

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE JOÃO PESSOA - UNIPÊ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - MBA**

***EASY PROJECT MANAGEMENT:*
UMA PROPOSTA DE METODOLOGIA ÁGIL DE GERÊNCIA
DE PROJETOS COM ÊNFASE NO GERENCIAMENTO DE
ESCOPO**

FRANCISCO ERIKO BARRETO BRITO

**JOÃO PESSOA
2006**

FRANCISCO ERIKO BARRETO BRITO

EASY PROJECT MANAGEMENT:
UMA PROPOSTA DE METODOLOGIA ÁGIL DE GERÊNCIA
DE PROJETOS COM ÊNFASE NO GERENCIAMENTO DE
ESCOPO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora, como
exigência para a obtenção de título de
MBA em Tecnologia da Informação, do
Centro Universitário de João Pessoa –
UNIPÊ.

Orientadora: Francilene Procópio Garcia

Nota:

Área: Tecnologia da Informação

JOÃO PESSOA
2006

Dedico este trabalho aos meus pais, minha esposa, demais familiares e todos aqueles que colaboraram direta ou indiretamente.

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma proposta de metodologia de gerenciamento de projetos que tem como objetivo explorar processos ágeis de gerenciamento mitigando, dessa forma, efeitos negativos da chegada de demandas, não planejadas, sobre o andamento de atividades operacionais e projetos previamente planejados. O desenvolvimento da metodologia teve como referência o Guia de Gerenciamento de Projetos (*PMBok*) do Instituto de Gerenciamento de Projetos (*PMI*) e, especificamente, a área de conhecimento mais explorada foi o gerenciamento do escopo do projeto embora, processos das áreas de gerenciamento da integração, gerenciamento de tempo e gerenciamento de riscos tenham sido capturados para compor esse trabalho. Uma ênfase foi dada ao desenvolvimento de algo que fosse prático de ser implantado e simples de ser entendido. O ciclo de vida deveria ser curto, de alta iteratividade e com recomendações, e não imposições, sobre o conteúdo de artefatos para evidência de ações, assim, flexíveis às necessidades dos usuários. O estudo de caso foi desenvolvido no Núcleo de Tecnologia da Informação da UFPB. Foram usadas nesse estudo de caso, metodologias ágeis de engenharia de *software* como *EasyProcess* e *Extreme Programming*, especializando o *Easy Project Management* para atender o contexto gerencial de software. Espera-se com a implantação dessa metodologia obter maior controle sobre o impacto da entrada de um novo projeto sobre os projetos em andamento.

Palavras-chave: PMI. PMBoK. Gerência de Projetos. Engenharia de Software. *Extreme Programming*. Gerenciamento ágil de projetos.

ABSTRACT

This work presents a proposal of project management methodology, which aims to explore quick process of management, mitigating so negative effects of the unplanned demands arrivals about the course of operational activities and previously planned project. The methodology development had as reference the Projects Management Guide (PMBok) of the Projects Management Institute (PMI) and, specifically, the most explored knowledge area was the project aim management, nevertheless, processes of the areas of integration management, time management, as well as the risks management have been captured to complete this work and simple to Emphasis was given to the development of something practical to be set up and easily understood. The cycle of life should be short, of a high iteration and with recommendations, not impositions, about the content of engines to make actions evident, and so, adaptable to the users necessities. The case study was developed in the Information Tecnology kernel of the Federal University of Paraíba (UFPb). In this study, quick methodology of software engineering were used as EasyProcess and Extreme Programming, specializing the Easy Project Management to attend the managerial context of software. With the implant of this methodology, it is expected to obtain a stricter control on the impact of the introduction of a new project on the projects in process.

Key-words: PMI. PMBoK. Project Management. Software Engineering.
Extreme Programming. Agile Project Management

LISTA DE ILUSTRAÇÕES/TABELAS

Ilustração 1 - Síntese do YP	19
Ilustração 2 - Ciclo de vida do <i>YPM</i>.....	21
Ilustração 3 – Grupo de processos de Iniciação e Planejamento do <i>YPM</i>.....	27
Ilustração 4 – Grupo de processos de Execução e Monitoramento do <i>YPM</i>.....	30
Ilustração 5 – Grupo de processos de Controle e Encerramento do <i>YPM</i>.....	34
Ilustração 6 – Modelo mental do setor de planejamento de projetos	42
Ilustração 7 – WBS do projeto PDS-NTI	48
Ilustração 8 – Processos de Iniciação e Planejamento do PDS-NTI	53
Ilustração 9 – Processos de Execução e Monitoramento do PDS-NTI	54
Ilustração 10 – Processos de Controle e Encerramento do PDS-NTI.....	55
 Tabela 1 - Gerenciamento do escopo do projeto vs. <i>YPM</i>.....	 37
Tabela 2 – Macro-cronograma do projeto	49

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
CAPÍTULO 1 – EMBASAMENTO TEÓRICO	10
1.1 Project Management Body of Knowledge (PMBok)	10
1.2 O que é gerência de projetos	11
1.2.1 As áreas de conhecimento do <i>PMBok</i>	11
1.2.2 Gerenciamento do escopo do projeto	13
1.3 O Manifesto Ágil.....	14
1.4 O easYProcess.....	18
CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA PROPOSTA	20
2.1 <i>Easy Project Management (YPM)</i>	20
2.2 Grupos de processos do YPM	22
2.2.1 Iniciação e Planejamento.....	22
2.2.2 Execução e Monitoramento.....	28
2.2.3 Controle e Encerramento.....	31
2.3 Está fora do escopo do <i>Easy Project Management</i>	35
CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO	38
3.1 Iniciação e Planejamento do Projeto PDS-NTI.....	40
3.2 Execução e Monitoramento do Projeto PDS-NTI	50
3.3 Controle e Encerramento do Projeto PDS-NTI	63
CONCLUSÃO	66
REFERÊNCIAS.....	67
ANEXO 1 – Análise de Riscos	68
ANEXO 2 – Escopo Executivo do Projeto	70
ANEXO 3 – <i>User Stories</i> e Análise de Requisitos.....	72
ANEXO 4 – Arquitetura do Software	76
ANEXO 5 – Escopo detalhado do Projeto	77
ANEXO 6 – Estrutura Analítica do Projeto	79
ANEXO 7 – Relatório Individual de Atividades	80
ANEXO 8 – Lições Aprendidas.....	81

INTRODUÇÃO

Todo esforço, de característica temporária, objetivando a concepção de um artefato único, produto ou serviço elaborado de forma progressiva constitui um projeto.

Não basta o entendimento do que seja um projeto é necessário entender que o processo metodológico que envolve várias atividades, incluindo planejar, colocar em ação o plano do projeto, monitorar e controlar o desempenho das atividades e formalizar o encerramento tem o nome de Gerenciamento de Projetos.

Concernente à problemática desta pesquisa, em um ambiente onde gerenciar o atendimento de demandas é praticamente impossível, altos índices de tarefas não concluídas ou concluídas com baixa qualidade, prazos estourados e falta de controle sobre custos, trazem a tona a dificuldade da empresa ou departamento em se adaptar às mudanças e controlar as atividades em andamento.

De forma mais detalhada, gerenciar projetos e demandas, não é apenas ter uma lista de atividades com responsáveis e prazos. É necessário o uso mais eficiente de procedimentos metodológicos.

Desenvolver uma metodologia ágil que atenda a necessidade de gerenciamento de projetos de departamentos funcionais e pequenas empresas tornará possível maior controle na integração das informações, coletadas com a equipe de execução.

Como consequência os gerentes de projetos, responsáveis pelo dia-a-dia de gerenciamento de projetos, e os gerentes funcionais, responsáveis pelo gerenciamento técnico e especializado da equipe, poderão acomodar com maior

segurança projetos e atividades entrantes. A expectativa é minimizar o impacto nos projetos em andamento.

A principal referência desse trabalho foi o *Project Management Body of Knowledge (PMBok)*, metodologia de gerenciamento de projetos desenvolvida pelo *Project Management Institute (PMI)* e que, atualmente, reúne as melhores práticas de mercado para gerenciamento de projetos.

Escolhemos, do *PMBok*, a área de Gerenciamento do Escopo do Projeto, que contém os processos fundamentais para garantir que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e somente ele, para terminá-lo com sucesso [PMI04], para ser o referencial conceitual central, desse trabalho.

Entendemos que os resultados do gerenciamento do escopo do projeto fornecem elementos para o desenvolvimento da equipe do projeto, estimativas de tempo e custo, desenvolvimento do cronograma, identificação de riscos, detalhamento de atividades e controle do projeto como todo.

O principal objetivo desse trabalho foi elaborar uma metodologia que agilize o gerenciamento do escopo de um projeto.

Além do objetivo principal definido acima, esse trabalho apresenta com objetivos específicos os seguintes aspectos:

- Estudar o modelo de gerenciamento do escopo do *PMBok*;
- Definir uma estratégia ágil para desenvolver o planejamento do escopo;
- Elaborar uma declaração ágil para a definição do escopo do projeto;
- Subdividir de forma ágil a estrutura analítica do projeto;
- Formalizar, simplificada, a verificação do escopo do projeto;

- Estabelecer um mecanismo simples de controle das mudanças no escopo do projeto;
- Desenvolver o encerramento de etapa ou projeto;
- Validar a metodologia proposta: desenvolvimento da metodologia de gerência de projetos de software do Núcleo de Tecnologia da Informação da UFPB.

CAPÍTULO 1 – EMBASAMENTO TEÓRICO

1.1 Project Management Body of Knowledge (PMBoK)

O *PMBoK* é reconhecido hoje em dia como uma das melhores referências para gerenciamento de projetos e foi desenvolvido pelo PMI (*Project Management Institute*). O PMI foi fundado em 1969 como uma instituição sem fins lucrativos e está sediada na Filadélfia, Estados Unidos da América.

Por ser uma metodologia de gerência de projetos que foi desenvolvida para qualquer tipo de projeto e devido à natureza de sua instituição, o *PMBoK* cobre todas as disciplinas, métodos e técnicas que fazem parte do universo da gerência de projetos e as melhores práticas dentro da área [HEL01].

Além da ANSI (*American National Standards Institute*), o IEEE (*Institute of Electrical and Electronic Engineers*) também o reconheceu como padrão de gerenciamento de projetos e a está sendo utilizado como referência pela ISO (*International Standards Organization*) e por empresas que desenvolvem sua própria metodologia de gerenciamento de projetos.

O *PMBoK* vem sendo desenvolvido desde a sua concepção inicial e a cada quatro anos liberam uma nova versão com atualizações em seus processos, técnicas e áreas de conhecimento.

1.2 O que é gerência de projetos

Segundo a definição do *PMBok*, um projeto é um empreendimento com características próprias, tendo princípio e fim, conduzido por pessoas, para atingir metas estabelecidas dentro de parâmetros de prazo, custo e qualidade [PMI04].

Gerenciamento de projeto é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas em projetos com o objetivo de atingir ou até mesmo exceder às necessidades e expectativas dos clientes e demais partes interessadas do projeto [HEL03].

Outra característica do gerenciamento de projetos é que ele é acompanhado de processos tais como: iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento. Assim sendo, a Gerência de Projetos, segundo o *PMBok*, é distribuída em nove áreas de conhecimento onde cada uma delas descreve seus respectivos processos, a fim de garantir que os objetivos planejados sejam atingidos.

1.2.1 As áreas de conhecimento do *PMBok*

De forma simplificada, as nove áreas de gerenciamento de projetos consideradas pelo *PMBok* são as seguintes:

1. *Gerência de integração*: O objetivo principal é realizar as negociações dos conflitos entre os objetivos e as alternativas do projeto, com a finalidade de atingir ou exceder as necessidades e expectativas de todas as partes interessadas. Envolve o desenvolvimento e a execução do plano do projeto e o controle geral de mudanças.

