais	195
Lista de Regras de Negócio	197
Glossário	199
Lista de Casos de Uso	201
Detalhamento do Caso de Uso	203
Protótipos de Telas	207
Documento Entidade-Relacionamento	210
Documento Modelo de Domínio	213
Solução Técnica	216
Documento de Arquitetura de Software	216
Documento de Classes	220
Documento de Pacotes	223
Documento de Priorização de Casos de Uso	225
Relatório de Verificação do Design do Projeto	227
Casos de Teste	229
Relatório Homologação do Software	231

Lista de Figuras

5.1	Fluxograma do Processo de Pré-Projeto de Software	17
6.1	Fluxograma do Processo de Software	24
6.2	Fluxograma do Processo de Mudança	25
6.3	Fluxograma do Processo de Gerência de Projeto	27
6.4	Fluxograma do Processo de Gerência de Requisitos de Software	35
6.5	Fluxograma do Processo de Gerência de Configuração	43
6.6	Fluxograma do Processo de Análise	50
6.7	Fluxograma do Processo de Solução Técnica	57
7.1	Padrão de Armazenamento (Gerência)	68
7.2	Padrão de Armazenamento (Análise)	71
7.3	Padrão de Armazenamento (Projeto)	73
7.4	Padrão para cabeçalho nos relatórios	76
7.5	Padrão para rodapé nos relatórios	76
7.6	Padrão Layout de Telas	77
7.7	PBS Padrão (fonte aqui)	79
7.8	Exemplo de PBS de um Projeto (fonte aqui)	80
8.1	Fluxograma de iteração das atividades referentes às fases de Análise, Projeto, Implementação e Testes	84
8.2	Fluxograma de iteração das atividades referentes às fases de Projeto, Implementação e Testes	85
8.3	Estrutura de Armazenamento do Processo no SVN	86

Capítulo 1

Introdução

O Manual de Produção de Software do Cercomp, descrito neste documento, define um roteiro para execução de projetos no Cercomp, ao apresentar o Processo de Software do Cercomp. O objetivo geral do Processo de Software é orientar e organizar a realização de projetos de desenvolvimento e de manutenção de software, desde a chegada da requisição até o término de sua implementação, visando:

1. Aumentar a produtividade das atividades realizadas na organização, através da redução do retrabalho e da organização das tarefas do projeto.
2. Padronizar a forma de trabalho das equipes técnicas, melhorando a comunicação entre seus membros.
3. Melhorar a qualidade do software produzido, facilitando a sua compreensão por técnicos e usuários.

O Processo de Software é composto por vários processos, que se relacionam ao longo do Ciclo de Vida de um projeto de software, por diretrizes e padrões que fornecem modelos para os produtos de trabalho gerados em um projeto de software.

Este documento é composto por:

1. Políticas gerais do Processo de Software do CERCOMP, Capítulo 2.
2. Glossário de termos utilizados nos processos, Capítulo 3.
3. Papéis associados aos processos com o perfil de conhecimentos e experiências necessárias para desempenhar o papel e os recursos típicos utilizados pelo papel, Capítulo 4.
4. Descrição do Processo de Pré-Projeto de Software do Cercomp, Capítulo 5.
5. Descrição do Processo de Desenvolvimento e de Manutenção de Software, Capítulo 6
6. Descrição de Padrões, Capítulo 7
7. Orientações em Relação ao Processo, Capítulo 8

Capítulo 2

Políticas

As políticas gerais são aplicáveis a todas as atividades de todos os processos da organização. São elas:

1. Os recursos humanos que participam das atividades do processo devem ser escolhidos de acordo com as competências exigidas para cada atividade do processo. Além disso, é necessário que os colaboradores tenham sido capacitados nas atividades dos processo que eles executarão. Caso algum treinamento específico seja necessário para a execução do projeto, este deve ser identificado e solicitado com antecedência a fim de não gerar atrasos para o projeto.
2. Os recursos materiais deverão ser programados de acordo com as necessidades especificadas nos processos. Cabe ao gerente da atividade identificar previamente os recursos em termos de equipamentos, hardware, software, e instalações adequadas à atividade do processo.
3. As políticas e os processos deverão ser revisados nas reuniões anuais de planejamento estratégico do CERCOMP.
4. Os padrões obrigatórios nos processos estão definidos no repositório de padrões da Divisão de Sistemas do CERCOMP.
5. Todo processo executado em um projeto deve ser planejado.
6. Todo processo deve ter um único responsável pelo seu planejamento e execução em um projeto.
7. Deve ser possível identificar, para cada projeto, a alocação de recursos humanos para cada processo executado.
8. Deve ser possível auditar a execução dos processos, provendo, assim, transparência com relação aos mesmos.
9. As atividades devem ser realizadas de forma a otimizar a produtividade, ou seja, reduzir a utilização de recursos e o tempo de entrega.
10. As políticas devem estar alinhadas com as políticas de TI da UFG.

Capítulo 3

Glossário

1. **Ação Corretiva:** Atividade executada com o intuito de resolver um ou mais problemas identificados no decorrer do projeto. Tal atividade deve ser planejada e acompanhada como qualquer outra atividade do projeto.
2. **Backlog:** Veja a definição de Fila de Requisições.
3. **Baseline:** Veja a definição de Linha-Base.
4. **Caminho Crítico:** Caminho, na rede de tarefas do projeto, em que, caso alguma de suas atividades sofra um atraso, todo o projeto atrasa.
5. **Características Físicas:** Definições relacionadas aos produtos de trabalho que compõem um item de configuração.
6. **Características Funcionais:** Definições relacionadas às funções de um item de configuração.
7. **Caso de Uso:** É uma descrição de comportamento do sistema em termos de seqüências de ações. Um caso de uso deve produzir um resultado de valor observável para um ator (alguém ou algo fora do sistema que interage com ele). Ele contém todos os fluxos alternativos de eventos referentes à produção do "resultado de valor observável". Mais formalmente, um caso de uso define um conjunto de cenários, especificação de uma seqüência de ações (incluindo variantes) que um sistema (ou outra entidade) pode executar, interagindo com atores do sistema [9]. Um caso de uso é uma unidade de um trabalho significativo. Por exemplo: o "login para o sistema", "registrar no sistema" e "criar pedidos" são todos casos de uso. Cada caso de uso tem uma descrição o qual descreve a funcionalidade que irá ser construída no sistema proposto. Um caso de uso pode "incluir" outra funcionalidade de caso de uso ou "estender" outro caso de uso com seu próprio comportamento. Cada caso de uso deve descrever somente uma funcionalidade ou objetivo do sistema. É então comum, para sistemas complexos, serem necessários bastantes casos de uso para uma correta e completa descrição de todas as funcionalidades requeridas pelo sistema [1].
8. **CCC (Comitê de Controle de Configuração):** é o comitê que decide sobre a viabilidade e a prioridade das mudanças solicitadas na configuração. Este CCC é composto, tipicamente, pelo Gerente de Configuração (do projeto ou do produto), por representantes dos usuários (que deverão avaliar o impacto da mudança no atendimento de requisitos existentes), e por representantes dos técnicos (que deverão avaliar o custo, o prazo e a exeqüibilidade da mudança).
9. **Check In:** Procedimento em que são armazenados todos os artefatos no repositório de GCS do projeto. Se houve mudanças em um dos itens de configuração do projeto, poderá ser necessário também atualizar suas características físicas e funcionais.
10. **Check Out:** Procedimento em que são recuperados do repositório de GCS do projeto e liberados todos artefatos.
11. **Ciclo de Vida do Projeto:** O conjunto de fases e atividades que compõem um projeto de software.
12. **Consultado:** Papel que deve ser consultado na execução de uma atividade.
13. **EAP (Estrutura Analítica de Projeto):** Estrutura lógica hierárquica que identifica os produtos a serem entregues por um projeto ou as atividades a serem realizadas por ele.

14. **Envolvido:** Todos dentre os identificados no projeto que são participantes de uma determinada atividade
15. **Equipe Técnica:** Conjunto de projetistas, desenvolvedores e testadores de um determinado projeto
16. **Estação de Trabalho Típica:** Descrição do conjunto mínimo de recursos para a execução de uma atividade.
17. **Fila de Requisições:** Conjunto de requisições ordenadas segundo prioridades e que devem ser atendidas seguindo tal ordem em um projeto.
18. **GCS (Gerência de Configuração de Software):** Processo que tem como objetivo principal estabelecer e manter a integridade do conjunto de artefatos que forma um software, durante todo o seu ciclo de vida, assim como no âmbito de cada projeto.
19. **GPR (Gerência de Projeto de Software):** Processo responsável por assegurar que o objetivo do projeto seja cumprido, com qualidade e dentro do período definido.
20. **GPS (Grupo de Processos de Software):** Grupo responsável por gerenciar os processos da organização.
21. **GRE (Gerência de Requisitos de Software):** Processo que tem como objetivo principal gerenciar os requisitos dos produtos e dos componentes do produto, e identificar inconsistências entre esses requisitos e os produtos de trabalho do projeto.
22. **GTI (Gerência de Tecnologia da Informação):** vide Seção 4.3.5.
23. **IC (Item de Configuração):** Um produto de trabalho, ou um agregado de produtos de trabalho que são tratados como uma entidade única, que está sob os rigores do processo de Gerência de Configuração.
24. **Incoerência de Solicitação de Mudança:** É um problema com uma solicitação de mudança. Por exemplo: já foi registrada outra solicitação de mudança idêntica; ou a mudança proposta já é atendida pela configuração atual; ou é tecnicamente inviável atender a solicitação; ou é uma dificuldade técnica.
25. **Informado:** Papel que deve ser informado sobre o resultado, seja total ou parcial, da execução de uma determinada atividade.
26. **Interessado:** Todos dentre os identificados no projeto que devem ser notificados sobre a execução de determinada atividade.
27. **Linha-base de Configuração:** Uma configuração de software formalmente aprovada, que serve de base para trabalhos futuros. Pode ser uma linha-base de projeto, ou seja, que só tem valor no âmbito do projeto, ou uma linha-base de produto, que tem valor em âmbito organizacional.
28. **Linha-base:** Uma versão formalmente aprovada de um conjunto de itens de configuração e que serve de base para trabalhos futuros.
29. **Marco de Projeto:** Um ponto de revisão geral do progresso do projeto, e que serve de momento ideal para reavaliar sua viabilidade. Deve ser planejado no cronograma e deveria envolver todos os participantes do projeto.
30. **PBS (Product Breakdown Structure):** Estrutura lógica hierárquica que identifica os produtos a serem entregues por um projeto.
31. **Plano de Projeto Integrado:** Plano de Projeto sincronizado com o Cronograma de Gerência de Requisitos e com o Plano de Gerência de Configuração. Após a integração dos planos, qualquer referência ao Plano de Projeto deve ser compreendida como uma referência ao Plano de Projeto Integrado.
32. **Política:** Conjunto de regras, diretrizes e princípios determinados pela direção, e que orientam os esforços no sentido de obter um determinado objetivo.
33. **Premissa:** Algo que é necessário para o projeto ocorrer com sucesso, mas que não está ao alcance do Gerente de Projeto.
34. **Processo:** Conjunto de atividades que transformam entradas em saídas, a fim de atingir um propósito bem determinado.

35. **Projeto:** Empreendimento executado para fornecer um produto ou serviço único.
36. **Rastreabilidade:** A capacidade de rastrear um elemento de projeto em outros elementos de projeto relacionados, especialmente os referentes a requisitos. Os elementos do projeto envolvidos em rastreabilidade são chamados de itens de rastreabilidade.
37. **Rede de Tarefas:** É a representação lógica das tarefas que define a seqüência do trabalho a ser feito, tornando-se um recurso gráfico muito útil para acompanhamento e controle de um projeto.
38. **Regra de Negócio:** Uma regra de negócio é uma declaração que controla ou define alguns aspectos de um negócio. Também define a estrutura de um negócio ou rege seu processo [2]. Muitos requisitos de sistema fazem parte de uma categoria conhecida como regras de negócio, as quais expressam requisitos computacionais que determinam ou afetam o modo como um negócio é administrado. Por exemplo, regras de negócio indicam como os clientes de uma empresa são tratados, como os recursos são utilizados em uma linha de produção e como as situações especiais são tratadas pelo sistema [10]. Regras de negócio podem ser vistas como expressões funcionais, as quais, a princípio, não são diferentes de outras classes de requisitos. Entretanto, regras de negócio são caracterizadas por sua importância estratégica para o negócio e conseqüentemente dispensam uma atenção especial na fase de especificação do sistema [2].
39. **Release:** Versão da configuração de software que constitui uma baseline de produto e que será ou foi entregue ao patrocinador.
40. **Requisito Funcional:** Os requisitos funcionais são a descrição das diversas funções que clientes e usuários querem ou precisam que o software faça. Eles definem a funcionalidade desejada do software. O termo função é usado no sentido genérico de operação que pode ser realizada pelo sistema, seja através comandos dos usuários ou seja pela ocorrência de eventos internos ou externos ao sistema[5]. Os requisitos funcionais especificam ações que um sistema deve ser capaz de executar, sem levar em consideração restrições físicas. Especificam, portanto, o comportamento de entrada e saída de um sistema [9]. A especificação de um requisito funcional deve determinar o que se espera que o software faça, sem a preocupação de como ele faz.
41. **Requisito Não-Funcional:** Requisitos não-funcionais descrevem qualidades do sistema (como o sistema é) ao invés de suas funcionalidades (o que ele faz). Os requisitos não funcionais, ao contrário dos funcionais, não expressam nenhuma função a ser realizada pelo software, e sim comportamentos e restrições que este software deve satisfazer.
42. **Requisito:** Um requisito é definido como "uma condição ou uma capacidade com a qual o sistema deve estar de acordo" [9]. Os requisitos expressam as características e restrições do produto de software do ponto de vista de satisfação das necessidades do usuário, e, em geral independem da tecnologia empregada na construção da solução sendo a parte mais crítica e propensa a erros no desenvolvimento de software. Requisitos são objetivos ou restrições estabelecidas por clientes e usuários do sistema que definem as diversas propriedades do sistema. Os requisitos de software são, obviamente, aqueles dentre os requisitos de sistema que dizem respeito a propriedades do software. Um conjunto de requisitos pode ser definido como uma condição ou capacidade necessárias que o software deve possuir para que o usuário possa resolver um problema ou atingir um objetivo ou para atender as necessidades ou restrições da organização ou dos outros componentes do sistema [5].
43. **Responsável pela Aprovação:** Papel responsável pela aprovação do resultado, seja total ou parcial, da execução de uma determinada atividade.
44. **Responsável pela Execução:** Papel responsável pela execução de uma determinada atividade.
45. **Restrição:** É um compromisso do projeto para o qual não existe negociação.
46. **Solicitante:** Pessoa que fez uma solicitação no projeto.
47. **Stakeholder:** Pessoas afetadas de alguma forma pelo resultado do projeto (usuários, equipe técnica, gerentes, patrocinadores e fornecedores de requisitos).

Capítulo 4

Definição de Papéis e Recursos

A definição dos recursos materiais a serem utilizados em uma determinada tarefa, apresentada nesta seção, foi feita em termos do ambiente de trabalho do papel responsável pela execução da atividade. Este ambiente de trabalho é definido na Seção 4.3, juntamente com as competências necessárias para desempenhar o papel. Para a definição dos recursos materiais é utilizada a definição de Estação de Trabalho Típica descrita na Seção 4.1 e Ambientes de Trabalho Adicionais definidos na Seção 4.2.

4.1 Estação Típica de Trabalho

4.1.1 Hardware

1. Computador com poder de processamento e capacidade de memória (primária e secundária) compatível com o padrão recomendado pelos fornecedores dos softwares.
2. Periféricos: leitor de mídias óticas (CD ou DVD); monitor (mínimo 15”), teclado padrão ABNT, e dispositivo de apontamento (mouse).
3. Acesso à Internet.
4. Acesso à impressora via estação de trabalho.

4.1.2 Software

Mesa para utilização da estação de trabalho com espaço suficiente para leitura de material de apoio, e cadeira para o uso em estação de trabalho.

4.1.3 Infra-estrutura

1. Ferramentas para automação de escritório, incluindo planilha eletrônica, editor de texto e gerenciador de apresentações.
2. Ferramenta para controle de versão (atualmente é o SVN).
3. Ferramenta para cronogramação e registro de esforço gasto (atualmente é o Redmine)

4.2 Ambientes de Trabalho Adicionais

4.2.1 Ambiente de Desenvolvimento Padrão

Não foram definidas ferramentas padrão para o desenvolvimento.

4.2.2 Ambiente de Design Padrão

Não foram definidas ferramentas padrão para o design.

4.2.3 Ambiente de Análise Padrão

As ferramentas padrão para a análise são:

1. Desenho Protótipos de Tela: Pencil.
2. Escrita de Textos: BR Office.
3. Definição do Esquema de Banco de Dados: SQL Navigator.

Não foram definidas ferramentas padrão para a definição de diagrama de classes.

4.2.4 Ambiente de Gerência de Projetos Padrão

A ferramenta padrão de cronogramação é o Redmine.

4.3 Definição dos Papéis dos Processos

4.3.1 Analista

Papel responsável por identificar e detalhar os requisitos de um projeto, por definir protótipos funcionais das telas e por definir o modelo de domínio do sistema.

Competências:

- Conhecimentos sobre elicitação, análise, negociação, modelagem e documentação de requisitos.
- Conhecimento do domínio do problema.
- Conhecimento dos sistemas já existentes na organização, no caso de atividades relacionadas com manutenção.
- Conhecimento sobre métodos de estimativas de prazos.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.

4.3.2 Atendente

Profissional responsável por atender e registrar as requisições dos clientes dos sistemas da organização. Competências:

- Conhecimento do domínio do problema e das regras de negócio.
- Conhecimento dos sistemas existentes.
- Conhecimento sobre a estrutura do CERCOMP e da UFG.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.

4.3.3 Desenvolvedor

Responsável por escrever o código das funções, módulos e telas definidas pelo projetista.

Competências:

- Conhecimentos sobre design e programação de acordo com o paradigma (OO, por exemplo) adotado no projeto.
- Conhecimento sobre a linguagem de programação utilizada no projeto.
- Conhecimento sobre as ferramentas (ambiente de desenvolvimento, por exemplo) adotadas no projeto.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.
- Ambiente de desenvolvimento padrão.

4.3.4 Fornecedor de Requisitos ou Responsável pelo Sistema

Pessoa, geralmente externa ao CERCOMP, que fornece e responde pela aprovação dos requisitos de um determinado projeto da organização. Ele representa o grupo de clientes e usuários do sistema.

Competências:

- Conhecimento do domínio do problema.
- Conhecimento profundo sobre determinado sistema da organização.
- Poder de decisão sobre os requisitos do sistema.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Não se Aplica

4.3.5 Gerente de TI

Competências:

- Formação em TI, com experiência na área.
- Empreendedorismo.
- Conhecimento de gerência de empresas.
- Conhecimento de gerência de projetos.
- Conhecimento de gerência de RH.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.

4.3.6 Gerente de Configuração do Projeto

Papel responsável por planejar, auditar e versionar os artefatos produzidos, assim como controlar as mudanças nas baselines do projeto.

Competências:

- Conhecimento sobre processos de gerência de configuração (armazenamento, auditoria e versionamento dos artefatos).
- Conhecimento da ferramenta de controle de versão adotado no Cercomp.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.

4.3.7 Gerente de Produto

Papel responsável por analisar as requisições do produto pelo qual é responsável.

Competências:

- Conhecimento profundo sobre determinado sistema da organização.
- Conhecimentos sobre elicitação, análise, negociação, modelagem e documentação de requisitos.
- Conhecimento do domínio do problema e das regras de negócio do sistema.
- Conhecimento sobre métodos de estimativas.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.

4.3.8 Gerente de Projeto

Papel responsável por planejar e acompanhar o andamento do projeto.

Competências:

- Conhecimentos de: Método de planejamento, estimativas, riscos, acompanhamento e resolução de problemas em projetos de software.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.
- Ambiente de Gerência de Projetos padrão.

4.3.9 Gerente de Requisitos

Papel responsável por planejar as atividades do processo de Gerência de Requisitos, por obter a aprovação dos requisitos, por manter a consistência entre os requisitos e os demais produtos de trabalho de um projeto, e por controlar as mudanças de requisitos do projeto.

Competências:

- Conhecimentos sobre definição, validação e rastreabilidade de requisitos.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.

4.3.10 Gerente de Sistema

Papel responsável por planejar, coordenar e verificar o trabalho da equipe de desenvolvimento de software, focando em demandas e prioridades de desenvolvimento apresentadas pelo Gerente de TI, levantamento de requisitos de sistema que representam as reais necessidades de automação e de otimização de serviços dos usuários, atendimento às boas práticas e metodologias de desenvolvimento de software, orientações para o desenvolvimento de software do governo federal e documentação do processo de desenvolvimento e dos artefatos de software. Além disto, este deve auxiliar tecnicamente a equipe na adequada realização das atividades de desenvolvimento, discutir e trabalhar com o Gerente de TI na identificação de problemas e necessidades da equipe desenvolvimento e na solução dos mesmos assim como, apresentar e discutir com o Gerente de TI o progresso das atividades realizadas pela equipe de desenvolvimento.

Competências:

- Conhecimentos e experiência em desenvolvimento de software
- Conhecimento sobre empreendedorismo
- Conhecimento sobre gerência de projetos
- Conhecimento de gerência de RH

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.

4.3.11 Grupo de Processos de Software (GPS)

Papel responsável por motivar as pessoas no aprendizado e utilização do processo, buscar soluções para os problemas encontrados no processo, assim como gerenciar os processos de software da organização. É importante lembrar que os processos estão em constante evolução, pois a maneira de trabalhar dos colaboradores evolui a medida que surgem novas tecnologias e aprende-se sobre o processo. Por conta disso, o GPS deve reunir-se periodicamente a fim de decidir sobre a evolução do processos de software e sobre os mecanismos a serem utilizados para garantir a institucionalização dos processos definidos.

Competências:

- Autoridade sobre a definição do modo de trabalho da organização.
- Conhecimento sobre gerência de processos

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.

4.3.12 Patrocinador

Papel responsável por fornecer os recursos para que os projetos sejam executados na organização.

Competências:

- Autoridade sobre os recursos da empresa.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Não se Aplica.

4.3.13 Projetista

Papel responsável por produzir o projeto do sistema e dos procedimentos de teste relacionados a ele.

Competências:

- Conhecimentos sobre design e programação de acordo com o paradigma (OO, por exemplo) adotado no projeto.
- Conhecimento sobre a linguagem de programação utilizada no projeto.
- Conhecimento sobre as ferramentas (ambiente de desenvolvimento e ambiente de projeto) adotadas no projeto.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.
- Ambiente de desenvolvimento padrão.
- Ambiente de design padrão.

4.3.14 Testador

Papel responsável por testar o sistema implementado no que diz respeito à interface, funções e módulos criados pelo projeto.

Competências:

- Conhecimento sobre teste de software.

Equipamentos, Infra-Estrutura e Software:

- Estação de trabalho típica.

Capítulo 5

Processo de Pré-projeto de Software do CERCOMP

O Processo de Pré-Projeto de Software do CERCOMP, descrito neste documento, define um roteiro para o tratamento das requisições vindas do cliente. O objetivo geral do Processo é de orientar e organizar as requisições visando:

1. Padronizar as atividades a serem executadas para o tratamento das requisições;
2. Melhorar a visibilidade das requisições;
3. Melhorar o entendimento das requisições.

O Processo de Pré-Projeto de Software é composto por diversas atividades, cada uma delas sendo executada por um papel específico. O fluxograma do processo é apresentado na Figura 5. Os itens do diagrama marcados indicam os procedimentos que fazem parte do Processo de Pré-Projeto de Software.

No caso do projeto vir de uma fila de requisições de operação, será igualmente executado o processo de manutenção. Entretanto, ele será executado a partir das atividades de Análise (vide fluxograma do Processo de Manutenção) e, depois da entrega do produto deverá ser gerada toda documentação proposta pelas atividades do Processo.

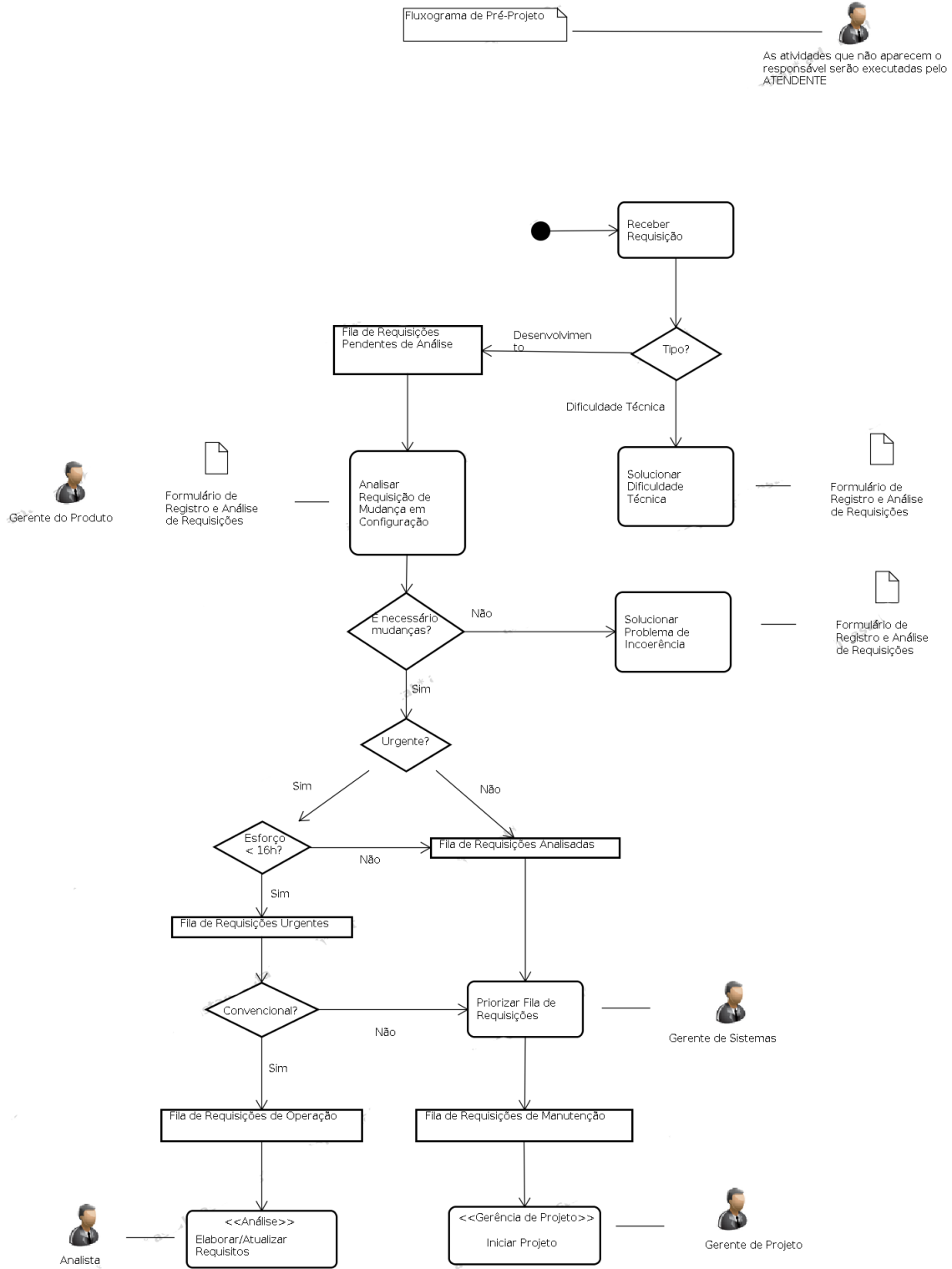
A seguinte política orienta a definição de todas as atividades do processo de Pré-Projeto e é, portanto, de cumprimento obrigatório:

1. Todas as requisições que afetem a configuração do produto devem ser analisadas pelo Gerente do Produto para que seja definida sua urgência, prioridade e esforço.

O Processo de Pré-Projeto estabelece uma ordenação temporal para a execução das atividades, prevendo a possibilidade de paralelismo e de iterações nas atividades.

Além disso, uma instância do Processo de Pré-Projeto poderá omitir atividades definidas neste processo e/ou acrescentar atividades não previstas para atender as especificidades da requisição. Também neste caso, uma justificativa explícita para as modificações efetuadas sobre o Processo deve ser registrada e devidamente aprovada.

Figura 5.1: Fluxograma do Processo de Pré-Projeto de Software



5.1 Receber Requisição

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Receber as requisições, classificá-las e atendê-las se pertinente. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> Descrever a requisição. Classificar o tipo da requisição em dificuldade técnica ou desenvolvimento. Caso a requisição venha de um cliente e seja do tipo desenvolvimento, então, depois de registrá-la, passar para o Gerente de Sistema a fim de decidir sobre sua implementação. Registrar a requisição na base de requisições da organização. Caso a requisição seja do tipo dificuldade técnica, executar a atividade de Solucionar Dificuldade Técnica. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Necessidade do Cliente foi detectada. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> Necessidade do Cliente. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> A requisição foi registrada. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> Formulário de Registro e Análise de Requisição Seção 1 PDF. {Fila de Requisições Pendentes de Análise}. 	
Participantes	Responsável pela Execução: Atendente.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Não há.	Informados: Gerente de Sistema (caso a requisição seja de desenvolvimento).

5.2 Solucionar Dificuldade Técnica

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver dificuldade técnica. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolver problema junto ao Gerente de Sistema, se for necessário. 2. Registrar informações referentes ao atendimento da solicitação. 3. Registrar a efetiva solução do problema. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Existe uma requisição de um cliente com dificuldade técnica. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Formulário de Registro e Análise de Requisição PDF. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • A requisição foi atendida. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Formulário de Registro e Análise de Requisição Seção 1 PDF. 	
Participantes	Responsável pela Execução: Atendente.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente de Sistema.	Informados: Não há.

5.3 Solucionar Problema de Incoerência

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Atender uma requisição junto ao Gerente de Sistema, caso ela seja julgada incoerente pelo Gerente de Produto. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coletar informações sobre o tipo de incoerência identificada pelo Gerente de Produto. 2. Registrar informações referentes ao atendimento da solicitação. 3. Registrar a efetiva solução do problema. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Existe uma requisição de Gerente de Sistema com problema de incoerência. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Formulário de Registro e Análise de Requisição PDF. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • A requisição foi atendida. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Formulário de Registro e Análise de Requisição Seção 1 PDF. 	
Participantes	Responsável pela Execução: Atendente.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente de Sistema.	Informados: Não há.

5.4 Analisar Requisição de Mudança em Configuração

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar as necessidades das requisições. • Decidir sobre o modo de tratamento da requisição. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar coerência da solicitação de mudança. Ex.: já foi registrada outra solicitação de mudança idêntica; ou a mudança proposta já é atendida pela configuração atual; ou é tecnicamente inviável atender a solicitação; ou é uma dificuldade técnica. Se incoerente, retornar a requisição para o Suporte para que ele solucione o problema. 2. Analisar as mudanças decorrentes das necessidades da requisição. 3. // Definir a urgência da requisição. 4. Definir esforço necessário para executá-la. 5. Se a requisição não for urgente, inserir requisição na Fila de Requisições Analisadas, caso contrário, inserir na Fila de Requisições Urgentes. 6. Definir o status da requisição (se foi aprovada ou não). 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Existem requisições no <i>Fila de Requisições Pendentes de Análise</i>. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Formulário de Registro e Análise de Requisição PDF. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • Foi verificada a coerência da requisição. • A requisição foi estimada em termos de esforço e urgência. • A requisição foi aprovada ou rejeitada. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Formulário de Registro e Análise de Requisição Seção 2 PDF. • {Fila de Requisições Analisadas}. • {Fila de Requisições Urgentes}. 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente do Produto.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente de Sistema, Atendente.	Informados: Gerente de Sistemas.

5.5 Priorizar Fila de Requisições

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Definir a prioridade de tratamento das requisições. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> Analisar as requisições do <i>Fila de Requisições Analisadas</i>. Definir prioridade de tratamento para cada uma das requisições. Reordenar as requisições da fila. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Existem requisições no <i>Fila de Requisições Analisadas</i> que ainda não foram priorizadas. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> Objetivos e Metas da Organização. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> Foi definida a prioridade da requisição. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> Fila de Requisições de Manutenção. 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Sistemas.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente do Produto, Responsável pelo Sistema.	Informados: Não há.

Capítulo 6

Processo de Software do CERCOMP

O **Processo de Software do Cercomp**, descrito neste documento, define um roteiro para planejamento, execução e controle de Projetos de Software. O objetivo geral do Processo de Software é orientar e organizar a realização de projetos de manutenção de software visando:

- Padronizar as atividades a serem executadas nos projetos;
- Melhorar a qualidade do software produzido, facilitando a sua compreensão por técnicos e usuários.

O Processo de Software é composto por processos específicos que se relacionam ao longo do Ciclo de Vida de um projeto de software. O ciclo de vida padrão do processo de software é apresentado na Figura 6.

A Figura 6 apresenta as atividades relacionadas ao Processo de Mudança, a ser seguido sempre que solicitações de mudanças de requisitos ou em baselines forem feitas.

Cada processo específico é orientado por um conjunto de políticas específicas, também de cumprimento obrigatório. Um processo específico é detalhado através de um conjunto de atividades conforme descreve o Padrão para Especificação de Atividades, definido na Seção 7.1. As atividades de um processo implementam as políticas gerais e específicas definidas para o processo. A Tabela 6.1 apresenta os processos e as políticas do Processo de Software do CERCOMP.

Figura 6.1: Fluxograma do Processo de Software

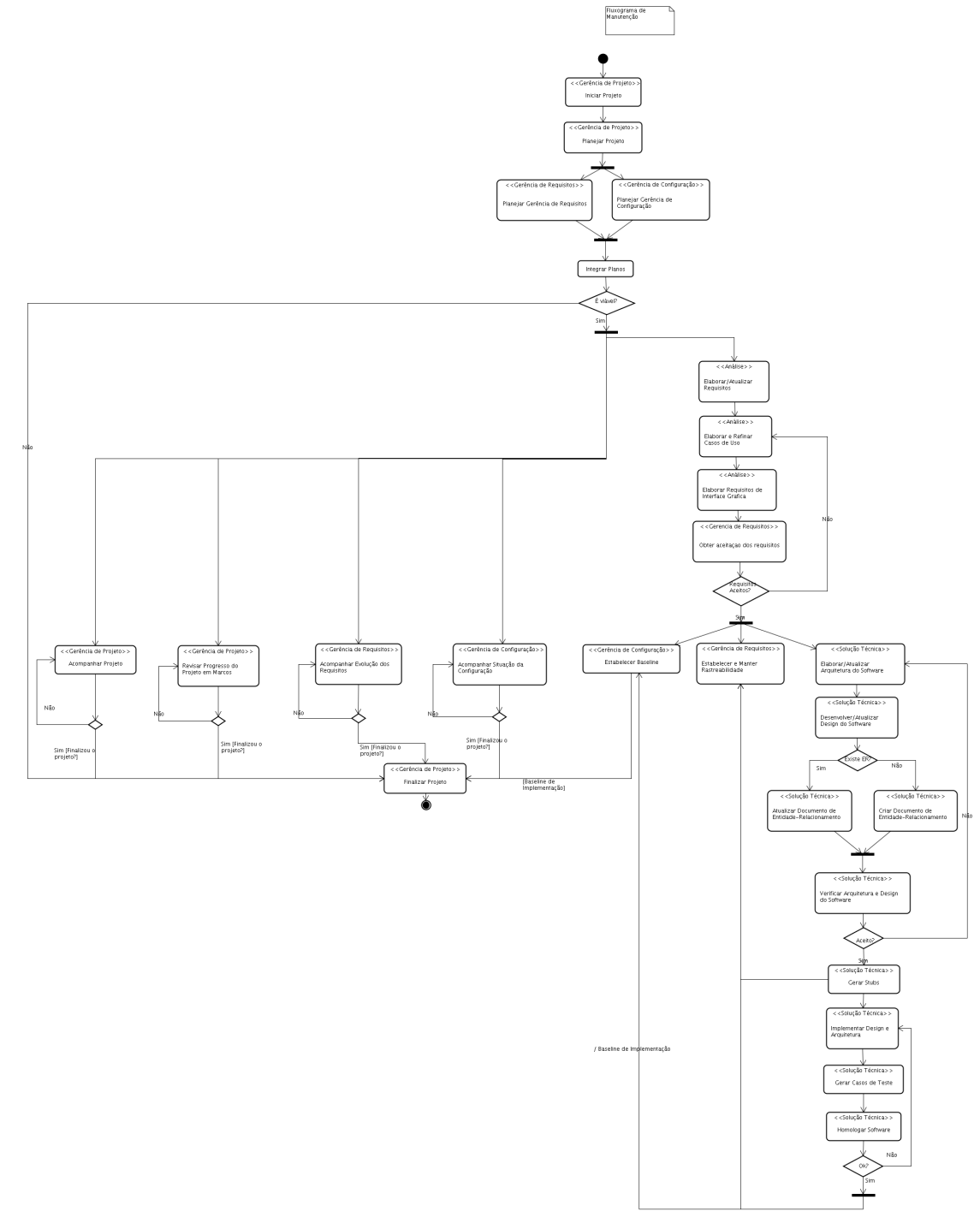


Figura 6.2: Fluxograma do Processo de Mudança

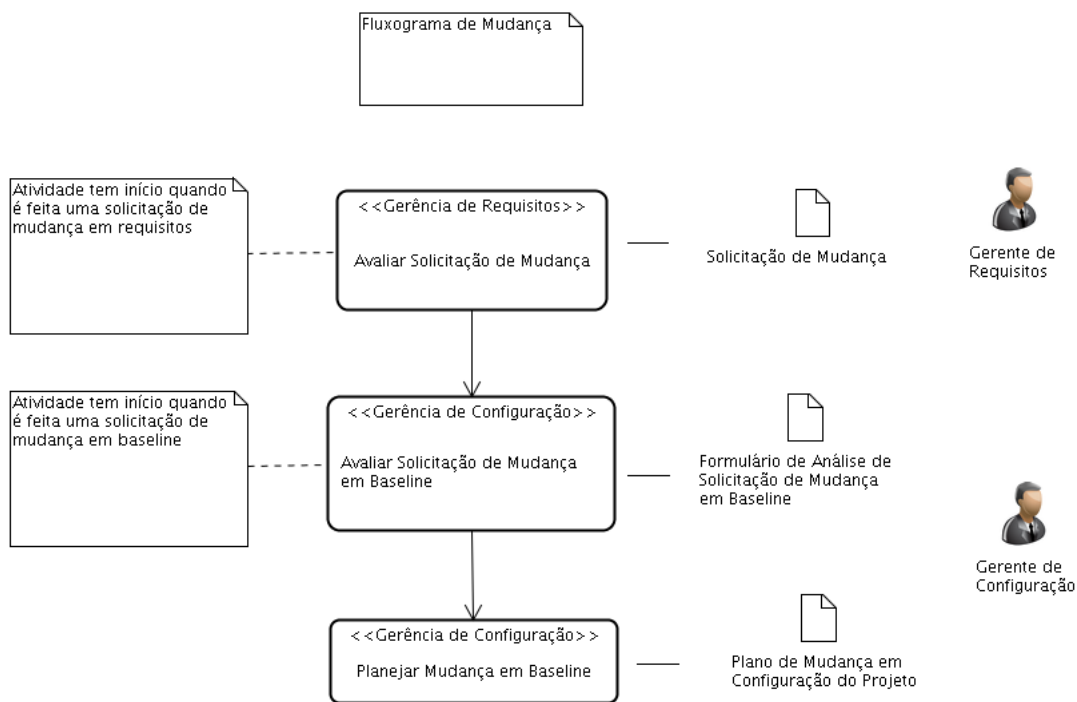


Tabela 6.1: Políticas e Processos Específicos, com suas respectivas Atividades

Processo e Atividades	Políticas Específicas
<p>Gerência de Projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Projeto • Planejar Projeto • Integrar Planos • Acompanhar o Projeto • Revisar o Progresso do Projeto em Marcos • Finalizar Projeto 	<ul style="list-style-type: none"> • O processo de Gerência de Projeto deve dar visibilidade do andamento do projeto para o Fornecedor de Requisitos (Responsável pelo Sistema). • O processo de Gerência de Projeto deve dar visibilidade do prazo e do esforço previstos e realizados no projeto para o Gerente de TI e Gerente de Sistemas. • O Gerente de Projeto é o responsável pela liderança no projeto, inclusive na resolução de conflitos. • O Gerente de Projeto é o responsável por buscar a máxima eficiência na execução dos processos no projeto.
<p>Gerência de Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planejar a Gerência de Requisitos • Obter Aceitação dos Requisitos • Estabelecer e Manter Rastreabilidade • Acompanhar a Evolução dos Requisitos • Avaliar Solicitação de Mudança em Requisitos 	<ul style="list-style-type: none"> • Todo requisito definido e aprovado no projeto deve ser satisfeito na execução do projeto ou deve ser negociado com o Fornecedor de Requisitos para ser requisito futuro.

Processo e Atividades	Políticas Específicas
Gerência de Configuração <ul style="list-style-type: none"> • Planejar Gerência de Configuração • Acompanhar a Gerência de Configuração • Estabelecer Baseline • Avaliar Solicitação de Mudança em Baseline • Planejar Mudança em Baseline do Projeto 	<ul style="list-style-type: none"> • Toda mudança em baseline tem que ser negociada com os envolvidos no projeto. • Toda baseline só pode ser estabelecida se for garantida sua integridade.
Análise <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar/Atualizar Requisitos • Elaborar e Refinar Casos de Uso • Elaborar Requisitos de Interface Gráfica • Elaborar/Atualizar Requisitos de Dados • Elaborar/Atualizar Modelo de Domínio 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos requisitos importantes para o trabalho correto do projetista devem ser identificados e especificados. • Todos os requisitos devem ser discutidos e aprovados com os usuários, na pessoa do Fornecedor de Requisitos, e devem refletir a suas reais necessidades.
Solução Técnica <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar/Atualizar Arquitetura do Software • Desenvolver/Atualizar Design do Software • Verificar o Design do Software • Atualizar Documento de Entidade Relacionamento • Criar Documento de Entidade Relacionamento • Gerar Stubs • Implementar Design do Software • Gerar Casos de Teste • Homologar o Software 	<ul style="list-style-type: none"> • O design do software deve atender os requisitos, especificando a arquitetura e o design detalhado do software. • Deve ser clara a distinção entre os produtos gerados pelo Projetista e os produtos do Desenvolvedor. • A implementação do software deve atender somente o design definido pelo Projetista. • A reutilização deve ser priorizada no design do software.

O Processo de Software estabelece uma ordenação temporal para a execução das atividades, prevenindo a possibilidade de paralelismo e de iterações nas atividades. No entanto, o Gerente de Projeto pode redefinir a seqüência das atividades, suas relações, marcos e pontos de controle no cronograma do projeto, desde que todas as alterações com relação às recomendações do presente processo sejam devidamente justificadas e aprovadas no Plano do Projeto.

Além disso, um projeto de software poderá omitir atividades definidas neste processo e/ou acrescentar atividades não previstas, para atender as especificidades do produto de software. Também neste caso, uma justificativa explícita para as modificações efetuadas deve ser registrada e devidamente aprovada no Plano do Projeto.

Portanto, o Processo de Software define um padrão para Ciclo de Vida de Projeto de Software, mas permite que este padrão seja adaptado, segundo a Diretriz de Adaptações do Ciclo de Vida, já que tipos distintos de software requerem paradigmas específicos.

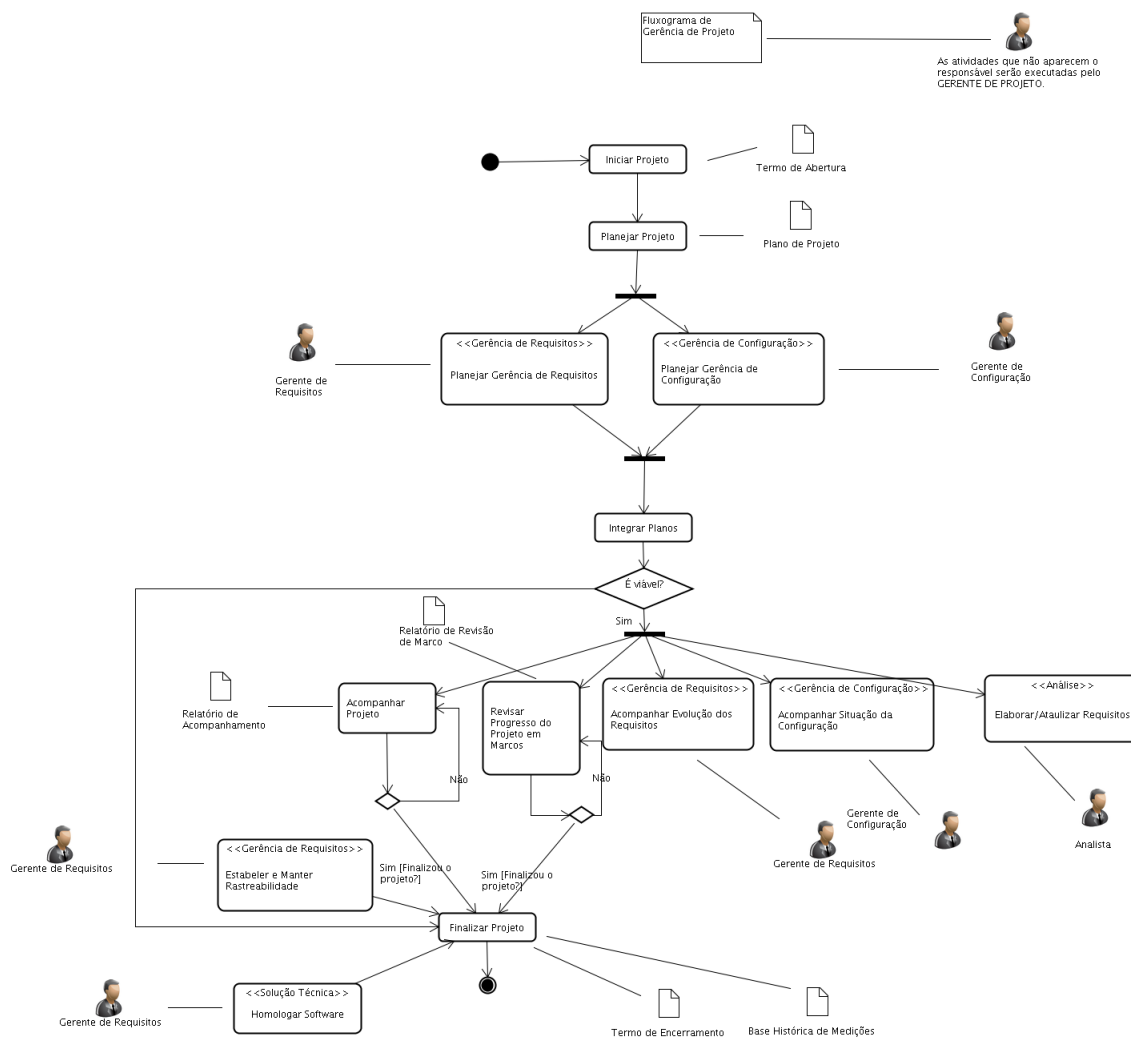
6.1 Gerência de Projetos

Um Projeto de Software é um conjunto de esforços coordenados, durante um período predefinido, com o objetivo de realizar o desenvolvimento ou a manutenção de um software. Todo projeto de software tem datas de início e fim bem definidas, além de um objetivo estabelecido a priori.

O Processo de Gerência de Projetos busca assegurar que o objetivo do projeto seja cumprido, com qualidade, dentro do período definido. Para isso o processo deve identificar, estabelecer, coordenar e monitorar tarefas e recursos necessários para atingir o objetivo de cada projeto de software.

O fluxograma do processo, apresentado na Figura 6.1, segue as políticas definidas na Tabela 6.1. A figura apresenta as atividades do processo e as atividades que não pertencem ao processo (o processo de origem está indicado logo acima da atividade), a fim de explicitar as interações entre o presente processo e os demais processos realizados em um projeto. Além disso, todas as atividades definidas neste processo seguem o Padrão para Especificação de Atividades, descrito na Seção 7.1.

Figura 6.3: Fluxograma do Processo de Gerência de Projeto



6.1.1 Iniciar projeto

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o Objetivo e os interessados no projeto. • Planejar o planejamento do projeto. • Obter autorização para iniciar o projeto. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecionar, de uma das Filas de Requisições, as requisições que farão parte do projeto (Gerente de Sistemas). 2. {} Caso seja necessário, alterar o documento visão di produto a ser alterado pelo projeto. 3. Selecionar o Gerente do Projeto em questão (Gerente de Sistemas). 4. Criar repositório de armazenamento dos dados do projeto (estrutura de diretório, sistema de versionamento e backup). 5. Definir o objetivo geral do projeto. 6. {} Definir as premissas e restrições do projeto. 7. Identificar Patrocinador(es), Fornecedor(es) de Requisitos e o Gerente do Projeto. 8. {}// Identificar a equipe do projeto. 9. Estimar esforço, duração e custos preliminares da fase de Planejamento do Projeto (que inclui as atividades de Planejar o Projeto, Planejar a Gerência de Requisitos, Planejar a Gerência de Configuração e Integrar Planos). 10. {} Estimar esforço, duração e custos preliminares de todo o projeto. 11. {} Definir lista de riscos preliminares do projeto. 12. Elaborar cronograma preliminar do projeto, que deve incluir no mínimo as atividades da fase de Planejamento de Projeto. 13. {} Definir marcos de execução do projeto. 14. Obter aprovação do Termo de Abertura. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ou existem recursos suficientes para gerar o próximo release ou existe uma requisição prioritária em uma das Filas de Requisições. 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filas de Requisições. 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termo de Abertura do projeto foi aprovado pelo(s) Patrocinador(es). 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termo de Abertura do Projeto PDF • Documento Visão PDF 	
Participantes	<p>Responsável pela Execução: Gerente de Sistemas (dois primeiros procedimentos) e Gerente de Projeto (restante dos procedimentos)</p>	<p>Responsável pela Aprovação: Patrocinador.</p>
	<p>Consultados: Fornecedor de Requisitos</p>	<p>Informados: Analista, Gerente de Projeto, Atendente.</p>

6.1.2 Planejar Projeto

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer e manter o Plano de Projeto, que orienta todas as atividades do projeto.
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> Refinar o escopo do projeto. Obter prioridade das necessidades do projeto. Criar a Estrutura Analítica do Produto (PBS Product Breakdown Structure). Estimar tamanho e complexidade do projeto. O raciocínio relacionado a estas estimativas deve ser registrado no Template de Estimativas de Projeto caso o método utilizado não seja o COCOMO. Estimar esforço do projeto com base na produtividade histórica da equipe. O raciocínio relacionado a estas estimativas deve ser registrado no Template de Estimativas de Projeto caso o método utilizado não seja o COCOMO. { } // Planejar o ciclo de vida (e as iterações, se for o caso) do projeto. // Definir marcos de acompanhamento do projeto. // Definir a rede de tarefas e o caminho crítico do projeto. Definir a equipe de execução do projeto. Alocar pessoas a tarefas. { } // Planejar recursos para tarefas. Estimar duração de tarefas com base no esforço e nos recursos alocados. // Planejar comunicações relevantes com os envolvidos no projeto. Identificar e classificar os riscos do projeto. Desenvolver plano de monitoramento do projeto.
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> Termo de Abertura do Projeto aprovado pelos Patrocinadores. PDF. <p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Termo de Abertura do projeto. PDF. {Base histórica de projetos executados}. Diretrizes de Comunicação. PDF. { Métodos de estimativa: Pontos por Objeto PDF e Opinião de Especialista PDF }. Mapa de alocação de recursos. Indicadores e Métricas do Projeto. PDF. Quadro de competências dos colaboradores. PBS padrão (vide Seção 7.6). Matriz RACI. PDF.
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> O Plano do Projeto foi parcialmente desenvolvido, de forma que o escopo do projeto já está planejado, as comunicações relevantes estão identificadas e planejadas, a forma de monitoramento do projeto está definida, os riscos para o projeto já estão identificados e o cronograma do projeto já está definido (pronto para servir de base para o planejamento das atividades dos outros processos).

	Produtos: <ul style="list-style-type: none">• Plano do Projeto. PDF• Documento de Priorização de necessidades. PDF• Opinião de Especialista PDF	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente do Projeto.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Analista, Fornecedor de Requisitos, Gerente do Produto e Patrocinador.	Informados: Gerente de Configuração e Gerente de Requisitos

6.1.3 Integrar Planos

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar e ajustar a sincronização entre o Plano do Projeto, o Plano de Gerência de Requisitos e o Plano de Gerência de Configuração. • Aprovar o Plano Integrado de Projeto. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar a harmonia entre os cronogramas definidos no Plano de Projeto, no cronograma de Gerência de Requisitos e no Plano de Gerência de Configuração. 2. Se houver incompatibilidades, negociar com os responsáveis pela elaboração dos respectivos planos, e fazer as correções. 3. Apresentar o Plano do Projeto a todos os envolvidos (Fornecedor de Requisitos, Patrocinador e Equipe técnica) (Kick-Off). 4. Analisar a viabilidade do projeto. 5. Se o projeto for considerado inviável encerrar o projeto por meio da execução da atividade de Finalizar o Projeto. 6. Se o projeto for considerado viável, obter a aprovação do Plano de Projeto por todos os interessados. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O cronograma de Gerência de Requisitos e o Plano de Gerência de Configuração estão prontos para serem integrados. 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano de Gerência de Configuração. PDF • Cronograma de Gerência de Requisitos. • Plano do Projeto. PDF 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O Plano de Projeto foi avaliado, tendo sido aprovado ou rejeitado pelos envolvidos no projeto. 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano do Projeto Integrado. 	
Participantes	<p>Responsável pela Execução: Gerente do Projeto.</p>	<p>Responsável pela Aprovação: Analista, Equipe Técnica, Fornecedor de Requisitos, Gerente de Configuração, Gerente de Requisitos, Gerente de Sistemas e Patrocinador.</p>
	<p>Consultados: Gerente de Requisitos e Gerente de Configuração.</p>	<p>Informados: Não há.</p>

6.1.4 Acompanhar o Projeto

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciar o andamento do projeto com base no Plano do Projeto. • Identificar e monitorar ações corretivas apropriadas, quando a execução das atividades se desviarem do Plano do Projeto. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comparar o desempenho previsto no Plano com o realizado na execução do projeto. 2. Identificar desvios ocorridos em relação ao Plano. 3. Controlar a ocorrência de riscos no Projeto. 4. Documentar lições aprendidas. 5. Propor ações corretivas, que devem ser documentadas como atividades do projeto no Cronograma do Projeto, para os desvios detectados. 6. Avaliar a conclusão e efetividade das ações corretivas propostas. 7. Descrever os indicadores do projeto. 8. Verificar se algum dos itens dentre os criterios de replanejamento indica que os compromissos do projeto foram alterados, e que e preciso fazer um novo planejamento do projeto. 9. Relatar e distribuir informações sobre o andamento do projeto a todos os interessados. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Chegou o momento de acompanhamento do Projeto, conforme periodicidade definida. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • {Relatórios de Acompanhamento anteriores} PDF. • Plano do Projeto. PDF • Indicadores e Métricas do Projeto. PDF 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • O Relatório de Acompanhamento do projeto foi comunicado a todos os interessados. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Acompanhamento do Projeto. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente do Projeto	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente de Configuração, Gerente de Requisitos, Analista, Equipe Técnica.	Informados: Analista, Gerente de TI, Equipe Técnica, Fornecedor de Requisitos, Gerente de Configuração, Gerente de Requisitos, Gerente de Sistemas e Patrocinador.

6.1.5 Revisar o Progresso do Projeto em Marcos

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Revisar formalmente o projeto em marcos definidos no planejamento, de forma a confirmar a viabilidade do projeto e os compromissos estabelecidos. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> Revisar o desempenho previsto no Plano do Projeto com o desempenho real, de forma a dar visibilidade sobre o progresso do projeto em relação ao planejado. Identificar desvios ocorridos em relação ao Plano e propor ações corretivas, se for detectado algum. Documentar todas as decisões e ações feitas em relação ao projeto. Documentar lições aprendidas, se houve alguma. Reavaliar a viabilidade do projeto. Distribuir informações sobre o andamento do projeto a todos os interessados. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Chegou o momento de realizar uma revisão de marco do Projeto, conforme definido no Plano do Projeto. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> {Relatórios de Acompanhamento anteriores} PDF. Plano do Projeto. PDF. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> O projeto, seus compromissos e viabilidade foram reavaliados. Relatório de Revisão de Marco foi comunicado a todos os interessados. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> Relatório de Revisão de Marco. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente do Projeto	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente de Configuração e Gerente de Requisitos.	Informados: Analista, Gerente de TI, Equipe Técnica, Fornecedor de Requisitos, Gerente de Configuração, Gerente de Sistemas, Gerente de Requisitos e Patrocinador.

6.1.6 Finalizar Projeto

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar a conclusão do projeto. • Obter a aprovação do produto de software implementado. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atualizar a Base Histórica de Medições dos Projetos com as medições efetuadas no projeto. Caso o projeto tenha sido considerado inviável no final do planejamento essa atividade não precisa ser realizada. 2. Obter a avaliação do projeto pela equipe. 3. Descrever e apresentar os indicadores finais do projeto. Caso o projeto tenha sido considerado inviável no final do planejamento essa atividade não precisa ser realizada. 4. Analisar e sintetizar as lições aprendidas no projeto. 5. Atualizar a Base Histórica de Projetos com as lições aprendidas no projeto. 6. Finalizar documentação do projeto (incluindo documentos de análise, projeto, codificação, casos de teste e manual do usuário). Caso o projeto tenha sido considerado inviável no final do planejamento essa atividade não precisa ser realizada. 7. Transferir a configuração completa para a Gerência de Configuração da empresa. 8. Obter dos patrocinadores a aprovação da conclusão do projeto. 9. Liberar os recursos ainda alocados ao projeto. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ou todo o escopo do projeto foi satisfeito, ou o projeto foi cancelado pelo Patrocinador. • O software foi homologado, caso todo o escopo do projeto tenha sido satisfeito. 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuração completa produzida no projeto. • Base de Lições Aprendidas no Projeto. PDF • {Base Histórica de Medições}. PDF 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A configuração do projeto foi aceita pela Gerência de Configuração da empresa. • O patrocinador aprovou o Termo de Encerramento do projeto. 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base de Lições Aprendidas no Projeto. PDF • {Base Histórica de Medições}. PDF • Termo de Encerramento do Projeto. PDF • Configuração do projeto. 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente do Projeto	Responsável pela Aprovação: Gerente de TI, Gerente de Sistemas e Patrocinador.
	Consultados: Gerente de Configuração e Gerente de Requisitos.	Informados: Gerente do Produto.

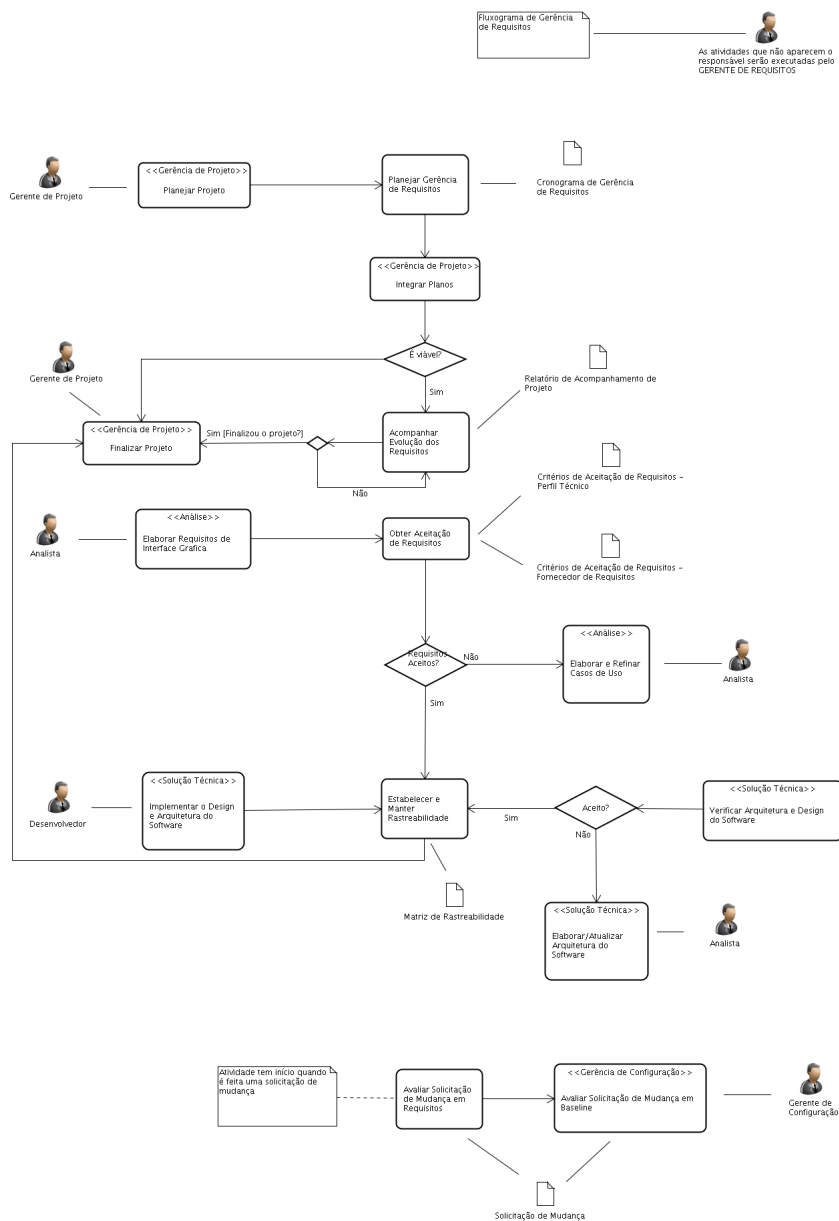
6.2 Gerência de Requisitos

O Processo de Gerência de Requisitos de Software tem como objetivo gerenciar os requisitos dos produtos e dos componentes do produto e identificar inconsistências entre esses requisitos e os produtos de trabalho do projeto.

O processo de gerência de requisitos gerencia todos os requisitos recebidos ou gerados pelo projeto, incluindo requisitos funcionais e não-funcionais, e não é diretamente responsável pela definição dos requisitos de um projeto.

O fluxograma do processo, apresentado na Figura 6.2, segue as políticas definidas na Tabela 6.1. A figura apresenta as atividades do processo e as atividades que não pertencem ao processo (o processo de origem está indicado logo acima da atividade), a fim de explicitar as interações entre o presente processo e os demais processos realizados em um projeto. Além disso, todas as atividades definidas neste processo seguem o Padrão para Especificação de Atividades, descrito na Seção 7.1.

Figura 6.4: Fluxograma do Processo de Gerência de Requisitos de Software



6.2.1 Planejar a Gerência de Requisitos

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar as atividades a serem desenvolvidas pela Gerência de Requisitos. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir o cronograma para execução de todas as atividades relacionadas ao processo de Gerência de Requisitos, a fim de que seja integrado ao Cronograma do Projeto, a partir do Cronograma já estabelecido para o projeto. 2. {} Definir os recursos não-humanos para a execução das atividades de Gerência de Requisitos. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • O Cronograma do Projeto já foi definido. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma do Projeto. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • As atividades de Gerência de Requisitos do projeto foram planejadas. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma da Gerência de Requisitos. 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Requisitos	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente de Projeto.	Informados: Gerente de Projeto.

6.2.2 Obter Aceitação dos Requisitos

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovar os requisitos estabelecidos para o projeto, a partir de criterios objetivos. • Obter comprometimento dos requisitos junto aos envolvidos no projeto. 		
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repassar o documento de Especificação de Requisitos (Requisitos Funcionais, Requisitos Não-Funcionais, Glossário, Regras de Negócio, Listagem dos Casos de Uso, Priorização dos Casos de Uso, Casos de Uso e Protótipos de Tela) e o Checklist de Aceitação de Requisitos para o representante da Equipe Técnica. 2. // Repassar o documento de Especificação de Requisitos (Priorização dos Casos de Uso, Casos de Uso e Protótipos de Telas), e o Checklist de Aceitação de Requisitos para o representante dos Clientes e/ou Usuários (Fornecedor de Requisitos). 3. Verificar o preenchimento do Checklist repassado. 4. Se não for aprovado o documento de Especificação de Requisitos, negociar ajuste, verificando se o projeto continua viável, e voltar a preencher o Checklist. 5. // Caso não seja obtida a aprovação dos requisitos na segunda tentativa de obtê-la, uma comunicação formal deve ser feita para evidenciar o impacto no projeto da falta de aprovação dos requisitos. Para tanto, o Template de Comunicação de Atraso de Aprovação de Requisitos deve ser utilizado. Desta forma, com a visibilidade proporcionada por esta comunicação, possível identificar os problemas envolvidos com os requisitos e propor ações que agilizem a aprovação. 		
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os requisitos do projeto foram formalizados em um documento de Especificação de Requisitos ou mudanças nos requisitos estabelecidos foram feitas. <p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisitos Funcionais. PDF • Requisitos Não-Funcionais. PDF • Regras de Negócio. PDF • Casos de Uso. PDF • Casos de Uso. PDF • Protótipos de Tela. PDF • {Checklists de Aceitação de Requisitos Preenchidos pela Equipe Técnica.} PDF • {Checklists de Aceitação de Requisitos Preenchidos pelo Fornecedor de Requisitos.} PDF • Glossário PDF • Template de Comunicação de Atraso de Aprovação de Requisitos. PDF 		
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ou a Especificação de Requisitos foi aceita ou o projeto foi considerado inviável. <p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Checklists de Aceitação de Requisitos Preenchidos pela Equipe Técnica. PDF • Checklists de Aceitação de Requisitos Preenchidos pelo Fornecedor de Requisitos. PDF • Especificação de Requisitos de Software (Requisitos Funcionais PDF , Requisitos Não-Funcionais PDF , Glossário PDF, Regras de Negócio PDF , Listagem dos Casos de Uso PDF , Priorização de Casos de Uso, Casos de Uso PDF , Protótipos de Tela PDF) Aprovada. 		
Participantes	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Responsável pela Execução: Gerente de Requisitos</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Responsável pela Aprovação: Analista, Equipe Técnica e Fornecedor de Requisitos.</td> </tr> </table>	Responsável pela Execução: Gerente de Requisitos	Responsável pela Aprovação: Analista, Equipe Técnica e Fornecedor de Requisitos.
Responsável pela Execução: Gerente de Requisitos	Responsável pela Aprovação: Analista, Equipe Técnica e Fornecedor de Requisitos.		

	Consultados: Não há.	Informados: Gerente de Projeto e Gerente de Sistemas.
--	----------------------	---

6.2.3 Estabelecer e Manter Rastreabilidade

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer e manter atuais as dependências entre os requisitos e os produtos de trabalho. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> Se os requisitos acabaram de ser aprovados, com a execução da atividade de Obter Aceitação dos Requisitos, registrar na Matriz de Rastreabilidade os relacionamentos entre cada requisito e suas fontes (Fornecedores de Requisitos associados), assim como as dependências existentes entre cada requisito aprovado para o projeto. Este procedimento deve considerar todos os tipos de requisitos existentes no projeto, ou seja, Requisitos Funcionais, Requisitos Não-Funcionais, Regras de Negócio, Listagem dos Casos de Uso, Casos de Uso e Protótipos de Tela. Se os produtos da Arquitetura e Design de Software acabaram de ser finalizados, com a execução da atividade de “Criar/Atualizar Documento Entidade-Relacionamento”, então as dependências entre os requisitos e os artefatos de design devem ser estabelecidas. Na execução deste procedimento devem ser considerados todos os tipos de requisitos existentes no projeto, assim como todos os diagramas ou documentos gerados no design de software. Se os produtos da Implementação de Software acabaram de ser finalizados, com a execução das atividades de “Gerar Casos de Teste”, então as dependências entre os requisitos e os artefatos de implementação devem ser estabelecidas. Na execução deste procedimento devem ser considerados todos os tipos de requisitos existentes no projeto, assim como todas as unidades de implementação geradas na implementação do software. Divulgar o Documento de Rastreabilidade para todos os interessados. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> Os requisitos para o projeto foram definidos e aprovados. Foram finalizados produtos resultantes ou da aprovação dos requisitos ou do design do software ou da implementação do software. 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Especificação de Requisitos de Software (Requisitos Funcionais PDF , Requisitos Não-Funcionais PDF , Glossário PDF , Regras de Negócio PDF , Listagem dos Casos de Uso PDF , Priorização de Casos de Uso, Casos de Uso PDF , Protótipos de Tela PDF). PBS (Seção 7.6). {Documento de Rastreabilidade}. PDF. {Configuração atual do projeto}. 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> O Documento de Rastreabilidade de Requisitos foi estabelecida ou atualizada. O Documento de Rastreabilidade foi divulgada para os interessados. 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Documento de Rastreabilidade. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Requisitos.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Analista, Equipe Técnica e Gerente de Projeto.	Informados: Gerente de Projeto.

6.2.4 Acompanhar a Evolução dos Requisitos

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar o andamento das mudanças de requisitos, caso existam. • Verificar a consistência entre as dependências definidas no Documento de Rastreabilidade e as dependências reais entre os requisitos e os produtos de trabalho do projeto. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar as dependências definidas no Documento de Rastreabilidade, verificando se os produtos gerados até o momento satisfazem as dependências definidas. As inconsistências detectadas devem ser registradas, a fim de que, posteriormente, ações corretivas possam ser planejadas para a correção. 2. Acompanhar as ações para a correção de inconsistências entre requisitos e produtos de trabalho. 3. Verificar se foram feitas solicitações de mudança de requisitos, caso em que a atividade de Avaliar Solicitação de Mudança em Requisitos deve ser executada. 4. Caso mudanças em requisitos tenham sido aprovadas e estejam sendo implementadas, verificar se tal implementação está sendo feita conforme o planejado. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chegou o momento, de acordo com o cronograma, de fazer o acompanhamento da evolução dos requisitos no projeto. 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documento de Rastreabilidade. PDF. • Artefatos produzidos no período do acompanhamento. • {Solicitações de Mudanças de Requisitos}.PDF 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A parte do Relatório de Acompanhamento de Projeto relacionada à Gerência de Requisitos foi preenchida. 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Acompanhamento de Projeto. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Requisitos	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Analista, Equipe Técnica e Gerente de Projeto.	Informados: Analista, Equipe Técnica, Fornecedor de Requisitos, Gerente de Configuração e Gerente de Projeto.

6.2.5 Avaliar Solicitação de Mudança em Requisitos

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar as solicitações de mudanças dos requisitos estabelecidos para o projeto. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar se a mudança requerida já foi solicitada. Em caso afirmativo a solicitação de mudança deverá ser rejeitada e o solicitante avisado. 2. Analisar o impacto da mudança na perspectiva de todos os envolvidos, principalmente dos fornecedores de requisitos, da gerência de projeto, e da gerência de configuração. 3. Se a mudança não for considerada viável, notificar o solicitante e encerrar esta atividade. 4. Se a mudança for considerada viável, chamar a atividade de Obter Aceitação dos Requisitos, tendo como insumo a Solicitação de Mudança em Requisitos e a Especificação de Requisitos (Requisitos Funcionais, Requisitos Não-Funcionais, Regras de Negócio, Listagem dos Casos de Uso, Casos de Uso e Protótipos de Tela). 5. Caso, a mudança de requisitos seja aceita, na atividade de Obter Aceitação dos Requisitos, chamar a atividade Avaliar Solicitação de Mudança em Baseline do processo de Gerência de Configuração tendo como insumo a Especificação de Requisitos (Requisitos Funcionais, Requisitos Não-Funcionais, Regras de Negócio, Listagem dos Casos de Uso, Casos de Uso e Protótipos de Tela) a ser modificada e como resultado uma nova baseline decorrente da mudança. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A baseline de requisitos já foi estabelecida. • Foi solicitada uma mudança na baseline de requisitos. 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitação de Mudança de Requisitos.PDF 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ou a mudança de requisitos foi aceita e repassada aos responsáveis ou a solicitação de mudança foi considerada inviável. 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitação de Mudança de Requisitos Atualizada.PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Requisitos.	Responsável pela Aprovação: Fornecedor de Requisitos, Gerente de Configuração, Gerente de Projeto.
	Consultados: Analista, Fornecedor de Requisitos, Gerente de Configuração, e Gerente de Projeto.	Informados: Gerente de Sistemas, Analista, Equipe Técnica e Solicitante.

6.3 Gerência de Configuração

O Processo de Gerência de Configuração de Software (GCS) tem como objetivo estabelecer e manter a integridade do conjunto de artefatos que forma um software, durante todo o seu ciclo de vida. Este conjunto de artefatos forma uma **configuração do software**, criada em um projeto de desenvolvimento novo e modificada por sucessivos projetos de manutenção.

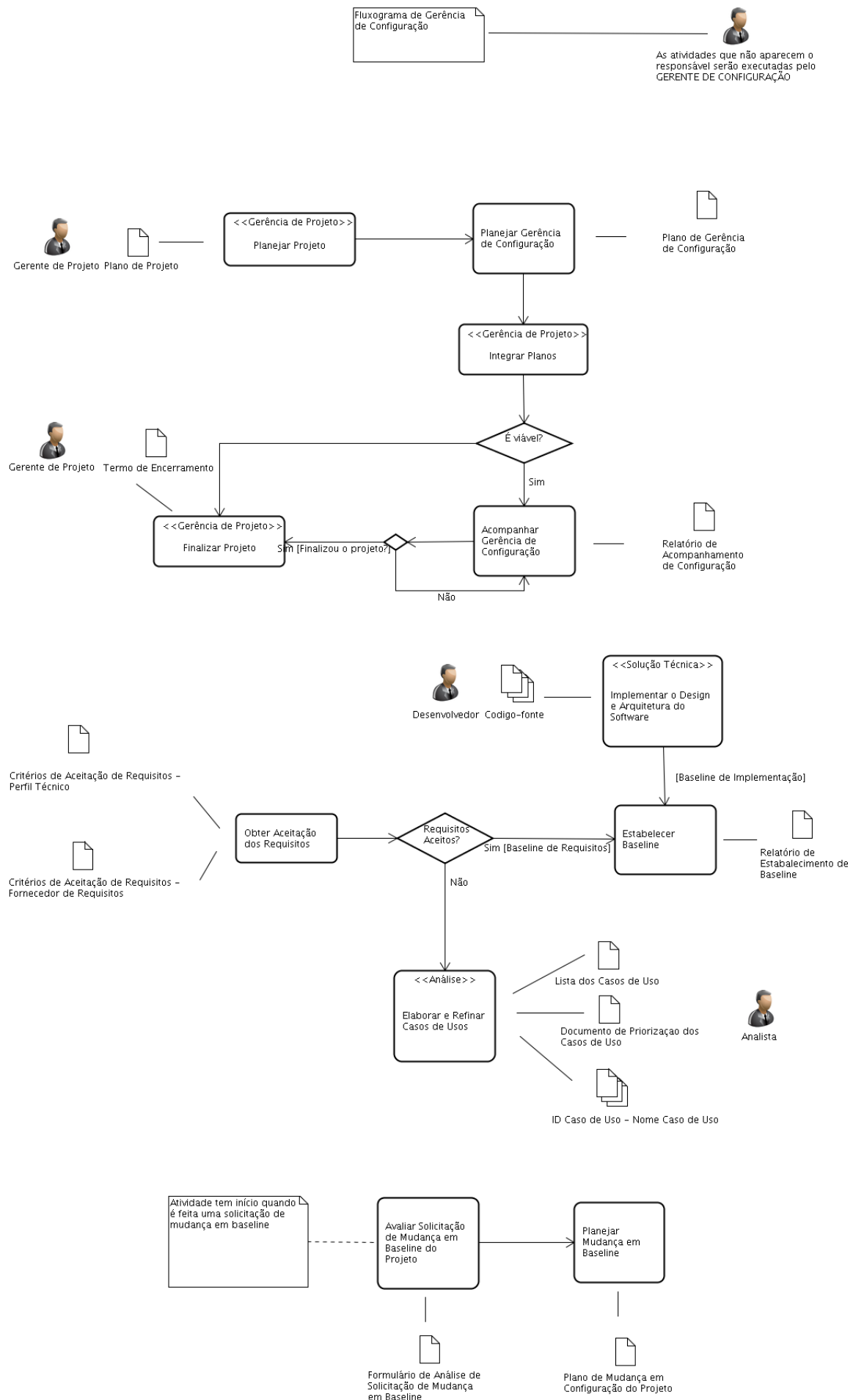
A GCS atua tipicamente em dois contextos distintos: GCS de Projeto e GCS de Produto. No **contexto de projeto**, a GCS deve garantir que os produtos de trabalho gerados e/ou modificados ao longo de um projeto de desenvolvimento ou manutenção de software são consistentes, e que são disponibilizados para todos interessados, de acordo com o plano do projeto.