2. *Gerência de Escopo*: O objetivo principal é definir e controlar o que deve e o que não deve estar incluído no projeto. Consistem da iniciação, planejamento, definição, verificação e controle de mudanças do escopo.

3. *Gerência de Tempo do Projeto*: O objetivo principal é garantir o término do projeto no tempo certo. Consiste da definição, ordenação e estimativa de duração das atividades e de elaboração e controle de cronogramas.

4. *Gerência de Custo*: O objetivo principal é garantir que o projeto seja executado dentro do orçamento aprovado. Consistem no planejamento de recursos, estimativas, orçamento e controle de custos.

5. *Gerência de Qualidade do Projeto*: O objetivo principal é garantir que o projeto irá satisfazer às exigências para as quais foi contratado. Consiste, em planejamento, garantia e controle de qualidade.

6. *Gerência de Recursos Humanos*: O objetivo principal é garantir o melhor aproveitamento das pessoas envolvidas no projeto. Consiste, em planejamento organizacional, alocação de pessoal e desenvolvimento de equipe.

7. *Gerência de Comunicação*: O objetivo principal é garantir a geração adequada e apropriada, coleta, disseminação, armazenamento e disposição final das informações do projeto. Consiste, em planejamento da comunicação, distribuição da informação, relatório de acompanhamento e encerramento administrativo.

8. *Gerência de Risco*: O objetivo principal é maximizar os resultados de ocorrências positivas e minimizar as consequências de ocorrências negativas. Consistem, em identificação, quantificação, tratamento e controle de tratamento de riscos.

9. *Gerência de Aquisição*: O objetivo principal é obter bens e serviços externos à organização executora. Consiste, em planejamento de aquisição, planejamento de solicitação, solicitação de propostas, seleção de fornecedores e administração e encerramento de contratos.

1.2.2 Gerenciamento do escopo do projeto

Segundo o *PMBok* 2004, a área de gerenciamento do escopo do projeto é composta pelos seguintes processos:

- Planejamento do escopo do projeto;
- Definição do escopo do projeto;
- Definição da estrutura analítica do projeto;
- Verificação do escopo do projeto e controle do escopo do projeto.

De maneira bem simples, o gerenciamento do escopo do projeto define todo esforço necessário para que o projeto seja concluído com sucesso. Detalhando os processos do gerenciamento do escopo do projeto teremos:

Planejamento do escopo do projeto: é responsável pela criação do plano que documenta como o escopo do projeto será definido, verificado, controlado e como a estrutura analítica do projeto será criada e definida [PMI04] [HEL03].

Definição do escopo do projeto: consiste no desenvolvimento detalhado do escopo do projeto para embasar futuras decisões no projeto.

Definição da estrutura analítica do projeto: subdivide o esforço e os maiores artefatos do projeto em unidades de componentes menores e mais facilmente gerenciáveis.

Verificação do escopo do projeto: formaliza os marcos do projeto e os artefatos entregues.

Controle do escopo do projeto: responsável pelo controle das mudanças no escopo do projeto.

1.3 O Manifesto Ágil

O termo “Metodologias Ágeis” tornou-se popular em 2001 quando dezessete especialistas em processos de desenvolvimento de software representando os métodos *Scrum*, *Extreme Programming* (XP) e outros, estabeleceram princípios comuns compartilhados por todos esses métodos.

Foi então criada a Aliança Ágil e o estabelecimento do “Manifesto Ágil”.

Os conceitos chave do “Manifesto Ágil” são:

1. Indivíduos e interações ao invés de processos e ferramentas.
2. Software executável ao invés de documentação.
3. Colaboração do cliente ao invés de negociação de contratos.
4. Respostas rápidas a mudanças ao invés de seguir planos.

O “Manifesto Ágil” não rejeita os processos e ferramentas, a documentação, a negociação de contratos ou o planejamento, mas simplesmente mostra que eles têm importância secundária quando comparado com os indivíduos e interações, com o software estar executável, com a colaboração do cliente e as respostas rápidas a mudanças e alterações. Esses conceitos aproximam-se melhor com a forma que pequenas e médias organizações trabalham e respondem a mudanças. Entre as metodologias ágeis a mais conhecida é a *Extreme Programming*.

1.3.1 *Extreme Programming (XP)*

Extreme Programming é definida através de valores, que descrevem os objetivos de longo prazo e critérios de sucesso, princípios, que devem ser seguidos por todos os praticantes da metodologia, e práticas, codificar, testar, escutar e planejar, para dar sustentação dos princípios e valores da metodologia.

Os valores de XP são:

1. Comunicação: Parte do insucesso de alguns projetos de software é atribuída à falta de comunicação. Por isto, a metodologia emprega algumas práticas que forcem uma maior comunicação por parte da equipe, como programação em pares, por exemplo.

2. Simplicidade: Um dos lemas de XP é fazer “o mais simples possível que possa funcionar”, ou “*the simplest thing that could possibly work*” como é conhecido entre os praticantes da metodologia. Para isto, deve-se desenvolver pensando apenas no presente. Um exemplo é que futuras funcionalidades a serem implementadas não devem ser utilizadas para determinar a arquitetura do software.

3. *Feedback*: Assim como o valor comunicação, XP estabelece várias práticas para que o feedback seja alto e ocorra o mais cedo possível. A equipe do projeto deve ter feedback a todo instante do cliente, do andamento do projeto, da qualidade do software. *Feedback* do código é obtido através de testes unitários e automáticos, que rodam todo o tempo. O *feedback* do cliente é estimulado através de *releases* curtos e entrega contínua de software de valor. O andamento do projeto é reportado

a todos através de reuniões diárias e métricas simples, coletadas e reportadas freqüentemente.

4. Coragem: Coragem é uma virtude que os praticantes da metodologia devem ter. XP prega que pode acontecer – e a probabilidade não é baixa – momentos em que um programador deverá jogar fora todo o código trabalhado durante alguns dias porque o resultado final não foi o esperado.

Os princípios básicos de XP são:

1. *Feedback* rápido: Além de se buscar feedback de tudo o que se produz, este feedback deve ser rápido.

2. Assumir simplicidade: Os problemas devem ser tratados da forma mais simples possível. Não se deve buscar resolver um problema pensando no futuro ou na possibilidade de reuso. XP prega que o tempo ganho pensando desta forma, compensa o retrabalho que poderá surgir no futuro por não ter pensado em reuso inicialmente.

3. Mudança incremental: Mudanças devem ser feitas pouco a pouco. Desta forma, mudanças no projeto do software ou no planejamento do projeto devem ser feitas de forma incremental e contínua.

4. Aceitar mudança: Mudanças deverão ser sempre bem vindas, em qualquer momento do projeto.

5. Trabalho de qualidade: Deve-se sempre buscar produzir um trabalho de qualidade, de outra forma a equipe perderá a motivação necessária ao projeto.

As práticas de XP são:

1. O jogo do planejamento: Deve ser elaborado de forma fácil, rápida e simples o plano para o próximo release, que consiste basicamente em determinar o escopo baseado nas prioridades do negócio, nas possibilidades e estimativas técnicas.

2. *Releases* pequenos: Os *releases* devem ocorrer em um espaço pequeno de tempo e devem conter sempre software de valor.

3. Metáforas: Guiam o desenvolvimento do projeto através de uma história que explique como o sistema funciona.

4. Projeto de software simples: O sistema deve ser projetado da forma mais simples que possa solucionar o problema.

5. Teste: Há dois estágios de testes definidos: testes unitários e testes de aceitação. Ambos devem ser automatizados. Os testes unitários são feitos pelo programador durante o desenvolvimento. Os testes de aceitação são especificados pelo cliente e dita o que deve funcionar para que o software seja aceito.

6. *Refactoring*: Reestruturação de parte do código, sem alterar o seu comportamento, visando simplificá-lo, torná-lo mais fácil de entender, remover duplicações.

7. Programação em pares: Todo o código é produzido em pares de programadores trabalhando em uma mesma máquina.

8. Propriedade coletiva: Todos os integrantes da equipe são donos e responsáveis pelo código produzido. Desta forma, todos podem alterar qualquer parte do código, a qualquer momento.

9. Integração contínua: O código é integrado, o build do software é gerado e os testes são executados várias vezes ao dia, sempre que uma tarefa é completada.

10. 40 horas semanais: Os membros da equipe não devem trabalhar mais do que 40 horas semanais.

11. Cliente no local: O cliente é integrante da equipe e deverá estar presente no local do desenvolvimento junto com todos os outros integrantes. Desta forma, ele estará sempre disponível para esclarecer dúvidas, escrever e priorizar histórias, especificar testes.

12. Padrão de codificação: O código é utilizado como fonte de informação para comunicação e discussão entre os membros da equipe. Assim, ele deve estar bem escrito e estruturado, o que requer a conformidade a um padrão de codificação estabelecido para todo o projeto.

1.4 O easYProcess

A necessidade de se utilizar melhores práticas para desenvolvimento de software no meio acadêmico, que possibilitem maior sucesso na implementação de projetos oferecidos em algumas disciplinas, foi a principal motivação para a criação do easYProcess.

O YP se apresenta como um processo simplificado, iterativo e incremental, apoiado em práticas do XP, RUP e Agile Modeling. Idealizado pela Professora Dr^a Francilene Procópio Garcia, uma das responsáveis pelo Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento em Engenharia de Software do Departamento de Sistemas e Computação (DSC) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), foi concebido no ambiente do grupo PET Computação, no ano de 2003.

O YP vem sendo utilizado na disciplina de Laboratório de Engenharia de Software (LES) desde o período 2003.1. Logo no início da sua implantação em LES,

identificou-se a necessidade de melhorar o processo, na busca de torná-lo um processo robusto e capaz de suprir as necessidades das equipes de desenvolvimento que o utilizam. Nesse sentido, agregou-se ao fluxo do *YP* artefatos que possibilitam analisar aspectos relacionados à usabilidade do produto que está sendo desenvolvido.

Espera-se que o *easYProcess* possa auxiliar o gerenciamento do progresso no desenvolvimento de aplicações durante as disciplinas que assim necessitem, além de se tornar uma metodologia utilizada pelos alunos da graduação e que seja expandido para o uso em projetos de pequeno e médio porte em empresas. Na ilustração 1, podemos observar uma síntese do *YP*.

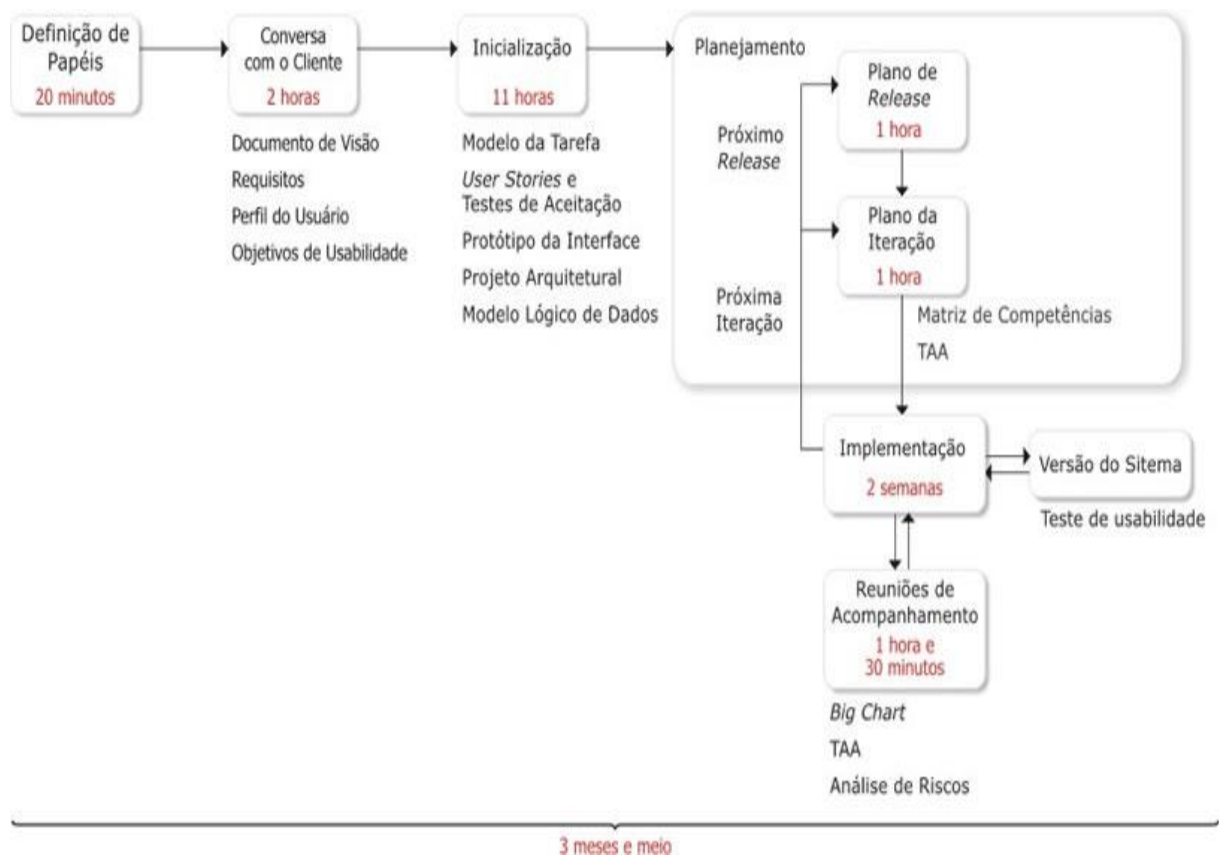


Ilustração 1 - Síntese do YP

CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA PROPOSTA

2.1 *Easy Project Management (YPM)*

Como informado anteriormente, um dos alvos desse trabalho é a atuação em ambientes onde há dificuldades no controle do atendimento de demandas e em se obter informações sobre o *status* das atividades junto à equipe de execução.

Os cinco grupos anteriores ficaram dispostos em três, Iniciação e Planejamento, Execução e Monitoramento e Controle e Encerramento. Essa aglutinação de processos tem o simples objetivo de eliminar etapas deixando o processo mais leve e menos formal. Um exemplo, o *PMBok* recomenda que na etapa de iniciação do projeto seja desenvolvido o termo de abertura do projeto e o escopo preliminar do projeto, essas duas recomendações foram agrupadas com o desenvolvimento do escopo do projeto do grupo de processos de planejamento, assim, com um único esforço, três recomendações do *PMBok* são atendidas em um único ponto da Iniciação e Planejamento do *YPM*.

Os processos de iniciação e planejamento vão iniciar e detalhar o esforço do projeto, os de execução e monitoramento vão construir o que foi autorizado, planejado e observar as mudanças, e os de controle e encerramento vão aprovar os produtos entregues e encerrar formalmente o projeto ou etapa.

Os processos poderão ser sobrepostos e o uso de sua totalidade, ou não, fica sujeito as características de cada projeto. A ilustração 2 mostra o ciclo de vida do *YPM*.

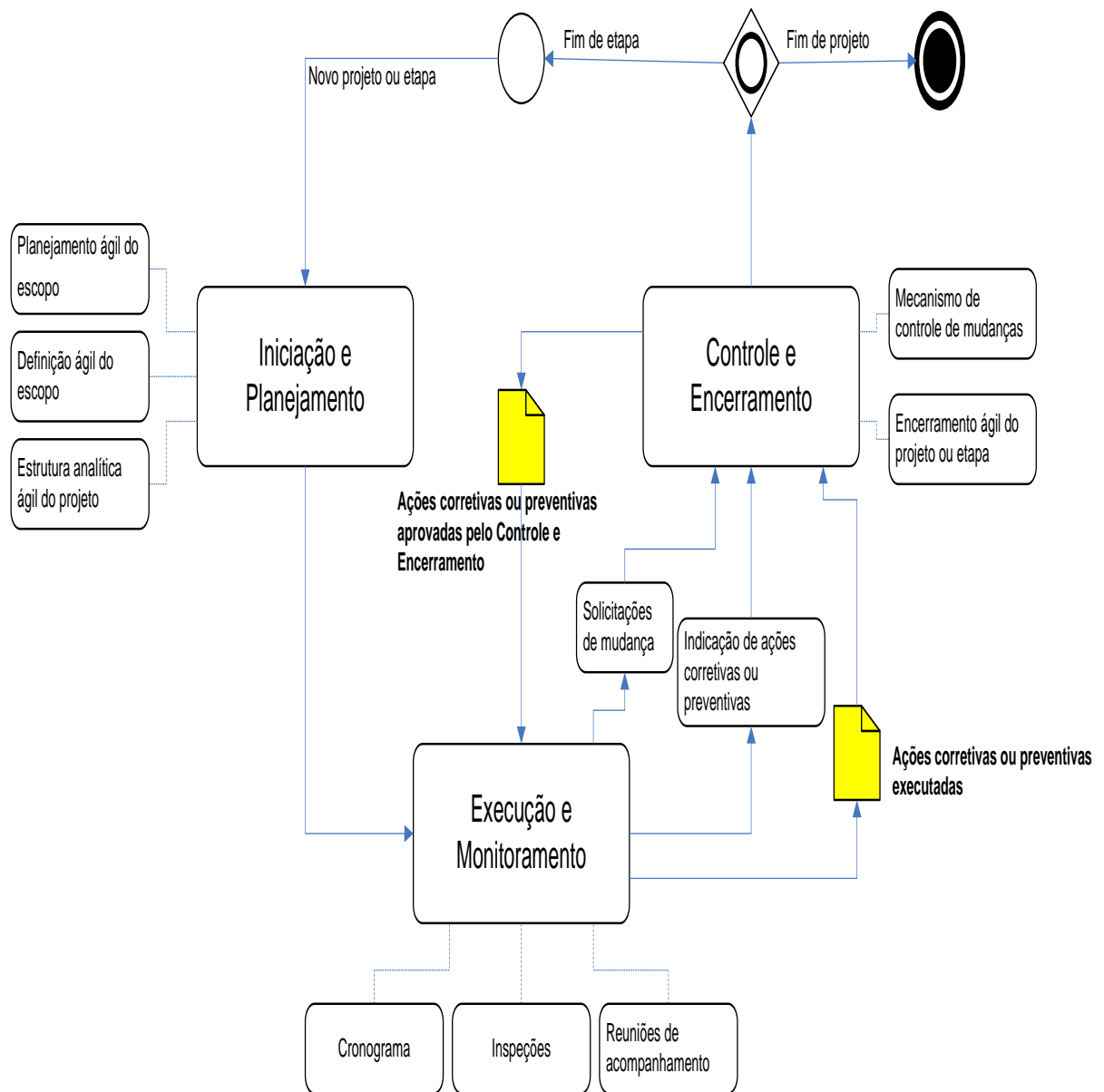


Ilustração 2 - Ciclo de vida do YPM

2.2 Grupos de processos do YPM

2.2.1 Iniciação e Planejamento

Comumente o processo de iniciação define e autoriza o início do projeto ou etapa, e o processo de planejamento refina os objetivos e planeja o fluxo de ações necessárias para executar o escopo do projeto.

Os três processos propostos são descritos com suas entradas, ferramentas e saídas, e fazem parte do grupo de iniciação e planejamento descrito pela metodologia.

A) Planejamento ágil do escopo

Planejar o escopo do projeto consiste em documentar como será definido, verificado, controlado e como a estrutura analítica do projeto será montada. As entradas, ferramentas e saídas são definidas da seguinte forma:

1. Entradas

- **Análise de fatores ambientais:** consiste no entendimento da cultura organizacional, análise da infra-estrutura necessária para execução do projeto ou etapa, os recursos humanos disponíveis e fatores externos que possam, de alguma forma, atuar positiva ou negativamente sobre o projeto ou etapa.
- **Suposições iniciais do projeto ou etapa:** consiste na identificação de suposições associadas ao projeto ou etapa e os possíveis impactos.

- Dados históricos de outros projetos ou etapas: comportamento anterior, relatório de lições aprendidas, fatos marcantes de outros projetos ou etapa correlata.
- Informações sobre as equipes de trabalho: levantamento dos integrantes do time do projeto traçando o perfil técnico de cada componente.

2. Ferramentas

- Opinião especializada: consiste em levantar, através de especialistas, como desenvolver o plano de gerenciamento do escopo do projeto.
- Ferramentas externas: técnicas específicas usadas para obter os objetivos da atividade. Consiste em se usar técnicas especializadas da área em que o projeto se desenvolve.

3. Saídas

- Escopo executivo do projeto: documento usado para obter a aprovação para início do projeto ou autorização para execução de próxima etapa. Os resultados devem ser, mas não se restringem apenas, aos macros objetivos, justificativa do projeto, descrição do produto do projeto ou etapa, premissas e hipóteses, estratégia de acompanhamento, marcos e entregas do projeto ou etapa e termo de aceitação.

B) Definição ágil do escopo

Com a definição do escopo executivo do projeto, a equipe, juntamente com os principais interessados no projeto e os patrocinadores irão adicionar as considerações finais e enriquecer o escopo com mais alguns requisitos. As entradas, ferramentas e saídas são definidas da seguinte forma:

1. Entradas

- Escopo executivo do projeto: documento usado com o fim de obter a aprovação para início do projeto ou autorização para execução de próxima etapa. Essa entrada deve conter os macros objetivos, justificativa do projeto, descrição do produto do projeto ou etapa, premissas e hipóteses, estratégia de acompanhamento, marcos e entregas do projeto ou etapa e termo de aceitação entre outros não citados.

2. Ferramentas

- Identificação de alternativas: consiste em levantar diferentes opções de execução do trabalho do projeto ou etapa.
- Ferramentas externas: técnicas específicas usadas para obter os objetivos da atividade. Consiste em se usar técnicas especializadas da área em que o projeto se desenvolve.

3. Saídas

- Escopo detalhado do projeto: escopo do projeto descrito nos menores detalhes. As necessidades estabelecidas, inicialmente no Escopo executivo do projeto, são transformadas em requisitos, as restrições e premissas são

analizadas e mais informações sobre o projeto são adquiridas e documentadas.

C) Estrutura analítica ágil do projeto

A estrutura analítica do projeto é a representação gráfica da decomposição do escopo do projeto alinhado com seus objetivos. Todo trabalho necessário para execução do projeto deve estar representado graficamente na estrutura analítica do projeto.

1. Entradas

- Escopo detalhado do projeto: escopo do projeto descrito nos menores detalhes.
- Suposições do projeto: informações adicionais, não captadas no detalhamento do escopo do projeto, que possam influenciar o projeto de alguma forma.

2. Ferramentas

- Decomposição: consiste em quebrar o projeto ou etapa em pequenas unidades de trabalho, mais gerenciáveis, até o nível mais baixo de esforço para executar o pacote.
- *Program Evaluation and Review Technique (PERT)*: técnica de desenvolvimento de cronograma baseada na análise do valor esperado para definir a duração de um projeto.

- *Critical Path Method (CPM)*: técnica de análise de rede do cronograma usada para determinar as folgas nos diversos caminhos lógicos na rede do cronograma elaborando a duração mínima total do projeto.
- Ferramentas externas: técnicas específicas usadas para obter os objetivos da atividade. Consiste em se usar técnicas especializadas da área em que o projeto se desenvolve.