No **contexto de produto**, a GCS deve controlar a construção (build) e a liberação (release) de um produto de software íntegro e consistente, de acordo com as necessidades e expectativas de seus usuários. Neste contexto, também é necessário controlar as solicitações de mudanças no software que está em operação. Tais solicitações devem ser organizadas para servir de insumo para os projetos de manutenção de software.

Em geral, um Comitê de Controle de Configuração (CCC) decide sobre a viabilidade e a prioridade das mudanças solicitadas na configuração. Este CCC é composto, tipicamente, pelo Gerente de Configuração (do projeto ou do produto), por representantes dos usuários (que deverão avaliar o impacto da mudança no atendimento de requisitos existentes), e por representantes dos técnicos (que deverão avaliar o custo, o prazo e a exeqüibilidade da mudança).

O fluxograma do processo, apresentado na Figura 6.3, segue as políticas definidas na Tabela 6.1. A figura apresenta as atividades do processo e as atividades que não pertencem ao processo (o processo de origem está indicado logo acima da atividade), a fim de explicitar as interações entre o presente processo e os demais processos realizados em um projeto. Além disso, todas as atividades definidas neste processo seguem o Padrão para Especificação de Atividades, descrito na Seção 7.1.

Figura 6.5: Fluxograma do Processo de Gerência de Configuração



6.3.1 Planejar Gerência de Configuração

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Planejar as baselines e a forma de controle da configuração em um projeto de desenvolvimento ou manutenção de software. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> Definir o cronograma para execução de todas as atividades relacionadas ao processo de Gerência de Configuração, a fim de que seja integrado ao Cronograma do Projeto, a partir do Cronograma já estabelecido para o projeto. Em especial devem ser determinadas as datas em que serão estabelecidas as baselines do projeto, e em que será feito o acompanhamento da situação da configuração. // Definir os recursos não-humanos para a execução das atividades de Gerência de Configuração. Planejar a forma de identificação única de cada item configuração do projeto. Descrever as características físicas e funcionais de cada item de configuração identificado. // Definir o local de armazenamento, o acesso permitido para cada colaborador e o responsável pela coleta do item de configuração em questão. // Definir o nível de controle de cada item de configuração identificado (controle de armazenamento, controle de versão ou controle de mudança). 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> O Cronograma do Projeto já foi definido. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> Cronograma do Projeto. PBS (Seção 7.6). 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> As atividades de Gerência de Configuração foram planejadas e os itens de configuração identificados de forma única. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> Cronograma de Gerência de Configuração. Plano de Gerência de Configuração. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Configuração.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Analista, Equipe Técnica e Gerente de Projeto.	Informados: Gerente de Projeto.

6.3.2 Estabelecer Baseline

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer uma baseline em um projeto. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar os itens de configuração que compõem a baseline, considerando as características físicas e funcionais que devem apresentar, segundo o Plano do Projeto. Eventuais correções para problemas identificados devem ser solicitadas ao Gerente de Projeto, até que todos problemas sejam resolvidos. 2. Se houver uma baseline anterior no projeto, descrever as diferenças entre a nova baseline a ser criada e a última baseline do projeto. 3. Fazer o check-in da nova configuração, isto é, armazenar todos os itens de configuração que compõem a baseline no repositório de GCS do projeto, descrevendo ou atualizando (se necessário) as características físicas e funcionais de cada item da configuração. 4. Criar as regras de controle de acesso sobre cada item de configuração, conforme o Plano de Projeto. 5. Comunicar a criação da baseline a todos os interessados. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Uma configuração, prevista no Plano do Projeto, foi produzida no projeto. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Configuração de software candidata a ser baseline. • Plano de Gerência de Configuração. PDF 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • Uma nova baseline foi estabelecida no projeto. • A criação da baseline foi comunicada a todos os interessados. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Estabelecimento de Baseline. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Configuração.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente de Projeto.	Informados: Gerente de Projeto.

6.3.3 Avaliar Solicitação de Mudança em Baseline

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar viabilidade e priorizar solicitação de mudança em baseline do projeto. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar a coerência da solicitação de mudança. Ex.: já foi registrada outra solicitação de mudança idêntica; ou a mudança proposta já 2. atendida pela configuração atual; ou 3. tecnicamente inviável atender a solicitação. 4. Se a solicitação de mudança 5. incoerente, comunicar ao solicitante e encerrar a atividade. 6. Avaliar o impacto da mudança solicitada no escopo, no prazo, e no custo do projeto. 7. Obter a aprovação de todos os interessados no projeto que são afetados pela mudança solicitada. 8. Se a solicitação foi aprovada por todos os interessados, definir a sua prioridade. 9. Se a solicitação não foi aprovada por todos os interessados, informar o solicitante. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Existe solicitação de mudança em baseline ainda não avaliada. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Solicitação de Mudança em Baseline. • {Solicitação de Mudança de Requisitos}.PDF 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • A Solicitação de Mudança foi ou aprovada ou reprovada. • O resultado da avaliação foi comunicado ao solicitante. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Formulário de Análise de Solicitação de Mudança em Baseline. PDF • Solicitação de Mudança em Baseline Atualizada.PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Configuração.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente de Projeto, Gerente de Requisitos e CCC do Projeto.	Informados: Gerente de Projeto e Solicitante.

6.3.4 Planejar Mudança em Baseline do Projeto

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Definir um Plano para orientar a mudança em baseline do projeto e disponibilizar a configuração da baseline para a mudança. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> Selecionar as solicitações de mudança que serão atendidas, de acordo com sua prioridade. Para cada solicitação a ser atendida, identificar os itens de configuração que serão impactados pelas mudanças. Para cada item: - descrever a mudança a ser feita no item; - definir as tarefas necessárias para esta mudança. Para cada tarefa, estimar o custo, o esforço, e o prazo para realização, e alocar um responsável pela tarefa. Descrever a mudança a ser feita no item. Divulgar o Plano de Mudança para todos os interessados no projeto. Obter aprovação do Plano de Mudança por todos os interessados afetados pela mudança no projeto. Se o Plano foi aprovado, efetuar o check-out da baseline, isto é, recuperar do repositório de GCS todos os itens de configuração que compõem a baseline e liberá-los para o Gerente de Projeto (responsável pela implementação das mudanças). Se for reprovado o plano deverá ser refeito de modo a atender as solicitações feitas. Informar a todos os interessados o resultado da aprovação do Plano de Mudança. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> Existe Solicitação de Mudança em Baseline aprovada. A mudança é considerada prioritária. 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Solicitação de Mudança em Baseline. Baseline afetada pela mudança. 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plano de Mudança em Configuração do Projeto foi ou aprovado ou reprovado. Se o Plano foi aprovado, a configuração foi disponibilizada para modificação. 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plano de Mudança em Configuração do Projeto. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Configuração.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: CCC do Projeto, e Gerente do Projeto.	Informados: CCC do Projeto, e Gerente do Projeto.

6.3.5 Acompanhar a Gerência de Configuração

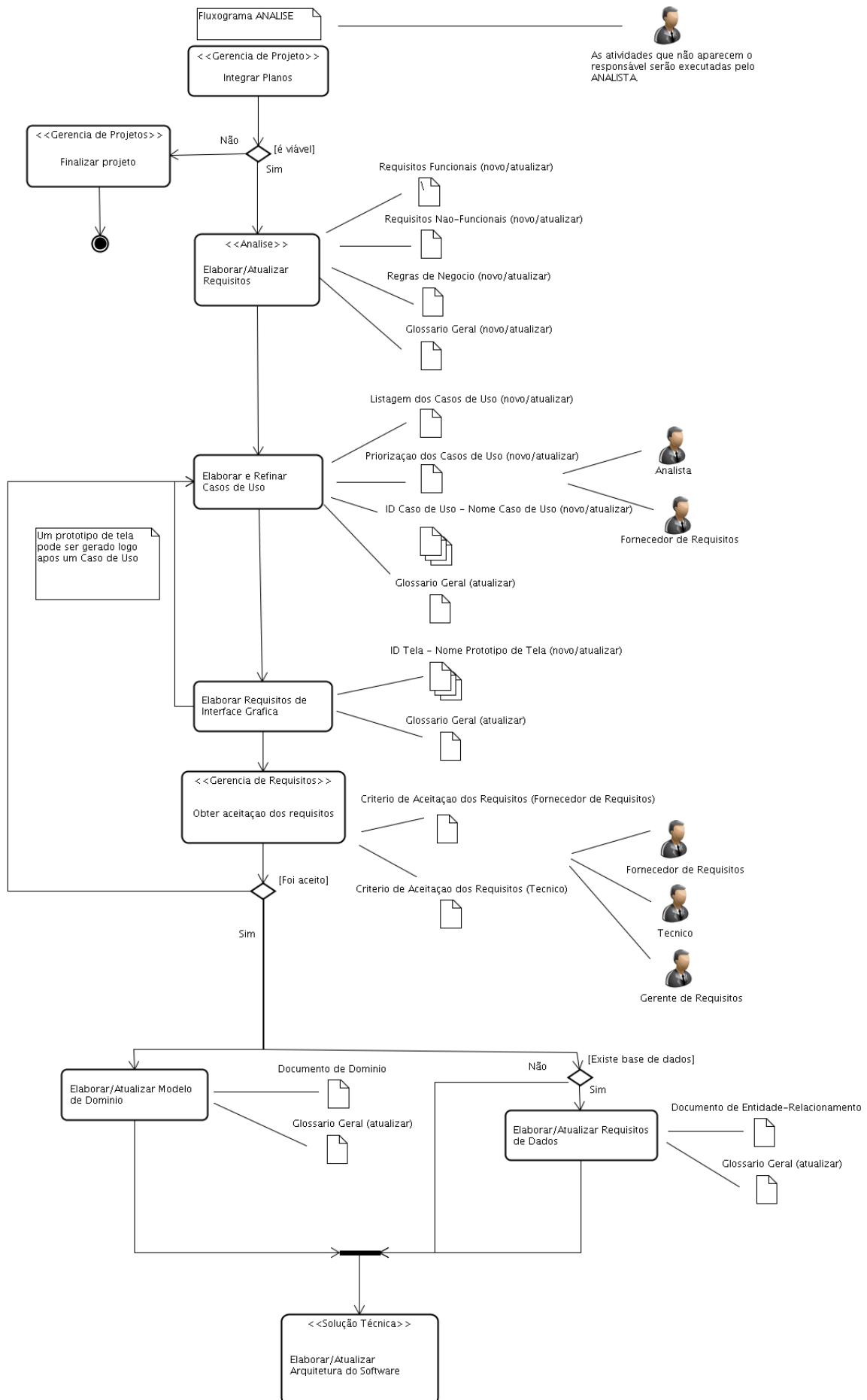
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar o estado de mudanças em baselines e de ações corretivas para problemas identificados. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliar a situação de Planos de Mudanças em Baseline que estão em andamento. Deve ser registrada a situação em que se encontra a implementação das mudanças, se houver alguma em andamento. 2. // Avaliar o estado das ações corretivas das não conformidades identificadas em revisões para o estabelecimento de baselines ou em acompanhamentos da situação da configuração anteriores. Deve ser registrada a situação em que se encontram as ações corretivas, se de fato houve problemas identificados. 3. // Verificar se todas baselines planejadas estão sendo criadas. 4. // Verificar se os mecanismos de acesso, procedimentos de backup, de check in e de check out estão sendo executados. 5. Divulgar a todos interessados o resultado do acompanhamento da situação da configuração. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Chegou o momento de fazer o acompanhamento da situação da configuração. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • {Relatório de Acompanhamento de Configuração anterior}. PDF • {Solicitação de Mudança em Baseline}. • {Plano de Mudança em Configuração do Projeto}. PDF • {Relatório de Estabelecimento de Baseline.} PDF 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • O relatório de acompanhamento de configuração foi comunicado a todos os interessados. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Acompanhamento de Configuração. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Configuração.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente do Projeto.	Informados: Gerente do Projeto.

6.4 Análise

O Processo de Análise tem como objetivo estabelecer e documentar os requisitos do software a serem tratados no projeto, de forma que os envolvidos no projeto possam obter um entendimento claro e comum.

O fluxograma do processo, apresentado na Figura 6.4, segue as políticas definidas na Tabela 6.1. A figura apresenta as atividades do processo e as atividades que não pertencem ao processo (o processo de origem está indicado logo acima da atividade), a fim de explicitar as interações entre o presente processo e os demais processos realizados em um projeto. Além disso, todas as atividades definidas neste processo seguem o Padrão para Especificação de Atividades, descrito na Seção 7.1.

Figura 6.6: Fluxograma do Processo de Análise



6.4.1 Elaborar/Atualizar Requisitos

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e registrar os principais requisitos do projeto. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar as grandes categorias de requisitos funcionais (exemplo: cadastro, relatório, etc.). 2. Identificar e registrar os requisitos funcionais. 3. //Identificar e registrar a prioridade dos requisitos funcionais. 4. Identificar as grandes categorias de requisitos não-funcionais (exemplo: desempenho, portabilidade, confiabilidade, segurança, etc). 5. Identificar e registrar os requisitos não-funcionais. 6. Identificar as grandes categorias de regras de negócio. 7. Identificar e registrar as regras de negócio do sistema. 8. Registrar os termos significativos para o negócio do sistema, assim como seus significados. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • O Plano de Projeto foi aprovado. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Formulário de Registro e Análise de Requisição PDF. • Plano do Projeto. PDF • {Documentação já existente do produto}. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • Os requisitos do produto que devem ser atendidos no projeto foram identificados. • Os principais termos do negócio e seus significados foram registrados. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Requisitos Funcionais. PDF • Requisitos Não-Funcionais. PDF • Regras de Negócio. PDF • Glossário. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Analista.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Fornecedor de Requisitos.	Informados: Gerente de Projeto.

6.4.2 Elaborar e Refinar Casos de Uso

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os casos de uso do projeto e refiná-los. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar as grandes categorias de casos de uso (exemplo: cadastro). 2. Identificar e registrar a lista de casos de uso a serem atendidos pelo sistema, descrevendo sucintamente o objetivo de cada um. 3. // Priorizar a lista de casos de uso do projeto. 4. Para cada caso de uso identificar, durante o refinamento: <ol style="list-style-type: none"> (a) Descrição; (b) Regras de negócio a ele associadas; (c) Atores; (d) Pré-condições; (e) Pós-condições; (f) Fluxo principal; (g) Fluxos alternativos (se houver); (h) Fluxos de exceção (se houver). 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Os requisitos do projeto já foram identificados. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Requisitos Funcionais. PDF • Requisitos Não-Funcionais. PDF • Regras de Negócio. PDF • Glossário. PDF 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • Foi feita a listagem, priorização e detalhamento dos casos de uso do projeto. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Listagem dos Casos de Uso. PDF • Priorização dos Casos de Uso. • Casos de Uso. PDF • {Glossário}. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Analista.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Fornecedor de Requisitos.	Informados: Gerente de Projeto.

6.4.3 Elaborar Requisitos de Interface Gráfica

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os elementos de interface gráfica do projeto associados a um ou mais casos de uso. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar cada tela associada aos casos de uso. 2. Para cada tela especificar: <ol style="list-style-type: none"> (a) Nome; (b) Identificador; (c) Casos de Uso associados; (d) Desenho do protótipo da tela, contendo todos os campos. 3. Para cada campo identificado da tela especificar: <ol style="list-style-type: none"> (a) Descrição; (b) Estado inicial do campo; (c) Origem dos dados associados ao campo; (d) Eventos associados ao campo, indicando o comportamento da tela; (e) Hint, ou seja, as dicas para ajuda ao usuário; (f) Se é obrigatório ou não; (g) Regras de validação das informações fornecidas. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pelo menos um caso de uso já foi detalhado (é recomendável que esta atividade e a atividade Elaborar e Refinar Casos de Uso sejam feitas iterativamente). 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listagem dos Casos de Uso. PDF • Priorização dos Casos de Uso. • Casos de Uso. PDF • {Glossário}. PDF 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os protótipos de tela foram finalizados e estão prontos para serem avaliados pelo Fornecedor de Requisitos. 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protótipos de Telas. PDF • {Glossário}. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Analista.	Responsável pela Aprovação: Fornecedor de Requisitos.
	Consultados: Fornecedor de Requisitos.	Informados: Gerente de Projeto.

6.4.4 Elaborar/Atualizar Requisitos de Dados

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Fazer o levantamento do esquema do banco existente, caso este esquema não esteja registrado. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> Identificar todos os elementos do esquema do banco de dados existente, a fim de repassá-lo ao projetista. Este levantamento deve representar fielmente a situação do banco de dados no momento. Registrar estes elementos (tabelas e relacionamentos) graficamente. Descrever cada elemento do esquema, identificando seu uso no sistema e objetivos. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Os requisitos do projeto já foram identificados e aprovados. Há um produto de software existente antes do início do projeto e não há um esquema do banco de tal produto registrado. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> Banco de dados. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> O esquema do banco de dados atual foi registrado, tanto graficamente quanto textualmente. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> Documento de Entidade-Relacionamento. PDF {Glossário}. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Analista.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Gerente de Produto.	Informados: Gerente de Projeto.

6.4.5 Elaborar/Atualizar Modelo de Domínio

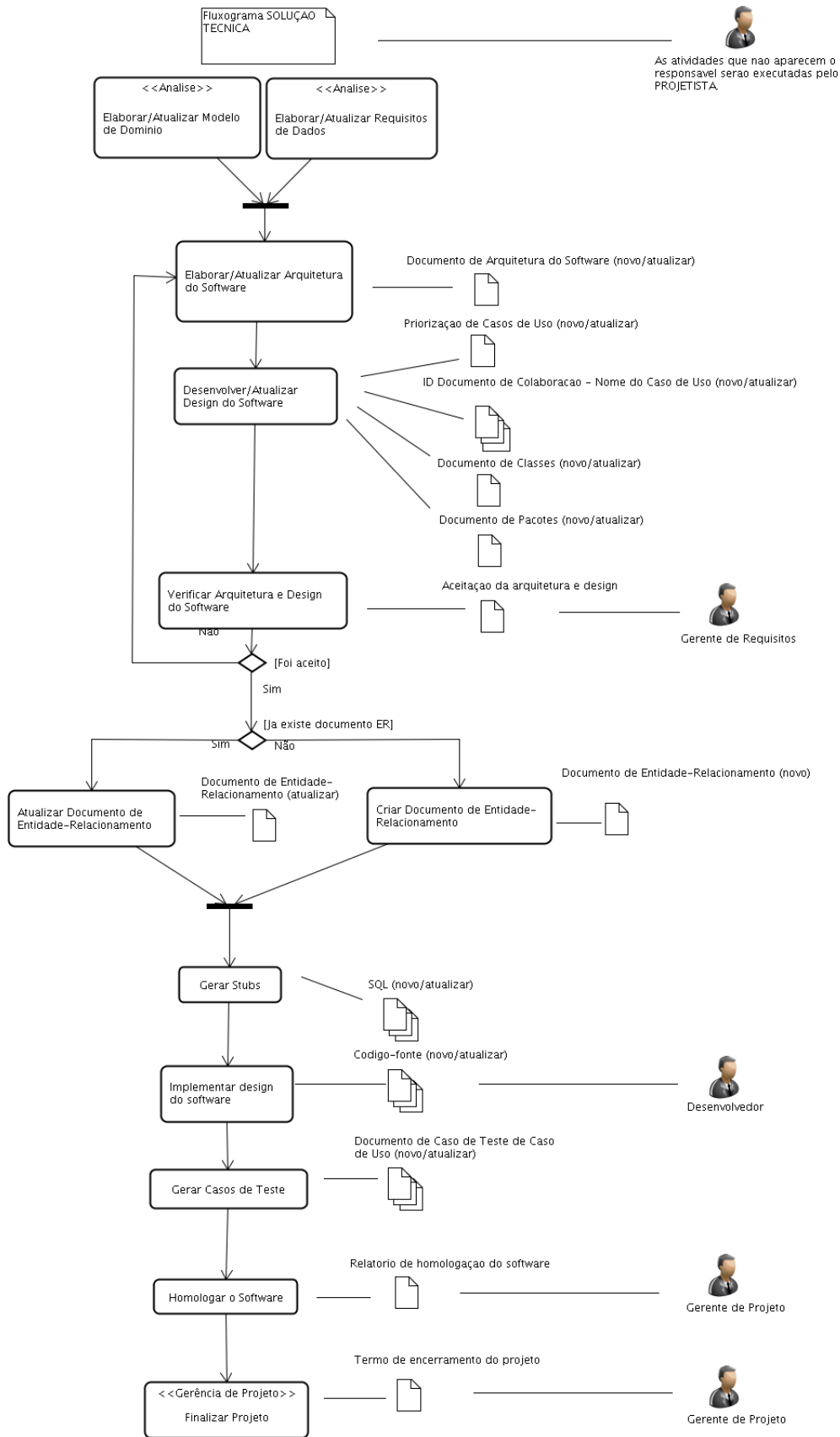
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as classes conceituais do negócio do sistema. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar todos os elementos conceituais do negócio, ou seja, do domínio do problema. 2. Registrar estes elementos (classes conceituais e associações) graficamente. 3. Descrever cada elemento do domínio do problema, identificando seu uso no sistema e objetivos. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Os requisitos do sistema já foram identificados e aprovados. • Os casos de uso do sistema já foram detalhados. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Casos de Uso. PDF • Requisitos Funcionais. PDF • Requisitos Não-Funcionais. PDF • Regras de Negócio. PDF 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • Os elementos conceituais do negócio foram identificados e registrados, tanto graficamente quanto textualmente. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Documento de Modelo de Domínio. PDF • {Glossário}. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Analista.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Fornecedor de Requisitos	Informados: Gerente de Projeto.

6.5 Solução Técnica

O propósito do Processo de Solução Técnica é o de projetar e implementar uma solução que satisfaça os requisitos estabelecidos para o software e aprovados pelos envolvidos no projeto.

O fluxograma do processo, apresentado na Figura 6.5 e segue as políticas definidas na Tabela 6.1. A figura apresenta as atividades do processo e as atividades que não pertencem ao processo (o processo de origem está indicado logo acima da atividade), a fim de explicitar as interações entre o presente processo e os demais processos realizados em um projeto. Além disso, todas as atividades definidas neste processo seguem o Padrão para Especificação de Atividades, descrito na Seção 7.1.

Figura 6.7: Fluxograma do Processo de Solução Técnica



6.5.1 Elaborar/Atualizar Arquitetura do Software

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Criar (na primeira iteração) ou atualizar (nas demais iterações), caso necessário, a arquitetura do sistema de modo a satisfazer seus requisitos. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Considerando os requisitos estabelecidos para o software, bem como os casos de uso, telas e modelo de domínio, definir as restrições do sistema. 2. Registrar as decisões que têm impacto significativo na arquitetura do software em questão, identificando, para cada decisão, o problema a ser resolvido, os fatores arquiteturais envolvidos no problema, a solução adotada para o problema, a motivação para adotar tal solução, os tópicos não resolvidos para o problema, as soluções alternativas, caso existam, e as justificativas de não adotá-las como solução. 3. Elaborar a Visão Lógica da arquitetura, contendo a Visão Geral e Visão Externa. 4. Incluir outras visões quando as mesmas modificarem a arquitetura básica adotada. Por exemplo, visão de dados, segurança, etc. Para cada visão descreva a camada e apresente motivação. Justifique porque a visão foi modelada da forma apresentada. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os requisitos do software estão documentados e aprovados. • O Documento de Domínio está elaborado. 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisitos Funcionais. PDF • Requisitos Não-Funcionais. PDF • Regras de Negócio. PDF • Listagem dos Casos de Uso. PDF • Casos de Uso. PDF • Protótipos de Tela. PDF • Glossário PDF • {Priorização de Casos de Uso}. PDF • Documento de Modelo de Domínio. PDF • {Documento de Entidade-Relacionamento}. PDF 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma solução para a arquitetura do software foi projetada para satisfazer os requisitos do software. 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • {Documento de Arquitetura do Software}. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Projetista.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Analista e Gerente dos Produtos Relacionados	Informados: Gerente de Projeto.

6.5.2 Desenvolver/Atualizar Design do Software

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Executar (na primeira iteração) ou atualizar (nas demais iterações), caso necessário, o design do sistema de modo a satisfazer seus requisitos. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Considerando a Listagem de Casos de Uso e fatores como (riscos, complexidade, importância para o usuário ou para a arquitetura), definir a priorização dos casos de uso. 2. Realizar ou projetar os Casos de Uso priorizados, através de Diagramas de Colaboração e seu texto explicativo. 3. Gerar ou atualizar os documentos de classe, com seus diagramas e texto explicativo. 4. Gerar ou atualizar os documentos de pacote, com seus diagramas e texto explicativo. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os requisitos do software estão documentados e aprovados. • O Documento de Domínio está elaborado. • Documento de Arquitetura do Software elaborado. 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisitos Funcionais. PDF • Requisitos Não-Funcionais. PDF • Regras de Negócio. PDF • Listagem dos Casos de Uso. PDF • Casos de Uso. PDF • Protótipos de Tela. PDF • Glossário PDF • {Priorização de Casos de Uso}. PDF • Documento de Modelo de Domínio. PDF • {Documento de Entidade-Relacionamento}. PDF • {Documento de Arquitetura do Software}. PDF 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma solução foi projetada para satisfazer os requisitos do software. 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • {Priorização de Casos de Uso}. PDF • Documentos de Colaboração. • {Documento de Classe}. PDF • {Documento de Pacote}. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Projetista.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Analista e Gerente dos Produtos Relacionados.	Informados: Gerente de Projeto.

6.5.3 Criar Documento de Entidade-Relacionamento

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Criar o Documento de Entidade-Relacionamento. Este documento é criado na fase de Solução Técnica quando a base de dados do sistema é inexistente. Neste caso, o projetista cria o Diagrama ER junto com um texto explicativo. Caso a base de dados já exista, o Documento de Entidade-Relacionamento é criado na fase de Análise e alterado na fase de Solução Técnica. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criar o diagrama ER do documento de Entidade-Relacionamento para satisfazer aos requisitos definidos para o sistema. 2. Criar o texto explicativo referente ao diagrama ER. 	
Entradas	<p>Critérios de Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aceitação da Arquitetura e Design do software. • A base de dados do sistema é inexistente. 	
	<p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificação de Requisitos de Software (Requisitos Funcionais PDF , Requisitos Não-Funcionais PDF , Glossário PDF, Regras de Negócio PDF , Listagem dos Casos de Uso PDF , Priorização de Casos de Uso, Casos de Uso PDF , Protótipos de Tela PDF) • Documento de Modelo de Domínio. PDF 	
Saídas	<p>Critérios de Saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A base de dados do sistema foi criada. 	
	<p>Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documento de Entidade-Relacionamento. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Projetista.	Responsável pela Aprovação: Gerente de Rquisitos.
	Consultados: Analista e Gerente dos Produtos Relacionados.	Informados: Gerente de Projeto.

6.5.4 Atualizar Documento de Entidade Relacionamento

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Atualizar o Documento de Entidade-Relacionamento criado na fase de Análise. Este documento é criado na fase de Análise quando a base de dados já existe. Neste caso, o analista insere o diagrama ER neste documento, sem modificar suas informações, junto com um texto explicativo. Caso a base de dados não exista, o Documento de Entidade-Relacionamento é criado na fase de Solução Técnica. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atualizar, caso necessário, o diagrama ER do documento de Entidade-Relacionamento para satisfazer aos requisitos definidos para o sistema. 2. Atualizar, caso necessário, o texto explicativo referente ao diagrama ER. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Aceitação da Arquitetura e Design do software. O Documento de Entidade-Relacionamento já existe. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • {Documento de Entidade-Relacionamento}. PDF • Documento de Modelo de Domínio. PDF 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • A base de dados do sistema foi modificada. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Documento de Entidade-Relacionamento {atualizado}. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Projetista.	Responsável pela Aprovação: Gerente de Rquisitos.
	Consultados: Analista e Gerente dos Produtos Relacionado.	Informados: Gerente de Projeto.

6.5.5 Verificar Arquitetura e Design do Software

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o design desenvolvido, de modo a verificar se de fato satisfaz os requisitos aprovados para o software. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar se cada um dos requisitos 2. , de fato, satisfeito pelo conjunto de artefatos de design entregues, com o propósito de identificar requisitos que não foram atendidos, caso existam. 3. Identificar e documentar problemas relacionados ao design definido para o software. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • O design do software foi definido. • A Matriz de Rastreabilidade foi atualizada com os artefatos de design. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • {Documento de Arquitetura do Software}. PDF • Documentos de Colaboração. • {Documento de Classe}. PDF • {Documento de Pacote}. PDF • Documento de Rastreabilidade. PDF • Especificação de Requisitos de Software (Requisitos Funcionais PDF , Requisitos Não-Funcionais PDF , Glossário PDF, Regras de Negócio PDF , Listagem dos Casos de Uso PDF , Priorização de Casos de Uso, Casos de Uso PDF , Protótipos de Tela PDF) • {Documento de Entidade-Relacionamento}. PDF 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • O design definido para o software foi avaliado contra os requisitos aprovados a fim de verificar se os satisfazem. • O Relatório de Verificação de Design foi repassado para o Gerente de Projeto. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Verificação do Design. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Requisitos.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Analista e Projetista.	Informados: Gerente de Projeto.

6.5.6 Gerar Stubs

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Gerar, automaticamente, códigos-fontes da aplicação para a linguagem de programação alvo e códigos-fontes de banco de dados (SQLs) a partir dos artefatos de arquitetura e design de software. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criar, a partir dos artefatos de arquitetura e design de software, os stubs dos módulos, funções, procedimentos e bibliotecas, contendo comentários detalhados sobre a entrada e saída de dados e de dependências entre os módulos/arquivos e das variáveis de software. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de Classe e o Modelo Entidade-Relacionamento definidos. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Fonte do Diagramas de Classe. • Fonte do Diagramas de Entidade-Relacionamento. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • Todos os stubs gerados. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Código-fonte das classes do sistema. • Código-fonte das instruções Data Definition Language (DDL), Data Modeling Language (DML) e Data Control Language (DCL). 	
Participantes	Responsável pela Execução: Projetista.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Analista, Projetista e Desenvolvedor.	Informados: Gerente de Projeto, Analista, Projetista e Desenvolvedor.

6.5.7 Implementar Design do Software

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar o design estabelecido para o software. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar, com base no esqueleto gerado pelos stubs, os módulos, funções, procedimentos e bibliotecas do sistema. Durante a implementação da interface a ordem lógica estabelecida no protótipo de tela deve ser seguido. 2. Gerar base de dados do sistema. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Stubs gerados. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Códigos-fontes das classes gerados pelos stubs. • Código-fonte das instruções Data Definition Language (DDL), Data Modeling Language (DML) e Data Control Language (DCL). 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • Os módulos, funções, procedimentos e bibliotecas do sistema implementado e prontos para testes. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Código-fonte das classes (implementados) do sistema. • Modelo de dados implementado. 	
Participantes	Responsável pela Execução: Desenvolvedor.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Analista e Projetista.	Informados: Gerente de Projeto, Analista e Projetista.

6.5.8 Gerar Casos de Teste

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Projetar casos de teste. • Implementar e realizar os casos de testes para o software. 	
Procedimentos	1. Implementar e executar os casos de testes, com base na Implementação do Design do Software.	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Os módulos, funções, procedimentos e bibliotecas do sistema implementado e prontos para testes. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Os módulos, funções, procedimentos e bibliotecas do sistema. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • Testes implementado e realizados. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Casos de Teste. PDF • Códigos-fontes dos testes. • Logs dos testes. 	
Participantes	Responsável pela Execução: Desenvolvedor.	Responsável pela Aprovação: Não há.
	Consultados: Analista, Projetista e Desenvolvedor.	Informados: Gerente de Projeto, Analista, Projetista, Desenvolvedor e Gerente de Sistemas.

6.5.9 Homologar o Software

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar, junto ao Fornecedor de Requisitos, se o software atende às suas expectativas. 	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repassar junto com o Fornecedor de Requisitos todas as funcionalidades do software, registrando os problemas que forem apontados por ele. 2. Registrar o parecer final do Fornecedor de Requisitos sobre o produto final do projeto, indicando se foi aprovado plenamente, aprovado com ajustes ou não aprovado. 	
Entradas	Critérios de Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Os módulos, funções, procedimentos e bibliotecas do sistema foram desenvolvidos e testados. • Foi gerado um executável do software. 	
	Insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Executável do software. 	
Saídas	Critérios de Saída: <ul style="list-style-type: none"> • O Fornecedor de Requisitos avaliou o software e deu um parecer final sobre sua aprovação. 	
	Produtos: <ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Homologação do Software. PDF 	
Participantes	Responsável pela Execução: Gerente de Projeto.	Responsável pela Aprovação: Fornecedor de Requisitos.
	Consultados: Não há.	Informados: Gerente de Sistemas.

Capítulo 7

Padrões

Todos os padrões relacionados ao processo definido neste documento são apresentados nas seções subsequentes.

7.1 Padrão para Especificação de Atividades dos Processos

Todas as atividades definidas nos processos devem estar de acordo com o padrão apresentado na Tabela 7.1.

Tabela 7.1: Características Essenciais de uma Atividade

Objetivos	Definem os propósitos da atividade.	
Procedimentos	<ol style="list-style-type: none">1. Descrevem a seqüência de ações que devem ser executadas na atividade.2. Toda ação é identificada por um número seqüencial único na atividade.3. Quando uma ação é opcional, sua descrição inicia com parênteses.4. // A descrição de uma ação que pode ser feita em paralelo com a ação anterior inicia com barras.5. Como exemplo, se esta convenção se aplicasse no presente procedimento, as ações 3 e 4 poderiam ser executadas em paralelo, sendo a ação 3 opcional.	
Entradas	Crítérios de Entrada: Estabelecem as condições para que a atividade possa ser iniciada. Todas as condições definidas devem ser verdadeiras no início da atividade.	
	Insumos: Definem os artefatos de entrada para a atividade. As entradas opcionais, isto é, aquelas que não são exigidas pela atividade, são indicadas entre parênteses. Alguns artefatos de entrada possuem templates que definem a estrutura e o conteúdo previsto para um documento. Um artefato de entrada que possui template deve ser sublinhado e deve possuir um hiperlink apontando para o respectivo template.	
Saídas	Crítérios de Saída: Estabelecem as condições para que a atividade possa ser encerrada. Todas as condições definidas devem ser verdadeiras no término da atividade.	
	Produtos: Definem os resultados, ou artefatos de saída, da atividade. Alguns artefatos de saída devem ser construídos de acordo com templates que definem a estrutura e o conteúdo previsto para um documento. Um artefato de saída que possui template deve ser sublinhado e deve possuir um hiperlink apontando para o respectivo template. As saídas opcionais, isto é, aquelas que não são exigidas para a atividade, são indicadas entre parênteses.	
Participantes	Responsável pela Execução: identifica o papel do colaborador responsável pela execução da atividade.	Responsável pela Aprovação: identifica os papéis dos colaboradores que devem aprovar o resultado da execução da atividade, seja este resultado parcial (caso a atividade não tiver sido finalizada) ou completo (caso contrário).
	Consultados: Identifica os papéis dos colaboradores que devem ser consultados durante a execução da atividade.	Informados: Identifica os papéis dos colaboradores que devem ser informados do resultado da execução da atividade, seja este resultado parcial (caso a atividade não tiver sido finalizada) ou completo (caso contrário).