3. Saídas

- Estrutura analítica do projeto: a maior entrega desse processo é a própria estrutura analítica do projeto (*Work Breakdown Structure - WBS*) com seus níveis, menores pacotes de trabalho. Acrescentamos o sequenciamento de atividades, relações de dependência, definição de responsabilidades e tempos de execução, que originalmente não são integrantes de uma *WBS*.
- Plano de execução do planejamento/escopo do projeto (cronograma): o cronograma de execução das atividades necessárias ao projeto deve conter, pelo menos, a data de início e término para entrega dos menores pacotes de trabalho de cada nível da estrutura analítica do projeto.

A ilustração 3 mostra os processos do grupo de Iniciação e Planejamento do *YPM*.

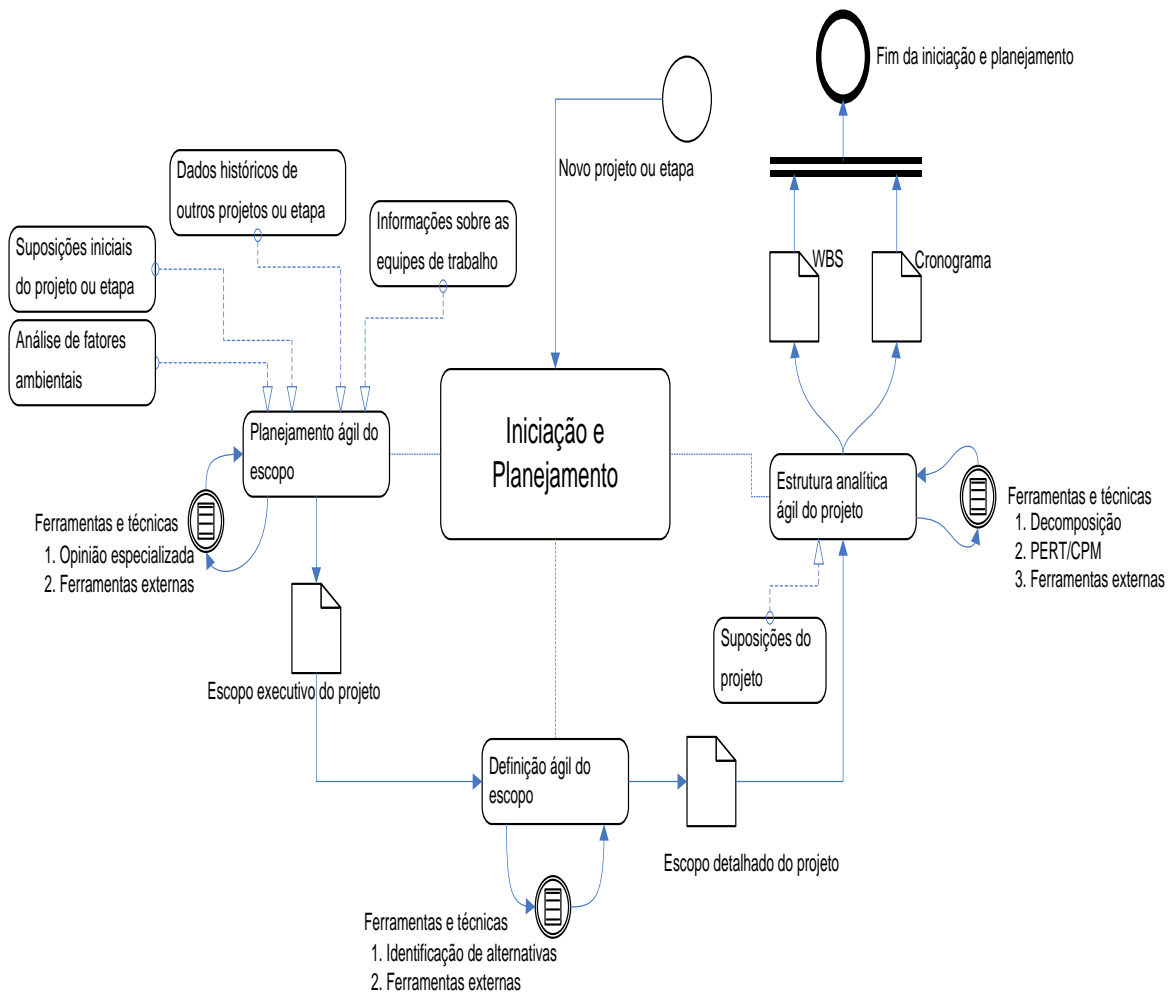


Ilustração 3 – Grupo de processos de Iniciação e Planejamento do YPM

2.2.2 Execução e Monitoramento

Comumente o grupo de processos de execução é utilizado para concluir o trabalho que foi definido na etapa de planejamento do projeto, garantindo, assim, que todo escopo especificado seja entregue.

De forma complementar o grupo de processos de controle e monitoramento do projeto é usado para observar o andamento do projeto, identificando possíveis problemas no momento adequado e tomando ações corretivas, quando necessárias, para controlar a execução do projeto.

Os três processos propostos são descritos com suas entradas, ferramentas e saídas, fazem parte do grupo de Execução e controle da metodologia.

1. Entradas

- Plano de execução do planejamento/escopo do projeto (cronograma): cronograma de execução das atividades necessárias ao projeto que deve conter, pelo menos, a data de início e término para entrega dos menores pacotes de trabalho de cada nível da estrutura analítica do projeto.
- Ações corretivas ou preventivas executadas aprovadas: os processos de controle e encerramento vão demandar execução das solicitações de mudança aprovadas.

2. Ferramentas

- Inspeções: atividades de inspeção compreendem mensurar, examinar e verificar se o trabalho desenvolvido até o momento está alinhado com os requisitos do produto.

- Reuniões de acompanhamento: devem ocorrer de acordo com o planejamento para o projeto, visando avaliar sistematicamente os resultados obtidos até o momento.
- Ferramentas externas: técnicas específicas usadas para obter os objetivos da atividade. Consiste em se usar técnicas especializadas da área em que o projeto se desenvolve.

3. Saídas

- Solicitações de mudança: necessidades identificadas durante a execução do planejamento do projeto que serão avaliadas podendo ou não gerar intervenções no escopo do projeto ou produto.
- Indicativo de ações corretivas ou preventivas: ações corretivas necessárias para que o desempenho futuro do projeto fique de acordo com o especificado no plano de execução do planejamento/escopo do projeto.
- Ações corretivas ou preventivas executadas: solicitações de mudanças que foram aprovadas pelos processos de Controle e Encerramento são desenvolvidas pelo grupo de Execução e Monitoramento.

A ilustração 4 mostra os processos do grupo de Execução e Monitoramento do YPM.

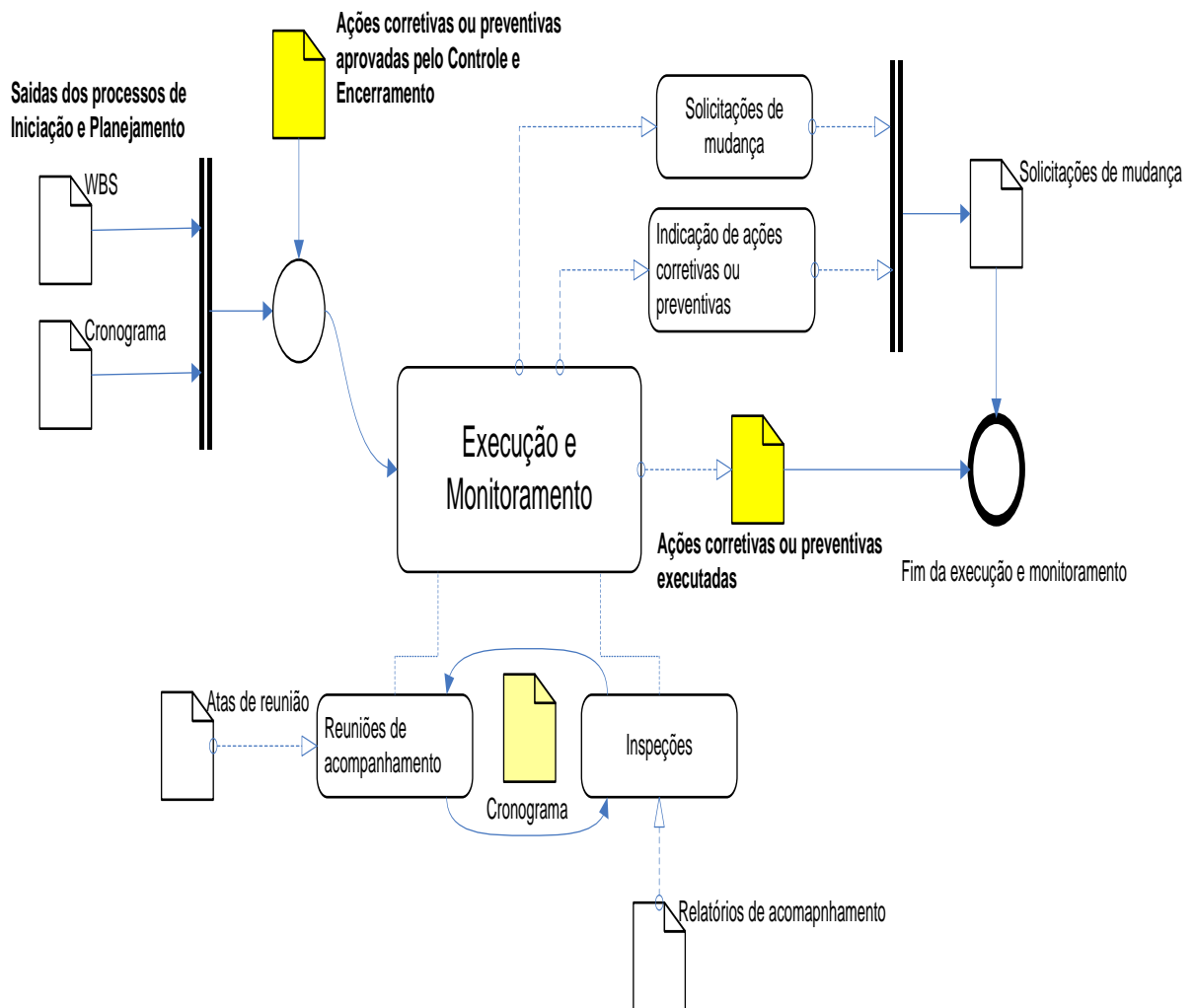


Ilustração 4 – Grupo de processos de Execução e Monitoramento do YPM

2.2.3 Controle e Encerramento

O encerramento de uma etapa ou projeto inclui o fechamento de todas as atividades planejadas no plano de execução do planejamento/escopo do projeto, revisão dos marcos do projeto, registro de lições aprendidas, bem como desconstrução de recursos.

Os processos abaixo, com suas entradas, ferramentas e saídas, fazem parte do grupo de Controle e Encerramento da metodologia:

A) Mecanismo de controle de mudanças

Definem os procedimentos por onde o escopo do projeto ou do produto pode ser mudado. Compreende ações de rastreamento e toda documentação necessária para aprovação da mudança.

1. Entradas:

- Solicitações de mudanças: necessidades identificadas durante a execução do planejamento do projeto que serão avaliadas podendo ou não gerar intervenções no escopo do projeto ou produto.
- Indicação de ações corretivas ou preventivas: ações corretivas necessárias para que o desempenho futuro do projeto fique de acordo com o especificado no plano de execução do planejamento/escopo do projeto.

2. Ferramentas:

- Sistema de controle de mudanças: sistematização das solicitações de mudança em um banco de dados de solicitações de mudança.