- Garantia da Qualidade
- Gerência de Configuração
- Gerência de Projeto
- Gerência de Requisitos
- Outros Documentos

doc/gerencia/garantia_da_qualidade: contém documentos que dizem respeito à garantia da qualidade do projeto. Esses documentos são os Relatórios de GQS. Eles podem conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/gerencia/gerencia_de_configuracao: contém um documento que diz respeito ao primeiro cronograma da gerência de configuração. Esse documento é o Cronograma Preliminar de Configuração. Contém também um sub-diretório responsável por armazenar os planos de configuração e outro para armazenar os relatórios de acompanhamento de gerência de configuração.

doc/gerencia/gerencia_de_configuracao/plano_de_gerencia_de_configuracao: contém o documento que diz respeito aos planos de configuração do projeto. Esse documento é o Plano de GCS. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/gerencia/gerencia_de_configuracao/relatorio_de_acompanhamento_de_configuracao: contém os relatórios de acompanhamento de configuração do projeto. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/gerencia/gerencia_de_projeto: contém dois documentos que dizem respeito, respectivamente, ao Termo de Abertura do Projeto e ao Relatório de Homologação do Sistema. Contém também os sub-diretórios:

- Acompanhamentos
- Atas de Reuniões
- Cronogramas
- Estimativas
- PBS
- Plano do Projeto
- Riscos

doc/gerencia/gerencia_de_projeto/acompanhamentos: contém os relatórios de acompanhamento do projeto.

doc/gerencia/gerencia_de_projeto/atas_de_reunioes: contém as atas de reuniões do projeto.

doc/gerencia/gerencia_de_projeto/cronogramas: contém o cronograma preliminar do projeto e o cronograma geral do projeto. O cronograma geral do projeto pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/gerencia/gerencia_de_projeto/estimativas: contém o documento de estimativas, o Estimativas de Projeto. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/gerencia/gerencia_de_projeto/pbs: contém o documento de PBS. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/gerencia/gerencia_de_projeto/plano_de_projeto: contém o documento de Plano de Projeto. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/gerencia/gerencia_de_projeto/riscos: contém os documentos de listagem de riscos. Eles podem conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

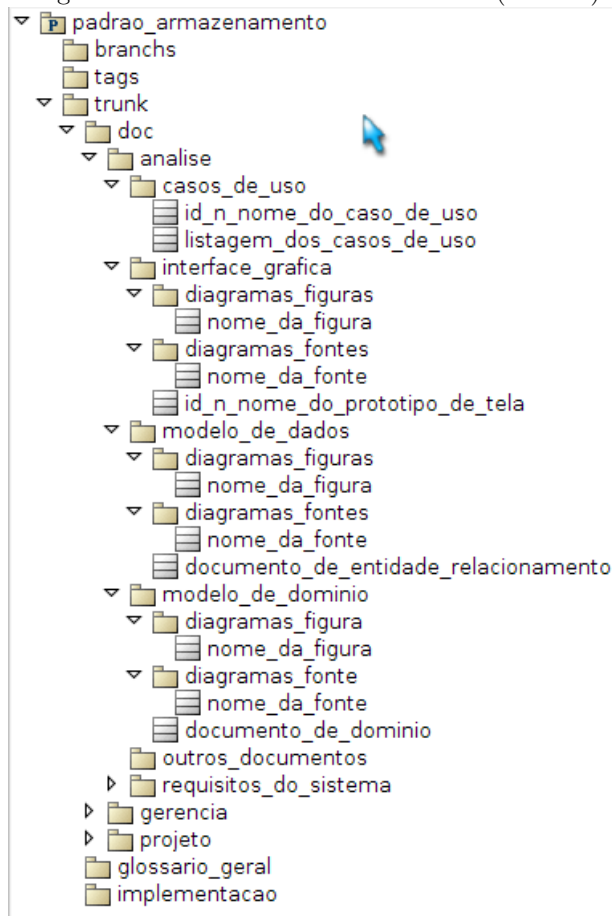
doc/gerencia/gerencia_de_requisitos: contém um documento que diz respeito ao primeiro cronograma da gerencia de requisitos. Esse documento é o Cronograma Preliminar de Requisitos. Contém também os sub-diretórios:

- Critérios de Aceitação
- Matrizes de Rastreabilidade

doc/gerencia/gerencia_de_requisitos/criterios_de_aceitacao: contém dois documentos que dizem respeito à aprovação dos requisitos do sistema. Um é o Critério de Aceitação de Requisitos (Fornecedor de Requisitos) e o outro Critério de Aceitação de Requisitos (Técnico).

doc/gerencia/gerencia_de_requisitos/matrizes_de_rastreabilidade: contém o documento de Matriz de Rastreabilidade. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

Figura 7.2: Padrão de Armazenamento (Análise)



O conteúdo de cada uma dos diretórios está explicado a seguir:

doc/analise: contém documentos que dizem respeito à análise de um produto do projeto. Não contém documentos, somente os sub-diretórios:

- Requisitos do Sistema
- Casos de Uso
- Modelo de Domínio
- Modelo de Dados
- Interface Gráfica
- Outros Documentos

doc/analise/requisitos_do_sistema: contém documentos que dizem respeito aos requisitos que o produto deve possuir. As categorias dos requisitos estão divididas em três sub-diretórios:

- Requisitos Funcionais
- Requisitos Não Funcionais
- Regras de Negócio

doc/analise/requisitos_do_sistema/requisitos_funcionais: contém o documento que diz respeito aos requisitos funcionais que o produto deve possuir. Esse documento é o Requisitos Funcionais. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/analise/requisitos_do_sistema/requisitos_nao_funcionais: contém o documento que diz respeito aos requisitos não funcionais que o produto deve possuir. Esse documento é o Requisitos Não Funcionais. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/analise/requisitos_do_sistema/regras_de_negocio: contém o documento que diz respeito às regras de negócio que o produto deve obedecer. Esse documento é o Regras de Negócio. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/analise/caso_de_uso: contém os documentos que dizem respeito aos cenários de caso de uso (Caso de Uso e Listagem de Casos de Uso). Eles podem conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN.

doc/analise/modelo_de_dominio: contém o documento que diz respeito ao modelo de domínio. Esse documento é o Documento de Domínio. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN. Além desse documento existem dois sub-diretórios:

- Diagramas - Figuras
- Diagramas - Fontes

doc/analise/modelo_de_dominio/diagramas_figuras: contém os documentos que dizem respeito as figuras utilizadas no documento ../Documento de Domínio.

doc/analise/modelo_de_dominio/diagramas_fontes: contém os documentos que dizem respeito aos arquivos fontes utilizados para gerar as figuras utilizadas no documento ../Documento de Domínio.

doc/analise/modelo_de_dados: contém o documento que diz respeito ao modelo de dados. Esse documento é o Documento de Entidade Relacionamento. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN. Além desse documento existem dois sub-diretórios:

- Diagramas - Figuras
- Diagramas - Fontes

doc/analise/modelo_de_dados/diagramas_figuras: contém os documentos que dizem respeito as figuras utilizadas no documento ../Documento de Entidade Relacionamento.

doc/analise/modelo_de_dados/diagramas_fontes: contém os documentos que dizem respeito aos arquivos fontes utilizados para gerar as figuras utilizadas no documento ../ Documento de Entidade Relacionamento.

doc/analise/interface_grafica: contém os documentos que dizem respeito aos protótipos de tela, incluindo os relatórios. Esses documentos são os Protótipo de Tela. Eles podem conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN. Além desse documento existem dois sub-diretórios:

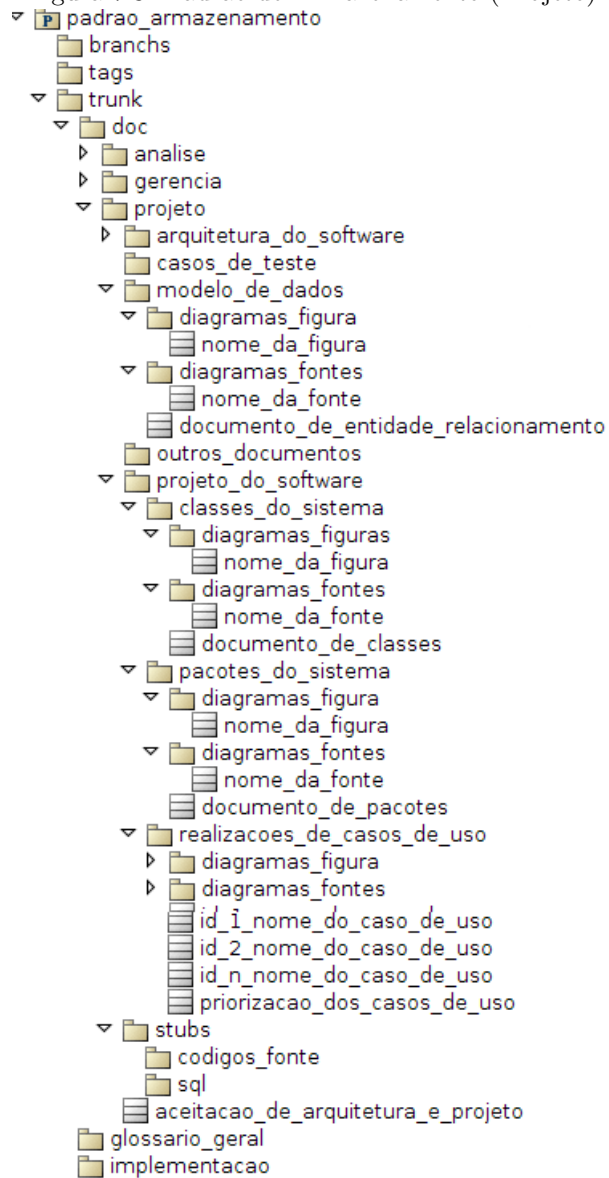
- Diagramas - Figuras
- Diagramas - Fontes

doc/analise/interface_grafica/diagramas_figuras: contém os documentos que dizem respeito as figuras utilizadas no documento ../Protótipo de Tela.

doc/analise/interface_grafica/diagramas_fontes: contém os documentos que dizem respeito aos arquivos fontes utilizados para gerar as figuras utilizadas no documento ../Protótipo de Tela .

doc/analise/outros_documentos: contém os documentos que dizem respeito a qualquer coisa relacionada a análise mas que não se encaixam em nenhuma dos sub-diretórios da Análise.

Figura 7.3: Padrão de Armazenamento (Projeto)



O conteúdo de cada um dos diretórios está explicado a seguir:

doc/projeto: contém documentos que dizem respeito à arquitetura e desing de um produto do projeto. É composto do documento Aceitação de Arquitetura e Projeto e dos sub-diretórios:

- Arquitetura de Software;
- Projeto de Software
- Modelo de Dados;
- Stubs;
- Casos de Teste;
- Outros Documentos.

doc/projeto/arquitetura_de_software: contém um documento que diz respeito a arquitetura do sistema que está sendo produzido. Esse documento é o Documento de Arquitetura de Software. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN. Além desse documento existem dois sub-diretórios:

- Diagramas - Figuras
- Diagramas - Fontes

doc/projeto/arquitetura_de_software/diagramas_figuras: contém os documentos que dizem respeito as figuras utilizadas no documento ../Documento de Arquitetura de Software.

doc/projeto/arquitetura_de_software/diagramas_fontes: contém os documentos que dizem respeito aos arquivos fontes utilizados para gerar as figuras utilizadas no documento ../Modelo de Dados.

doc/projeto/projeto_de_software: contém somente os sub-diretórios que dizem respeito ao desing do software, são eles:

- Classes do Sistema
- Pacotes do Sistema
- Realização dos Casos de Uso

doc/projeto/projeto_de_software/classes_do_sistema: contém o documento que diz respeito as classes do sistema. Esse documento é o Documento de Classes. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN. Além desse documento existem dois sub-diretórios:

- Diagramas - Figuras
- Diagramas - Fontes

doc/projeto/projeto_de_software/classes_do_sistema/diagramas_figuras: contém os documentos que dizem respeito as figuras utilizadas no documento ../Documento de Classes.

doc/projeto/projeto_de_software/classes_do_sistema/diagramas_fontes: contém os documentos que dizem respeito aos arquivos fontes utilizados para gerar as figuras utilizadas no documento ../Documento de Classes.

doc/projeto/projeto_de_software/pacotes_do_sistema: contém o documento que diz respeito aos pacotes do sistema. Esse documento é o Documento de Pacotes. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN. Além desse documento existem dois sub-diretórios:

- Diagramas - Figuras
- Diagramas - Fontes

doc/projeto/projeto_de_software/pacotes_do_sistema/diagramas_figuras: contém os documentos que dizem respeito as figuras utilizadas no documento ../Documento de Pacotes.

doc/projeto/projeto_de_software/pacotes_do_sistema/diagramas_fontes: contém os documentos que dizem respeito aos arquivos fontes utilizados para gerar as figuras utilizadas no documento ../Documento de Pacotes.

doc/projeto/projeto_de_software/realizacao_de_casos_de_uso: contém os documentos que dizem respeito aos diagramas de interação do sistema. Esses documentos são Realização de Caso de Uso e Lista de Prioridades de Casos de Uso. Eles podem conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN. Além desse documento existem dois sub-diretórios:

- Diagramas - Figuras
- Diagramas - Fontes

doc/projeto/projeto_de_software/realizacao_de_casos_de_uso/diagramas_figuras: contém os documentos que dizem respeito as figuras utilizadas no documento ../Realização de Caso de Uso.

doc/projeto/projeto_de_software/realizacao_de_casos_de_uso/diagramas_fontes: contém os documentos que dizem respeito aos arquivos fontes utilizados para gerar as figuras utilizadas no documento ../Realização de Caso de Uso.

doc/projeto/projeto_de_software/modelo_de_dados: contém o documento que diz respeito ao modelo de dados. Esse documento é o Documento de Entidade Relacionamento. Ele pode conter n versões lógicas e cada versão lógica pode ter n versões reais que são controladas pelo SVN. Além desse documento existem dois sub-diretórios:

- Diagramas - Figuras
- Diagramas - Fontes

doc/projeto/projeto_de_software/modelo_de_dados/diagramas_figuras: contém os documentos que dizem respeito as figuras utilizadas no documento ../Documento de Entidade Relacionamento.

doc/projeto/projeto_de_software/modelo_de_dados/diagramas_fontes: contém os documentos que dizem respeito aos arquivos fontes utilizados para gerar as figuras utilizadas no documento ../ Documento de Entidade Relacionamento.

doc/projeto/projeto_de_software/stubs: contém apenas a estrutura de sub-diretórios:

- Código-Fonte
- SQL

doc/projeto/projeto_de_software/stubs/codigo_fonte: contém os códigos-fontes gerados de acordo com a plataforma alvo.

doc/projeto/projeto_de_software/stubs/codigo_sql: contém os SQLs gerados de acordo com o banco de dados alvo.

doc/projeto/casos_de_teste: contém os documentos que dizem respeito aos testes de software.

doc/projeto/outros_documentos: contém os documentos que dizem respeito a qualquer coisa relacionada a análise mas que não se encaixam em nenhuma dos sub-diretórios do Projeto.

Sempre que existir a necessidade de realizar algum tipo de manutenção urgente em um produto que está sendo alterado em um projeto, a manutenção deverá ser realizada na versão estável do produto (versão anterior a que está sendo modificada) e deverá ser notificado ao gerente de configuração do projeto em andamento que a modificação urgente foi realizada. O gerente de configuração deverá notificar isso ao Gerente de projeto para que sejam definidas atividades para integrar a modificação urgente à nova versão do produto.

7.3 Padrão de Relatórios

O padrão de descrição de cabeçalho de relatórios é mostrado na Figura 7.3. Já o padrão de rodapé é mostrado na Figura 7.3.

Figura 7.4: Padrão para cabeçalho nos relatórios

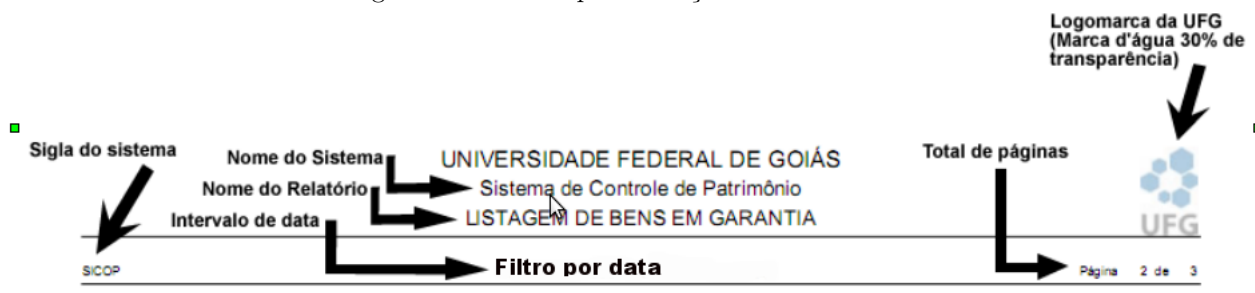


Figura 7.5: Padrão para rodapé nos relatórios



7.4 Padrão de Layout de Telas

O padrão de layout de telas é mostrado na Figura 7.4

7.5 Padrão para desenvolvimento em Scriptcase

Durante o desenvolvimento de aplicações em ScriptCase, deverão ser descritos os seguintes itens:

- **Módulo:** mnemônico para conjunto de aplicações do sistema que estão relacionadas entre si. Ex.: bens
- **Nome da Aplicação:** mnemônico para o código fonte de uma tela, para tanto, deverá ser observada a regra modulo_tpo_descricao.
- **Tipo de Aplicação:** mnemônico para o tipo de código fonte de uma tela. Para tanto, deverá ser considerada a Tabela Referenciastab:padscr.
- **Descrição da Aplicação:** descrição do código fonte de uma tela. Este campo, assim como todos os outros, é obrigatório. Para tanto, deverá ser seguido o modelo jDescTipo: descrição detalhada;

Figura 7.6: Padrão Layout de Telas



Tabela 7.2: Tipos de Aplicações

Descrição (DescTipo)	Tipo (tpo)
Consulta	con
Consulta Relatório	rel
Formulário	frm
Controle	ctr
Menu	mnu
Menu Árvore	mna
Aba	aba
Report PDF	pdf
Filtro	flt

7.6 PBS Padrão

A PBS (Product Breakdown Structure) define todos os produtos de trabalho a serem gerados em um projeto e constitui um importante mecanismo para o bom gerenciamento do projeto. Deve ser gerada durante a atividade que produz o Plano do Projeto, pois se trata de um artefato que é parte dele. Além disso, a PBS deve ser atualizada ao longo do projeto, conforme cada fase é executada.

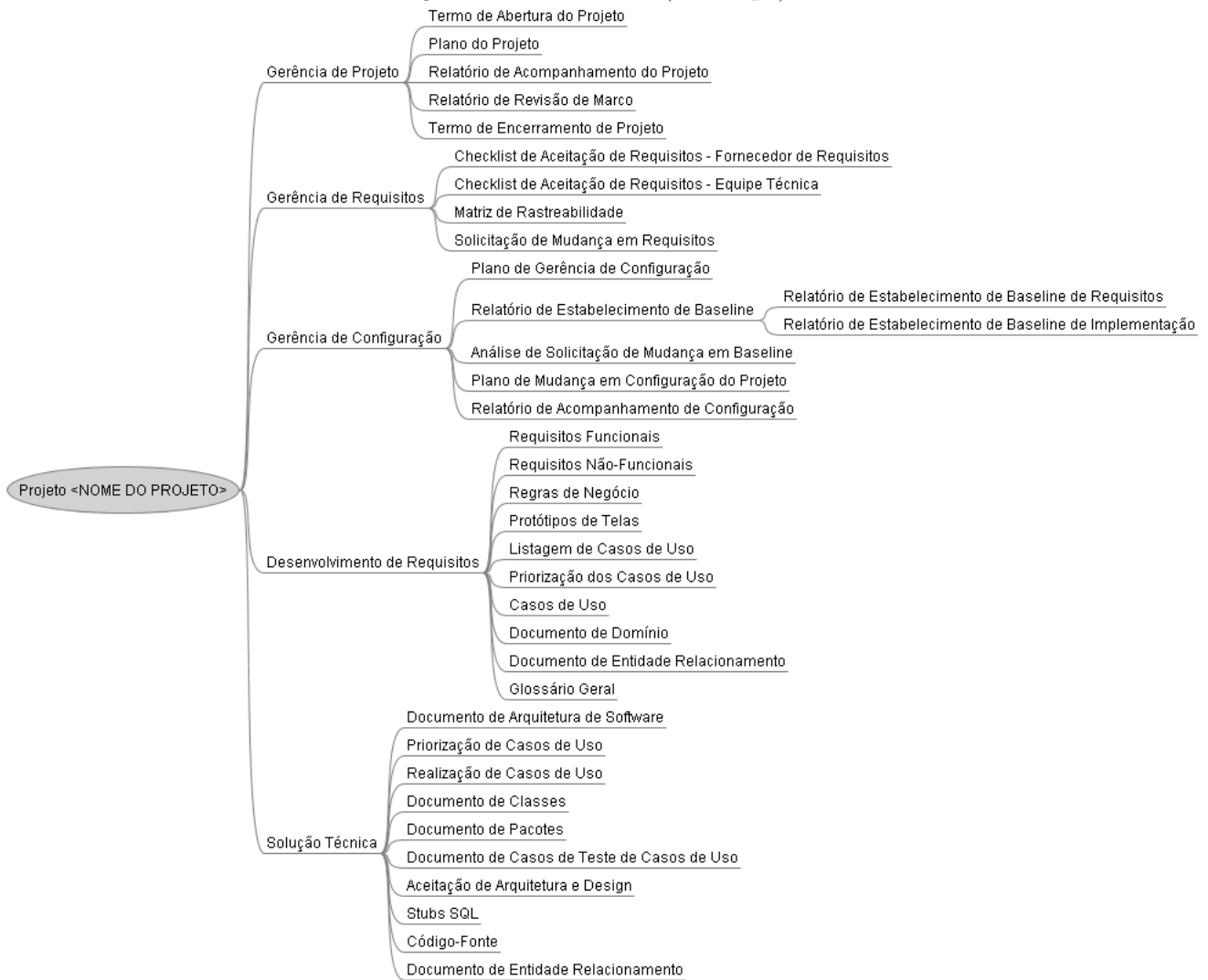
A PBS padrão para os projetos é apresentada na Figura 7.6. Assim, em todos os projetos do Cercomp, tipicamente devem ser gerados os produtos apresentados na Figura 7.6. Tal figura, todavia, faz uma ilustração geral da PBS, devendo ser adaptada para cada projeto. Por exemplo, se no Projeto X sabemos que teremos que implementar as Classes Y e Z, então a PBS deve incluir tais classes, na Figura 7.6, como produtos associados ao ramo “Classes”. Uma observação a ser feita é que os produtos “Solicitação de Mudança em Requisitos”, “Análise de Solicitação de Mudança em Baseline” e “Plano de Mudança em Configuração do Projeto” só são gerados quando há mudança em requisitos ou em baseline no projeto. Logo, não devem fazer parte de uma PBS inicial em um projeto, e só devem ser acrescentados caso mudanças sejam solicitadas.

Durante o planejamento, todos os produtos que já se sabe que serão produzidos no projeto devem ser colocados na PBS inicial. Assim, se já são sabidos todos os relatórios de acompanhamento, todas versões do plano de projeto, todos casos de uso, todas versões da matriz de rastreabilidade e todos protótipos de tela que serão feitos, então é necessário listá-los completamente na PBS. A Figura 7.6 ilustra uma PBS com todos os itens que já se conhecia de um determinado projeto logo após o início do design. Todos os casos de uso já eram conhecidos por exemplo. Todavia, não se sabe ainda quais classes devem ser implementadas.

É preciso notar, todavia, que nem sempre todos estes produtos são conhecidos inicialmente. Desta forma, em todos os casos, é preciso colocar somente aquilo que se conhece que será feito. À medida que o projeto progride todos os produtos passam a ser conhecidos, e a PBS vai sendo atualizada. Logo, a PBS inicial não necessariamente deve ser completa, no sentido de conter todos os produtos específicos que serão gerados no projeto. No entanto, ao fim do projeto, a PBS deve necessariamente conter todos os produtos que foram feitos, registrando tudo que foi gerado no projeto.

Assim, a PBS serve de instrumento de acompanhamento do projeto para o Gerente do Projeto, pois mostra, ao longo do tempo tudo que está sendo feito no projeto, em termos de produto. Portanto, a PBS deve ser atualizada toda vez que um relatório de acompanhamento de projeto for gerado, com a inserção tanto da indicação de produtos que já foram gerados quanto de novos produtos (a partir do refinamento feito).

Figura 7.7: PBS Padrão (fonte aqui)

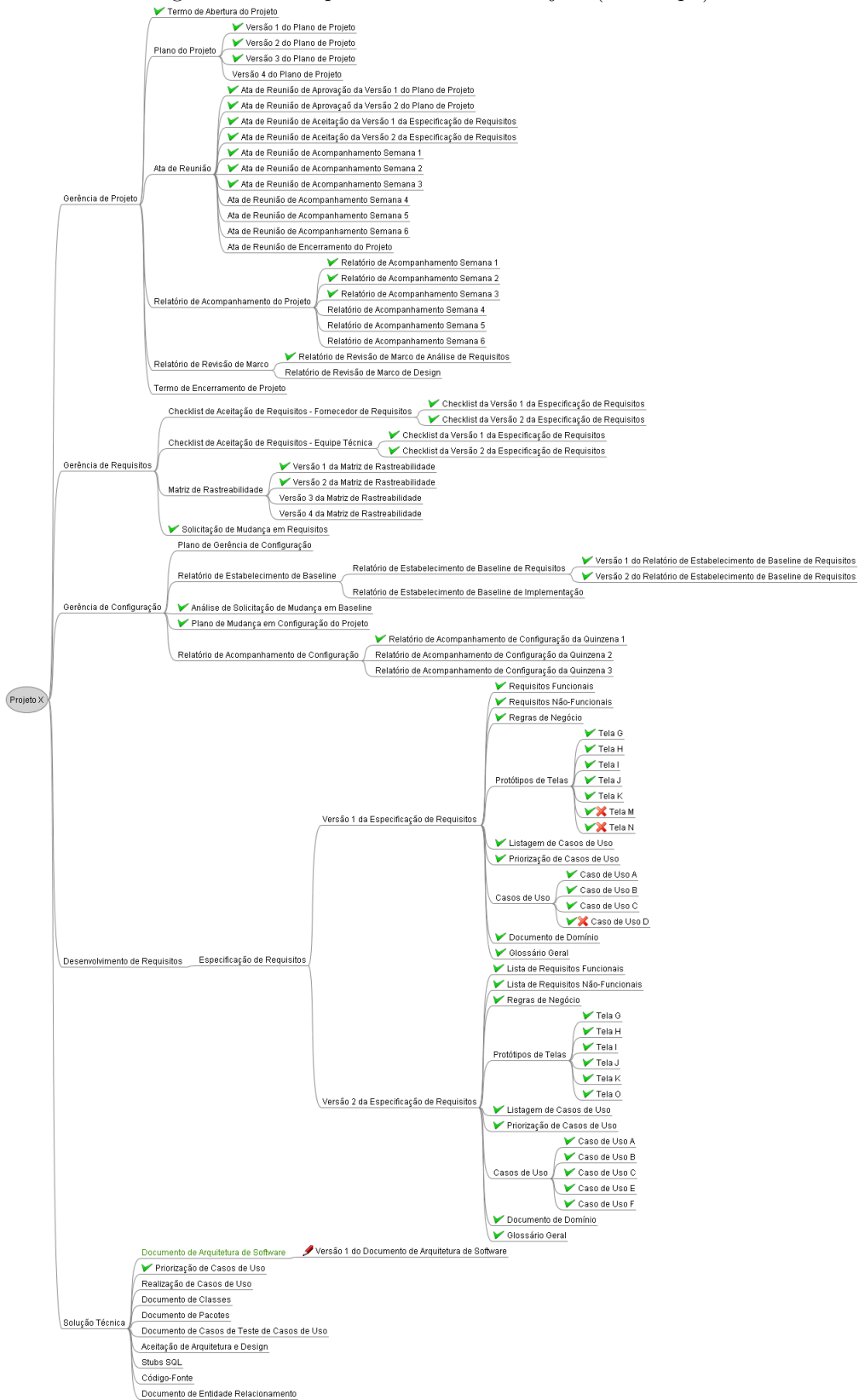


A ferramenta a ser utilizada para a construção e manutenção da PBS é o Freemind, uma ferramenta para mapas mentais. Dentre os símbolos disponíveis em tal ferramenta há alguns que podem ser utilizados com significados especiais para os projetos do Cercomp:

- Símbolo de checagem verde: produto já finalizado;
- Símbolo de “X” vermelho: produto cancelado (quando utilizado em conjunto com o símbolo de checagem verde significa que o produto foi completamente feito, quando utilizado sozinho significa que o produto não foi feito);
- Símbolo de lápis: produto em desenvolvimento.

Na Figura 7.6 também é ilustrado o uso de tais símbolos. Recomenda-se que os demais símbolos não sejam utilizados.

Figura 7.8: Exemplo de PBS de um Projeto (fonte aqui)



7.7 Padrão de Nomenclatura para o Banco de Dados

O objetivo desta seção é definir a nomenclatura utilizada para a criação de novas tabelas dentro dos sistemas da UFG. Dessa forma, todas as novas tabelas e estruturas criadas nos novos sistemas da UFG devem seguir estas normas. É válido lembrar que todas as novas tabelas criadas devem ter um mínimo de documentação à respeito do porquê aquela tabela está sendo criada, a definição dos seus campos e suas respectivas definições.

- **Nome do Esquema:** nome do subsistema criado.
- **Nome da Tabela:** deve ser um nome intuitivo. Todas as tabelas criadas deverão estar documentadas no documento do esquema, explicando também através de exemplos para que serve aquela tabela e quais dados serão inseridos. Seu nome será: TB_NOMETABELA.
- **TableSpaces:** quando novas tableSpaces forem criadas, o padrão definido foi: TBSDADO_NOMEDOESQUEMA para tablespace de dado e TBSINDICE_NOMEDOESQUEMA para tablespace de índice. No caso de large objetos nomear TBSLARGE_NOMEDOESQUEMA.
- **Views:** o nome será definido como VW_NOMEVIEW.
- **Sequências:** o nome da sequência será SEQ_NOME.
- **Procedures:** o nome da procedure deverá ser PR_NOME.
- **Funções:** o nome da função deverá ser FUNC_NOMEFUNCAO.
- **Packages:** o nome da package será PKG_NOMEPACKAGE.
- **Cluster:** o nome do cluster será CL_NOMECLUSTER.
- **Triggers:** o nome da trigger será TG_NOMETRIGGER.
- **Database links:** o nome do database link será DL_NOMEDATABASELINK.
- **Nome dos Campos (colunas):**
 - ch_NomeCampo - quando forem campos do tipo char, ou varchar.
 - cd_NomeCampo - para campos que indicarem códigos de algum dado inserido. Este campo é definido como a chave da tabela.
 - nr_NomeCampo - para campos que forem armazenar dados do tipo numérico.
 - dt_NomeCampo - indica que o campo é do tipo data.
 - in_NomeCampo - é um campo que armazena dado do tipo indicador. Exemplo: sexo_da_pessoa pode ser um indicador do tipo F (feminino) ou M (masculino).
 - cl_NomeCampo - indica que o campo é do tipo clob;
 - bl_NomeCampo - indica que o campo é do tipo blob.

Obs.: dados do tipo BLOB devem obrigatoriamente ser criados em tabelas separadas para não carregar muito a busca em tabelas que não os contém.

- **Nome das Constraints:**
 - PK_NomeConstraint - quando for uma constraint do tipo chave primária.
 - FK_NomeConstraint - quando for uma constraint do tipo chave estrangeira.
 - UK_NomeConstraint - quando for uma constraint do tipo chave única.
 - CK_NomeConstraint - quando for uma constraint do tipo chave de cheque.

Obs.: os campos que forem do tipo Chave Primária serão os primeiros a serem criados nas tabelas.

7.8 Padrão de Definição de Prioridade de Casos de Uso e Requisitos Funcionais

As definições dos níveis de prioridade são usadas para ajudar a definir a prioridade nos Requisitos Funcionais. Usamos o nível de prioridade nos templates. A Tabela 7.8 deve ser usada como na seleção do nível apropriado de prioridade.

Tabela 7.3: Padrão de priorização

Prioridade	Impacto	Descrição
1	Alto	Deve ser implementado
2	Médio	É importante que seja implementado. A implementação deve ser avaliada em relação a disponibilidade de recursos do projeto
3	Baixo	Desejável

Capítulo 8

Orientações em Relação ao Processo

Esta seção tem como objetivo apresentar as adaptações previstas para o ciclo de vida e a diretriz de gerência do processo definido neste documento.

8.1 Políticas

Sobre os processos, deve ser consideradas a seguinte política:

1. Um projeto não deve utilizar duas versões de um mesmo processo, ou seja, conter artefatos de uma versão do processo e de outra versão. Caso, durante a execução de um projeto, opte-se por mudar para outra versão do processo, **todos** os artefatos deverão ser adequados a esta nova versão.

8.2 Diretriz de Adaptação no Ciclo de Vida

As adaptações previstas no processo dizem respeito aos diversos ciclos de vida que podem ser criados a partir do processo padrão descrito neste documento. O fluxograma apresentado na Figura 6 (Macro-fluxo apresentado no início da Seção 6) seria executado no caso em que o ciclo de vida utilizado no projeto é o cascata, ou seja, todas as atividades são executadas sequencialmente e uma atividade só é iniciada quando a(s) anterior(es) são executadas completamente. Por exemplo, o design e a arquitetura do software só serão desenvolvidos quando **toda** análise tiver sido concluída e a implementação só será realizada quando **todo** design e arquitetura do software estiverem prontos.

A Figura 8.2 apresenta um dos dois casos iterativos previstos como adaptação do processo. Nele as atividades referentes a fase de análise, projeto, implementação e teste são iteradas. Note que, a cada iteração, é feito um novo planejamento que deve ter o foco em confirmar os compromissos e recursos do projeto, e detalhar a próxima iteração do projeto. Além disso, é importante observar que o primeiro planejamento do projeto trata apenas do detalhamento das atividades da primeira iteração, do estabelecimento dos compromissos e recursos do projeto, e da definição das datas de início e término das iterações previstas no projeto.

O segundo caso iterativo previsto é a iteração das atividades referentes a fase de projeto, implementação e testes, conforme ilustra a Figura 8.2. Observe que toda a análise precisa ser realizada e então um conjunto de iterações são realizadas. No início de cada iteração, igualmente, é realizada uma atividade de planejamento que confirma o compromissos e recursos do projeto e detalha a próxima iteração. Da mesma forma também, o planejamento inicial trata do planejamento da primeira iteração, estabelecimento dos recursos e compromissos do projeto e da definição das datas de início e término das iterações previstas no projeto. Entretanto, vale notar que as atividades da análise são totalmente planejadas no planejamento inicial.

No caso em que um projeto seja desenvolvido com a tecnologia ScriptCase, as atividades “Elaborar/Atualizar Arquitetura do Software”, “Desenvolver/Atualizar Design do Software”, “Atualizar Documento Entidade Relacionamento”, “Criar Documento Entidade Relacionamento” e “Verificar Arquitetura e Design do Software” podem não ser executadas. No caso extremo, ou seja, exclusão de todas as atividades mencionadas, as entradas da atividade “Implementar Design e Arquitetura” serão os artefatos originados pelo processo Análise.

Todas as adaptações realizadas no ciclo de vida devem ser indicadas na Seção 2, “Ciclo de Vida do Projeto” do Plano de Projeto. Neste caso podem ser indicadas quais foram as atividades excluídas e qual dos três tipos de ciclo de vida apresentado nesta Seção será utilizado.

8.3 Diretriz para a evolução do processo

Toda organização que busca uma maior maturidade em seus processos de desenvolvimento de software deve manter um grupo destinado a evolução destes processos, normalmente este grupo é conhecido como GPS (Grupo de Processos de Software). Naturalmente estas evoluções irão ocorrer, sejam elas corretivas ou evolutivas, portanto faz-se necessário definir diretrizes que orientem o GPS para o gerenciamento correto destas evoluções. Este documento tem o propósito de definir estas diretrizes. As próximas seções tratam destas diretrizes.

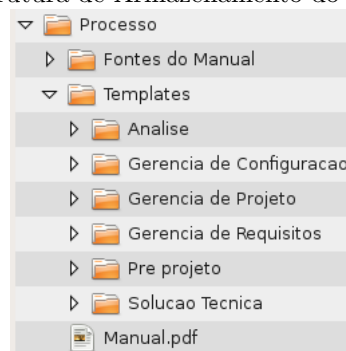
8.3.1 Controle de alterações nos processos

A primeira diretriz está relacionada ao controle de alterações nos processos, em outras palavras, diz respeito a quem será o responsável por transcrever as evoluções dos processos. Para esta diretriz fica estabelecido que somente os membros que fazem parte do GPS têm permissão de escrita, ou seja, somente eles poderão alterar a documentação dos processos.

8.3.2 Armazenamento

Outra diretriz importante diz respeito ao armazenamento, tanto da documentação atual como também da documentação de versões anteriores. O armazenamento e o controle de versão da documentação será gerenciado pela ferramenta Subversion, também conhecida com SVN. A estrutura de armazenamento do processo no SVN é apresentada na Figura 8.3.2.

Figura 8.3: Estrutura de Armazenamento do Processo no SVN



8.3.3 Ponto de entrada das solicitações

Visando padronizar e definir um único ponto de entrada para as solicitações de mudanças, foi definido que estas solicitações deverão ser feitas via RT com o campo assunto contendo “Solicitação de mudança no Manual”.

8.3.4 Aprovação de Mudanças

Com relação à aprovação da mudança, a responsabilidade de aprovar ou rejeitar uma solicitação de mudança, ou seja, avaliar as requisições de mudanças recairá sobre dois grupos. Há necessidade de dois grupos, pois a natureza das mudanças pode variar e com isso pessoas com mais autoridade, por exemplo, podem ser necessárias na avaliação.

O primeiro é o próprio Grupo de Processos de Software (GPS), que é o responsável por avaliar mudanças menores. Estas mudanças são caracterizadas por causar pequeno impacto e requerer poucos recursos para a alteração. Dessa forma, membros do GPS detêm autoridade para a aprovar ou rejeitar a solicitação de mudanças menores, aqui referidas como mudança padrão.

O segundo grupo será o Comitê de Controle de Mudanças Significativas (CCMS) este grupo é o responsável por avaliar mudanças significativas. Estas mudanças são caracterizadas por causar um impacto considerável no processo e/ou podem demandar grande quantidade de recursos para a alteração. O CCMS é composto pelos membros do GPS, o Gerente de Sistema e o Gerente de TI. O Gerente de TI só participará da avaliação quando o restante do grupo achar necessário.

8.3.5 Categorias de Mudanças

Visando auxiliar o GPS na classificação das mudanças, foi elaborada a Tabela 8.3.5 contendo categorias, tipo (mudança padrão ou mudança significativa) e prioridade de análise pelo comitê de mudança apropriado, caso haja mais de uma requisição de mudança a ser avaliada, a prioridade é classificada de 1 a 3 e quanto maior o número maior a prioridade.

Tabela 8.1: Tipos de Mudanças

Categoria	Descrição	Tipo	Prioridade
Redação de texto	Correções gramaticais e ortográficas	Mudança Padrão	1
Correção de diagramas	Correções sintáticas e/ou semânticas em diagramas	Mudança Padrão	2
Mudanças no glossário	Inclusão, exclusão ou alteração de termos do glossário	Mudança Padrão	1
Mudanças simples em papéis e recursos	Edição de papéis e recursos já existentes	Mudança Padrão	1
Mudanças em papéis e recursos	Inclusão ou exclusão de papéis e recursos	Mudança Significativa	2
Mudanças em processos	Inclusão ou exclusão de processo, edição do propósito do processo, alteração da ordem de execução de atividades e/ou inclusão, exclusão e alteração na especificação das atividades	Mudança Significativa	3
Mudanças em padrões, procedimentos e políticas	Inclusão, exclusão ou alteração em procedimentos, padrões ou políticas	Mudança Significativa	3
Mudanças em templates	Inclusão, exclusão ou alteração em templates	Mudança Significativa	2

8.3.6 Periodicidade das Análises

As solicitações de mudança deverão ser avaliadas uma vez por semana. Neste dia serão avaliadas todas as solicitações feitas entre a última avaliação até este dia.

No caso de mudanças significativas o CCMS deverá se reunir o mais rápido possível para que seja feita análise da solicitação de mudança. Como a análise das mudanças significativas envolve vários recursos, incluindo pessoas, pode ser que a reunião para a análise não seja feita tão rapidamente, porém o CCMS deve definir em no máximo 1 semana qual será a data da análise da solicitação de mudança.

8.3.7 Numeração de Versões

A numeração da versão terá o seguinte formato: "X.Y.Z". O valor "X" será o número principal da versão. Começará no número 1 e não tem limites. O valor "Y" será um número de 0 - 9 e o valor "Z" será um número de 0 - 20. O versionamento será da seguinte forma:

- toda mudança do tipo significativa, aprovada, irá incrementar o valor "X";
- toda mudança do tipo padrão, aprovada, irá incrementar o valor "Z", até que este chegue ao número 20, quando este valor for 20 e uma nova mudança for aprovada, o valor deverá voltar a 0 e o valor "Y" sofrerá um incremento. Quando o valor "Y" for 9 e este valor sofrer um novo incremento, o valor deverá voltar a 0 e o valor "X" sofrerá um incremento.

8.3.8 Liberação de Versões

Por fim, devem ser estabelecidos prazos para a liberação das mudanças, ou seja, quando serão disponibilizadas a todos os colaboradores as mudanças aprovadas.

As mudanças do tipo mudança padrão deverão ser empacotadas e disponibilizadas no último dia de cada mês. Já mudanças do tipo mudança significativa o CCMS deverá determinar a data de implantação da mudança.

Para mudanças significantes deverá ser feita uma apresentação ou treinamento para todos os colaboradores que de alguma forma estão envolvidos com o artefato que sofreu alteração.

É importante que sempre que uma nova versão for disponibilizada seja feita uma divulgação desta nova versão. Existem várias formas para que seja feita esta divulgação entre elas, realização de um workshop, o envio de um e-mail a todos os colaboradores ou um comunicado impresso colocado em um mural.

Capítulo 9

Templates

Este capítulo tem como objetivo apresentar todos os templates desenvolvidos para apoiar a execução dos processos apresentados neste documento.

Formulário de Registro e Análise de Requisições

Formulário de registro e análise de requisições

Nome do cliente: <Colocar aqui o nome do cliente que solicitou a requisição.>
Departamento: <Colocar aqui o departamento do cliente.>
Telefone: <Colocar aqui o telefone de contato com o cliente.> **E-mail:** <Colocar aqui o email de contato com o cliente.>
Produto: <Colocar aqui o nome do produto que é alvo da requisição.>

1.Registro da requisição

Responsável: <Colocar aqui o nome do funcionário responsável pelo atendimento e registro da requisição.>
Data de chegada da requisição: <Colocar aqui a data em que o atendimento ocorreu.> **Hora de chegada da requisição:** <Colocar aqui a hora em que o atendimento ocorreu.>
Data de conclusão da requisição: <Colocar aqui a data em que foi finalizado o atendimento.> **Hora de conclusão da requisição:** <Colocar aqui a hora em que foi finalizado o atendimento.>

Desenvolvimento

Dificuldade técnica

Tipo da requisição: <Colocar aqui se é desenvolvimento ou dificuldade técnica. Dificuldade técnica são problemas que não exigem mudanças no código da aplicação como dificuldades em se utilizar uma funcionalidade do sistema. Já Desenvolvimento são mudanças que alterem os requisitos do sistema.>

Descrição da mudança ou dificuldade: <Caso a requisição seja do tipo dificuldade técnica, registrar os seguintes itens:
1 Descrição da dificuldade.
2 Relato da solução do problema e da satisfação do cliente.
Caso a requisição seja do tipo desenvolvimento, registrar requisição de mudança no sistema observando os seguintes itens:
1 Descrição da dificuldade.
2 Justificativa para a requisição: prover justificativa para a requisição. Nos casos de se tratar de uma requisição do tipo Desenvolvimento, é interessante observar os seguintes itens:
2.1 Resumir brevemente os aspectos que mudaram nas necessidades dos usuários, nos objetivos, no ambiente, interfaces ou em outros fatores, e que constituem motivação para as mudanças propostas neste documento;
2.2 Resumir as deficiências ou limitações do sistema atual que o tornam inadequado para servir aos novos fatores existentes (e descritos no item anterior). É preciso observar que, quando não há um sistema implementado para a requisição sendo feita, o sistema atual referido

neste item é o próprio processo executado manualmente;

2.3 Prover justificativas por um sistema novo ou modificado, de tal forma que:

2.3.1 Se o sistema proposto é necessário para aproveitar uma oportunidade, descrever porque um novo sistema deve ser desenvolvido para aproveitá-la;

2.3.2 Se o sistema proposto melhora uma operação já existente, descrever as razões por trás da modificação da operação;

2.3.3 Se o sistema proposto implementa uma nova funcionalidade, explicar porque ela é necessária.

3 Impacto de não se implementar da mudança: explicar qual o impacto de não se implementar a mudança proposta.

4 Alternativas: identificar outras ações que podem ser tomadas como alternativas à mudança proposta.>

1. Análise da requisição

<Esta Seção só será preenchida se a requisição for do tipo Desenvolvimento.>

Responsável: <Colocar aqui o nome do colaborador que é responsável pela análise da requisição.>

Data da análise: <Colocar aqui a data em que a análise ocorreu.>

Status: <Colocar aqui o status, 'Aprovado', caso a requisição tenha sido analisada e considerado viável sua implementação, ou 'Reprovado' caso contrário.>

Esforço estimado: <Colocar aqui o esforço estimado para se desenvolver a requisição.>

Urgente: <Colocar aqui o 'sim', se a requisição é urgente, e 'não', caso contrário. Para decidir considere o impacto da requisição no trabalho do cliente e na UFG como um todo.>

Descrição da análise da requisição: <Colocar aqui a descrição breve dos requisitos da requisição solicitada. Essa descrição não deve ser exaustiva já que quando a requisição for tratada em um projeto haverá uma fase mais detalhada de análise da requisição na qual os requisitos serão explicitados de forma mais particular. Neste momento, é importante descrever as mudanças a serem realizadas no sistema e os requisitos propriamente ditos.

Em termos de mudanças, é importante descrever as:

- 1 Mudanças de funcionalidade, incluindo funções e características que devem ser acrescentadas, retiradas e modificadas, a fim de atingir os novos objetivos propostos e requisitos;
- 2 Mudanças no processamento de sistemas, que se referem a mudanças nos processos de negócio;
- 3 Mudanças de interface, tanto para mudanças no sistema que causarão mudanças nas interfaces, quanto para mudanças nas interfaces que

causarão mudanças no sistema;

- 4 Mudanças nos papéis, para o caso em que os papéis dos usuários no sistema mudarem de alguma forma;
- 5 Mudanças no ambiente operacional que afetam o sistema, ou mudanças no sistema que deverão afetar o ambiente operacional;
- 6 Mudanças nos requisitos de suporte em decorrência de outras mudanças;
- 7 Mudanças nos requisitos de dados a serem manipulados;
- 8 Outras.

Para agilizar a documentação em caso de projetos de manutenção de software, a sugestão é que sejam listadas as mudanças a serem realizadas de forma clara e objetiva.

Em termos de requisitos, é importante descrever:

- O ambiente operacional e suas características, incluindo equipamentos, softwares, pessoal e procedimentos operacionais que devem servir à operação do sistema proposto;
- Os componentes de maior granularidade do sistema e as relações entre eles;
- Interfaces para sistemas ou procedimentos externos;
- Funcionalidades e características do sistema proposto;
- Descrições e figuras que evidenciem entradas, saídas, controles de dados e de fluxos, bem como processos manuais e automatizados que sejam suficientes para a compreensão;
- Características de desempenho, tais como vazão, velocidade, frequência, dentre outras;
- Características de qualidade, tais como disponibilidade, interoperabilidade, manutenibilidade, dentre outras;
- Características de segurança, privacidade, integridade, e continuidade de operações em emergências que afetam a operação do sistema atual.
- Os requisitos de dados a serem manipulados pelo sistema.

É aconselhável o uso de diagramas de casos de uso de alto nível que descrevam as mudanças a serem implementadas.>

Termo de Abertura

Termo de abertura de projeto

Nome do Projeto: <Colocar aqui o nome do projeto. Deve ser um identificador único em relação a todos os projetos da organização>

Data de Elaboração: <Colocar aqui a data da elaboração do documento>

1. Escopo preliminar do projeto

1.1. Escopo do produto

<Colocar aqui a descrição, ainda que superficialmente, as características do produto a ser gerado pelo projeto. Se tal descrição se encontrar em outro documento, como em um Formulário de Registro e Análise de Requisição, por exemplo, ele deve ser aqui referenciado. >

1.2. Objetivos, premissas e restrições do projeto

<Colocar aqui os objetivos, as premissas e as restrições do projeto.

Os objetivos dizem respeito ao que a execução do projeto deve atingir e, desta forma, definem o que o torna um projeto de sucesso.

As premissas, por sua vez, relatam as condições, os recursos e outras questões das quais o projeto depende para seu sucesso e que, no entanto, não podem ser garantidas pelo responsável pelo projeto.

Já as restrições definem as limitações as quais o projeto está submetido. Por exemplo, um prazo final para entrega do produto estabelecido por um contrato é uma restrição do projeto.

A descrição de premissas e restrições para o projeto é opcional neste momento e, caso não seja feita, a indicação de que não há premissas e/ou restrições deve ser feita nesta seção.>

2. Equipe preliminar

<Definir nesta seção a equipe preliminar do projeto, com no mínimo a definição do Patrocinador do projeto, do Fornecedor de Requisitos e do Gerente do Projeto. >

Analista: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Desenvolvedor: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Gerente de TI: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Gerente de sistemas (fornecedor de requisitos): <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Gerente de configuração: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Gerente de produto: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Gerente de projeto: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Gerente de requisitos: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Patrocinador: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Projetista: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Suporte: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

Testador: <Colocar aqui o nome e o email do colaborador>

3.Cronograma preliminar do projeto

<Colocar aqui o cronograma que define, no mínimo, o planejamento das atividades da fase seguinte, que é a fase de Planejamento do Projeto. Tal cronograma deve conter no mínimo as seguintes informações:

Nome da atividade;

Esforço previsto para a realização da atividade;

Custo previsto para a execução da atividade, se aplicável;

Data prevista para o início da realização da atividade;

Data prevista para o fim da realização da atividade;

Responsável pela execução da atividade;

Dependências existentes entre todas as atividades definidas.

Caso este cronograma seja definido em outro documento, e é recomendável que seja assim, é preciso apenas referenciá-lo aqui. Tal recomendação é devida ao fato de que este cronograma, como qualquer outro, deverá ser acompanhado e, em conseqüência, mantido (atualizado). Como o Termo de Abertura deve ser aprovado e não é mantido, é melhor que o cronograma seja definido em um documento que facilite sua atualização, a fim de evitar duplicações.

Adicionalmente podem ser definidas nesta seção outras atividades do projeto, além daquelas referentes ao planejamento.>

4.Riscos preliminares

<Colocar aqui os riscos preliminares do projeto ou, caso haja um outro documento que defina os riscos preliminares do projeto, apontar para ele. De qualquer forma, devem ser definidos, para cada risco identificado, a probabilidade e o impacto de sua ocorrência, bem como a prioridade de tratamento do mesmo. É importante identificar também a origem dos riscos identificados.

Esta definição de riscos é apenas desejável neste momento. Caso seja decidido não fazer uma análise preliminar de riscos, tal fato deve ser apontado, com a indicação nesta seção de que não há riscos preliminares para o projeto.>

5.Aprovação

<Essa seção deve ser usada apenas caso o meio de aprovação seja a coleta de assinatura no documento.>

Data de Aprovação: <data da aprovação do documento>

<Nome do responsável pela aprovação>

<Nome do responsável pela aprovação>

Documento Visão

Documento Visão

Nome do produto: <Colocar aqui o identificador do produto a que se refere este documento>

Versão: <Colocar aqui a versão do documento >

Data: <Colocar aqui a data em que a versão foi criada>

1. Introdução

[A finalidade deste documento é coletar, analisar e definir necessidades e recursos de nível superior do <<Nome do Sistema>>. Ele se concentra nos recursos necessários aos envolvidos e aos usuários-alvo e nas razões que levam a essas necessidades. Os detalhes de como o <<Nome do Sistema>> satisfaz essas necessidades são descritos no caso de uso e nas especificações suplementares.

A introdução do documento Visão fornece uma visão geral de todo o seu conteúdo. Ela contém a finalidade e as referências desse documento.]

2. Usuários do Sistema

[Para fornecer, de maneira eficiente, produtos e serviços que atendam às reais necessidades dos usuários e envolvidos, é necessário identificar e considerar todos os envolvidos como parte do processo de Modelagem de Requisitos. É necessário também identificar os usuários do sistema e assegurar que a comunidade de envolvidos os represente adequadamente. Esta seção fornece um perfil dos envolvidos e dos usuários que integram o projeto, e dos principais problemas que, de acordo com o ponto de vista deles, poderão ser abordados pela solução proposta. Ela não descreve as solicitações ou os requisitos específicos dos usuários e dos envolvidos, já que eles são capturados em um artefato individual de solicitações dos envolvidos. Em vez disso, ela fornece a base e a justificativa que explicam por que os requisitos são necessários.

Devem ser apresentados todos os usuários (ou categorias de usuários), com uma breve descrição e as responsabilidades do usuário em relação ao sistema. Além disso, é importante descrever o ambiente de execução do sistema para cada usuário em termos de:

- Número de pessoas envolvidas na execução da tarefa
- Duração de um ciclo de tarefas e o tempo gasto em cada atividade
- Restrições ambientais exclusivas: móveis, externas, de aeronaves, etc
- Plataformas de sistema são utilizadas
- Outros aplicativos estão em uso e se há necessidade de interação com eles

]

3. Necessidades

[Descrever as principais necessidades a serem atendidas no sistema. Podem ser utilizadas diversas formas de organização, por exemplo, as necessidades poderiam ser agrupadas por grupos ou categorias de usuários ou por grandes módulos do sistema.]

Plano de Projeto

Plano de projeto

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto>

Versão do plano: <Colocar aqui a versão do plano> a **Data da Versão:** <Colocar aqui a data em que a versão foi criada>

1. Escopo do projeto

<Nesta seção deve ser definido o escopo do projeto, que trata do que deverá ser nele incluído e excluído. Desta forma, aqui será caracterizado todo o trabalho que deve ser feito no projeto, para que possa ser finalizado com sucesso. Tal caracterização é feita através da definição de objetivos para o projeto, bem como de premissas, restrições e de todos produtos que devem ser entregues. >

1.1. Escopo do produto

<Nesta seção deve ser refinado o escopo do produto, a partir das requisições que iniciaram o projeto. Este refinamento deve indicar quais as principais necessidades associadas produto, a serem satisfeitas no projeto. Quando necessário poderá ser indicado nessa seção as funcionalidades que não farão parte do projeto.

Estas necessidades deverão ser priorizadas (no template de Documento de Priorização de Necessidades), a fim de indicar aquelas que devem ser atendidas prioritariamente no projeto.>

1.2. Objetivos, premissas e restrições

< Colocar aqui a definição dos objetivos, premissas e restrições do projeto a que se refere o plano. Trata-se de um refinamento do que já tiver sido definido no Termo de Abertura do Projeto.

Os objetivos dizem respeito ao que a execução do projeto deve atingir e, desta forma, definem o que o torna um projeto de sucesso.

As premissas, por sua vez, relatam as condições, os recursos e outras questões das quais o projeto depende para seu sucesso e que, no entanto, não podem ser garantidas pelo responsável pelo projeto.

Já as restrições definem as limitações as quais o projeto está submetido. Por exemplo, um prazo final para entrega do produto estabelecido por um contrato é uma restrição do projeto.

As premissas e restrições podem ser definidas de maneira puramente textual ou tabular. No caso da representação escolhida ser a tabular, as tabelas abaixo podem ser utilizadas.

Tabela 1: Lista de premissas do projeto

Identificador	Premissa
<Colocar aqui o identificador da premissa>	<Colocar aqui a descrição da premissa de forma clara, garantindo que seja possível verificar se está sendo cumprida.>

Tabela 2: Lista de restrições do projeto

Identificador	Restrição
<Colocar aqui o identificador de restrições>	<Colocar aqui a descrição da restrição do projeto de forma clara, garantindo que seja possível verificar se está sendo cumprida.>

É recomendável que, caso haja poucas premissas para o projeto, seja utilizada a forma de representação textual, e caso haja muitas, a representação tabular. O mesmo vale para as restrições.>

1.3.PBS

<Colocar aqui os entregáveis, tais como o código executável e os manuais de usuário, e os produtos intermediários de um projeto, como por exemplo os relatórios de acompanhamento do projeto, formando a PBS (Product Breakdown Structure). As associações hierárquicas entre estes produtos também devem ser estabelecidas, de forma que possam ser identificadas as relações entre produtos e seus subprodutos. Portanto, as relações a serem apresentadas pela PBS devem ser do tipo todo-parte.

A PBS pode ser apenas referenciada por esta seção, caso esteja definida em um outro documento>

2.Ciclo de vida do projeto

<Colocar aqui o ciclo de vida do projeto. Há um ciclo de vida padrão para os projetos, que está definido no Processo de Software. Se o projeto a que se refere for segui-lo, é preciso explicitar tal fato nesta seção. Por outro lado, caso o projeto não for fazer uso do ciclo de vida padrão, o seu ciclo de vida deve ser detalhado nesta seção.>

3.Recursos e orçamento

<Colocar aqui os recursos humanos, materiais e de infra-estrutura necessários para a execução do projeto. Caso não exista a necessidade de recursos especiais, além daqueles definidos nesta seção, este ponto deverá ser explicitado nesta seção.

Além disso, deve ser definido o orçamento para o projeto, sendo que se existir algum outro documento que o defina, ele pode ser apenas referenciado.

O orçamento pode ser definido em função da alocação de pessoal para projeto, ou seja, o custo é determinado com base no esforço previsto (ou realizado, caso o projeto já esteja em execução ou já tenha sido finalizado) para o projeto.>

3.1.Recursos humanos

<Colocar aqui os colaboradores que comporão a equipe do projeto. Este planejamento envolve a identificação dos papéis necessários para a execução do processo, os colaboradores que atuarão em cada papel, os eventuais treinamentos necessários para tais colaboradores e, se pertinente, as horas de dedicação semanal de cada colaborador com a especificação das fases do projeto em que tal dedicação ocorrerá.

Os recursos humanos para o projeto podem ser definidos na tabela a seguir.>

Tabela 4: Recursos humanos para o projeto

Papel	Colaborador	Treinamento
<Colocar aqui o papel em que um colaborador atuará>	<Colocar aqui o nome do colaborador>	<Colocar aqui os treinamentos que este colaborador precisa para participar do projeto. Por exemplo, um treinamento no processo da empresa pode ser necessário>

3.2. Recursos materiais

<Colocar aqui os recursos materiais e de infra-estrutura necessários para a execução das atividades do projeto devem ser definidos nesta seção. Tais recursos podem ser descritos no cronograma do projeto, caso em que esta seção deve apenas elucidar este fato. Além disso, caso o processo sendo utilizado defina os recursos para as suas atividades, este fato deve ser aqui apresentado.>

4. Cronograma

<Colocar aqui o cronograma para o projeto definido. É recomendável que o cronograma seja definido a parte, dado que é uma porção do plano está sempre em evolução devido ao monitoramento do projeto, ao contrário do plano como um todo que, espera-se, mude com uma frequência bem menor. Assim, simples atualizações do cronograma que não mudem os compromissos do projeto podem ser feitas sem que seja necessário reaprovar o plano, o que não seria possível com o cronograma fazendo parte do plano.

Caso isto seja feito, o documento pode ser apenas referenciado nesta seção.

De qualquer forma, o cronograma do projeto deve contar com no mínimo as seguintes informações:

Nome da atividade;

Esforço previsto para a realização da atividade;

Custo previsto para a execução da atividade, se aplicável;

Recursos previstos para a execução da atividade, se aplicável;

Data prevista para o início da realização da atividade;

Data prevista para o fim da realização da atividade;

Esforço gasto para a realização da atividade, quando ela for finalizada;

Custo gasto para a execução da atividade, se aplicável, quando ela for finalizada;

Recursos reais para a execução da atividade, se aplicável, quando ela for finalizada;

Data real do início da realização da atividade, quando ela for finalizada;

Data real do fim da realização da atividade, quando ela for finalizada.

Os últimos cinco itens devem estar presentes no cronograma para todas as atividades finalizadas no projeto, ou seja, o cronograma deve ser constantemente atualizado como parte do monitoramento do projeto.

Deve ser notado que o esforço planejado para a execução da atividade deve ser estimado com base em um método definido. Se forem feitas estimativas de tamanho, elas servem de insumo para as estimativas de esforço. Além disso, a PBS também pode ser uma ajuda no cálculo das estimativas de esforço, dependendo do método a ser utilizado.

Outro ponto importante é a definição dos marcos do projeto. Os marcos são pontos no cronograma que servem para que uma revisão geral do andamento do projeto pode ser feita e a viabilidade de sua finalização com sucesso pode ser reavaliada. É recomendável que esta revisão seja feita com a participação de todos envolvidos, a fim de que seja garantida visibilidade do projeto. Podem ser definidos ao fim ou ao início de cada fase do projeto, por exemplo.>

5. Riscos

<Colocar aqui os riscos relacionados ao projeto identificados e priorizados, em termos de sua probabilidade e impacto, nesta seção. É recomendável que os riscos sejam definidos em um documento a parte, dado que compõem uma porção do plano que está sempre em evolução devido ao monitoramento do projeto, ao contrário do plano como um todo que, espera-se, mude com uma frequência bem menor. Caso isto seja feito, o documento pode ser apenas referenciado nesta seção.>

6. Análise de viabilidade

<Colocar aqui análise da viabilidade do projeto. Também devem ser aqui explicitados os aspectos que foram considerados durante a análise da viabilidade, tais como aspectos técnicos, financeiros, comerciais, dentre outros.>

A análise de viabilidade deve contar com a participação de todos os envolvidos no projeto, ou pelo menos de representantes de cada grupo de envolvidos, e pode ser feita juntamente com a aprovação do plano do projeto.

Analisados os aspectos, um parecer sobre a viabilidade do projeto deve finalizar esta seção, definindo, portanto, se o mesmo é viável ou não.>

7. Acompanhamento do projeto

<Esta seção define como será feito o acompanhamento do projeto. Para tanto devem ser definidos, minimamente, a periodicidade do acompanhamento e os parâmetros do projeto que serão acompanhados.>

O acompanhamento realizado nos marcos do projeto também pode ser aqui detalhado.>

7.1. Plano de comunicações relevantes

<Colocar aqui as comunicações do projeto devem ser planejadas nesta seção, incluindo o tipo da comunicação, o remetente, o destinatário, os eventos que a deflagram e a forma de comunicação. Para tanto pode ser utilizada a tabela a seguir.>

Para o planejamento das comunicações relevantes deve ser considerada a Matriz RACI e a Diretriz de Comunicações, a partir da qual podem ser verificadas as responsabilidades e interesses de cada papel dos envolvidos no projeto, para todas as atividades definidas no Processo de Software. Na Diretriz de Comunicações são indicadas as comunicações que devem ser planejadas obrigatoriamente para todos os projetos. Caso seja identificada uma destas comunicações que não é necessária em um determinado projeto isto deve ser identificado.

Tabela 5: Comunicações relevantes do projeto

Comunicação	Remetente	Destinatário	Evento(s) deflagrador(es)	Forma de comunicação
<Colocar aqui o tipo da comunicação. Exemplo: Aprovação do Plano do Projeto>	<Colocar aqui o papel responsável pelo envio>	<Colocar aqui o(s) papel(éis) que recebe(m) a comunicação>	<Colocar aqui o(s) evento(s) que gera(m) a comunicação. Exemplo: a Finalização do Planejamento do Projeto>	<Colocar aqui a forma de comunicação utilizada. Exemplo: Ata de Reunião ou Relatório de acompanhamento>

7.2. Plano de monitoramento a ser executado pela gerência do projeto

<Colocar aqui a periodicidade com a Gerência de Projeto deve monitorar o projeto e os parâmetros que serão monitorados. Todo projeto deve fazer um acompanhamento em termos de previsto versus realizado, no mínimo, do cronograma do projeto, do orçamento (mesmo que seja em termos de horas), dos recursos, do envolvimento dos interessados e dos produtos relevantes. Além disso, os riscos do projeto devem também ser monitorados, verificando a evolução de suas probabilidades e impactos, e, conseqüentemente, de suas prioridades.>

7.3.Plano de monitoramento a ser executado pela gerência de sistema

<Colocar aqui a periodicidade com a Gerência de Sistema deve monitorar o projeto e os parâmetros que serão monitorados.>

8.Aprovação

<Essa seção deve ser usada apenas caso o meio de aprovação seja a coleta de assinatura no documento.>

Data de aprovação: <data da aprovação do documento>

<Nome do responsável pela aprovação>

Estimativas do Projeto

Estimativas do projeto

Nome do projeto: <Colocar aqui o nome do projeto>

Nome do colaborador: <Colocar aqui o nome do colaborador que preencheu o documento>

1.Método de estimativa

<Nesta seção deve ser descrito o método de estimativa que foi utilizado para as estimativas do projeto. Por exemplo, se foi utilizado o método de estimativa por opinião de especialista, uma descrição possível é dada a seguir.

1. A PBS do projeto foi gerada;
2. Um conjunto de x pessoas, especialistas no produto a ser tratado pelo projeto, foi reunido e recebeu uma cópia da PBS do projeto;
3. Para cada produto de trabalho identificado na PBS cada especialista levantou e registrou a quantidade de horas que uma única pessoa levaria para gerá-lo, segundo sua opinião;
4. O Gerente de Projeto coletou cada estimativa individual e as consolidou;
5. As estimativas consolidadas foram apresentadas para o conjunto de especialistas;
6. O conjunto de especialistas discutiu os valores consolidados e entrou em consenso sobre valores adequados, via votação.

>

2.Resultados da estimativa

<Nesta seção deve ser documentado todos resultados relacionados às estimativa. Enquanto na seção anterior o que se devia documentar era apenas a descrição do método que foi utilizado, sem menção de resultados gerados, nesta seção devem ser documentados justamente tais resultados, inclusive os intermediários.

No caso do exemplo dado anteriormente, seriam registrados nesta seção, as estimativas individuais de cada especialista, as estimativas consolidadas pelo Gerente de Projeto, assim como as estimativas finais.>

Priorização de Necessidades

Documento de priorização de necessidades

Nome do projeto: <Nome do Projeto> Versão: <Versão do documento> Data: <Colocar aqui a data em que a versão foi criada>

Necessidades	Prioritário
<Descrever aqui uma necessidade do sistema>	<Colocar a prioridade conforme definido no Manual>
<Descrever aqui uma necessidade do sistema>	<Colocar a prioridade conforme definido no Manual>
<Descrever aqui uma necessidade do sistema>	<Colocar a prioridade conforme definido no Manual>
<Descrever aqui uma necessidade do sistema>	<Colocar a prioridade conforme definido no Manual>

Diretrizes de Comunicação

Diretrizes de Comunicação

O presente documento registra as diretrizes de comunicação que devem ser seguidas para o bom andamento dos projetos do CERCOMP. Cada item apresentado a seguir corresponde a uma diretriz.

- Todas as comunicações dos projetos devem ser armazenadas na pasta de projetos, inclusive atas de reunião e e-mails entre os envolvidos. O responsável pela coleta destes dados é o Gerente de Projeto.
- Todos problemas relatados ao Gerente de Sistemas pelos envolvidos no projeto devem ser repassados ao Gerente de Projeto, para que possam ser tratados no âmbito do projeto. O responsável por este repasse é o próprio envolvido.
- Todas decisões tomadas pelo Gerente de Sistemas em relação ao projeto devem ser repassadas ao Gerente de Projeto, para que possam ser avaliadas, discutidas e adequadas para o contexto do projeto. O responsável por este repasse é o próprio Gerente de Sistemas.
- Toda reunião executada no âmbito do projeto deve ser registrada por meio de ata. A ata deve conter todas as decisões que forem tomadas. Por exemplo, se em uma reunião com um fornecedor de requisitos ficar decidido que deverão ser incluídos um certo conjunto de requisitos, é preciso registrar esta decisão, indicando quais requisitos são estes.
- No planejamento do projeto devem ser incluídas como comunicações relevantes de todos os projetos:
 - A aprovação do termo de abertura;
 - A aprovação do plano de projeto;
 - A solicitação de alteração de escopo;
 - A solicitação de alteração de requisitos;
 - A re-aprovação do plano de projeto;
 - A divulgação do relatório de acompanhamento do projeto;
 - A divulgação do relatório de revisão de marco;
 - A aprovação do termo de encerramento.
- Toda decisão relevante para o projeto deve ser registrada por meio de ata, e-mail ou no relatório de acompanhamento do projeto. Deve-se considerar como comunicação relevante qualquer comunicação que possa impactar os compromissos do projeto.

Estimativas de Pontos por Objeto

Método COCOMO 2 - Estimativa Preliminar

Estimar o tamanho	<p>Estimar a quantidade de telas, relatórios e componentes (módulos ou programas) a serem construídos ou modificados, com base no escopo do Projeto ou nos requisitos (se disponíveis)</p> <p>Estimar a complexidade das telas, relatórios e módulos (usando a escala: Complexo, Médio e Simples)</p> <p>Obter o tamanho do projeto em Número de Pontos de Objeto (NPO)</p>
Estimar o esforço	<p>Utilizar a tabela COCOMO para calcular o esforço necessário (em pessoa-mês) com base no tamanho estimado e na produtividade esperada da equipe (obtida da base histórica de projetos)</p>
Estimar a duração	<p>Obter a duração dividindo o esforço pela quantidade de recursos humanos disponíveis para o desenvolvimento do Projeto</p>

Projeto <Nome do Projeto>
 Responsável pela estimativa <Nome do Responsável>
 Data da Estimativa <Data>

Necessidade (ou Requisito) 1	Simples	Médio	Complexo	Total
Telas				
Relatórios				
Componentes (Módulos)				
Número de Pontos de Objeto (NPO)				

...

Necessidade (ou Requisito) n	Simples	Médio	Complexo	Total
Telas				
Relatórios				
Componentes (Módulos)				
Número de Pontos de Objeto (NPO)				

Totalização em pessoa-mês	
Tamanho total (em NPO)	0
Produtividade (em NPO/pessoa-mês)	1
Esforço estimado (pessoa-mês)	0
Número de pessoas na equipe	1
Duração estimada (meses)	0

Totalização em pessoa-hora	
Tamanho total (em NPO)	0
Produtividade (em NPO/pessoa-hora)*	0,01
Esforço estimado (pessoa-hora)	0
Número de pessoas na equipe	1
Duração estimada (horas)	0

* A produtividade em pessoa-hora considera 176 horas por mês

COCOMO 2 - Tabela de complexidade		
Tipo de Objeto	Simple	Peso da complexidade
Telas	1	2
Relatórios	2	5
Componentes	1	5

	Taxas de produtividade		
Experiência e capacidade da equipe desenvolvedora	Muito baixa	Baixa	Normal
Maturidade e capacidade da organização	Muito baixa	Baixa	Normal
Produtividade	4	7	13

NPO = Número de Pontos de Objeto
 Produtividade = NPO / pessoa-mês
 Esforço estimado = NPO / PROD
 Duração estimada = Esforço estimado / nº pessoas

para tipos de objeto	
Complexidade	
dia	Difícil
2	3
5	8
5	10
de	
Alta	Muito alta
Alta	Muito alta
25	50

Descrição Parâmetros

Telas		Quantidade de Tabelas	
Número de Visões	< 4	4 – 8	
< 3	Simple	Simple	
3 – 8	Simple	Média	
> 8	Média	Complexa	

Relatórios		Quantidade de Tabelas	
Número de Seções	< 4	4 – 8	
< 2	Simple	Simple	
2 – 3	Simple	Médio	
> 3	Médio	Complexo	

Experiência e capacidade da equipe desenvolvedora	Quantidade de membros da equipe com trein papel a que foram alocad	
Quantidade de membros da equipe com experiência adequada ao papel a que foram alocados	< 30%	30% - 70%
< 30%	Muito baixa	Muito Baixa
30% - 70%	Muito baixa	Baixa
> 70%	Baixa	Normal

Experiência e capacidade da organização	Quantidade de projetos da organização execu processos	
Quantidade de pessoas capacitadas para executar os processos	< 30%	30% - 70%
< 30%	Muito baixa	Muito Baixa
30% - 70%	Muito baixa	Baixa
> 70%	Baixa	Normal

Descrição Parâmetros

> 8
Média
Complexa
Complexa

> 8
Médio
Complexo
Complexo

amento adequado ao os
> 70%
Baixa
Normal
Alta

cutados segundo os
> 70%
Baixa
Normal
Alta

Projeto Manutenção Corretiva 2007-04-09
 Responsável pela estimativa Juliano Lopes de Oliveira
 Data da Estimativa ###

Correção na Tela de Cadastro de Cliente	Simple	Médio	Complexo	Total
Telas	1			1
Relatórios				0
Componentes (Módulos)	1			1
Número de Pontos de Objeto (NPO)				2

Criação do Cadastro de Inadimplentes	Simple	Médio	Complexo	Total
Telas	2	1	1	7
Relatórios	1	1	2	23
Componentes (Módulos)	2	2	1	22
Número de Pontos de Objeto (NPO)				52

Totalização				
Tamanho total (em NPO)	54			
Produtividade (em NPO/pessoa-mês)	10			
Esforço estimado (pessoa-mês)	5,4			
Número de pessoas na equipe	3			
Duração estimada (meses)	1,8			

Este exemplo mostra a estimativa para um projeto com dois requisitos. O primeiro requisito é uma simples correção em uma tela e no componente que trata a tela. O segundo requisito envolve o desenvolvimento de um novo cadastro, incluindo a construção de 4 telas, 4 relatórios e 5 módulos de software para controlar o novo cadastro. O exemplo supõe uma produtividade de 10 NPO/pessoa-mês, e uma equipe de três pessoas.

Se o gerente de projeto desejar converter as estimativas para pessoa-hora, basta ajustar:

Produtividade em NPO/pessoa-hora	0,057 (Supondo 176 horas por mês)
Esforço em pessoa-hora	950,4 (Esforço é tamanho sobre produtividade)
Duração em horas	316,8 (Duração é esforço sobre número de pessoas)

Estimativas Opinião de Especialistas

Estimativas do projeto

Nome do projeto: <Colocar aqui o nome do projeto>

Nome do colaborador: <Colocar aqui o nome do colaborador que preencheu o documento>

1.Método de estimativa

<Nesta seção deve ser descrito o método de estimativa que foi utilizado para as estimativas do projeto. Por exemplo, se foi utilizado o método de estimativa por opinião de especialista, uma descrição possível é dada a seguir.

1. A PBS do projeto foi gerada;
2. Um conjunto de x pessoas, especialistas no produto a ser tratado pelo projeto, foi reunido e recebeu uma cópia da PBS do projeto;
3. Para cada produto de trabalho identificado na PBS cada especialista levantou e registrou a quantidade de horas que uma única pessoa levaria para gerá-lo, segundo sua opinião;
4. O Gerente de Projeto coletou cada estimativa individual e as consolidou;
5. As estimativas consolidadas foram apresentadas para o conjunto de especialistas;
6. O conjunto de especialistas discutiu os valores consolidados e entrou em consenso sobre valores adequados, via votação.

>

2.Resultados da estimativa

<Nesta seção deve ser documentado todos resultados relacionados às estimativa. Enquanto na seção anterior o que se devia documentar era apenas a descrição do método que foi utilizado, sem menção de resultados gerados, nesta seção devem ser documentados justamente tais resultados, inclusive os intermediários.

No caso do exemplo dado anteriormente, seriam registrados nesta seção, as estimativas individuais de cada especialista, as estimativas consolidadas pelo Gerente de Projeto, assim como as estimativas finais.>

Indicadores e Métricas do Processo

Definição de Métricas do Processo de Software

1. Introdução

Este documento define indicadores e métricas que podem ser usados nos projetos executados no CERCOMP.

2. Questões e Indicadores

Esta seção define alguns indicadores que podem ser usados no relatório de acompanhamento dos projetos executados no CERCOMP. Eles têm como objetivo dar visibilidade sobre a execução dos processos que estão sendo utilizados no CERCOMP.

Os indicadores marcados em amarelo são aqueles para os quais foram definidas métricas, na Seção 3.

2.1. Questões e Indicadores para Gerência de Configuração

Indicadores de Gerência de Configuração
<i>Qual a estabilidade dos itens de configuração do projeto?</i>
1. Número de solicitações de mudança em linha base por unidade de tempo.
2. Número de itens de configuração de linha base modificados no projeto.
3. Número de mudanças por tipo de causa nos itens de configuração.
4. Número de versões de cada item de configuração em linha base.
<i>Qual a situação da configuração do projeto?</i>
5. Marcos de GCS planejados versus realizados.
6. Número de itens planejados versus entregues.
7. Número de mudanças de configuração propostas, aprovadas, rejeitadas, e implementadas.
8. Número de componentes e Linhas de código armazenadas sob controle de configuração.
9. Número e tamanho de artefatos armazenados sob controle de configuração.
<i>Como está a atuação da gerência de configuração no projeto?</i>
10. Número de auditorias ou revisões de configuração conduzidas.
11. Número de violações ou não-conformidades de GCS encontrada por auditoria ou revisão.
12. Número de correções que retornaram como "Ainda não corrigidas".
13. Número de correções que retornaram como "Erro não pôde ser reproduzido"
14. Número de problemas relatados versus corrigidos.
15. Tempo, esforço e custo médio para correção de um item de configuração.

<i>Qual o custo da gerência de configuração do projeto?</i>
16. Tempo e esforço das atividades de GCS comparados com o plano.
17. Tempo e esforço total para correção e mudança de itens de configuração.
<i>Qual o envolvimento do cliente com a GCS?</i>
18. Número de horas dedicadas pelos clientes para revisão da configuração.
19. Número de defeitos relatados pelos clientes antes e depois da homologação do software.

2.2. Questões e Indicadores para Gerência de Requisitos

Indicadores de Gerência de Requisitos
<i>Qual a estabilidade dos requisitos do projeto?</i>
1. Percentual de mudanças solicitadas sobre os requisitos originalmente definidos.
2. Freqüência e tipos de causa de solicitações de mudanças nos requisitos.
3. Número acumulado de mudanças nos requisitos alocados ao projeto.
4. Número de mudanças propostas (solicitadas), abertas (em avaliação), rejeitadas, aprovadas e incorporadas ao sistema.
<i>Qual a situação dos requisitos no projeto?</i>
5. Número de requisitos por status (definido, aprovado, em implementação e implementado).
6. Tamanho estimado e tamanho real dos requisitos definidos para o projeto.
7. Tempo, custo e esforço estimado e real para implementação de cada requisito do projeto.
8. Número de requisitos revisados (consistência e rastreabilidade) sobre total de requisitos.
9. Número de erros sobre número de requisitos revisados.
10. Número acumulado de mudanças em requisitos.
<i>Qual o custo das mudanças em requisitos?</i>
11. Tempo, esforço e custo para analisar solicitações de mudança em requisitos no projeto.
12. Tempo, esforço e custo para gerenciar e implementar mudanças aprovadas em requisitos.
13. Custo total (avaliação e implementação) de cada mudança de requisito.
14. Tempo, esforço e custo das atividades de GRE comparados com o plano.
<i>Os requisitos planejados foram entregues de forma correta e completa?</i>
15. Número de requisitos planejados versus número e percentual de requisitos entregues.
16. Esforço para avaliação de requisitos pelos representantes dos clientes.
17. Número de defeitos identificados em itens homologados pelos representantes dos clientes.
18. Distribuição de esforço dos representantes dos clientes ao longo do projeto.
<i>Os clientes estão satisfeitos com os produtos entregues?</i>
19. Grau de satisfação do cliente com o produto entregue.