- Análise de impacto das mudanças: análise qualitativa ou quantitativa dos riscos inerentes à adoção da mudança solicitada.
- Ferramentas externas: técnicas específicas usadas para obter os objetivos da atividade. Consiste em se usar técnicas especializadas da área em que o projeto se desenvolve

3. Saídas:

- Execução ou não da mudança solicitada: de posse da análise de impacto das mudanças no projeto à decisão de execução ou não fica registrada formalmente.
- Escopo do projeto atualizado: no caso da mudança impactar em alterações no escopo do projeto ou produto o planejamento inicial deve sofrer ajustes para refletir o novo contexto.
- Solicitação de encerramento de etapa ou projeto: no caso de solicitação de mudança que implique em encerramento de etapa ou projeto é iniciado o processo de encerramento administrativo da etapa ou projeto.

B) Encerramento ágil do projeto ou etapa

Estabelece formalmente se uma etapa ou projeto está concluído.

1. Entradas

- Solicitação de encerramento de etapa ou projeto: no caso de solicitação de mudança que implique em encerramento de etapa ou projeto é iniciado o processo de encerramento administrativo da etapa ou projeto.

2. Saídas

- Registro de lições aprendidas: procedimento de registro na base de conhecimento de todas as informações históricas geradoras de aprendizado para projetos futuros.
- Fim de etapa ou projeto: detalhamento de todas as atividades, interações, responsabilidades e funções relacionadas aos membros da equipe e interessados no projeto ou etapa, registrado em um documento de final de etapa ou projeto com o devido aceite.

A ilustração 5 mostra os processos do grupo de Controle e Encerramento do *YPM*.

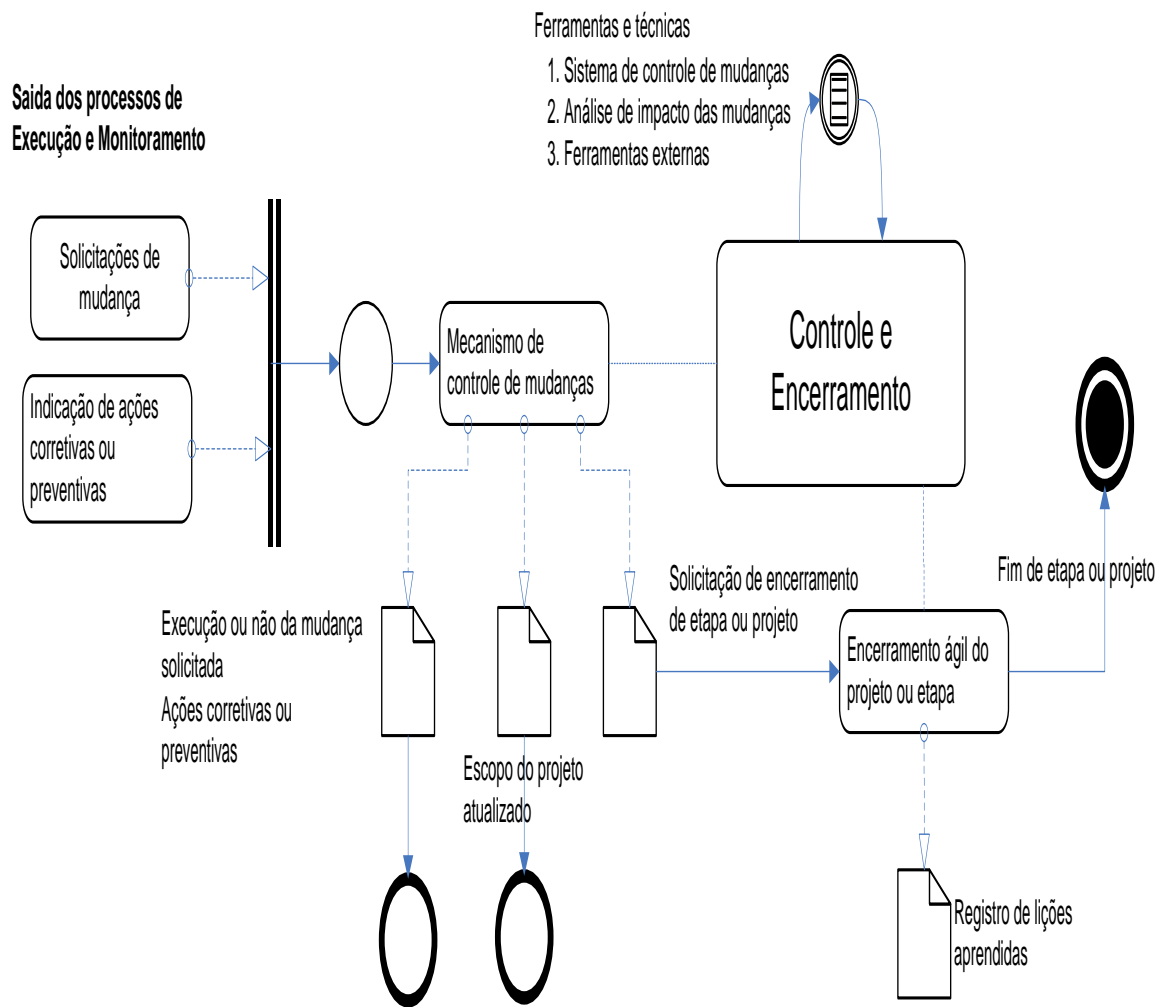


Ilustração 5 – Grupo de processos de Controle e Encerramento do YPM

2.3 Está fora do escopo do *Easy Project Management*

Como falado anteriormente esse trabalho está baseado no gerenciamento do escopo do projeto do *PMBok*. Abaixo, segue uma relação de processos que ficaram de fora dessa monografia.

A tabela 1 coloca lado-a-lado os processos do gerenciamento do escopo do projeto, de acordo com o *PMBok*, e os processos da metodologia *Easy Project Management*.

Gerenciamento do Escopo	<i>Easy Project Management</i>
Fatores ambientais da empresa Ativos de processos organizacionais	Análise de fatores ambientais
	Suposições iniciais do projeto ou etapa
	Dados históricos de outros projetos ou etapa
	Informações sobre as equipes de trabalho
Declaração do escopo preliminar do projeto	Escopo executivo do projeto
Plano de gerenciamento do projeto	Não referenciado
Opinião especializada	Opinião especializada
Modelos, formulários, normas.	Não referenciado
Plano de gerenciamento do escopo do projeto	
Solicitações de mudança aprovadas	Execução ou não da mudança solicitada
Análise de produtos	Não referenciado
Identificação de alternativas	Identificação de alternativas
Análise das partes interessadas	Suposições do projeto
Declaração do escopo do projeto	Escopo detalhado do projeto
Mudanças solicitadas	Solicitações de mudanças
Plano de gerenciamento do escopo do projeto	Escopo do projeto atualizado

(atualizações)	
Modelos da estrutura analítica do projeto	Não referenciado
Decomposição	Decomposição
Declaração do escopo do projeto (atualizações)	
Estrutura analítica do projeto Dicionário da EAP Linha de base do escopo	Definição dos níveis da WBS
	Definição dos menores pacotes de trabalho
	Definição do sequenciamento das atividades
	Definição da relação de dependências entre as atividades
	Atribuição de responsabilidades
	Definição dos tempos de execução das atividades
	Plano de execução do planejamento/escopo do projeto (cronograma)
Plano de gerenciamento do escopo do projeto (atualizações)	Não referenciado
Entregas	Não referenciado
Inspeção	Inspeções
Entregas aceitas	Reuniões de acompanhamento
Ações corretivas recomendadas	
Relatórios de desempenho	
Solicitações de mudança aprovadas	
Informações sobre o desempenho do trabalho	
Sistema de controle de mudanças	Sistema de controle de mudanças
	Escopo do projeto atualizado
	Execução ou não da mudança

Sistema de controle de mudança	solicitada
	Solicitação de encerramento de etapa ou projeto
	Fim de etapa ou projeto
Análise da variação Replanejamento	Análise de impacto das mudanças Indicação de ações corretivas ou preventivas
Sistema de gerenciamento de configuração	Não referenciado
Estrutura analítica do projeto (atualizações)	Não referenciado
Dicionário da EAP (atualizações)	Não referenciado
Linha de base do escopo (atualizações)	Não referenciado
Ações corretivas recomendadas	Não referenciado
Ativos de processos organizacionais (atualizações)	Registro de lições aprendidas
Plano de gerenciamento do projeto (atualizações)	

Tabela 1 - Gerenciamento do escopo do projeto vs. YPM

O suporte à decisão de eliminar processos considerados pesados para esse trabalho é relacionado a primeira recomendação, de acordo com as recomendações para sucesso de um projeto, elencadas pelo *PMBok*.

- Selecionar os processos adequados dentro dos grupos de processos de gerenciamento de projetos (também conhecidos como grupos de processos) necessários para atender aos objetivos do projeto.
- Usar uma abordagem definida para adaptar os planos e as especificações do produto de forma a atender aos requisitos do produto e do projeto.
- Atender aos requisitos para satisfazer as necessidades, desejos e expectativas das partes interessadas.
- Balancear as demandas conflitantes de escopo, tempo, custo, qualidade, recursos e risco para produzir um produto de qualidade.

CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO

Para validar os conceitos e processos do *Easy Project Management* (YPM), apresentamos um estudo de caso, onde o produto desse trabalho foi usado como ferramenta no desenvolvimento de uma metodologia de gerenciamento de projetos de *software* no Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

No NTI, os últimos 03 anos foram marcados por dificuldades em apresentar resultados em forma de produtos para atender as necessidades da comunidade acadêmica. A iniciativa de investir em planejamento e gerenciamento de projetos vem do sentimento que a melhoria dos processos e ferramentas de condução das atividades auxiliará no encerramento dos projetos em andamento e controle de novos.

Antes de iniciar qualquer projeto no NTI, foi feito um levantamento do planejamento estratégico do núcleo. A consultoria em gerência de projetos, conduzida por mim, indicou a necessidade de alinhamento das metas do planejamento com ações concretas de execução, ou seja, trazer as metas do planejamento para um contexto exeqüível.

Identifiquei 12 metas no planejamento estratégico, em seguida, as organizei em programas, e as ações, anteriormente atribuídas às metas, em projetos dos programas. Dessa forma, ficou mais claro o entendimento de quais eram as maiores necessidades do Núcleo.

Iniciei o desenvolvimento do escopo executivo de cada projeto, dos doze programas do planejamento estratégico do NTI, objetivando níveis mais detalhados de ações executivas. A Diretoria, agora, pôde apontar qual programa deveria ser

atacado primeiro. Essa foi a técnica utilizada para selecionar o projeto a ser desenvolvido pela consultoria.

Dentre os 12 programas identificados, e seus projetos, havia um que tratava da necessidade de melhoria na estrutura organizacional do NTI. Um dos projetos desse programa era o de desenvolvimento de um setor de planejamento de projetos.

Antes da construção física propriamente dita do setor, com sala, cadeiras, mesas e integrantes, foi proposto por mim a criação de um processo de desenvolvimento de software para apoiar as ações desse grupo.

O projeto de criação desse processo, denominado de PDS-NTI (Processo de desenvolvimento de software do Núcleo de Tecnologia da Informação) será o alvo do nosso estudo de caso.

Seguindo o raciocínio do *YPM*, iniciaremos o projeto PDS-NTI entrando no grupo de processos de iniciação e planejamento. Passaremos pelos processos de análise de fatores ambientais, dados históricos de outros projetos ou etapas, informações sobre equipes de trabalho, opinião especializada e ferramentas externas usados para desenvolver o escopo executivo do projeto PDS-NTI.