20. Número de solicitações de mudança até 30 dias após o produto entrar em produção.

2.3. Questões e Indicadores para Gerência de Projetos

Indicadores de Gerência de Projeto
<i>Qual a estabilidade dos planos de projeto?</i>
1. Número de revisões de planos no projeto.
2. Variação de cronograma, esforço e custo do projeto por revisão de plano.
3. Freqüência e tipo de causa de replanejamento.
4. Percentual de replanejamento por tipo de causa.
<i>Qual a confiabilidade das estimativas de planejamento?</i>
5. Percentual de variação de tamanho, prazo, esforço e custo estimados e realizados no projeto.
<i>Qual o custo do planejamento de projeto?</i>
6. Esforço e custo real de planejamento do projeto comparado com o planejado.
7. Esforço e custo real de replanejamento do projeto.
<i>Qual a relação entre planos e satisfação do cliente?</i>
8. Esforço de replanejamento causado por mudanças feitas para atender os clientes.
<i>Qual o custo do monitoramento do projeto?</i>
9. Esforço, tempo e custo de monitoramento e controle comparado com o planejado.
10. Freqüência de monitoramento e horas gastas por monitoramento.
<i>Como o monitoramento influencia os compromissos do projeto?</i>
11. Custo, prazo, esforço, tempo e produto (previsto X realizado) por fase do ciclo de vida, por processo, por período de acompanhamento e por atividade do projeto.
12. Número de ações corretivas planejadas e realizadas.
13. Relação entre esforço e tempo planejado e realizado ao longo do projeto.
14. Distribuição do esforço planejado e realizado por atividade do projeto.
15. Realização dos marcos do projeto (planejado versus real).
16. Número de desvios detectados por hora de monitoramento e controle.
17. Variação de esforço e custo do projeto por período de acompanhamento
18. Tempo, esforço e custo de retrabalho por fase do ciclo de vida, por processo e por atividade.
19. Produtividade por atividade de trabalho.
20. Distribuição do esforço planejado e realizado por envolvido ao longo do projeto.
21. Produtividade por envolvido no projeto.
22. Percentual de esforço do projeto gasto em desenvolvimento, modificação e correção.
23. Número e tipo de riscos que se tornaram problemas no projeto.

24. Custo total de mudanças no projeto.
25. Freqüência e tipo de causa de variação de tamanho, tempo, esforço e custo do projeto.
26. Gravidade e idade de problemas pendentes de resolução.
27. Como o monitoramento envolve o cliente?
28. Número e tipo de revisões realizadas com representantes de clientes.
29. Número de correções resultantes de revisões pelos representantes de clientes.

2.4. Questões e Indicadores para Desenvolvimento de Requisitos

Indicadores de Desenvolvimento de Requisitos
<i>Qual o custo do desenvolvimento de requisitos?</i>
1. Esforço, tempo e custo de desenvolvimento de requisitos em relação ao plano.
<i>Qual o desempenho do desenvolvimento de requisitos?</i>
2. Densidade e tipo de defeitos da especificação de requisitos.
3. Número de requisitos propostos, definidos e aprovados.
4. Esforço, tempo e custo de retrabalho no desenvolvimento de requisitos.
<i>Como a medição envolve o cliente?</i>
5. Tamanho e complexidade dos requisitos definidos.
6. Número de não-conformidades identificadas em procedimentos de desenvolvimento de requisitos.

2.5. Questões e Indicadores para Solução Técnica

Indicadores de Solução Técnica
<i>Qual o custo da solução técnica?</i>
1. Tamanho, esforço, tempo e custo da solução técnica em relação ao plano.
2. Número de horas estimado e real por papel envolvido na solução técnica.
<i>Qual o desempenho da solução técnica?</i>
3. Datas estimadas e reais de início e término de cada fase da solução técnica.
4. Percentual de requisitos aprovados cobertos pela solução técnica.
5. Densidade e tipo de defeitos por produto de trabalho da solução técnica.
6. Número de requisitos aprovados versus implementados.
7. Número de diagramas e unidades de design testadas e entregues versus o plano.
8. Número de unidades de implementação codificadas e testadas versus o plano.
9. Tamanho, esforço, tempo e custo de retrabalho na solução técnica.
10. Crescimento percentual do código fonte em relação ao planejado.
11. Defeitos em relação ao código detectados, resolvidos e não resolvidos.

12. Testes de sistema planejados, executados, aprovados e rejeitados.
13. Número de erros (por categoria, tipo e severidade) descobertos e introduzidos em cada fase da solução técnica.
14. Tempo gasto para correção de cada erro na solução técnica.
15. Número estimado e real de linhas de código novas, modificadas e reutilizadas no projeto.
<i>Como a solução técnica envolve o cliente?</i>
16. Número, tamanho e complexidade de unidades de implementação (planejado versus realizado).
17. Número de requisitos modificados durante a solução técnica.
18. Número de não-conformidades identificadas em procedimentos de solução técnica.

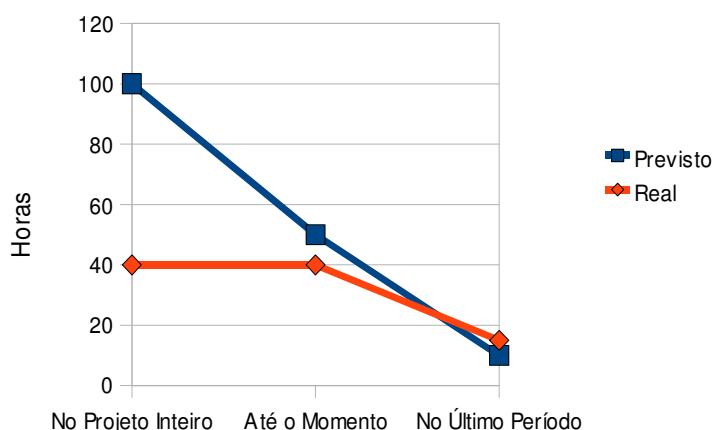
3. Métricas

Esta seção especifica as métricas que devem ser utilizadas para alguns dos indicadores definidos na Seção 3.

3.1 Métricas para Gerência de Projetos

Indicador TempoPxRPer	Tempo Previsto versus Realizado por Período de Acompanhamento
Público alvo	Gerente de Sistemas e Gerente de TI.
Coleta de dados	<p>Quando: Em cada período de acompanhamento do projeto, ou seja, a cada confecção de um Relatório de Acompanhamento de Projeto.</p> <p>Quem: Gerente de Projeto.</p> <p>Como: Devem ser coletadas a duração total gasta (DG) e prevista (DP), em horas, para o projeto inteiro (ou seja, desde seu início até o seu fim), para o projeto inteiro até o momento da coleta desta informação, e apenas para o período que está sendo acompanhado. Por exemplo, se o projeto duraria de 01/01/09 até 01/07/09, e se o período que está sendo acompanhado é o período desde o dia 15/05/09 até 22/05/09, então é necessário coletar a duração total gasta e prevista tanto dos seguintes períodos: 01/01/09 a 01/07/09 (projeto inteiro), 01/01/09 a 15/05/09 (projeto inteiro até o momento da coleta) e 15/05/09 a 22/05/09 (período que está sendo acompanhado). Estes valores se encontram no Cronograma do Projeto.</p> <p>Armazenamento: Registro no Relatório de Acompanhamento do Projeto.</p>
Análise de dados	<p>A própria coleta das durações já é o indicador (TemPxRPer).</p> <p>Na análise dos dados, é preciso considerar a variação média entre o previsto e realizado de cada período considerado, a fim de poder indicar o quanto, caso esta variação média se mantenha, isto irá impactar no projeto como um todo.</p> <p>Para tanto, deve-se considerar que, caso a variação média do realizado em relação ao previsto (dada pela divisão da duração gasta pela duração prevista), considerando o período de tempo para o projeto inteiro até o momento da coleta, seja superior a 20%, este é um problema para o projeto.</p>
Forma de apresentação	Gráfico de linhas onde um dos três períodos de tempo para os quais são coletados dados são representados no eixo X, e o eixo Y representa a duração (quantidade de horas) prevista e a duração real. Deve existir uma linha para o previsto e uma linha para o real, de cores diferentes.
Comunicação	Em todo Relatório de Acompanhamento de Projeto.

Variação de Tempo Previsto versus Real



Até o momento foram gastas 80% das horas previstas para o projeto. Isto pode vir a se tornar um problema, uma vez que este gasto menor do que o previsto é decorrente do fato de que não estão sendo liberados os recursos para o projeto. Se isto se mantiver no próximo período de acompanhamento pode ser necessário um replanejamento do projeto.

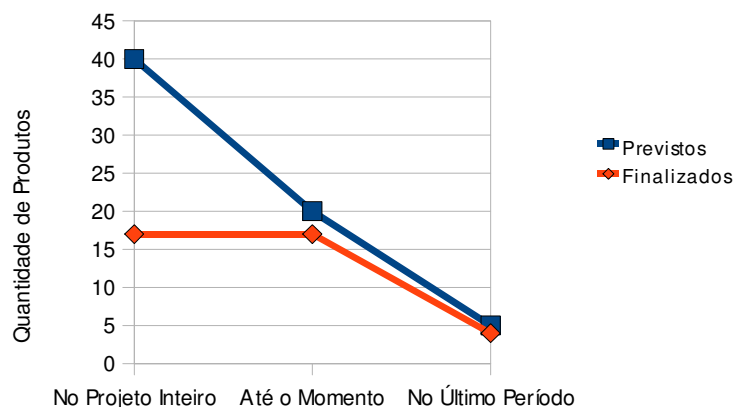
Exemplo 1 - Indicador de Tempo Previsto x Real

Indicador ProdPxRPer	Produtos Previstos versus Realizados por Período de Acompanhamento
Público alvo	Gerente de Sistemas e Gerente de TI.
Coleta de dados	Quando: Em cada período de acompanhamento do projeto, ou seja, a cada confecção de um Relatório de Acompanhamento de Projeto. Quem: Gerente de Projeto. Como: Devem ser coletadas a quantidade de produtos previstos de terem sido finalizados (PPF) e a quantidade de produtos realmente finalizados (PRF) para o projeto inteiro (ou seja, desde seu início até o seu fim), para o projeto inteiro até o momento da coleta desta informação, e apenas para o período que está sendo acompanhado. Por

	<p>exemplo, se o projeto duraria de 01/01/09 até 01/07/09, e se o período que está sendo acompanhado é o período desde o dia 15/05/09 até 22/05/09, então é necessário coletar estas quantidades tanto dos seguintes períodos: 01/01/09 a 01/07/09 (projeto inteiro), 01/01/09 a 15/05/09 (projeto inteiro até o momento da coleta) e 15/05/09 a 22/05/09 (período que está sendo acompanhado). Estes valores se encontram no Cronograma do Projeto.</p> <p>Armazenamento: Registro no Relatório de Acompanhamento do Projeto.</p>
Análise de dados	<p>A própria coleta das durações já é o indicador (ProdPxRPer).</p> <p>Na análise dos dados, é preciso considerar a variação média entre o previsto e realizado de cada período considerado, a fim de poder indicar o quanto, caso esta variação média se mantenha, isto irá impactar no projeto como um todo.</p> <p>Para tanto, deve-se considerar que, caso a variação média do realizado em relação ao previsto (dada pela divisão da quantidade de produtos finalizados pela quantidade de produtos previstos de terem sido finalizados), considerando o período de tempo para o projeto inteiro até o momento da coleta, seja superior a 20%, este é um problema para o projeto.</p>
Forma de apresentação	<p>Gráfico de linhas onde um dos três períodos de tempo para os quais são coletados dados são representados no eixo X, e o eixo Y representa a quantidade de produtos finalizados e previstos de terem sido finalizados. Deve existir uma linha para o previsto e uma linha para o real, de cores diferentes.</p>
Comunicação	<p>Em todo Relatório de Acompanhamento de Projeto.</p>

Finalização de Produtos de Trabalho

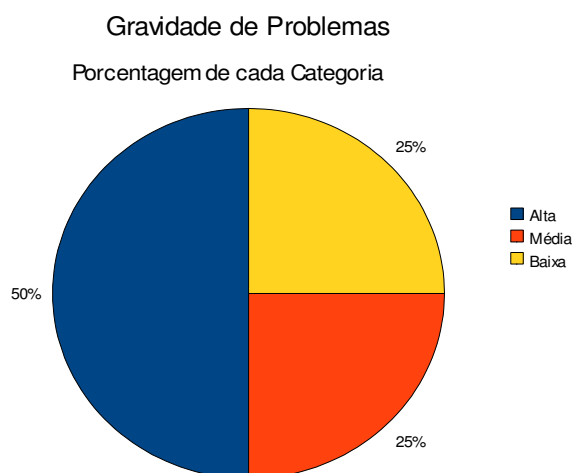
Previsto versus Real



Até o momento foram gastas 80% das horas previstas para o projeto. Isto pode vir a se tornar um problema, uma vez que este gasto menor do que o previsto é decorrente do fato de que não estão sendo liberados os recursos para o projeto. Se isto se mantiver no próximo período de acompanhamento pode ser necessário um replanejamento do projeto.

Exemplo 2 - Indicador de Produtos Previstos x Finalizados

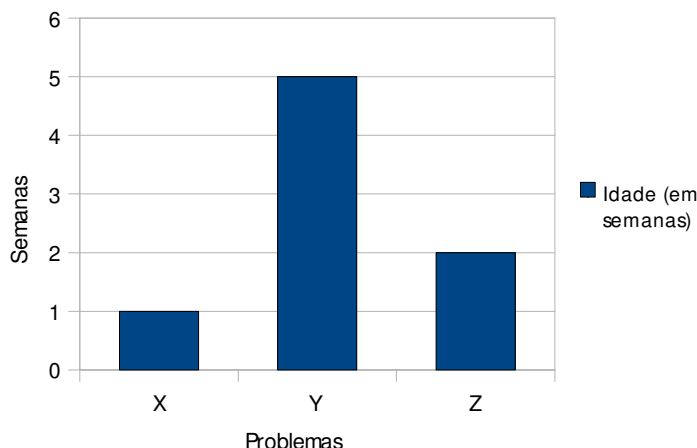
Indicador GravProbsPen	Gravidade dos Problemas Pendentes
Público alvo	Gerente de Sistemas e Gerente de TI.
Coleta de dados	<p>Quando: Em cada período de acompanhamento do projeto, ou seja, a cada confecção de um Relatório de Acompanhamento de Projeto.</p> <p>Quem: Gerente de Projeto.</p> <p>Como: Identificar todos os problemas do projeto que ainda não foram solucionados. Estes problemas incluem tanto aqueles detectados durante o período de acompanhamento corrente quanto aqueles que foram detectados em períodos anteriores mas que ainda estão em aberto (quanto a sua resolução). Para cada problema identificado também é necessário determinar o impacto no projeto, em termos de atraso. Este atraso deve incluir tanto o atraso estimado caso o problema não seja resolvido rapidamente quanto o atraso que porventura já tenha ocorrido em decorrência do problema.</p> <p>Armazenamento: Registro no Relatório de Acompanhamento do Projeto.</p>
Análise de dados	<p>Cada problema deve ser classificado de acordo com os itens determinados a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gravidade alta: paralisação das atividades do projeto ou atraso do projeto como um todo superior a 10% do tempo total previsto para o projeto. • Gravidade média: atraso do projeto como um todo entre 5% (inclusive) e 10% (inclusive). • Gravidade baixa: atraso do projeto como um todo inferior a 5%. <p>Devem ser totalizadas a quantidade de problemas pendentes de cada tipo (de acordo com a classificação anterior) e deve ser calculado o percentual de problemas de cada tipo.</p>
Forma de apresentação	Gráfico de pizza que mostre o percentual de problemas de cada tipo de gravidade (alta, média ou baixa).
Comunicação	Em todo Relatório de Acompanhamento de Projeto.



Exemplo 3 - Indicador da Gravidade de Problemas Pendentes

Indicador GravProbsPen	Gravidade dos Problemas Pendentes
Público alvo	Gerente de Sistemas e Gerente de TI.
Coleta de dados	Quando: Em cada período de acompanhamento do projeto, ou seja, a cada confecção de um Relatório de Acompanhamento de Projeto. Quem: Gerente de Projeto. Como: Identificar todos os problemas do projeto que ainda não foram solucionados. Estes problemas incluem tanto aqueles detectados durante o período de acompanhamento corrente quanto aqueles que foram detectados em períodos anteriores mas que ainda estão em aberto (quanto a sua resolução). Para cada problema identificado identificar a quantidade de períodos de acompanhamento que já se passaram sem que o problema fosse resolvido. Armazenamento: Registro no Relatório de Acompanhamento do Projeto.
Análise de dados	A própria coleta da idade dos problemas já é o indicador. Porém as barras (veja a forma de apresentação) devem ser apresentadas com as seguintes cores, de acordo com a faixa associada: <ul style="list-style-type: none"> • Mais de dois períodos de acompanhamento • De um a dois períodos de acompanhamento • Menos de um período de acompanhamento
Forma de apresentação	Gráfico de barras em que o eixo X representa cada problema identificado e o eixo Y representa a quantidade de períodos de acompanhamento.
Comunicação	Em todo Relatório de Acompanhamento de Projeto.

Idade dos Problemas Pendentes de Resolução



Exemplo 4 - Indicador da Idade dos Problemas Pendentes

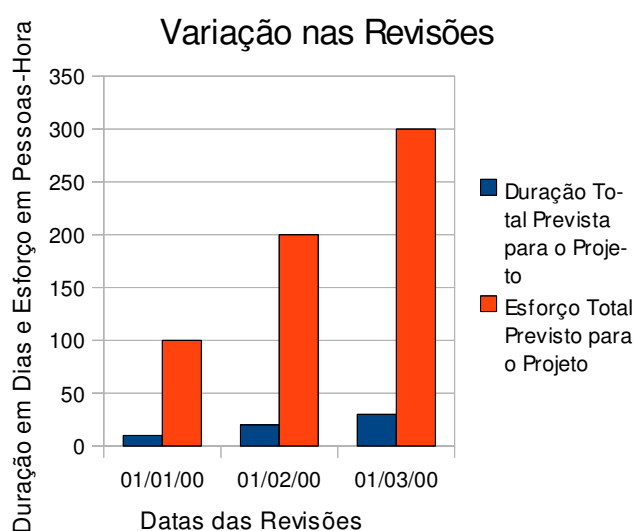
Indicador VarCronRev	Variação de Cronograma do Projeto por Revisão de Plano.
Público alvo	Gerente de Sistemas.
Coleta de dados	Quando: Após cada revisão do Plano do Projeto, ou seja, a cada replanejamento do projeto. Quem: Gerente de Projeto. Como: Devem ser coletadas a duração total em dias do projeto imediatamente antes, obtendo a DAnRev, e imediatamente após a revisão, obtendo a DDeRev. A primeira se encontra na versão do Plano do Projeto imediatamente anterior à revisão, e a segunda na imediatamente posterior. Armazenamento: Registro no Relatório de Acompanhamento do Projeto.
Análise de dados	A variação do cronograma, VarCronRev, é dada pela fórmula apresentada a seguir, que gera uma porcentagem do quanto a duração total do projeto aumentou com a revisão (quando a porcentagem é positiva), ou diminuiu (quando a porcentagem é negativa). $VarCronRev = [(DDeRev - DAnRev) * 100] / DAnRev$ Por exemplo, se a última estimativa era de que fossem gastos 50 dias para finalizar o projeto, e a revisão tenha gerado uma nova estimativa de dias igual a 75 dias, então a variação é: $VarCronRev = [(75 - 50) * 100] / 50 = 50\%$ A análise dos dados deve considerar a variação entre as diversas estimativas de duração já feitas, e os valores VarCronRev obtidos depois de cada revisão. Espera-se que os valores VarCronRev diminuam conforme são realizadas revisões no projeto, até que não sejam mais necessárias revisões. Para avaliar a tendência de variação de duração total do projeto devem ser consideradas as seguintes variáveis:

	<p>MTER – Média de Tempo entre Revisões, que é a quantidade média de dias que determina o intervalo entre cada revisão feita;</p> <p>VMER – Variação Média entre Revisões;</p> <p>QRP - Quantidade de Revisões Previstas, dada pelo piso da divisão de DDeRev por MTER (DdeRev/MTER).</p> <p>Com estes dados, é possível dizer em quanto a duração total ainda irá variar, em relação à última revisão feita, considerando que a frequência de revisões se manterá no projeto. A fórmula dada a seguir serve para o cálculo de tal variação (VTT).</p> $VTT = [(1 + VMER)^{QRP} - 1] * 100$ <p>Desta forma, em um projeto cuja média de intervalo de tempo entre revisões é de 30 dias, cuja variação média entre revisões seja de 20% e cuja DDeRev seja 100 dias, a variação total de tempo é:</p> $VTT = [(1 + 0,2)^3 - 1] * 100 = 72,8\%$ <p>Assim, se a frequência de replanejamento se mantiver, o projeto irá durar aproximadamente 173 dias, e não apenas 100 como previsto no último replanejamento.</p> <p>O VTT deve ser acompanhado de uma análise do histórico de variações, evidenciando se as variações entre replanejamentos têm aumentado, diminuído ou se mantido estável.</p>
Forma de apresentação	<p>Gráfico de barras onde cada barra, no eixo X representa as datas das revisões, e o eixo Y representa a duração do projeto (quantidade de dias). As barras, com exceção daquelas relativas às primeiras estimativas de projeto, devem conter, nos seus respectivos topos, a variação em relação à última revisão.</p> <p>Além disso, deve haver uma descrição de qual é a expectativa de variação total a partir do replanejamento feito, considerando que a frequência de replanejamento se mantenha, além de uma descrição sobre se a variação entre replanejamentos têm aumentado, diminuído ou se mantido estável.</p>
Comunicação	<p>A cada vez que uma revisão do projeto ocorrer é feita a comunicação do indicador, no Relatório de Acompanhamento de Projeto.</p>

Indicador VarEsfRev	Varição de Esforço do Projeto por Revisão de Plano.
Público alvo	Gerente de Sistemas.
Coleta de dados	<p>Quando: Após cada revisão do Plano do Projeto (replanejamento).</p> <p>Quem: Gerente de Projeto.</p> <p>Como: Devem ser coletados o esforço total em pessoas-hora do projeto imediatamente antes e imediatamente após a revisão, obtendo o EsfAnRev e o EsfDeRev, respectivamente. O primeiro se encontra na versão do Plano do Projeto imediatamente anterior a revisão, e o segundo na imediatamente posterior.</p> <p>Armazenamento: Registro no Relatório de Acompanhamento do Projeto</p>
Análise de dados	<p>A variação do esforço, VarEsfRev, é dada pela fórmula apresentada a seguir, que gera uma porcentagem do quanto o esforço total do projeto aumentou com a revisão</p>

(quando a porcentagem é positiva), ou diminuiu (quando a porcentagem é negativa).
 $VarCronRev = [(EsfDeRev - EsfAnRev) * 100] / EsfAnRev$
Por exemplo, se a última estimativa era de que fossem gastos 500 pessoas-hora para finalizar o projeto, e a revisão tenha gerado uma nova estimativa de esforço igual a 750 pessoas-hora, então a variação é:
 $VarCronRev = [(750 - 500) * 100] / 500 = 50\%$
A análise dos dados deve considerar a variação entre as diversas estimativas de esforço já feitas, e os valores VarEsfRev obtidos depois de cada revisão. Espera-se que os valores VarEsfRev diminuam conforme são realizadas revisões no projeto, até que não sejam mais necessárias revisões.
Para avaliar a tendência de variação de esforço total do projeto devem ser consideradas as seguintes variáveis:
MTER – Média de Tempo entre Revisões, que é a quantidade média de dias que determina o intervalo entre cada revisão feita;
VMER – Variação Média entre Revisões;
QRP - Quantidade de Revisões Previstas, dada pelo piso da divisão de DdeRev (obtido na métrica anterior) por MTER (DdeRev/MTER).
Com estes dados, é possível dizer em quanto a duração total ainda irá variar, em relação à última revisão feita, considerando que a frequência de revisões se manterá no projeto. A fórmula dada a seguir serve para o cálculo de tal variação (VTT).
 $VTT = [(1 + VMER)^{QRP} - 1] * 100$
Desta forma, em um projeto cuja média de intervalo de tempo entre revisões é de 30 dias, cuja variação média entre revisões seja de 20% e cuja DDeRev seja 100 dias, a variação total de tempo é:
 $VTT = [(1 + 0,2)^3 - 1] * 100 = 72,8\%$
Assim, se a frequência de replanejamento se mantiver, e a estimativa realizada seja de 100 pessoas-hora, o esforço total aumentaria para aproximadamente 173% pessoas-hora.
O VTT deve ser acompanhado de uma análise do histórico de variações, evidenciando se as variações entre replanejamentos têm aumentado, diminuído ou se mantido estável.

Forma de apresentação	<p>Gráfico de barras onde cada barra, no eixo X representa as datas das revisões, e o eixo Y representa o esforço do projeto (quantidade de pessoas-hora). As barras, com exceção daquelas relativas às primeiras estimativas de projeto, devem conter, nos seus respectivos topos, a variação em relação à última revisão.</p> <p>Além disso, deve haver uma descrição de qual é a expectativa de variação total a partir do replanejamento feito, considerando que a freqüência de replanejamento se mantenha, além de uma descrição sobre se a variação entre replanejamentos têm aumentado, diminuído ou se mantido estável.</p>
Comunicação	A cada vez que uma revisão do projeto ocorrer é feita a comunicação do indicador, no Relatório de Acompanhamento de Projeto.



A variação média entre revisões é de 75%, tanto para o esforço quanto para a duração. Considerando a freqüência com que estas revisões têm ocorrido, espera-se que pelo menos mais duas revisões ocorram até o fim do projeto. Assim, se esta média e esta freqüência se mantiverem, então o esforço total do projeto deve variar, em relação à última revisão feita, em 206,25%.

Além disso, a variação entre revisões está diminuindo (na primeira foi de 100% e na segunda foi de 50%), o que é bom para o projeto. Entretanto, esta variação ainda está muito alta e o projeto deve finalizar com uma variação total muito alta em relação às estimativas iniciais.

Exemplo 1 – Indicadores VarCronRev e VarEsfRev

Indicador PraPxRFase	Prazo Previsto e Realizado por Fase do Ciclo de Vida
Público alvo	Gerente de Sistemas.
Coleta de dados	Quando: Após cada fase do ciclo de vida do projeto.

Matriz RACI

Matriz RACI do Processo do Cercomp

Data de Elaboração	05/01/09
---------------------------	----------

1. Introdução

Este documento registra a Matriz RACI do Processo do Cercomp. A Matriz RACI informa, para cada atividade do Processo do Cercomp, o papel responsável pela sua execução (R), o papel responsável pela sua aprovação ou pela aprovação dos artefatos gerados (A), o papel que deve ser consultado durante a sua execução (C), e o papel que deve ser informado durante ou após a sua execução (I).

Desta forma, a Matriz RACI também é um **padrão para as comunicações** a serem realizadas no Cercomp. Em outras palavras, durante a atividade de Planejar o Projeto, do processo de Gerência de Projeto, é preciso considerá-la, durante o planejamento das comunicações relevantes. É possível apenas referenciá-la, no Plano de Projeto, evidenciando que todas as comunicações previstas em tal matriz serão feitas. Também é possível fornecer, no Plano, uma versão diferente de tal matriz, mais adequada ao projeto em questão.

As próximas seções apresentam a Matriz RACI subdividida por cada processo que compõe o Processo do Cercomp. Cada matriz apresentada agrega todas as atividades do processo nas suas linhas e todos os papéis descritos no Processo do Cercomp nas suas colunas. Para maiores detalhes sobre tais atividades e sobre os papéis consultar o Manual de Produção de Software. A célula identificada por uma linha X e por uma coluna Y representa qual o tipo de comunicação ou de responsabilidade do papel Y na atividade X. Por exemplo, se em tal célula estiver marcada a letra R, então Y é responsável pela execução de X. Se, todavia, a célula estiver marcada com “-”, então não há relacionamento entre X e Y.

2. Padrão para o Processo de Pré-Projeto

A Matriz RACI correspondente ao Processo de Pré-Projeto é apresentada na Tabela 1.

Atividade	Papel												
	A n a l i s t a	A t e n d e n t e	D e s e n v o l v e d o r	G e r e n t e d e	F o r n d e	G e r e n t e	G e r e n t e	G e r e n t e	G e r e n t e	G e r e n t e	P a t r o c i n i s t a d o r	P r o j e t i s t a	S o l i c i t a n t e
Pré-Projeto													
Receber Requisição	-	R	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
Solucionar Dificuldade Técnica	-	R	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	-
Solucionar Problema de Incoerência	-	R	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	-
Analisar Requisição de Mudança de Configuração	-	C	-	-	-	-	R	-	-	I/C	-	-	-
Priorizar Fila de Requisições	-	-	-	-	C	-	C	-	-	R	-	-	-

Tabela 1 – Matriz RACI do Processo de Pré-Projeto

3. Padrão para o Processo de Gerência de Projeto

A Matriz RACI correspondente ao Processo de Gerência de Projeto é apresentada na Tabela 2.

Atividade \ Papel	Analista	Atendente	Desenvolvedor	Gerente de TI	Forn. de Requisitos	Ger. Configuração	Ger. Produto	Ger. De Projeto	Ger. De Requisitos	Ger. De Sistemas	Patrocinador	Projetista	Testador	Solicitante
Gerência de Projetos														
Iniciar o Projeto	I	I	-	-	C	-	-	R/I	-	R	A	-	-	-
Planejar o Projeto	C	-	-	-	C	I	C	R	I	-	C	-	-	-
Integrar Planos	A	-	A	-	A	C/A	-	R	C/A	A	A	A	A	-
Acompanhar o Projeto	C/I	-	C/I	I	I	C/I	-	R	C/I	I	I	C/I	C/I	-
Revisar o Progresso do Projeto em Marcos	I	-	I	I	I	C/I	-	R	C/I	I	I	I	I	-
Finalizar o Projeto	-	-	-	A	-	C	I	R	C	A	A	-	-	-

Tabela 2 – Matriz RACI do Processo de Pré-Projeto

4. Padrão para o Processo de Gerência de Requisitos

A Matriz RACI correspondente ao Processo de Gerência de Requisitos é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 – Matriz RACI do Processo de Gerência de Requisitos

Atividade	Papel													
	A n a l i s t a	A t e n d e n t e	D e s e n v o l v e d o r	G e r e n t e d e	F o r n d e	G e r e n t e	G e r e n t e	G e r e n t e	G e r e n t e	G e r e n t e	P a t r o c i n a d o r	P r o j e t i s t a	T e s t a d o r	S o l i c i t a n t e
Gerência de Requisitos														
Planejar a Gerência de Requisitos	-	-	-	-	-	-	-	C/I	R	-	-	-	-	-
Obter Aceitação dos Requisitos	A	-	A	-	A	-	-	I	R	I	-	A	A	-
Estabelecer e Manter Rastreabilidade	C	-	C	-	-	-	-	C/I	R	-	-	C	C	-
Acompanhar a Evolução dos Requisitos	C/I	-	C/I	-	I	I	-	C/I	R	-	-	C/I	C/I	-
Avaliar Solicitação de Mudança de Requisitos	C/I	-	I	-	A/C	A/C	-	A/C	R	I	-	I	I	I

5. Padrão para o Processo de Gerência de Configuração

A Matriz RACI correspondente ao Processo de Gerência de Configuração é apresentada na Tabela 4.

Atividade \ Papel	A n a l i s t a	A t e n d e n t e	D e s e n v o l v e d o r	G e r e n t e d e T I	F o r n e R e q u i s i t o s	G e r . C o n f i g u r a ç ã o	G e r . D e P r o d u t o	G e r . D e P r o j e t o	G e r . D e R e q u i s i t o s	G e r . D e S i s t e m a s	P a t r o c i n a d o r	P r o j e t i s t a	T e s t a d o r
Gerência de Configuração													
Planejar a Gerência de Configuração	C	-	C	-	-	R	-	C/I	-	-	-	C	C
Acompanhar a Gerência da Configuração	-	-	-	-	-	R	-	C/I	-	-	-	-	-
Estabelecer Baseline	-	-	-	-	C	C/R	-	C/I	-	-	-	-	-
Avaliar Solicitação de Mudança em Baseline	-	-	-	-	-	C/R/I	-	C/I	-	-	-	-	-
Planejar Mudanças em Baseline	-	-	-	-	-	R	-	C/I	-	-	-	-	-

Tabela 4 – Matriz RACI do Processo de Gerência de Configuração

Relatório de Acompanhamento do Projeto

Relatório de acompanhamento de projeto

Nome do projeto: <Colocar aqui o nome do projeto a que se refere o presente relatório.>

1. Identificação do relatório

Responsável: <Colocar aqui o nome do responsável pela elaboração do relatório>

Em: <Colocar aqui a data da elaboração>

Período de <Colocar aqui a data de início do acompanhamento> a <Colocar aqui a data de fim do acompanhamento>

2. Relatório

2.1. Questões sobre o projeto

#	V	F	Questão
01			Todas atividades do período foram executadas dentro do prazo planejado.
02			Todas atividades do período foram executadas com o esforço planejado.
03			Todos os recursos planejados para o período foram disponibilizados.
04			Todas mudanças nos requisitos foram ou estão sendo gerenciadas (planejadas e acompanhadas).
05			Os riscos do projeto se mantiveram estáveis.
06			Todos requisitos e produtos de trabalho gerados estão consistentes entre si.
07			Todas comunicações foram realizadas conforme o planejado.
08			Todos dados (produtos) relevantes do projeto foram gerados, coletados e armazenados conforme o planejado.
Explicação dos itens acima indicados como "F"			

<Colocar aqui a justificativa de tal ocorrência para cada um dos itens acima identificados como “F”, e apontar problemas, identificando-os de forma única para o período em questão. A tabela a seguir deve ser usada para a identificação e classificação dos problemas.

Identificador	Descrição do Problema	Gravidade do Problema

Na coluna “Identificador” deve ser colocado o nome do problema, que deve incluir o item das questões acima associado ao problema (por exemplo, se o problema se refere ao não cumprimento de prazos, então o identificador deve incluir o número 1, referente à questão “Todas atividades do período foram executadas dentro do prazo planejado”). Na coluna “Descrição do Problema” informações importantes relacionadas ao problema devem ser colocadas. Caso não seja necessária nenhuma ação corretiva para o problema em questão, este fato deve ser indicado em tal coluna, em negrito. Finalmente, na coluna “Gravidade do Problema” deve ser indicado o grau de danos relativo à ocorrência do problema no projeto.

A gravidade de um problema pode ser das seguintes categorias:

- Alta:
 - Ou quando implica em atraso no prazo final do projeto igual ou superior a três dias;
 - Ou quando implica em atraso no prazo final do projeto igual ou superior a um dia e já houve outro problema no projeto que implicasse em atrasos.
 - Ou quando implica em aumento no esforço total do projeto, a fim de atender os demais compromissos, em mais de 10% do total atual;
 - Ou quando há a necessidade de refazer produtos do projeto, como retrabalho.
- Média:
 - Ou quando implica em atraso no prazo final do projeto inferior a três dias e ainda não houve nenhum problema no projeto que implicasse em atrasos.
 - Ou quando implica em atraso no prazo final do projeto inferior a um dia e já houve outro problema no projeto que implicasse em atrasos.
 - Ou quando implica em aumento no esforço total do projeto, a fim de atender os demais compromissos, em 10% ou menos do total atual;
 - Ou quando há a necessidade de fazer pequenas correções (com 30 minutos ou menos de tempo necessário) em produtos do projeto, como retrabalho.
- Baixa:
 - Demais casos que não se encaixam em nenhuma das descrições anteriores.

As ações corretivas para os problemas identificados durante este período deverão ser identificadas e acompanhadas no Cronograma do Projeto, em uma seção especial denominada “Ações Corretivas”. As ações corretivas no cronograma devem ser sempre associadas ao problema que estão corrigindo. Assim, o nome padrão para estas atividades, no cronograma, deve ser <Identificador do problema> <Identificador do Relatório de Acompanhamento em que ocorreu o problema pela primeira vez> <Nome da atividade>. Por exemplo, o nome da atividade que corrige o problema “5: Falta do analista” do “Relatório de Acompanhamento da Semana 2” é “5: Falta do analista – Semana 2 – Revisão do cronograma”.

É preciso observar que é aceitável que um problema não tenha uma ação corretiva a ele associada, desde que isto esteja devidamente justificado.

>

Riscos no período

<Colocar aqui os riscos que ocorreram no período, e fazer o acompanhamento dos riscos. Este acompanhamento inclui avaliar a evolução dos riscos, bem como a aplicação dos planos de mitigação e de contingência, caso existam. Devem ser acompanhados os planos de mitigação e contingência, se existirem, pelo menos para os cinco riscos mais prioritários do projeto. Para todos os riscos deve ser monitorada a evolução da prioridade, em termos de probabilidade e impacto.

O acompanhamento dos riscos pode ser complementado com a Tabela de Riscos do projeto. É preciso manter a Tabela de Riscos sempre atualizada, de modo que as observações feitas na presente seção sobre os riscos do projeto sejam refletidas na referida tabela.>

Realizações / eventos significantes no período

<Colocar aqui, listando, a descrição de outros eventos que ocorreram no período e que não foram comentados em nenhuma outra parte deste relatório. Caso tenha sido identificado algum outro problema em relação ao projeto, que não foi apontado em nenhuma outra seção do relatório, indicar nesta seção, por meio da tabela a seguir.

Identificador	Descrição do Problema	Gravidade do Problema

O preenchimento desta tabela segue o mesmo modelo explicado anteriormente, na Seção “Explicação dos itens acima identificados como ‘F’”. O modo de tratamento dos problemas, em termos de ações corretivas também segue o mesmo modelo da seção citada anteriormente.

>

2.2. Indicadores do Projeto

<Nesta seção devem ser colocados os indicadores do projeto, de forma gráfica. A seguir estão os indicadores que devem ser apresentados. Há ainda um conjunto de indicadores padrão definidos para todos os projetos, que deve ser apresentado na presente seção conforme a periodicidade definida em seus procedimentos de coleta e de análise. A descrição destes últimos indicadores se encontra no documento de “Indicadores e Métricas do Projeto”.

Caso existam problemas associados aos indicadores abaixo é preciso descrevê-los nesta seção. Por exemplo, se metade do esforço do projeto já tiver sido gasto, mas apenas 30% dos produtos tiver sido concluído, então isto é um problema, que deveria ser indicado textualmente nesta seção, e tratado.

Indicadores de Previsto versus Realizados

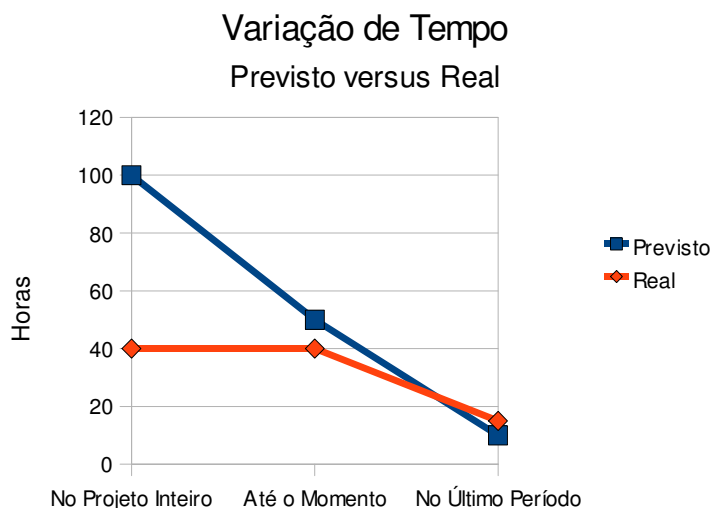


Figura 1 - Indicador de Tempo Previsto x Real

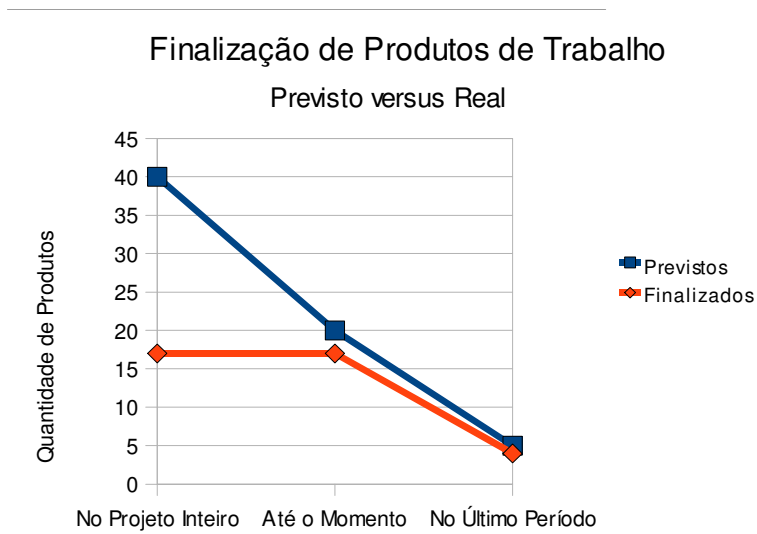


Figura 2 - Indicador de Produtos Previstos x Finalizados

Indicadores de Problemas

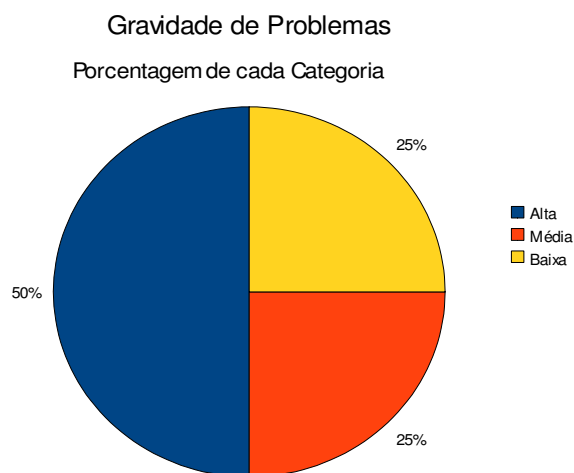


Figura 3 - Indicador da Gravidade dos Problemas Pendentes

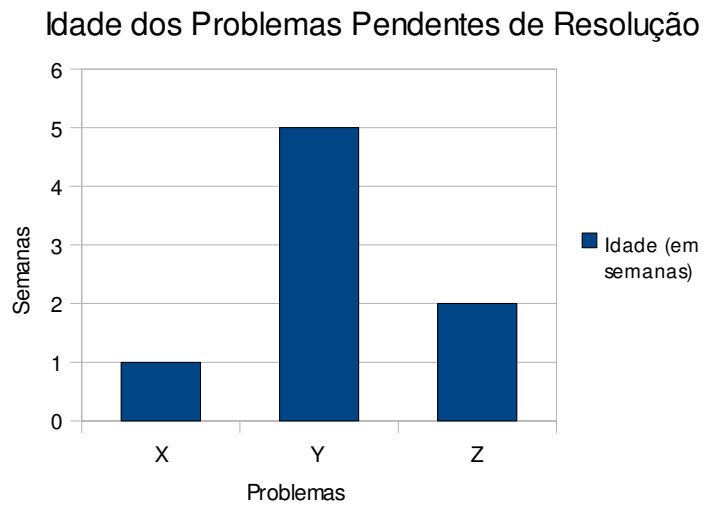


Figura 4 - Indicador da Idade dos Problemas Pendentes

Para maiores informações sobre como gerar estes indicadores consulte o documento de Indicadores e Métricas do Processo de Software.>

2.3.Critérios para replanejamento

<Nesta seção uma análise de critérios relacionados à necessidade de replanejamento deve ser registrada. Se algum dos itens abaixo for respondido positivamente o projeto deverá ser replanejado.>

#	Sim	Não	Questão	Observações
01			Houve mudança no escopo do projeto?	<Coloque aqui observações sobre o critério ou justificativas, caso a resposta seja sim, mas tenha sido decidido que não será feito o replanejamento do projeto.>
02			Houve variação superior a 20% na estimativa de duração total do projeto?	
03			Houve variação superior a 20% na estimativa de esforço total do projeto?	
04			Houve algum recurso crítico para o projeto que não foi disponibilizado?	
05			Houve algum <i>stakeholder</i> (cliente, técnico ou outros envolvidos) que não cumpriu os compromissos acordados?	
06			Houve alguma baseline planejada que não foi produzida?	
07			Houve atraso superior a 20% na entrega da especificação de requisitos do sistema?	
08			Houve mudança na tecnologia adotada no projeto?	

09			Há riscos catastróficos com probabilidade de ocorrência superior a 50%?	
10			Houve alguma premissa importante para o projeto que não foi cumprida?	
11			Mais de 50% dos indicadores de desempenho do projeto apresentam tendência negativa nas últimas três medições?	
12			Houve alguma ação corretiva com esforço significativo (mais de 4 pessoas-hora) que foi rejeitada duas vezes consecutivas pela gerência de projetos?	
13			Há solicitações de mudança com mais de 5 dias sem análise ou encaminhamento?	
14			Há não-conformidades ou falhas com mais de 5 dias sem análise ou encaminhamento?	
15			As atividades relacionadas a levantamento e análise de requisitos foram finalizadas e os requisitos foram aceitos?	
16			Os artefatos de design foram finalizados?	

2.4.Lições aprendidas

<Identificar nesta seção as lições aprendidas com o projeto.>

Item	Assunto	Data da lição	Contexto	Recomendações
<Colocar aqui a lição aprendida>	<Colocar aqui palavras-chaves que resumam a lição aprendida.>	<Colocar aqui a data em que a lição foi obtida.>	<Colocar aqui a descrição da situação na qual foi possível verificar a lição. Ou seja, deve ser descrito o contexto em que ocorreu a lição, e que caracteriza o problema relacionado.>	<Colocar aqui devem ser descritas as recomendações com o objetivo de que as questões relativas à lição aprendida não mais ocorram.>

Relatório Revisão de Marco

Relatório de revisão de marco

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto>

1.Requisitos funcionais

Responsável: <Colocar aqui o nome do responsável pela elaboração do relatório>

Em: <Colocar aqui a data da elaboração>

Período de <Colocar aqui a data de início do acompanhamento> a <Colocar aqui a data do fim do acompanhamento>

2.Relatório

2.1.Questões sobre o projeto

#	V	F	Questão
01			Todas atividades do período foram executadas dentro do prazo planejado?
02			Todas atividades do período foram executadas com o esforço planejado?
03			Todos os recursos planejados para o período foram disponibilizados?
04			Todos os produtos planejados para o projeto no período foram gerados?

Explicação dos itens acima indicados como "F"

<Colocar aqui a justificativa de tal ocorrência para cada um dos itens acima identificados como "F", e apontar problemas, identificando-os de forma única para o período em questão. A tabela a seguir deve ser usada para a identificação e classificação dos problemas.

Identificador	Descrição do Problema	Gravidade do Problema

Na coluna "Identificador" deve ser colocado o nome do problema, que deve incluir o item das questões acima associado ao problema (por exemplo, se o problema se refere ao não cumprimento de prazos, então o identificador deve incluir o número 1, referente à questão "Todas atividades do período foram executadas dentro do prazo planejado"). Na coluna "Descrição do Problema" informações importantes relacionadas ao problema devem ser colocadas. Caso não seja necessária nenhuma ação corretiva para o problema em questão, este fato deve ser indicado em tal coluna, em negrito. Finalmente, na coluna "Gravidade do Problema" deve ser indicado o grau de danos relativo à ocorrência do problema no projeto.

A gravidade de um problema pode ser das seguintes categorias:

- Alta:
 - Ou quando implica em atraso no prazo final do projeto igual ou superior a três dias;
 - Ou quando implica em atraso no prazo final do projeto igual ou superior a um dia e já houve outro problema no projeto que implicasse em atrasos.
 - Ou quando implica em aumento no esforço total do projeto, a fim de atender os demais compromissos, em mais de 10% do total atual;

- Ou quando há a necessidade de refazer produtos do projeto, como retrabalho.
- Média:
 - Ou quando implica em atraso no prazo final do projeto inferior a três dias e ainda não houve nenhum problema no projeto que implicasse em atrasos.
 - Ou quando implica em atraso no prazo final do projeto inferior a um dia e já houve outro problema no projeto que implicasse em atrasos.
 - Ou quando implica em aumento no esforço total do projeto, a fim de atender os demais compromissos, em 10% ou menos do total atual;
 - Ou quando há a necessidade de fazer pequenas correções (com 30 minutos ou menos de tempo necessário) em produtos do projeto, como retrabalho.
- Baixa:
 - Demais casos que não se encaixam em nenhuma das descrições anteriores.

As ações corretivas para os problemas identificados durante este período deverão ser identificadas e acompanhadas no Cronograma do Projeto, em uma seção especial denominada “Ações Corretivas”. As ações corretivas no cronograma devem ser sempre associadas ao problema que estão corrigindo. Assim, o nome padrão para estas atividades, no cronograma, deve ser <Identificador do problema> <Identificador do Relatório de Acompanhamento em que ocorreu o problema pela primeira vez> <Nome da atividade>. Por exemplo, o nome da atividade que corrige o problema “5: Falta do analista” do “Relatório de Acompanhamento da Semana 2” é “5: Falta do analista – Semana 2 – Revisão do cronograma”. É preciso observar que é aceitável que um problema não tenha uma ação corretiva a ele associada, desde que isto esteja devidamente justificado.>

Indicadores de desempenho do projeto

<Colocar aqui os indicadores relacionados ao desempenho do projeto. Há um conjunto de indicadores padrão definidos para todos os projetos, que deve ser apresentado na presente seção conforme a periodicidade definida em seus procedimentos de coleta e de análise (Documento de Indicadores e Métricas do Processo de Software). Além disso, devem ser apresentados, em todo acompanhamento, indicadores do esforço previsto versus o esforço real de todo o projeto, do esforço previsto versus o esforço real do período sendo acompanhado e de quantidade de atividades do projeto já executadas em relação ao previsto.>

Decisões e ações realizadas

<Colocar aqui as decisões que foram tomadas durante a revisão, assim como as ações que foram ou devem ser executadas, com o intuito de tratar as questões e problemas do projeto.>

Análise de viabilidade

<Colocar aqui a análise da viabilidade do projeto. Também devem ser aqui explicitados os aspectos que foram considerados durante a análise da viabilidade, tais como aspectos técnicos, financeiros, comerciais, dentre outros.

A análise de viabilidade deve contar com a participação de todos os envolvidos no projeto, ou pelo menos de representantes de cada grupo de envolvidos, e pode ser feita juntamente com a aprovação do plano do projeto. Analisados os aspectos, um parecer sobre a viabilidade do projeto deve finalizar esta seção, definindo, portanto, se o mesmo continua viável ou não, diante das questões e problemas que têm sido enfrentados, das premissas e restrições existentes, assim como dos recursos disponíveis.>

2.2.Lições aprendidas

<Nesta seção colocar as lições aprendidas com o projeto.>

Item	Assunto	Data da lição	Contexto	Recomendações
------	---------	---------------	----------	---------------

<p><Colocar aqui a lição aprendida></p>	<p><Colocar aqui palavras-chaves que resumam a lição aprendida.></p>	<p><Colocar aqui a data em que a lição foi obtida.></p>	<p><Colocar aqui a descrição da situação na qual foi possível verificar a lição. Ou seja, deve ser descrito o contexto em que ocorreu a lição, e que caracteriza o problema relacionado.></p>	<p><Colocar aqui a descrição das recomendações com o objetivo de que as questões relativas à lição aprendida não mais ocorram.></p>
---	--	---	---	---

Base de Lições Aprendidas do Projeto

MPS

ID	Assunto	Data da Lição	Contexto	Recomendações	Data de Inclusão	Responsável
<sequencial>	<Palavras-chaves que resumam a lição aprendida>	<data em que a lição foi obtida>	<Aqui deverá ser descrita a situação na qual foi possível verificar a lição>	<Aqui devem ser descritas as recomendações com o objetivo de que as questões relativas à lição aprendida não mais ocorram>	<Data em que a Lição Aprendida foi incluída na Base Histórica>	<Nome do colaborador que incluiu a lição aprendida>
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

GPR

ID	Assunto	Data da Lição	Contexto
<sequencial>	<Palavras-chaves que resumam a lição aprendida>	<data em que a lição foi obtida>	<Aqui deverá ser descrita a situação na qual foi possível verificar a lição>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

GPR

Recomendações	Data de Inclusão	Responsável
<Aqui devem ser descritas as recomendações com o objetivo de que as questões relativas à lição aprendida não mais ocorram>	<Data em que a Lição Aprendida foi incluída na Base Histórica>	<Nome do colaborador que incluiu a lição aprendida>

GRE

ID	Assunto	Data da Lição	Contexto
<sequencial>	<Palavras-chaves que resumam a lição aprendida>	<data em que a lição foi obtida>	<Aqui deverá ser descrita a situação na qual foi possível verificar a lição>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

GRE

Recomendações	Data de Inclusão	Responsável
<Aqui devem ser descritas as recomendações com o objetivo de que as questões relativas à lição aprendida não mais ocorram>	<Data em que a Lição Aprendida foi incluída na Base Histórica>	<Nome do colaborador que incluiu a lição aprendida>

GQA

ID	Assunto	Data da Lição	Contexto
<sequencial>	<Palavras-chaves que resumam a lição aprendida>	<data em que a lição foi obtida>	<Aqui deverá ser descrita a situação na qual foi possível verificar a lição>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Base Histórica de Medições

Instruções

Neste documento é estabelecida a coleta de alguns dados no término do projeto. Os dados aqui presente, tem com projeto a estimar o cronograma de um novo projeto bem como o seu orçamento. Nesta planilha são apenas coletados empresa defina quais os indicadores são de fato úteis para apoiar o Gerente de projeto na tarefa de estimativa de projet a empresa defina, se pertinente, alguns outros objetivos para medição e colete dados para gerar indicadores.

Termo de Encerramento do Projeto

Termo de encerramento do projeto

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto>

Período de execução: <Colocar aqui o período de execução do projeto>

1. Produtos entregues

<Colocar aqui todos os produtos do projeto que fazem parte da configuração de software final entregue pelo projeto, e que deve ser mantida pelo proprietário do software.>

2. Avaliação do projeto pela equipe

<Colocar aqui o registro da opinião das pessoas que fizeram parte do projeto a respeito de dificuldades, dúvidas e outras barreiras encontradas na execução do projeto. Comentários, críticas e sugestões devem ser anotadas de forma literal, permitindo que o leitor do documento tenha uma visão geral das diversas perspectivas dos participantes. Para isso é importante obter *feedback* de toda a equipe de projeto e não apenas dos técnicos ou gerentes. Uma avaliação conclusiva pode resumir as idéias expressas pelos diferentes participantes. Pode ser o momento propício para coletar, da equipe, as oportunidades de melhoria sobre o processo definido.>

3. Aceite do projeto

<Colocar aqui a formalização da aceitação de conclusão do projeto patrocinador do projeto. Exemplo: o seguinte texto, assinado pelo solicitante, estabelece o término do projeto.

Confirmando o recebimento da configuração de software descrita neste documento e declaro que esta configuração atende plenamente os objetivos definidos para o projeto. Portanto, considero o projeto concluído com sucesso, e assumo, a partir desta data, a posse e a propriedade do software produzido no projeto. Desta forma, a partir desta data a equipe do projeto fica liberada de quaisquer obrigações relacionadas com este software, incluindo a manutenção do software, e a transferência de conhecimento técnico necessário para operar, administrar e manter todos os produtos listados neste documento.

<<Local e data>>, <<nome, cargo e assinatura do Patrocinador>>

<Ao datar e assinar este documento o Patrocinador estabelece o término oficial do projeto. A assinatura do documento cria a última baseline do projeto, que passa a ser controlada conforme os procedimentos de Gerência de Configuração da organização, ainda que o Solicitante tenha assumido a propriedade do software (conforme exemplo acima). É importante que o coordenador também assine este documento.>

Checklist de Aceitação de Requisitos - Técnico

Critérios de aceitação de requisitos – Perfil *técnico*

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto>

Nome do colaborador: <Colocar aqui o nome do colaborador que preencheu o checklist>

<Ao finalizar a confecção da especificação de requisitos, é necessário que todos os envolvidos relevantes aprovelem o documento. A avaliação deve ser feita por meio dos critérios objetivos descritos neste documento.>

Critério		Sim/Não	Justificativa
01	Os requisitos estão claros?		<Justifique apenas os itens marcados com não>
02	Todos os requisitos estão consistentes entre si, isto é, não existem requisitos conflitantes?		<Justifique apenas os itens marcados com não>
03	Os requisitos são viáveis tecnicamente?		<Justifique apenas os itens marcados com não>
04	Os requisitos estão descritos em um nível de detalhe suficiente para que sejam compreendidos?		<Justifique apenas os itens marcados com não>
05	Os requisitos fornecem uma base adequada para desenvolvimento da solução técnica do sistema?		<Justifique apenas os itens marcados com não>
06	Todo requisito é único e está identificado corretamente?		<Justifique apenas os itens marcados com não>
07	Todo requisito está dentro do escopo do projeto?		<Justifique apenas os itens marcados com não>

Aceitação dos requisitos

< Colocar aqui o parecer final sobre os requisitos, indicando se são aceitos, aceitos com modificações ou rejeitados. A aceitação dos requisitos implica que foi obtido comprometimento com os requisitos.>

Documentos Avaliados:

Documento	Versão
<Colocar aqui cada um dos documentos que compõe a Especificação de Requisitos que foi aprovada>	<Colocar aqui a versão do documento>

Checklist de Aceitação de Requisitos - Fornecedor de Requisitos

Critérios de aceitação de requisitos – Perfil *fornecedor de requisitos*

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto>

Nome do colaborador: <Colocar aqui o nome do colaborador que preencheu o checklist>

<Ao finalizar a confecção da especificação de requisitos, é necessário que todos os envolvidos relevantes aprovelem o documento. A avaliação deve ser feita por meio dos critérios objetivos descritos neste documento.>

Critério		Sim/Não	Justificativa
01	Os requisitos estão claros?		<Justifique apenas os itens marcados com não>
02	O documento inclui todas as necessidades conhecidas do usuário ou do sistema?		<Justifique apenas os itens marcados com não>
03	Todos os requisitos estão consistentes entre si, isto é, não existem requisitos conflitantes?		<Justifique apenas os itens marcados com não>
04	Você possui autoridade para responder sobre os requisitos do sistema?		<Justifique apenas os itens marcados com não>
Aceitação dos requisitos			
<Colocar aqui o parecer final sobre os requisitos, indicando se são aceitos, aceitos com modificações ou rejeitados. A aceitação dos requisitos implica que foi obtido comprometimento com os requisitos.>			

Documentos Avaliados:

Documento	Versão
<Colocar aqui cada um dos documentos que compõe a Especificação de Requisitos que foi aprovada>	<Colocar aqui a versão do documento>

Matriz de Rastreabilidade

Matriz de Rastreabilidade de Requisitos

Necessidades X Requisitos

	Necessidade 1	Necessidade 2	Necessidade 3	Necessidade 4	Necessidade 5	Necessidade 6
RF 1						
RF 2						
RF 3						
RNF1						
RNF2						

Matriz de Rastreabilidade de Requisitos

Requisitos X Requisitos

	RF1	RF2	RF3	RNF 1	RNF 2	RNF 3
RF 1						
RF 2						
RF 3						
RNF1						
RNF2						
RNF3						

Matriz de Rastreabilidade de Requisitos
Requisitos X Casos de Uso

	UC 1	UC 2	UC 3	UC 4	UC 5	UC 6
RF 1						
RF 2						
RF 3						
RNF1						
RNF2						
RNF3						

Matriz de Rastreabilidade de Requisitos

Requisitos X Casos de Testes

	TC 1	TC 2	TC 3	TC 4	TC 5	TC 6
RF 1						
RF 2						
RF 3						
RNF1						
RNF2						
RNF3						

Matriz de Rastreabilidade de Requisitos

Casos de Uso X Classes

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
UC 1						
UC 2						
UC 3						
UC 4						
UC 5						
UC 6						

<i>Matriz de Rastreabilidade de Requisitos</i>
<i>Casos de Uso X Classes</i>

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
UC 1						
UC 2						
UC 3						
UC 4						
UC 5						
UC 6						

<i>Matriz de Rastreabilidade de Requisitos</i>
<i>Casos de Uso X Pacote</i>

	Pacote 1	Pacote 2	Pacote 3	Pacote 4	Pacote 5	Pacote 6
UC 1						
UC 2						
UC 3						
UC 4						
UC 5						
UC 6						

Matriz de Rastreabilidade de Requisitos

Casos de Uso X Tabelas

	Tabela 1	Tabela 2	Tabela 3	Tabela 4	Tabela 5	Tabela 6
UC 1						
UC 2						
UC 3						
UC 4						
UC 5						
UC 6						

Formulário de Solicitação de Mudança

Formulário de solicitação de mudanças

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto>

1. Identificação da solicitação de mudança

Responsável: <Colocar aqui o nome do colaborador que é responsável pela requisição>

Data da requisição: <Colocar aqui a data da requisição>

<Colocar aqui a descrição no qual, o requerinte deverá identificar a mudança proposta. A identificação deverá conter:

- Requisição:**
- 1 Descrição da Mudança.
 - 2 Justificativa para a Mudança: prover justificativa para a mudança proposta.
 - 3 Impacto de não se implementar a mudança: explicar qual o impacto de não se implementar a mudança proposta.
 - 4 Alternativas: identificar outras ações que podem ser tomadas como alternativas à mudança proposta.

A solicitação deverá ser encaminhada ao Gerente de Requisitos, caso ele não seja o requerinte.>

1. Análise da solicitação de mudança

Responsável: <Colocar aqui o nome do colaborador que é responsável pela análise da requisição>

Data da análise: <Colocar aqui a data em que a análise ocorreu>

Status: <Colocar aqui o status de Aprovado, caso a requisição tenha sido analisada e considerado viável sua implementação, ou Reprovado caso contrário.>

Comunicação de Atraso dos Requisitos

Comunicação de Atraso de Aprovação de Requisitos

Nome do Projeto	<Colocar aqui o nome do projeto>
Origem	<Nome do responsável pela elaboração do relatório>
Destinatário(s)	<Coloque os nomes do Gerente de TI, Fornecedor(es) de Requisitos e Gerente de Projeto (caso o gerente de projetos não seja o mesmo que o gerente de requisitos)>
Data da Comunicação	<Colocar aqui a data em que a comunicação foi enviada>

<Descreva aqui motivo do atraso, por exemplo, dificuldade em marcar reunião, e o impacto deste atraso no projeto (em termos de dias de atraso. Por exemplo, cada dia de atraso na aprovação de requisitos acarretará em 2 dias de atraso na data de entrega do projeto.)>

Plano de Gerência de Configuração

Plano de gerência de configuração

Nome do projeto: <Colocar aqui o nome do projeto>

Versão do plano: <Colocar aqui a versão do plano>

Data da Versão: <Colocar aqui a data em que a versão foi gerada>

1. Planejamento de baseline

<Seção que detalha o planejamento das baselines do projeto >

1.1. Critérios para seleção de itens de configuração

<Colocar aqui os critérios para a seleção dos itens de configuração que comporão uma baseline.>

1.2. Interessados na divulgação do status das baselines

<Colocar aqui os interessados nas baselines do projeto, assim como a forma de divulgação do status das baselines.>

1.3. Informações sobre os itens de configuração

<Nesta seção devem ser tratados todos os itens de configuração selecionados conforme os critérios definidos na seção anterior. Tais informações são, minimamente suas características físicas e funcionais, nível de controle de configuração e forma de armazenamento e controle de acesso. Para tanto pode ser utilizada a tabela a seguir.>

Tabela 1: Itens de configuração

Item de configuração	Características físicas	Características funcionais	Responsável pela coleta	Local de armazenamento	Nível de controle	Controle de acesso	
						Colaboradores	Tipo de acesso
<Colocar aqui o nome do item>	<Colocar aqui as características físicas do item>	<Colocar aqui as características funcionais do item>	<Colocar aqui o papel do responsável pela coleta>	<Colocar aqui o(s) local(is) em que o produto será armazenado ou citar o "Padrão de Armazenamento de Documentos de um Projeto" utilizada para definir o local de armazenamen	<Colocar aqui o nível de controle do item de acordo com as instruções presentes abaixo>	<Colocar aqui os colaboradores que acessarão o item>	<Colocar aqui o tipo de acesso (leitura e/ou escrita)>

				to do item em questão>			
--	--	--	--	------------------------	--	--	--

O campo nível de controle especifica como será o tratado cada item de configuração:

Nível 1 – Controle de armazenamento: o item de configuração só será armazenado, backupeado e terá controle de acesso sobre ele.

Nível 2 – Controle de versão: o item de configuração terá todo o tratamento do Nível 1 e, adicionalmente, terão de ser armazenadas todas as versões do item.

Nível 3 – Controle de mudança: além de todo controle previsto no Nível 2, as mudanças do item de configuração, após o estabelecimento de uma baseline, serão controladas. Isso significa que, para modificá-lo, será necessária uma requisição formal aprovada.>

2.Cronograma

<Esta seção define cronograma para as atividades de GCS, incluindo datas estimadas para a criação das baseline, bem como para as revisões e auditorias de configuração. Aqui pode ser apenas citado uma seção do cronograma geral do projeto, caso o cronograma de GCS esteja integrado com o cronograma geral.>

Formulário de Análise de Solicitação de Mudança

Formulário de análise de solicitação de mudança em baseline

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto>

Solicitação de mudança: <Colocar aqui o identificador da solicitação de mudança a que se refere a análise>

Responsável: <Colocar aqui o nome do colaborador que é responsável pela análise da requisição>

Data da análise: <Colocar aqui a data em que a análise ocorreu>

Análise de solicitação:

<Colocar aqui a análise da solicitação de mudanças, considerando:

- a. Impacto sobre a Gerência de Configuração (identificar os itens de configuração que serão afetados com a mudança proposta bem como as mudanças que serão necessárias para cada um dos itens afetados)
- b. Impacto Técnico (PBS dos artefatos que serão produzidos com a implementação da mudança)
- c. Impacto no Plano do Projeto (identificar os recursos que serão necessários para implementar a mudança, isto é, orçamento, cronograma e outros recursos – necessidade de aquisição de recursos, por exemplo).

Se a origem da mudança for de requisitos e houver uma análise do impacto da mudança anterior, e, ainda, se não houver nada para ser acrescentado na análise, deve-se apenas referenciar o documento e deixar claro que não existe nada para ser acrescentado à análise.

Deve ser dado um parecer sobre a viabilidade da implementação da mudança no projeto, com a respectiva aprovação ou rejeição da solicitação.>

Relatório de Estabelecimento de Baseline

Relatório de estabelecimento de baseline

Nome do projeto: <Colocar aqui o nome do projeto>

Baseline: <Colocar aqui um identificador para a baseline que trata o relatório>

<Detalha a execução das baselines planejadas para o projeto. Descrever aqui as diferenças com a baseline anterior, caso exista.>

1. Informações sobre os itens de configuração

<Nesta seção devem ser tratados todos os itens de configuração selecionados conforme os critérios definidos no Plano de Gerência de Configuração. Tais informações são, minimamente suas características físicas e funcionais, nível de controle de configuração e forma de armazenamento e controle de acesso. Caso não exista nenhuma divergência quanto ao que tiver sido estabelecido no Plano de Gerência de Configuração, apenas colocar o item de configuração e dizer, para cada item igual ao plano, a semelhança. Para tanto pode ser utilizada a tabela a seguir.>

Tabela 1: Itens de configuração

Item de configuração	Características físicas	Características funcionais	Responsável pela coleta	Local de armazenamento	Nível de controle	Controle de acesso	
						Colaboradores	Tipo de acesso
<Colocar aqui o nome do item>	<Colocar aqui as características físicas do item>	<Colocar aqui as características funcionais do item>	<Colocar aqui o papel do responsável pela coleta>	<Colocar aqui o(s) local(is) em que o produto será armazenado ou citar o "Padrão de Armazenamento de Documentos de um Projeto" utilizada para definir o local de armazenamento do item em questão>	<Colocar aqui o nível de controle do item de acordo com as instruções presentes abaixo>	<Colocar aqui os colaboradores que acessarão o item>	<Colocar aqui o tipo de acesso (leitura e/ou escrita)>

O campo nível de controle especifica como será o tratado cada item de configuração:

Nível 1 – Controle de armazenamento: o item de configuração só será armazenado, backupado e terá controle de acesso sobre ele.

Nível 2 – Controle de versão: o item de configuração terá todo o tratamento do Nível 1 e, adicionalmente, terão de ser armazenadas todas as versões do item.

Nível 3 – Controle de mudança: além de todo controle previsto no Nível 2, as mudanças do item de configuração, após o estabelecimento de uma baseline, serão controladas. Isso significa que, para modificá-lo, será necessária uma requisição formal aprovada.>

Relatório de Acompanhamento de Configuração

Relatório de acompanhamento de configuração

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto>

1. Identificação do relatório

Preenchido por: <Colocar aqui o nome do responsável pela elaboração do relatório>

Em: <Colocar aqui a data da elaboração>

Período: de <Colocar aqui o início do acompanhamento> a <Colocar aqui o fim do acompanhamento>

2. Relatório

2.1. Questões

Sim	Não	Não se aplica*	Questões
			Todas as atividades e tarefas especificadas nos planos de mudança de Baseline foram ou estão sendo executadas?
			Foram estabelecidos ou estão sendo estabelecidos planos de mudança de baseline para as todas as mudanças aprovadas?
			Os procedimentos de “check in” e “check out” estão sendo executados?
			As baselines foram estabelecidas conforme o planejado?
			Os mecanismos de acesso foram implementados para cada item de configuração?
			Os procedimentos de backup estão sendo executados?
			Os registros de mudança estão sendo feitos?
			As mudanças em baseline estão sendo comunicadas para os interessados?
Explicação dos itens acima indicados como “Não”			
<Colocar aqui a justificativa para todos os itens acima identificados como “não”, e apontar problemas, identificando-os de forma única para o período em questão. As ações corretivas para os problemas identificados durante este período deverão ser identificadas e acompanhadas no cronograma do projeto. É preciso observar que é aceitável que um problema não tenha uma ação corretiva a ele associada, desde que isto esteja devidamente justificado.>			
Realizações / eventos significantes no período			
<Colocar aqui a listagem e descrição de outros eventos que ocorreram no período e que não foram comentados em nenhuma outra parte deste relatório.>			

Plano de Mudanças de Configuração do Projeto

Plano de mudança em configuração do projeto

Nome do projeto: <Colocar aqui o nome do projeto>

Versão do plano: <Colocar aqui a versão do plano> a <Colocar aqui a data em que a versão foi gerada>

1.Solicitação de mudança

<Colocar aqui a lista de todas as solicitações de mudança que serão atendidas neste planejamento >

2.Itens de configuração

<Colocar aqui a lista de todos os itens de configuração que deverão ser alterados com as mudanças planejadas. Além disso, devem ser descritas as mudanças a serem executadas em cada item.

A tabela abaixo pode ser usada como meio para formalizar estas questões:

Tabela 1: Itens de configuração

Item da configuração	Descrição das mudanças
<Colocar aqui o nome do item>	<Colocar aqui as mudanças que serão feitas no item de configuração>

3.Cronograma de mudanças

<Colocar aqui o cronograma das atividades a serem executadas para implementarem as mudanças planejadas, incluindo estimativas de esforço, custo e prazos, bem como a definição dos responsáveis pelas mudanças. Uma sugestão é que este cronograma seja agregado ao cronograma do projeto.>

Lista de Requisitos Funcionais

Lista de Requisitos Funcionais

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto> **Versão:** <Colocar aqui a versão do documento> **Data:** <Colocar aqui a data em que a versão foi gerada>

<Esta seção trata dos requisitos funcionais. A tabela abaixo especifica todos os requisitos funcionais elicitados para o sistema em questão. Os requisitos funcionais tratados no projeto devem ser definidos segundo a estrutura dada a seguir, sendo que para cada um devem ser definidas cada uma das características exigidas na tabela (a menos que seja uma característica opcional). Segundo esta estrutura, os requisitos funcionais deveriam ser agrupados por categorias, facilitando o entendimento e a consulta a este documento. O nome da categoria deve ser colocado no lugar de x e y. Podem ser criados quantas categorias quanto forem consideradas necessárias. Recomenda-se que as categorias reflitam os grandes módulos do sistema.>

Categoria <X>

Prioridade	Identificador	Descrição	RNF
<Colocar aqui a prioridade do requisito funcional para o sistema e/ou módulo do sistema que está sendo tratado. A prioridade deve ser descrita segundo o padrão adotado pelo CERCOMP.>	<Colocar aqui um identificador único no projeto para o requisito funcional, que será utilizado para referenciá-lo nos demais documentos do projeto. O identificador deve seguir o padrão de nomenclatura adotada pelo CERCOMP.>	<Colocar aqui de forma clara e consiste do requisito funcional em questão.>	<Colocar aqui os requisitos não funcionais relacionados ao requisito funcional em questão>

Categoria <Y>

Prioridade	Identificador	Descrição	RNF
------------	---------------	-----------	-----

Lista de Requisitos Não Funcionais

Lista de Requisitos Não-Funcionais

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto> Versão: <Colocar aqui a versão do documento> Data: <Colocar aqui a data em que a versão foi gerada>

< Nesta seção deve ser definida a lista de requisitos não funcionais. Cada requisito não-funcional deve ser identificado de forma única no projeto, de modo que possam ser referenciados pelos demais documentos do projeto. A estrutura a seguir deve ser utilizada para a especificação dos requisitos não-funcionais. Segundo esta estrutura, os requisitos não-funcionais deveriam ser agrupados por categoria, facilitando o entendimento e a consulta a este documento. O nome da categoria deve ser colocado no lugar de x e y. Podem ser criados quantas categorias quanto forem consideradas necessárias. Recomenda-se que as categorias reflitam os grandes módulos do sistema definidos no documento "Lista de Requisitos Funcionais" , além desta, deve ser criado o módulo de requisitos não funcionais gerais, no qual estarão presentes os requisitos que não fazem parte de um módulo específico, pois trata-se de um aspecto do software. Os requisitos não funcionais devem ser agrupados por tipo. Os tipos possíveis são: confiabilidade (maturidade, tolerância a falhas e recuperabilidade), usabilidade (inteligibilidade, apreensibilidade, operacionalidade e atratividade), eficiência (comportamento em relação ao tempo, utilização de recursos), manutenibilidade (analisabilidade, modificabilidade, estabilidade e testabilidade) e portabilidade (adaptabilidade, capacidade de ser instalado, coexistência, capacidade para substitui). Todos estes tipos são descritos como características na norma NBR ISO/IEC 9126:2003>

Categoria <X>

Identificador	RF	Requisito não-funcional
<Colocar aqui um identificador único no projeto para o requisito não-funcional>	<Colocar aqui os requisitos funcionais relacionados. Caso trate-se de um requisitos não funcional global, ou seja, não relacionado a um requisitos funcional especificamente, escrever aqui "GLOBAL">	<Colocar aqui a descrição do requisito não-funcional.>

Categoria <Y>

Identificador	RF	Requisito não-funcional
---------------	----	-------------------------

Lista de Regras de Negócio

Regras de Negócio

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto> **Versão:** <Colocar aqui a versão do documento> **Data:** <Colocar aqui a data em que a versão foi gerada>

<Nesta seção as regras de negócio aplicáveis ao software tratado no projeto devem ser identificadas de forma única no projeto, de modo que possam ser referenciadas pelos demais documentos do projeto. A estrutura apresentada a seguir deve ser utilizada para a descrição das regras de negócio. Segundo esta estrutura, as regras de negócio deveriam ser agrupadas por categoria, facilitando o entendimento e a consulta a este documento. O nome da categoria deve ser colocado no lugar de x e y. Podem ser criadas quantas categorias quanto forem consideradas necessárias>

Categoria <X>

Identificador	Regra de negócio
<Colocar aqui um identificador único no projeto para a regra de negócio>	<Colocar aqui a descrição da regra de negócio.>
<Colocar aqui um identificador único no projeto para a regra de negócio>	<Colocar aqui a descrição da regra de negócio.>

Categoria <Y>

Identificador	Regra de negócio
<Colocar aqui um identificador único no projeto para a regra de negócio>	<Colocar aqui a descrição da regra de negócio.>
<Colocar aqui um identificador único no projeto para a regra de negócio>	<Colocar aqui a descrição da regra de negócio.>

Glossário

Glossário

Nome do produto: <Colocar aqui o nome do produto associado ao glossário>

 Versão: <Colocar aqui a versão do documento>

 Data: <Colocar aqui a data em que a versão foi gerada>

Palavra	Significado	Ver
<Colocar aqui a palavra a ser definida. Exemplo: Ações. Observação, as palavras devem estar ordenadas em ordem alfabética>	<Colocar aqui o significado da palavra no contexto do produto (ou seja, o significado do ponto de vista do negócio associado ao produto). Exemplo: Atividades a serem realizadas para o cumprimento das metas.>	<Colocar aqui palavras associadas a esta, que podem ajudar no entendimento. Exemplo: Metas>

Lista de Casos de Uso

Listagem de Casos de Uso

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto> **Versão:** <Colocar aqui a versão do documento> **Data:** <Colocar aqui a data em que a versão foi gerada>

<Esta seção trata dos casos de uso. Esta seção apenas consiste em referenciar e listar os casos de usos levantados. Os casos de uso aqui referenciados devem ser definidos segundo a estrutura dada a seguir, sendo que para cada um devem ser definidas cada uma das características exigidas na tabela (a menos que seja uma característica opcional). Segundo esta estrutura, os casos de uso deveriam ser agrupados por categoria, facilitando o entendimento e a consulta a este documento. O nome da categoria deve ser colocado no lugar de x e y. Podem ser criadas quantas categorias quanto forem consideradas necessárias>

Categoria <X>

Nome	Identificador	Descrição
<Colocar aqui o nome do caso de uso, que será utilizado como sua identificação mais sugestiva.>	<Colocar aqui um identificador único no projeto para o caso de uso, que será utilizado para referenciá-lo nos demais documentos do projeto.>	<Colocar aqui de forma sucinta o objetivo ou finalidade do caso de uso.>

Categoria <Y>

Nome	Identificador	Descrição
<Colocar aqui o nome do caso de uso, que será utilizado como sua identificação mais sugestiva.>	<Colocar aqui um identificador único no projeto para o caso de uso, que será utilizado para referenciá-lo nos demais documentos do projeto.>	<Colocar aqui de forma sucinta o objetivo ou finalidade do caso de uso.>

Detalhamento do Caso de Uso

Caso de uso

Nome do projeto: <Colocar aqui o nome do projeto a que o caso de uso pertence>

Versão: <Colocar a versão do projeto>

Nome do caso de uso: <Colocar aqui o nome do caso de uso, que será utilizado como sua identificação mais sugestiva>

Versão: <Colocar a versão do Caso de Uso>

Identificador: <Colocar aqui um identificador único no projeto para o caso de uso, que será utilizado para referenciá-lo nos demais documentos do projeto ou nas demais seções do presente documento>

Data: <Colocar aqui a data de criação da versão do documento em questão>

Descrição: <Colocar aqui de forma sucinta o objetivo ou finalidade do caso de uso>

Regras de negócio: < Colocar aqui todas as referências às regras de negócio feitas no caso de uso>

Atores: <Colocar aqui todos os atores envolvidos com o caso de uso.>

Pré-condições: <Colocar aqui a lista de condições identificadas que o estado do software deve atender imediatamente antes da execução do caso de uso. Trata-se de proposições que devem ser verdadeiras antes de tal execução>

Pós-condições: <Colocar aqui a lista de condições identificadas que o estado do software deve atender imediatamente após a execução do caso de uso. Trata-se de proposições que devem ser verdadeiras após tal execução>

Fluxo principal

<Colocar aqui a descrição da seqüência básica ou normal de passos executadas pelos atores e pelo sistema durante a execução do caso de uso. Em outras palavras, o fluxo principal do caso de uso deve ser apresentado. Quaisquer alternativas em relação ao fluxo principal não devem ser colocadas nesta seção, devendo ser detalhadas nas seções destinadas aos fluxos alternativos.