3.1 Iniciação e Planejamento do Projeto PDS-NTI

3.1.1 Planejamento ágil do escopo

1. Entradas

- Análise de fatores ambientais: ao Núcleo de Tecnologia da Informação compete disseminar e apoiar o uso da tecnologia da informação pela comunidade universitária, como forma de favorecer a qualidade, produtividade e efetividade nas atividades de gestão institucional em suas ações de ensino, pesquisa e extensão. O projeto do NTI foi lançado em outubro de 1995, como uma evolução do antigo Núcleo de Processamento de Dados (NPD). O setor teve redefinida sua estrutura e seu papel como núcleo de apoio ao uso da tecnologia da informação pela UFPB. A nova concepção veio como uma resposta às mudanças aceleradas na informática, que vinha alterando radicalmente o modelo de utilização de computadores adotados pelas organizações dos anos 70 até final de século XX. A instituição demorava a adaptar-se, e a forma de atuação do antigo NPD não mais respondia às necessidades da comunidade.
- Dados históricos de outros projetos ou etapas: dificuldades em apresentar resultados em forma de produtos às necessidades da comunidade acadêmica.
- Informações sobre as equipes de trabalho: a equipe de trabalho do NTI está dividida em dois grupos distintos, sendo uma equipe de desenvolvimento e uma equipe de suporte. No nosso estudo de caso trabalharemos com a equipe de desenvolvimento composta por 06

profissionais recém-concursados, cujo conhecimento predominante situa-se em *Java* e orientação a objetos, e 04 profissionais veteranos na instituição com conhecimentos em *Delphi* e programação estruturada. Do total de 10 profissionais 04 são técnicos em informática e 06 são analistas de sistemas.

2. Ferramentas e técnicas

- Opinião especializada: contratação de um consultor para alinhamento das ações com as metas do planejamento
- *Benchmarking*: processo contínuo de comparação dos produtos, serviços e práticas empresariais. Foram pesquisados outros trabalhos correlatos adaptando pontos de interesse.
- Modelos mentais: como visão inicial das atividades necessárias para se atingir à meta do planejamento estratégico foi desenvolvido o modelo mental a seguir:

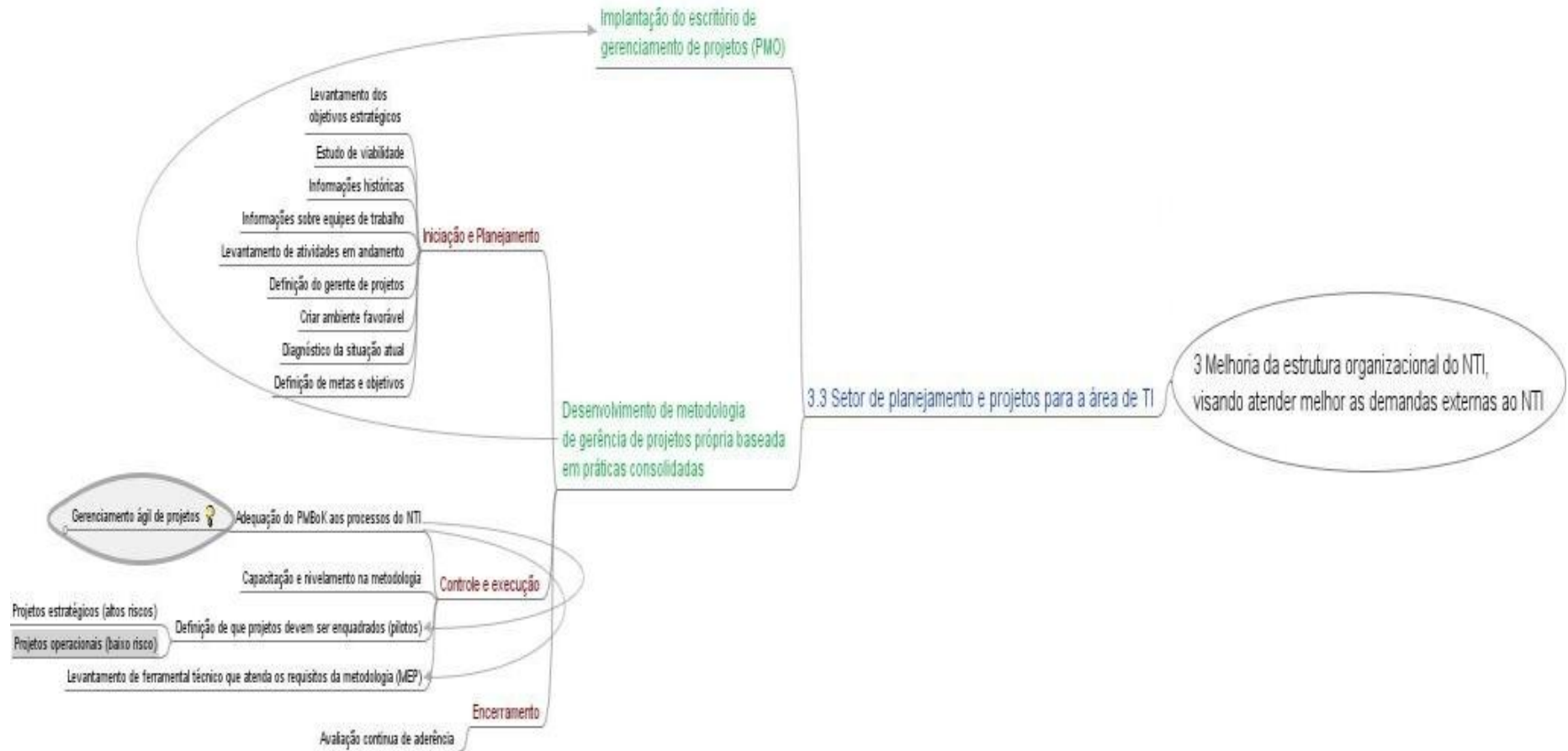


Ilustração 6 – Modelo mental do setor de planejamento de projetos

3. Saídas

- A única saída do processo de planejamento ágil do escopo do projeto é o escopo executivo do projeto estruturado da seguinte forma:

ESCOPO EXECUTIVO DO PROJETO

1. INTRODUÇÃO

Este documento formaliza a existência deste projeto e estabelece a autoridade e responsabilidade aos gerentes de projeto para a realização das atividades.

1.1 Equipe

Atribuição	Nome	Função
------------	------	--------

Responsável:

Gerente do projeto:

Colaborador:

Colaborador:

O gerente do projeto é responsável pelo planejamento, pela definição de prioridades juntamente com a equipe de contrapartida, pela comunicação interna e externa, pelo controle de atividades, pela gerência de conflitos entre *stakeholders* e qualidade do produto final.

2. OBJETIVOS

O principal objetivo desse projeto é desenvolver o setor de planejamento e projetos para a área de Tecnologia da Informação, inicialmente concebendo metodologia de gerenciamento de projetos própria e em seguida um escritório de gerenciamento de projetos.

3. ESCOPO

Objetivos específicos.

Além do objetivo principal definido acima, esse projeto apresenta como objetivos específicos os seguintes pontos.

3.1 Levantamento dos objetivos estratégicos

3.2 Estudo de viabilidade

3.3 Informações históricas

3.4 Informações sobre equipes de trabalho

3.5 Levantamento de atividades em andamento

3.6 Definição do gerente de projetos

3.7 Criar ambiente favorável

3.8 Detalhamento de metas e objetivos

3.9 Adequação do *PMBOK* aos processos do Núcleo de Tecnologia da Informação da Universidade Federal da Paraíba.

- 3.10 Capacitação e nivelamento na metodologia
- 3.11 Definição de que projetos devem ser enquadrados (pilotos)
 - .1 Projetos estratégicos (altos riscos)
 - .2 Projetos operacionais (baixo risco)
- 3.12 Levantamento de ferramental técnico que atenda os requisitos da metodologia
- 3.13 Avaliação contínua de aderência
- 3.14 Implantação do escritório de gerenciamento de projetos (PMO)

4. FORA DO ESCOPO

Esse projeto não cobre o desenvolvimento de sistemas.

5. ESTRATÉGIA DE ACOMPANHAMENTO

O acompanhamento do projeto será realizado com a implantação de metodologia de gerenciamento de projetos e uso de ferramental apropriado.

Serão definidos no planejamento do projeto as iterações, os marcos e os produtos, os responsáveis e o cronograma de atividades.

6. PUBLICO ALVO

Os principais interessados...

7. ACEITAÇÃO DO PROJETO

_____ Responsável pelo Projeto	_____ Data:
_____ Gerente do Projeto	_____ Data:
_____ Colaborador	_____ Data:
_____ Colaborador	_____ Data:

3.1.2 Definição ágil do escopo

Com o escopo executivo aprovado partimos para o detalhamento do escopo do projeto. Os próximos parágrafos abordarão o item 3 do escopo executivo do projeto.

Ratificamos que o desenvolvimento do projeto estava alinhado com o planejamento estratégico do NTI, de forma mais precisa ao item que diz respeito à melhoria estrutural e organizacional do Núcleo.

Não foi possível estabelecer um estudo formal de viabilidade, ficando esta atrelada à necessidade urgente de definir uma metodologia de desenvolvimento de *software* para o grupo.

Não havia informações históricas sobre tentativas passadas de desenvolvimento de trabalho semelhante no grupo, portanto estávamos sendo inéditos na instituição.

A equipe de trabalho foi definida com um consultor de projetos, o atual coordenador de desenvolvimento e uma analista de sistemas, com atribuições de coordenador de projetos e facilitadora de projetos, respectivamente.

Identificamos vários projetos em andamento, mas como falado anteriormente, sem processo de desenvolvimento de *software* estabelecido. Esse levantamento foi particularmente útil para definir qual seria o projeto a ser usado como piloto para implantação da metodologia.

Para o ambiente de trabalho tivemos a nossa disposição computadores com acesso a *internet*, e *softwares* como editores de texto e

ferramentas de gerenciamento de projetos. Mesas, cadeiras, mesa para reuniões, sala climatizada e horário flexível para desempenho das atividades.

Definimos que era necessário desenvolver um conjunto de boas práticas, adequadas à realidade do NTI, atendendo a necessidade externada pela diretoria. O principal objetivo era garantir que o novo processo fosse simples, aplicável e levasse à diretoria as informações gerenciais de execução dos projetos.

Aproveitamos o *Easy Project Management*, produto dessa monografia, desenvolvido pelo consultor de projetos que simplifica os processos do Gerenciamento do Escopo do Projeto do *PMBok* (http://www.pmi.org/info/pp_pmbok2000welcome.asp), o *EasyProcess* (<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~yp/>), trabalho desenvolvido na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), pela Professora Dr. Francilene Garcia, focado em engenharia de *software* e os modelos de documentos do Departamento de Informática do SUS – DATASUS (<http://pds.datasus.gov.br/>), órgão da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde. Essas referências foram usadas na definição dos processos gerenciais, ferramentas e técnicas de engenharia de *software* e artefatos para evidenciar a execução de atividades, respectivamente.