Passos opcionais devem ser indicados com o acréscimo da palavra *opcional* entre colchetes ao fim do passo. A seguir há um exemplo de fluxo principal de um caso de uso>

1. O Ator escolhe o Cadastro de Metas.
2. O Sistema apresenta um formulário solicitando as seguintes informações:
 - associar uma solução ou
 - associar um objetivo e
 - categoria da meta (ensino, pesquisa, extensão gestão) e:
 - descrição de uma meta ou

- associação de uma meta já existente e
- marcar a meta (sim ou não [*default*]) para fazer parte do PDI
- lista de indicadores com suas respectivas expressões que definem a meta;

3. O Ator associar uma solução ou associar um objetivo

4. O Ator informa categoria da meta

5. O Ator informa descrição de uma meta

6. O Ator marca a meta para fazer parte do PDI. (Sim) [opcional]

7. O Ator associa um ou vários indicadores à meta: *CU117 - Gerenciar Indicadores de uma Meta. Ver RNG04.*

8. O Ator adiciona a nova meta numa lista. [Volte a ação 3.]

9. O Ator confirma as metas adicionadas na lista.

10. O Sistema armazena as novas metas juntamente com as associações às soluções ou objetivos e as associações aos indicadores enumerando-as (metas) unicamente com o próximo número da seqüência e cria uma versão na base de dados para cada um deles. Ver RNG10.

11. O Sistema armazena em *log* as seguintes informações:

- a data e hora do cadastro.
- o código do Usuário.
- o nome do Usuário.
- o papel do Usuário.
- o código do órgão ativo
- nome do órgão ativo.
- nome do módulo (planejamento estratégico)
- nome da funcionalidade que executou.
- mensagem informando que foi realizado um cadastro.

Fluxo alternativo <x>

<Colocar aqui a descrição de um fluxo alternativo ao fluxo principal, se for o caso. Um fluxo alternativo representa um ou mais passos alternativos em relação a algum passo do fluxo principal. São passos aceitáveis para o sistema, que apenas indicam mais um comportamento possível, a partir de um determinado passo.

Para cada fluxo alternativo deve ser criada uma seção como esta (alterando o valor x no título). Fluxos alternativos ao fluxo alternativo devem ser indentedados, formando níveis em relação ao fluxo alternativo detalhado na seção. Finalmente, se for necessário voltar ao fluxo principal em algum passo do fluxo alternativo, indique este fato ao fim do passo, com o acréscimo da sentença *Volte à ação x*, onde x é o número do passo para o qual o retorno deve ocorrer, entre parênteses.

A seguir há um exemplo de um fluxo alternativo ao exemplo de fluxo principal apresentado anteriormente. Neste exemplo, no lugar de selecionar uma categoria de meta no passo 4 do fluxo principal, ele associa uma meta já existente.>

4a. O Ator associa uma meta já existente.

.1 O Sistema verifica se a meta associada já está contida na lista.

.2 O Sistema não encontra a meta associada na lista. [Volte a ação 6.]

.2a O Sistema encontra a meta associada na lista.

.1 O Sistema informa ao Ator que a causa já foi adicionada na lista. [Volte a ação 3.]

Fluxo de Exceção <y>

<Colocar aqui um fluxo de exceção ao fluxo principal. Fluxos de exceção representam o comportamento do sistema diante de um problema. Para cada fluxo de exceção deve ser criada uma seção como esta. A seguir há um exemplo de fluxo de exceção do exemplo de fluxo principal anterior.

Fluxos de exceção de fluxos alternativos também devem ser colocados em seções como esta, mas antes do início do detalhamento do fluxo deve ser colocado o nome do fluxo alternativo a que se refere.>

9-11a. Falha no armazenamento dos dados.

.1 O Sistema notifica o Ator do erro de armazenamento de dados.

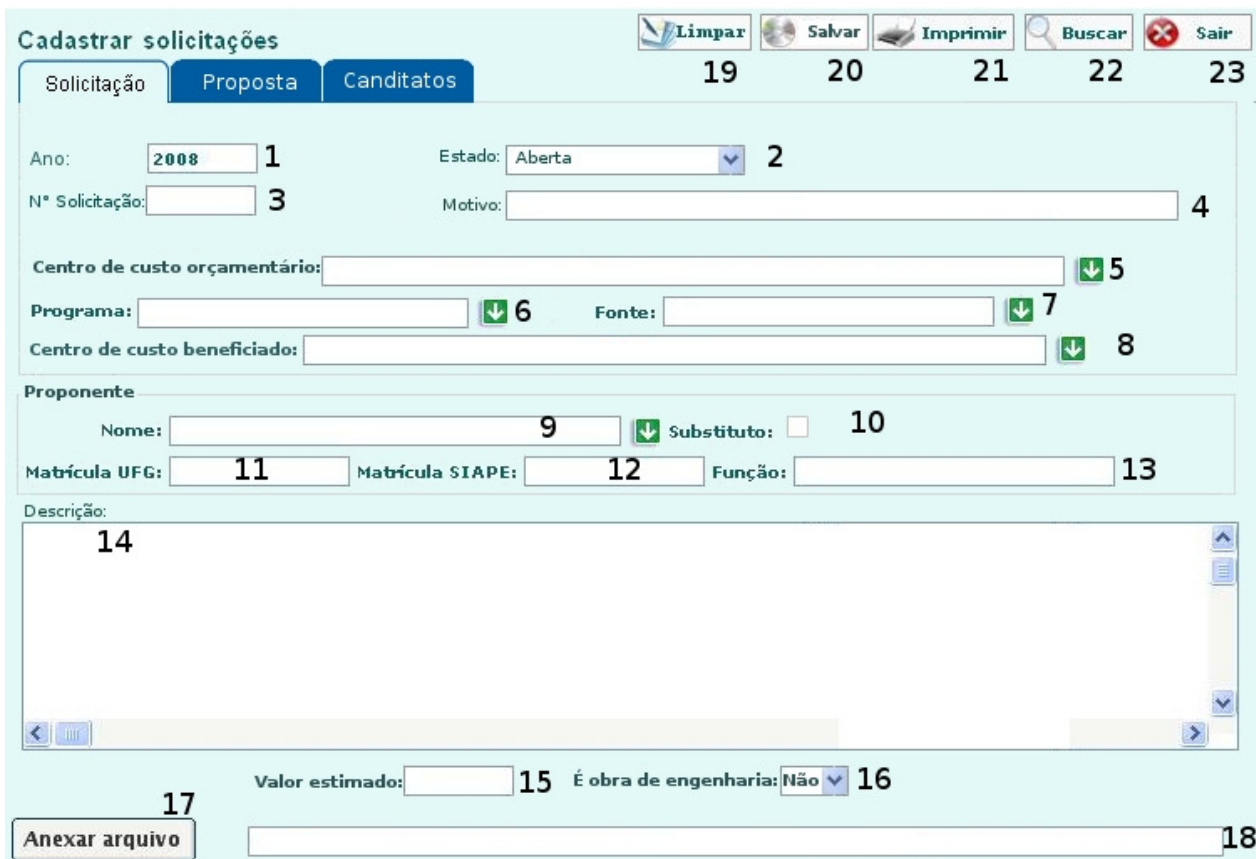
.2 O Sistema armazena em *log* as seguintes informações:

- a data e hora da falha.
- o código do Usuário.
- o nome do Usuário.
- o papel do Usuário.
- o código do órgão ativo.
- nome do órgão ativo.
- nome do módulo (planejamento estratégico)
- nome da funcionalidade que tentou executar.
- mensagem informando o motivo da falha (o erro retornado pelo sistema.)

Protótipos de Telas

Protótipo de Tela

- Nome do projeto:** <Colocar aqui o nome do projeto> **Versão:** <Colocar aqui a versão do projeto>
- Nome da tela:** <Colocar aqui o nome da tela. Exemplo:Tela de cadastro de solicitações de serviço> **Versão:** <Colocar aqui a versão do documento> **Data:** <Colocar aqui a data em que a versão foi gerada>
- Identificador:** <Colocar aqui um identificador para a tela. Este identificador será utilizado para referenciá-la no presente documento e nos demais documentos do projeto. Exemplo: TelaCadSolServico_PROAD>
- Caso de Uso:** <Colocar aqui o(s) caso(s) de uso associado(s) à tela. Exemplo: AprovarSolDeServico >



The screenshot shows a web form for 'Cadastrar solicitações' with the following numbered components:

- 19: Limp (Clean) button
- 20: Salvar (Save) button
- 21: Imprimir (Print) button
- 22: Buscar (Search) button
- 23: Sair (Exit) button
- 1: Ano (Year) input field with value 2008
- 2: Estado (State) dropdown menu with value Aberta
- 3: N° Solicitação (Request Number) input field
- 4: Motivo (Reason) input field
- 5: Centro de custo orçamentário (Budgetary cost center) dropdown menu
- 6: Programa (Program) dropdown menu
- 7: Fonte (Source) dropdown menu
- 8: Centro de custo beneficiado (Beneficiary cost center) dropdown menu
- 9: Nome (Name) input field
- 10: Substituto (Substitute) checkbox
- 11: Matrícula UFG (UFG Registration Number) input field
- 12: Matrícula SIAPE (SIAPE Registration Number) input field
- 13: Função (Function) input field
- 14: Descrição (Description) text area
- 15: Valor estimado (Estimated value) input field
- 16: É obra de engenharia (Is engineering work) dropdown menu with value Não
- 17: Anexar arquivo (Attach file) button
- 18: Empty input field

<Colocar aqui uma figura que represente a tela, como no exemplo acima. Esta figura deve conter todos os campos numerados, a fim de que cada um deles possa ser descrito a seguir.>

Descrição dos componentes	
Item	Descrição

<p>1. <Colocar aqui o número do campo que será detalhado ></p>	<p>Descrição: <Colocar aqui a descrição do campo em questão. Exemplo: Ano da solicitação></p> <p>Estado inicial: <Colocar aqui o estado do campo quando a tela aparecer para o usuário. Exemplo: Preenchido com o ano corrente></p> <p>Origem dos dados: <Colocar aqui a origem dos dados iniciais do campo, que pode ser uma tabela, por exemplo. Outro exemplo: Preenchido automaticamente pelo sistema></p> <p>Eventos: <Colocar aqui as alterações na tela decorrentes da seleção ou clique no campo em questão. Exemplo: - (neste caso nenhum evento é necessário)></p> <p>Hint: <Colocar aqui o texto que deve ser apresentado para o usuário quando este passar o dispositivo apontador sobre este campo. Este texto deve esclarecer o que significa o campo e o que se espera dele. Trata-se de uma dica sobre o campo. Exemplo: - (neste caso nenhuma dica deverá ser associada ao campo)></p> <p>Obrigatório: <Colocar aqui se o campo é obrigatório ou não. Justificativas para a obrigatoriedade (ou não) podem ser colocadas aqui.></p> <p>Validação: <Colocar aqui as regras para validação das informações inseridas no campo></p>
<p>2. <Colocar aqui o número do campo que será detalhado ></p>	<p>Descrição: <Colocar aqui a descrição do campo em questão. Exemplo: Ano da solicitação></p> <p>Estado inicial: <Colocar aqui o estado do campo quando a tela aparecer para o usuário. Exemplo: Preenchido com o ano corrente></p> <p>Origem dos dados: <Colocar aqui a origem dos dados iniciais do campo, que pode ser uma tabela, por exemplo. Outro exemplo: Preenchido automaticamente pelo sistema></p> <p>Eventos: <Colocar aqui as alterações na tela decorrentes da seleção ou clique no campo em questão. Exemplo: - (neste caso nenhum evento é necessário)></p> <p>Hint: <Colocar aqui o texto que deve ser apresentado para o usuário quando este passar o dispositivo apontador sobre este campo. Este texto deve esclarecer o que significa o campo e o que se espera dele. Trata-se de uma dica sobre o campo. Exemplo: - (neste caso nenhuma dica deverá ser associada ao campo)></p> <p>Obrigatório: <Colocar aqui se o campo é obrigatório ou não. Justificativas para a obrigatoriedade (ou não) podem ser colocadas aqui.></p> <p>Validação: <Colocar aqui as regras para validação das informações inseridas no campo></p>

Documento Entidade-Relacionamento

Documento de entidade relacionamento

Nome do projeto: <Colocar aqui o nome do projeto> **Versão:** <Colocar aqui a versão do documento> **Data da Versão:** <Colocar aqui a data em que a versão foi gerada>

1. Visão – geral

<Colocar aqui a visão geral sobre o sistema em questão. Cada tabela do diagrama entidade-relacionamento deve ser descrita, em termos de suas principais informações, com relação a atributos e relacionamentos. O diagrama também deve ser apresentado (caso seja muito grande pode ser apenas referenciado nesta seção. A seguir há um exemplo de uma visão geral de um sistema.

Obs.: Colocar a figura ou sua referência antes do texto>

Veja [diagrama](#) no endereço: [../documento_entidade_relacionamento/diagramas/Relacional_visao_geral.jpg](#).

Este modelo de domínio apresenta uma visão geral do sistema de solicitações. A tabela *Solicitacoes* representa uma solicitação do usuário. Ela é núcleo do sistema e possui atualmente os seguintes tipos: serviço, materiais, hospedagem, passagem. Determinadas associações com essa entidade são comuns para todos os tipos de solicitações. Por exemplo, as ligações entre *Programas_Resumidos/Programas*, *Fonte_Recursos*, *Plano_Contas*, *Responsavel_Unidades*, *Historico_Solicitacoes* e *STG.Pessoas* são comuns em para todos os tipos de solicitação. Isso quer dizer, que para haver gastos, devemos informar em qual programa será usado o bem adquirido, a fonte de recurso que será usada para pagar o bem, qual o plano de contas que o bem pertence(Plano de contas é uma categorização de bens/serviços, feito pelo governo federal e serve para identificar detalhadamente o bem/serviço adquirido.

Quando uma solicitação representar um pedido de serviço, a mesma poderá ser associada a uma proposta de serviço(no caso de haver dispensa de licitação). Uma proposta possui três candidatos(representados pela entidade *Itens_Proposta*) a execução da mesma, dentre estes, somente um será considerado vencedor.

Uma solicitação de materiais possui uma relação de itens solicitados. Tais elementos são representados pela entidade *Itens_Solicitacao*.

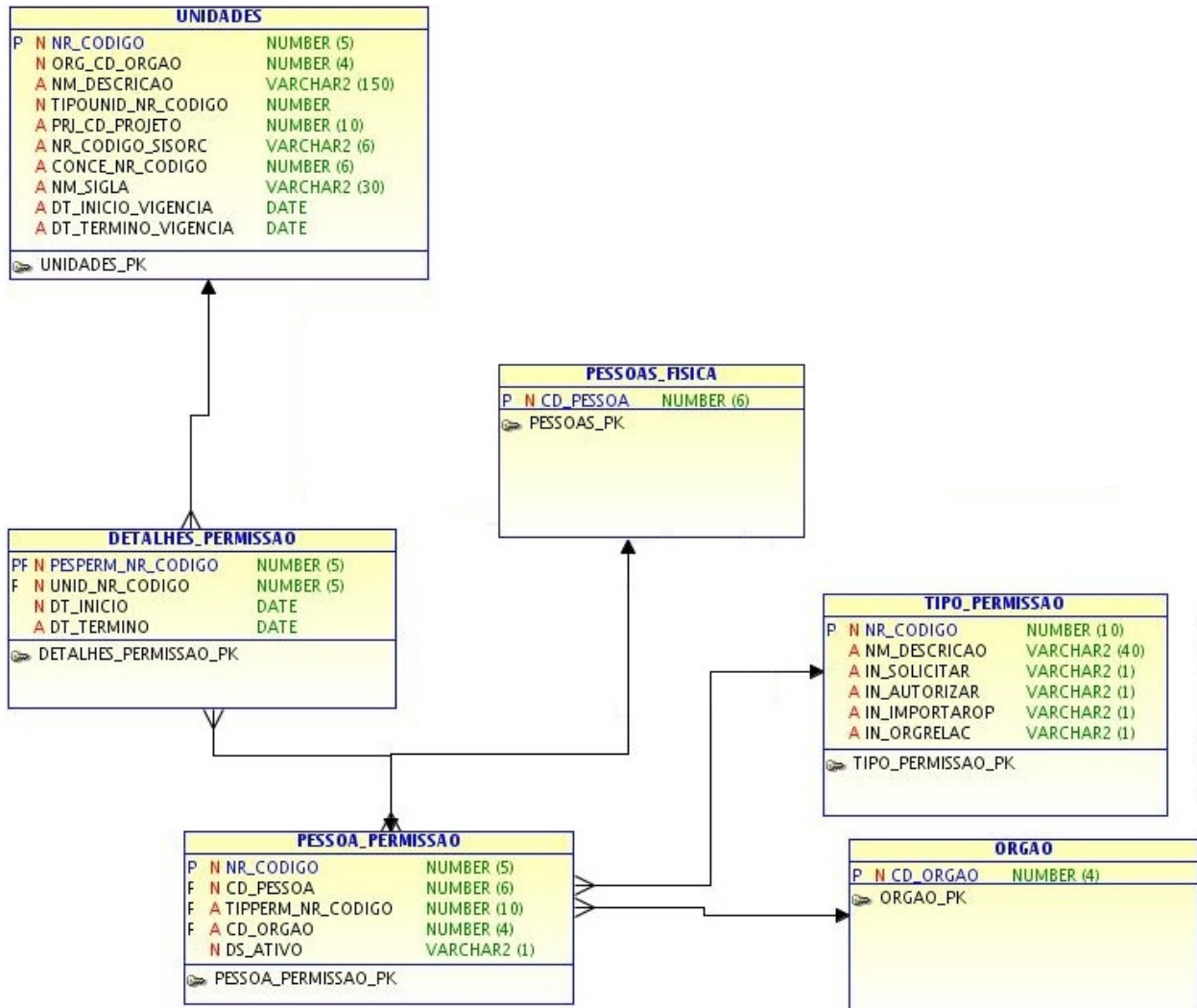
A cada mudança de estado de uma solicitação será registrada na entidade *Historico_Solicitacoes*.

Cada usuário do sistema será autenticado e o mesmo executará tarefas em unidades, de acordo com o seu papel. Veja detalhamento das permissões no modelo de domínio – visão permissão.

2. Visão – <X>

<Colocar aqui uma visão específica do sistema, caso exista. Tanto o diagrama quanto descrições de cada tabela devem ser fornecidas também nesta seção (sendo que o diagrama pode apenas ser referenciado, caso seja muito grande), como na seção anterior. As visões específicas devem se referir a aspectos particulares do sistema, e podem ser criadas quantas seções deste tipo quanto forem necessárias para facilitar o entendimento do sistema. A seguir já um exemplo de uma visão específica, chamada *Permissão*.

Obs.: Colocar a figura ou sua referência antes do texto>



Um usuário do sistema terá suas permissões de acesso controladas pelo modelo acima. Uma pessoa terá uma permissão em um determinado órgão(entidade Pessoa_Permissao), Essa permissão, terá um papel no sistema, representado pela entidade Tipo_Permissao. Sua permissão será delimitada por um período de tempo (entidade Detalhes_Permissao) e terá efeito somente em uma unidade(centro de custo) – entidade Unidade.

Documento Modelo de Domínio

Documento de modelo de domínio

Nome do projeto: Solicitações e pedidos

Versão:

<Colocar a
versão do
documento>

Data:

<Colocar a data em que a versão foi gerada>

1. Visão – Geral

<Colocar aqui a visão geral sobre o sistema em questão. Cada entidade do modelo de domínio deve ser descrita, em termos de suas principais informações, com relação a atributos e relacionamentos. O diagrama também deve ser apresentado (caso seja muito grande pode ser apenas referenciado nesta seção. A seguir há um exemplo de uma visão geral de um sistema.

Obs.: Colocar a figura ou sua referência antes do texto>

Veja diagrama no endereço: ../documento_de_dominio/diagramas/visao_geral.jpg

Este modelo de domínio apresenta uma visão geral do sistema de solicitações. A entidade *Solicitacao* representa uma solicitação do usuário. Ela é núcleo do sistema e possui atualmente os seguintes tipos: serviço, materiais, hospedagem, passagem. Determinadas associações com essa entidade são comuns para todos os tipos de solicitações. Por exemplo, as ligações entre *ProgramaResumido/Programa*, *FonteRecurso*, *PlanoContas*, *FonteRecurso*, *ResponsavelUnidade*, *HistoricoSolicitacao* e *Pessoa* são comuns em para todos os tipos de solicitação. *Isso quer dizer, que para haver gastos, devemos informar em qual programa será usado o bem adquirido, a fonte de recurso que será usada para pagar o bem, qual o plano de contas que o bem pertence(Plano de contas é uma categorização de bens/serviços, feito pelo governo federal e serve para identificar detalhadamente o bem/serviço adquirido*

Quando uma solicitação representar um pedido de serviço, a mesma poderá ser associada a uma proposta de serviço(no caso de haver dispensa de licitação). Uma proposta possui três candidatos(representados pela entidade *ItemProposta*) a execução da mesma, dentre estes, somente um será considerado vencedor.

Uma solicitação de materiais possui uma relação de itens solicitados. Tais elementos são representados pela entidade *ItemSolicitacao*.

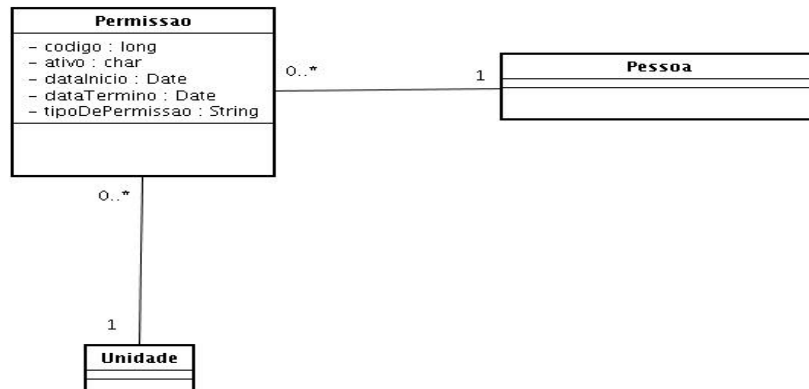
A cada mudança de estado de uma solicitação será registrada na entidade *HistoricoSolicitacao*.

Cada usuário do sistema será autenticado e o mesmo executará tarefas em unidades, de acordo com o seu papel, veja detalhamento das permissões no modelo de domínio – visão permissão.

2. Visão – Permissão

<Colocar aqui uma visão específica do sistema, caso exista. Tanto o diagrama quanto descrições de cada entidade devem ser fornecidas também nesta seção (sendo que o diagrama pode apenas ser referenciado, caso seja muito grande), como na seção anterior. As visões específicas devem se referir a aspectos particulares do sistema, e podem ser criadas quantas seções deste tipo quanto forem necessárias para facilitar o entendimento do sistema. A seguir já um exemplo de uma visão específica, chamada *Permissão*.

Obs.: Colocar a figura ou sua referência antes do texto>



Um usuário do sistema terá suas permissões de acesso controladas pelo modelo acima. Uma pessoa terá uma permissão em um determinado órgão e terá um papel no sistema, tipo de permissão. Essa, será delimitada por um período de tempo e terá efeito somente em uma unidade(centro de custo) – entidade *Unidade*.

Documento de Arquitetura de Software

Documento de arquitetura de software

Nome do projeto: <Coloque aqui o nome nome do projeto>

Versão: <Colocar aqui a versão do projeto>

<O Documento de arquitetura de software é composta pelas seguintes seções: objetivo, restrições do sistema, registro de decisões e visões do projeto. Tais visões são úteis para mostrar a arquitetural do sistema em vários pontos de vista, além de registrar as decisões tomadas pelo arquiteto em sua elaboração>

1. Objetivo

<Esta seção apresenta os objetivos do documento de arquitetura de software. Explique como a arquitetura será descrita e quais são as seções contidas nesse documento>

2. Restrições do sistema.

<Esta seção registra os requisitos arquiteturais significativos para o sistema. Aqui, além dos requisitos funcionais, estão presentes as restrições adotadas pelo arquiteto para estruturar o sistema.>

Item	Restrição	Descrição
<Número do item>	<Identifique o tipo de restrição>	<Identifique a restrição adotada. Informe o nome e a versão da restrição adotada>

3. Registros de decisões

<Esta seção registra as principais decisões adotadas na arquitetura. Descreve resumidamente as decisões, suas motivações, etc.>

1.Decisão <1>

Questão:

<Nessa seção apresente o problema a ser resolvido>

Fatores:

<Aqui apresente os fatores arquiteturais envolvidos no problema – requisitos funcionais e não funcionais>

Solução:

<Escreva aqui a solução adotada>

Motivação:

<Esta seção registra as motivações que justificam a solução do problema apresentado>

Tópicos não resolvidos: -

<Essa seção apresenta os tópicos não resolvidos na solução.>

Alternativas consideradas:

<Registre as soluções alternativas, caso existam, e as justificativas de não adotá-las como solução>

2.Decisão <n>**Questão:**

<Nessa seção apresente o problema a ser resolvido>

Fatores:

<Aqui apresente os fatores arquiteturais envolvidos no problema – requisitos funcionais e não funcionais>

Solução:

<Escreva aqui a solução adotada>

Motivação:

<Esta seção registra as motivações que justificam a solução do problema apresentado>

Tópicos não resolvidos: -

<Essa seção apresenta os tópicos não resolvidos na solução.>

Alternativas consideradas:

<Registre as soluções alternativas, caso existam, e as justificativas de não adotá-las como solução>

4. Visões

<Apresenta as várias visões da arquitetura >

1.Visão lógica

<Esta seção apresenta como o sistema foi dividido em camadas, subsistemas, pacotes, frameworks, classe e interfaces mais importantes. Além disso, registra as interdependências entre esses elementos>

- **Visão geral**

<Apresente diagrama de pacotes da visão lógica ou link para a mesma>

<Apresente cada camada do sistema e comente sua composição e motivação da forma adotada>

- **Visão externa**

<Apresente diagrama da visão externa ou informe link para o mesmo>

<Descreva resumidamente a interação do sistema proposto com os demais sistemas.>

2. Visão <nome da visão>

<Incluir outras visões quando as mesmas modificarem a arquitetura básica adotada. Por exemplo, visão de dados, segurança, etc. Para cada visão descreva a camada e apresente motivação. Justifique porque a visão foi modelada da forma apresentada.>

Documento de Classes

Documento de Classe

Nome do projeto: <Sigla - Nome do Projeto>

Versão: <Nº>

1. Visão Geral

<Diagrama de Classe ou [link](#) para o diagrama.>

<Embaixo da figura informe o caminho para o arquivo fonte que originou a mesma>

<Texto descrevendo a Visão Geral>

[Nesta seção deve ser apresentada a visão geral do diagrama de classe, ou seja, o diagrama completo contemplando:

- todas as classes do projeto
- todos os relacionamentos (como generalizações, associações e agregações) dos quais a classe participa.
- todos atributos e operações
- todos os estereótipos
- todos os requisitos especiais através de comentários que reúne na classe todos os requisitos (como os não-funcionais, por exemplo), que não são considerados no design mas precisam ser observados durante a implementação.

Observações:

- Os diagramas devem obedecer o padrão UML 2.0. Caso seja necessário criar uma simbologia não definida por tal padrão deve-se indicar os símbolos criados, descrevê-los no diagrama e atualizar o repositório de símbolos criados.
- Os nomes das classes devem ser completos, ou seja, além do nome da classe em si deve ser identificado o caminho (*path*) completo do pacote raiz até o pacote ao qual uma dada classe pertença. Exemplo: Ao invés de apenas o nome Pessoa para uma dada classe deve-se escrever br.ufg.cercomp.stg.entidade.Pessoa.

Caso o diagrama não caiba na formação deste template pode-se referenciá-lo aqui indicando o documento externo onde ele está localizado. Exemplo: ./Diagramas – Figura/Documento de Classe – Visão Geral.png

O texto que descreve a Visão Geral é obrigatório caso o ela seja simples o suficiente para não ser subdividida em perspectivas e é opcional caso as perspectivas subseqüentes o façam melhor.]

2. <Perspectiva – Nome da Perspectiva>

<Diagrama de Classe ou [link](#) para o diagrama.>

<Embaixo da figura informe o caminho para o arquivo fonte que originou a mesma>

<Texto descrevendo a perspectiva>

[Nesta seção deve ser apresentada uma perspectiva do diagrama de classe da Visão Geral formada por

um conjunto de classes e seus relacionamentos que reflita alguma funcionalidade, requisito, regra de negócio, solução e/ou situação do sistema num dado contexto.

Logo após o diagrama deve vir um texto explicativo descrevendo-o. Este texto deve conter informações à respeito da funcionalidade, requisito, regra de negócio, solução e/ou situação. Não se deve descrever regras da UML uma vez que elas estão implícitas no diagrama. Deve-se focar no contexto da perspectiva.]

3. <Perspectiva – Nome da Perspectiva>

Documento de Pacotes

Documento de Pacote

Nome do projeto: <Nome do projeto>

Versão: <Versão do projeto>

1. Diagrama

<Diagrama de Classe ou [link](#) para o diagrama.>

<Embaixo da figura informe o caminho para o arquivo fonte que originou a mesma>

[Nesta seção deve ser apresentada a visão geral do diagrama de pacotes, ou seja, o diagrama completo contemplando:

- todas os pacotes do projeto
- todos os relacionamentos entre pacotes.
- todos os estereótipos

Observações:

- Os diagramas devem obedecer o padrão UML 2.0. Caso seja necessário criar uma simbologia não definida por tal padrão deve-se indicar os símbolos criados, descrevê-los no diagrama e atualizar o repositório de símbolos criados.
- Os nomes dos pacotes devem ser completos, ou seja, caminho (*path*) completo. Exemplo: br.ufg.cercomp.sistema.pacote.
- O nome de cada pacote é exclusivo e descritivo das responsabilidades coletivas dos elementos do modelo que ele contém.
- A descrição do pacote reflete com precisão as responsabilidades coletivas dos elementos do modelo que ele contém.
- As dependências entre o pacote e outros pacotes são consistentes com os relacionamentos entre as classes contidas
- Os conteúdos do pacote representam um conjunto consistente de elementos do modelo altamente coesos, acoplado mais livremente aos elementos de outros pacotes.

Caso o diagrama não caiba na formação deste template pode-se referenciá-lo aqui indicando o documento externo onde ele está localizado. Exemplo: ./Diagramas – Figura/Documento de Pacote.png

2. Descrição dos pacotes

Nome	Descrição

Documento de Priorização de Casos de Uso

Documento de priorização de casos de uso

Nome do projeto: <Colocar aqui o nome do projeto> **Versão:** <Colocar aqui a versão do projeto>

Iteração <Colocar aqui o número da iteração correspondente>

<Este documento contém uma listagem com todos os casos de uso dessa iteração. Para cada caso de uso listado, deverá ser informado além de seu identificador e nome, a prioridade de realização e implementação do mesmo>

Identificador de caso de uso	Nome do caso de uso	Prioritário
<Colocar o identificador do caso de uso>	<Informe o nome do caso de uso>	<Informe um número que corresponde a prioridade>

Relatório de Verificação do Design do Projeto

Relatório de verificação de design

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto>

1. Identificação do relatório

Preenchido por: <Colocar aqui o nome do responsável pela elaboração do relatório>

Em: <Colocar aqui a data da elaboração>

2. Relatório

Sim	Não	Questões
		Todos os artefatos de projeto foram avaliados?
		O conjunto de artefatos de design contempla de forma sistêmica todos os requisitos aprovados para o software?
		Há algum item no projeto que não se relaciona com nenhum requisito aprovado e, portanto, é desnecessário?
Explicação dos itens acima indicados como "Não"		
<Colocar aqui a justificativa para tal ocorrência de todos os itens acima identificados como "não", e apontar problemas, identificando-os de forma única. As ações corretivas para os problemas identificados durante este período deverão ser identificadas e acompanhadas em planilha adequada na Tabela de ações corretivas do projeto (ou seja, tem que ser repassadas ao Gerente do projeto).>		
Itens avaliados		
<Colocar aqui os itens que foram avaliados na verificação.>		

Casos de Teste

Casos de teste

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto> **Versão:** <Colocar aqui a versão do documento> **Data:** <Colocar aqui a data de criação da versão>

<Neste documento os casos de teste a serem executados no projeto devem ser especificados, conforme a estrutura dada a seguir.>

Nome do caso de teste:	<Colocar aqui o nome do caso de teste, que será utilizado como sua identificação mais sugestiva.>
Identificador:	<Colocar aqui um identificador único no projeto para o caso de teste, que será utilizado para referenciá-los nos demais documentos do projeto ou nas demais seções do presente documento.>
Descrição:	<Colocar aqui de forma sucinta o objetivo ou finalidade do caso de teste.>
Componente testado:	<Colocar aqui o componente que foi alvo do teste. Um caso de uso, por exemplo.>
Pré-condições:	<Colocar aqui as condições que devem ser satisfeitas para que este caso de teste possa ser executado.>
Pós-condições:	<Colocar aqui as condições que devem ser satisfeitas após a execução deste caso de teste, a fim de que os testes possam prosseguir.>
Passos previstos:	<Colocar aqui a descrição dos passos a serem executados no teste, evidenciando as entradas que devem ser fornecidas.>
Resultados esperados:	<Colocar aqui a descrição dos resultados esperados.>
Executor:	<Colocar aqui o executor do caso de teste.>
Passos executados:	<Colocar aqui os passos executados no teste, evidenciando as entradas que foram fornecidas. Se são idênticos aos passos previstos, escreva: "Idênticos aos passos previstos.">
Resultados observados:	<Colocar aqui os resultados observados. Se são idênticos aos resultados esperados, escreva: "Idênticos aos resultados esperados.">

Relatório Homologação do Software

Relatório de homologação do software

Nome do projeto: <Colocar aqui o identificador do projeto>

1. Identificação do relatório

Preenchido por: <Colocar aqui o nome do responsável pela elaboração do relatório>

Em: <Colocar aqui a data da elaboração>

2. Relatório

Itens apontados pelo fornecedor de requisitos

<Colocar aqui todos os itens citados pelo Fornecedor de Requisitos como problema, identificando de forma única, apontando a justificativa da classificação do problema como um problema para o Fornecedor de Requisitos, a sua relevância, bem como o seu impacto.>

Aprovação

<Colocar aqui o parecer final do Fornecedor de Requisitos sobre o produto, indicando se foi aceito ou não. Um exemplo de texto que pode ser utilizado é apresentado a seguir.

Confirmando o recebimento da configuração de software descrita neste documento e declaro que esta configuração atende plenamente as necessidades declaradas e tratadas no projeto. Portanto, considero o projeto concluído com sucesso.

<<Local e data>>, <<nome, cargo e assinatura do Fornecedor de Requisitos>>

Caso o Fornecedor de Requisitos não aprove o produto ou o aprove com restrições (necessitando de ajustes antes da entrega final, isto deve ser registrado aqui.>

Referências Bibliográficas

- [1] Caso de uso. http://pt.wikipedia.org/wiki/Caso_de_uso. Acessado em 23/03/2009.
- [2] Meta Data Colaition. Business engineering model business rules, 1999.
- [3] Institute of Electrical Electronics Engineers IEEE. IEEE Std 1058-1998, IEEE Standard for Software Project Management Plan. 1998.
- [4] Institute of Electrical Electronics Engineers IEEE. IEEE Std 1362-1998, IEEE Guide for Information Technology System Definition Concept of operations (ConOps) Document. 1998.
- [5] Imasters. A gestao de requisitos. http://imasters.uol.com.br/artigo/38..._de_requisitos. Acessado em 23/03/2009.
- [6] International Standard Organization ISO, Institute of Electrical Electronics Engineers IEEE, and Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT. NBR ISO/IEC 12207 tecnologia da informação processos de ciclo de vida de software. 1998.
- [7] C Larman. *Utilizando UML e Padrões*. 3a edição, 2007.
- [8] Project Management Institute PMI. *PMBOK A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. 4a edição, 2007.
- [9] Rational Unified Process. Rational unified process. www.wthreex.com/rup, 2001. Acessado em 23/03/2009.
- [10] Daniela Rosca. A decision support methodology for the business rules lifecycle, 2000.
- [11] CMMI Product Team. Cmmi for development version 1.2. Technical Report CMU/SEI2006-TR-008, ESC-TR-2006-008, Software Engineering Institute, August 2006.