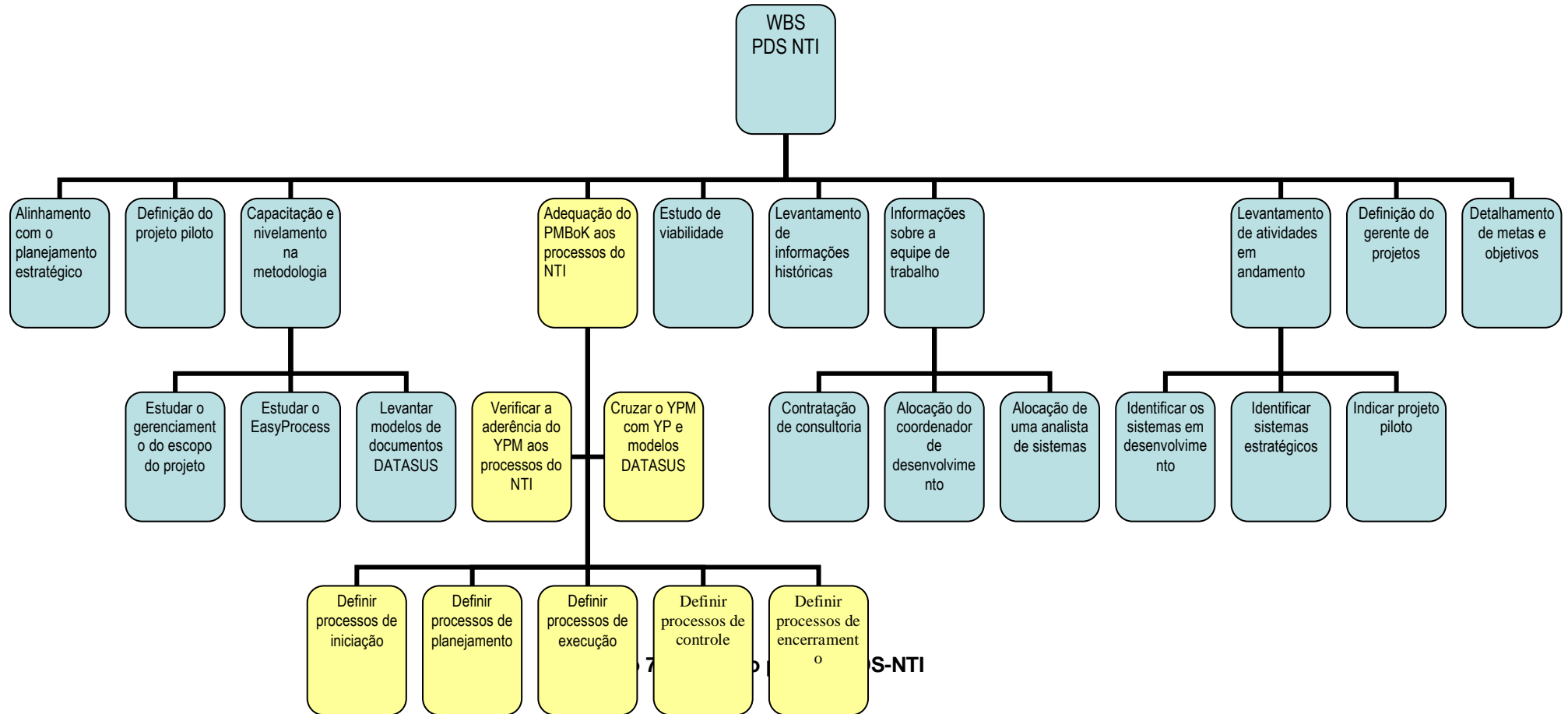
O processo de capacitação e nivelamento na metodologia, inicialmente, deu-se por meio de estudos individuais nos processos de gerenciamento de projetos, engenharia de *software* e modelos de artefatos. Periodicamente os integrantes da equipe de gerenciamento entravam em reunião para discutir o fluxo do processo e identificar pontos de ajuste.

Como ferramenta para auxílio no desenvolvimento, utilizamos inicialmente, o *Microsoft Word* para adequação dos artefatos e o *Microsoft - Project* para mapeamento e consolidação da estrutura analítica da metodologia. O desenvolvimento do escritório de gerenciamento de projetos foi expurgado e vai ganhar *status* de projeto após a conclusão da implantação da metodologia.

Nesse ponto estaríamos prontos para iniciar o desenvolvimento do escopo detalhado do projeto. Verificamos que o detalhamento acima já era suficiente para que a equipe de gerenciamento do projeto desenvolvesse a estrutura analítica do projeto com pelo menos dois níveis de profundidade.

Fica então o questionamento e reavaliação para trabalhos futuros da necessidade do desenvolvimento do escopo detalhado do projeto. A estrutura analítica do gerenciamento do projeto ficou da seguinte forma:

3.1.3 Estrutura analítica ágil do projeto



Definida a *WBS* do projeto identificamos que o foco de atuação estava na definição de 05 pontos: os processos de iniciação, processos de planejamento, processos de execução, processos de controle e encerramento para o PDS-NTI.

Nesse ponto encerramos os processos de Iniciação e Planejamento do *YPM*. Iniciamos a execução do planejado, tomando como entrada o cronograma do projeto definido na tabela 2:

Id		Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Predecessoras	Nomes de recursos
1		PDS - NTI (Macro cronograma de execução)	20 dias	Seg 03/04/06	Sex 28/04/06		
2		Análise	11 dias	Seg 03/04/06	Seg 17/04/06		
3		Adequação do PMBok aos processos do NTI	5 dias	Seg 03/04/06	Sex 07/04/06		Eriko
4		Identificar aderência do YPM aos processos do NTI	4 dias	Seg 03/04/06	Qui 06/04/06		Eriko;Solon
5		Levantar modelos de documentos DATASUS	4 dias	Seg 03/04/06	Qui 06/04/06		Ellen
6		Cruzar o YPM, YP e artefatos DATASUS	6 dias	Seg 10/04/06	Seg 17/04/06	3,4,5	Eriko;Solon;Ellen
7		Definição	9 dias	Ter 18/04/06	Sex 28/04/06		
8		Definir processos e artefatos do grupo de iniciação	9 dias	Ter 18/04/06	Sex 28/04/06	6	Eriko
9		Definir processos e artefatos do grupo de planejamento	9 dias	Ter 18/04/06	Sex 28/04/06	6	Eriko
10		Definir processos e artefatos do grupo de execução	9 dias	Ter 18/04/06	Sex 28/04/06	6	Eriko
11		Definir processos e artefatos do grupo de controle	9 dias	Ter 18/04/06	Sex 28/04/06	6	Eriko
12		Definir processos e artefatos do grupo de encerramento	9 dias	Ter 18/04/06	Sex 28/04/06	6	Eriko

Tabela 2 – Macro-cronograma do projeto

Seguindo o ciclo de vida do *YPM*, a seguir, entraremos no grupo de processos de execução e monitoramento e passaremos por ações de inspeção, reuniões de acompanhamento, processos de solicitações de mudança, indicação de ações corretivas e preventivas e execução de ações corretivas ou preventivas autorizadas.

3.2 Execução e Monitoramento do Projeto PDS-NTI

Com o fim da etapa de iniciação e planejamento do projeto PDS-NTI e de posse do cronograma, iniciamos os processos de execução e monitoramento, concentrados nas definições dos processos e artefatos dos grupos de iniciação e planejamento, execução e monitoramento, e controle e encerramento destacados no item 3.1.3 Estrutura analítica ágil do projeto.

As reuniões de acompanhamento foram particularmente úteis para identificação de peculiaridades tais como a necessidade de ajustes em diversos artefatos que foram considerados, pela equipe de gerenciamento do projeto, muito pesados para implantação no NTI.

Duas falhas foram observadas nesse processo, a não definição, ainda na etapa de iniciação e planejamento, da frequência das reuniões de acompanhamento, e o pouco registro de atas de reuniões.

Destacaram-se os relatórios diários de andamento das atividades, fundamentais para acompanhamento da evolução dos trabalhos e identificação de desvios ou dificuldades técnicas.

Paralelo a execução e monitoramento, e mais adiante nesse trabalho, estão os processos de Controle e encerramento como mostrou a ilustração 1 - Ciclo de vida do *YPM*, responsáveis pela avaliação de solicitações de mudanças e autorização de desenvolvimento de ações corretivas ou preventivas.

As solicitações de mudança e indicadores de ações corretivas ou preventivas foram analisadas e aceitas pela equipe de gerenciamento do projeto e as ações de desenvolvimento foram executadas imediatamente.

Como resultado do processo de execução e monitoramento do projeto, obtivemos os processos e artefatos do PDS-NTI, expostos nas ilustrações 8, 9 e 10 e detalhados no ponto 3.2.1 Grupos de processos do PDS-NTI.

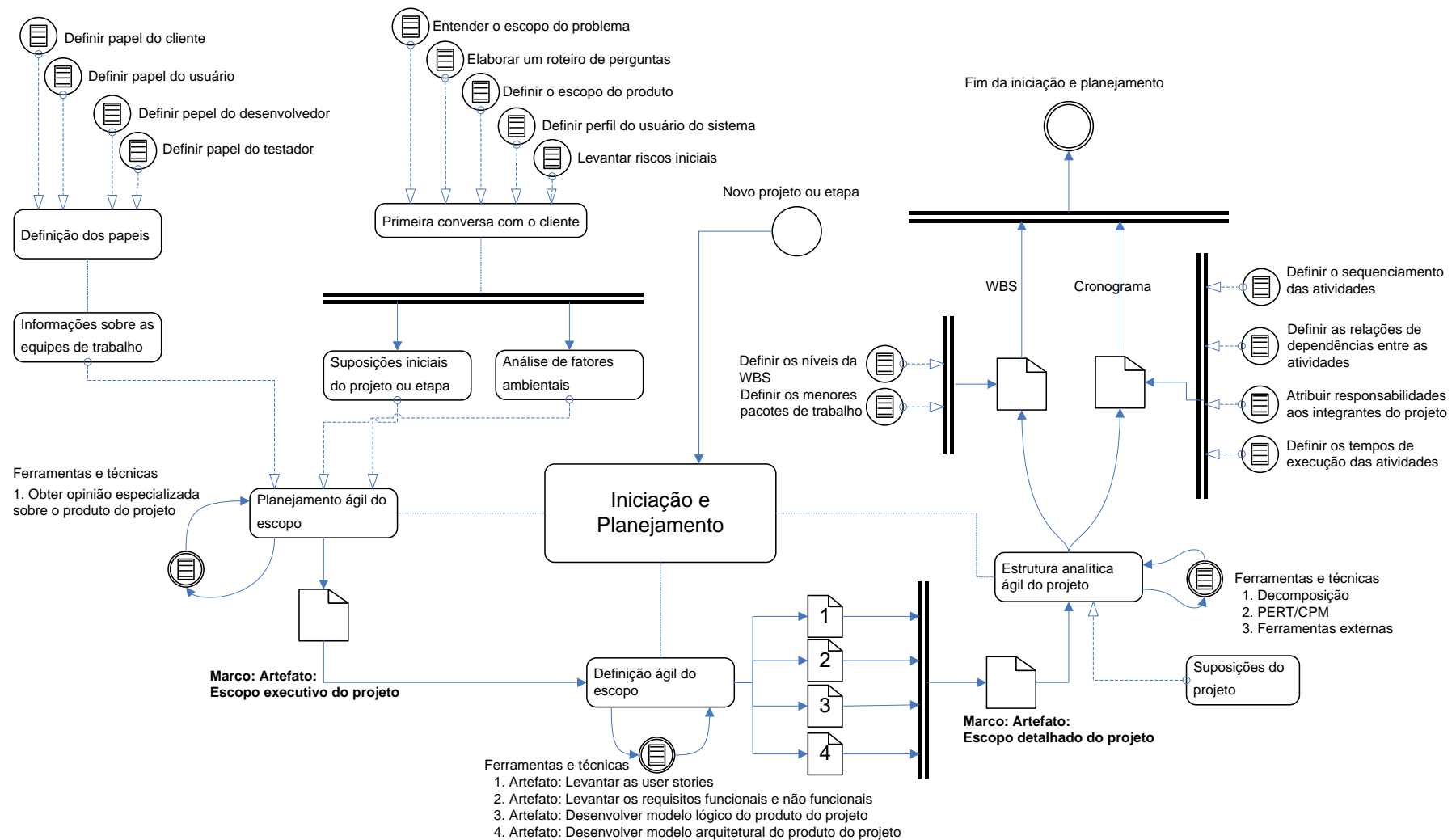


Ilustração 8 – Processos de Iniciação e Planejamento do PDS-NTI

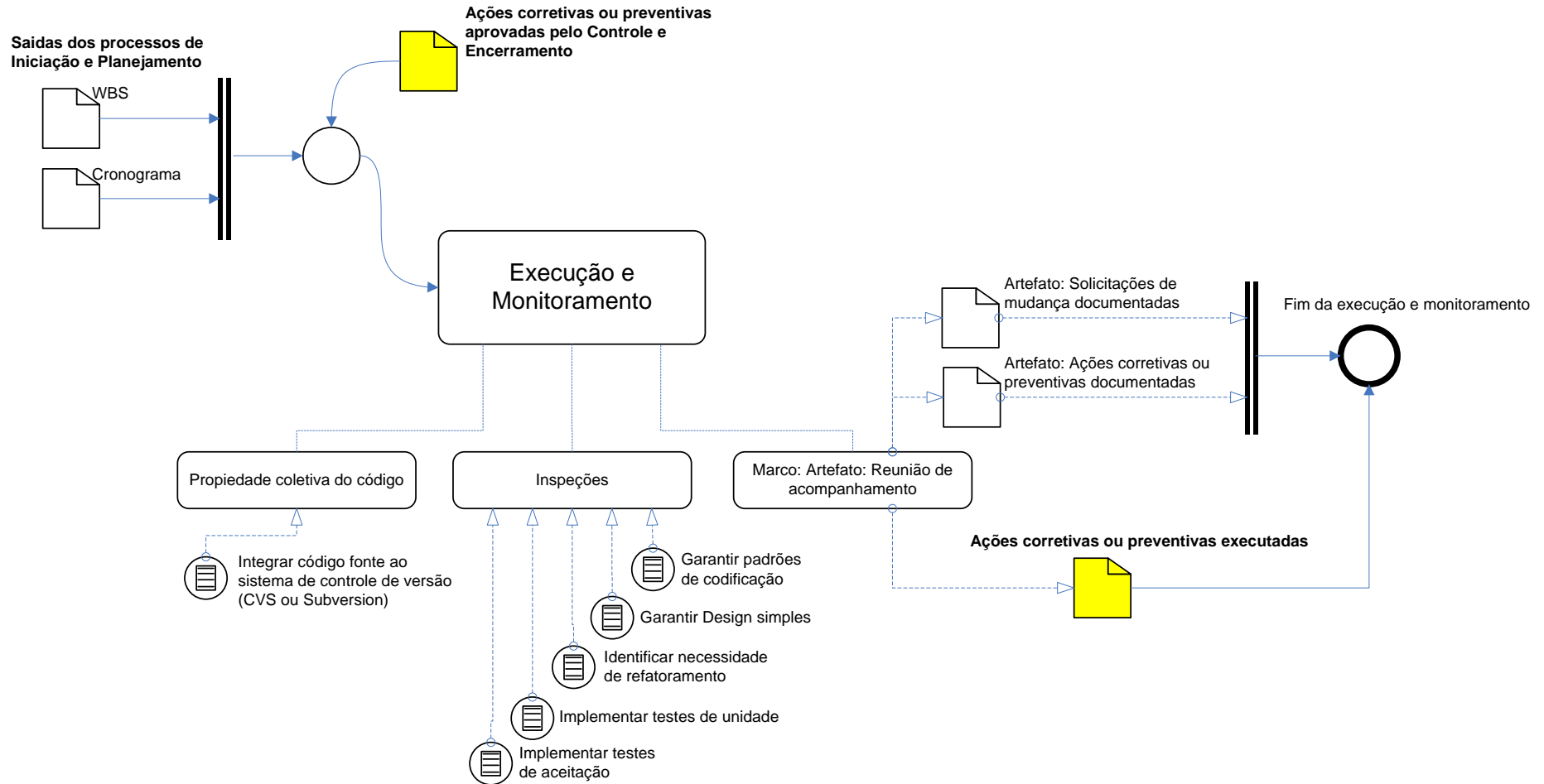


Ilustração 9 – Processos de Execução e Monitoramento do PDS-NTI

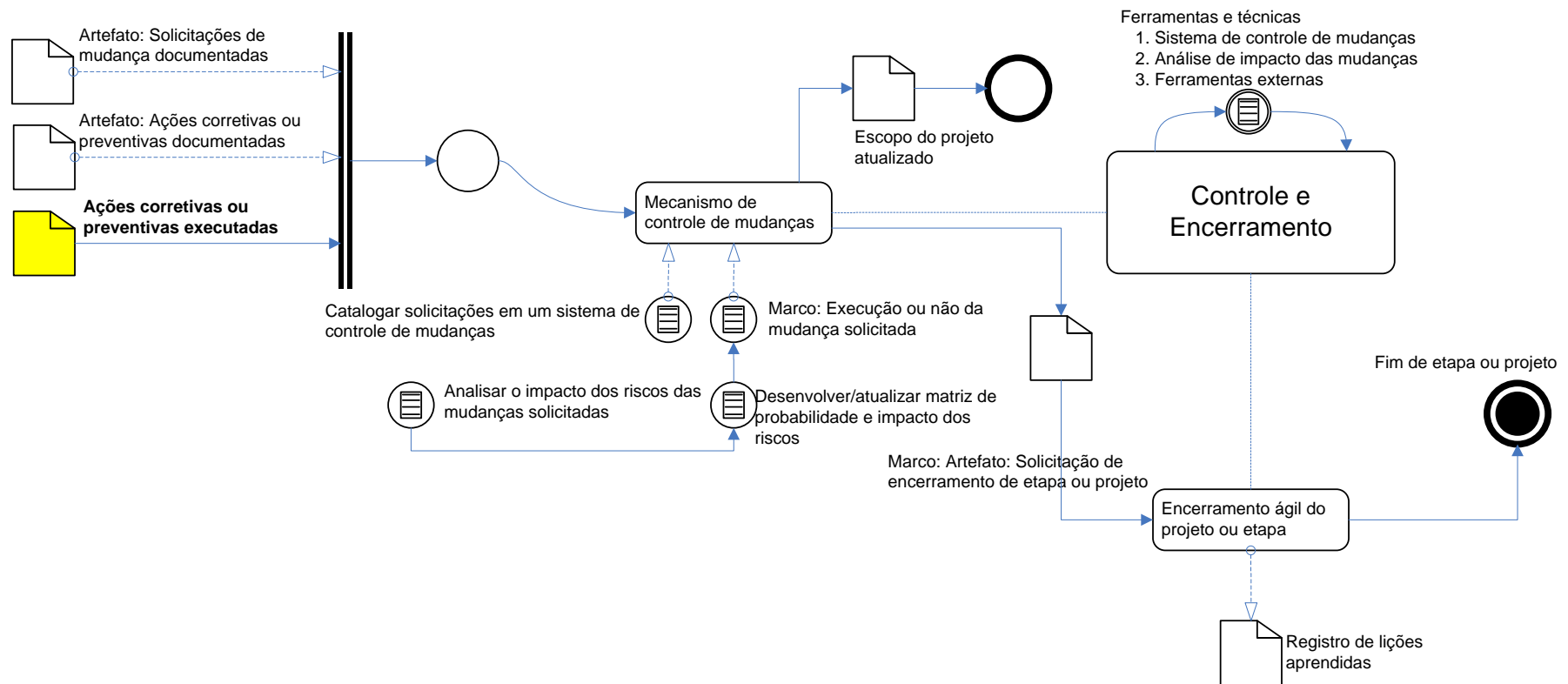


Ilustração 10 – Processos de Controle e Encerramento do PDS-NTI

De forma detalhada o PDS – NTI estabelece uma correlação com as definições do O QUE FAZER, do *YPM*, com COMO FAZER, do *YP* e demais referências de engenharia de software usadas nesse trabalho.

Detalharemos, a seguir, os grupos de processos de iniciação e planejamento, execução e monitoramento, controle e encerramento, do PDS-NTI.

3.2.1 Grupos de processos do PDS-NTI

A) Iniciação e planejamento

Com base no *YPM*, a iniciação e planejamento do PDS – NTI é composta pelos processos de planejamento ágil do escopo, definição ágil do escopo e estrutura analítica ágil do escopo e tem como principal saída o escopo executivo do projeto. Do *YP* e para o planejamento ágil do escopo do projeto, foram consideradas as etapas de definição de papéis nas informações sobre as equipes de trabalho e a primeira conversa com o cliente na análise de fatores ambientais. Abaixo detalharemos cada processo.

1. Planejamento ágil do escopo do projeto - Processos e artefatos.

- Informações sobre as equipes de trabalho: define os papéis dos clientes, usuários do sistema, desenvolvedores, e testadores.
- Análise de fatores ambientais e suposições iniciais do projeto ou etapa: estabelece a primeira conversa com o cliente objetivando entender o escopo do problema. Através de um roteiro de perguntas procura

definir o escopo do produto, papel do usuário e levantamento de riscos iniciais, ver modelo de levantamento de riscos no ANEXO 01.

Ainda como técnica recomenda-se obter opinião especializada sobre o produto do projeto.

O principal marco e artefato do processo de planejamento ágil do escopo é a entrega do escopo executivo do projeto, ver modelo no ANEXO 02, destinado a obter aprovação para início do projeto ou próxima etapa. O principal benefício do escopo executivo é estabelecer a primeira visão do projeto.

Referenciando o *YPM*, no conceito de definição ágil do escopo, e o *YP*, nas *user stories*, requisitos funcionais, modelo lógico e modelo arquitetural, o processo de definição ágil do escopo do projeto foi formado como veremos a seguir.

2. Definição ágil do escopo - Processos e artefatos

- Levantamento das *User Stories*: descrição de uma funcionalidade do sistema pelo cliente através de uma ou duas frases, ver modelo no ANEXO 03.
- Levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais: descrevem as várias funções que o *software* deve possuir e as propriedades e restrições, tais como: manutenibilidade, usabilidade, desempenho respectivamente, ver modelo no ANEXO 03.
- Desenvolvimento do modelo lógico do projeto: desenvolvimento do modelo de entidade e relacionamento de banco de dados e modelo de classes, ver modelo no ANEXO 04.

- Desenvolvimento do modelo arquitetural do produto do projeto: descreve o funcionamento do sistema no nível mais alto de abstração, ver modelo no ANEXO 04.

O principal marco e artefato da definição ágil do escopo é a entrega do escopo detalhado do projeto, destinado ao uso pela equipe de gerenciamento do projeto na composição da estrutura analítica do projeto. O principal benefício do escopo detalhado do projeto é fornecer uma segunda opinião, de nível técnico, aprofundando os critérios definidos no escopo executivo, ver modelo no ANEXO 05.

Fechando o grupo de processos de iniciação e planejamento, o processo de definição ágil da estrutura analítica do projeto foi estabelecida da seguinte forma, não havendo referência ao *YP*.

3. Definição ágil da estrutura analítica do projeto - Processos e artefatos

- Obter novas suposições sobre o projeto: informações adicionais, não captadas no detalhamento do escopo do projeto, que possam influenciar o projeto de alguma forma.
- Usar técnicas de decomposição sobre o escopo detalhado do projeto: consiste em quebrar o projeto ou etapa em pequenas unidades de trabalho, mais gerenciáveis, até o nível mais baixo de esforço para executar o pacote.
- Aplicar técnica de *PERT*: técnica de desenvolvimento de cronograma baseada na análise do valor esperado para definir a duração de um projeto.

- Aplicar técnica *CPM*: técnica de análise de rede do cronograma usada para determinar as folgas nos diversos caminhos lógicos na rede do cronograma elaborando a duração mínima total do projeto.
- Ferramentas externas se necessário: técnicas específicas usadas para obter os objetivos da atividade.
- *WBS* (Decomposição das *user stories* em *releases* e *releases* em iterações).
 - Definir os níveis da *WBS* associando os relatos dos usuários (*user stories*) em grupos relacionados (*releases*);
 - Definir dos menores pacotes de trabalho quebrando as *releases* em iterações;
 - Definir seqüência das atividades;
 - Definir as relações de dependências entre as atividades;
 - Atribuir responsabilidades aos integrantes do projeto;
 - Definir os tempos de execução das atividades;
 - Desenvolver o plano de execução do planejamento/escopo do projeto (cronograma);

Os principais artefatos da definição ágil da estrutura analítica do projeto são o cronograma do projeto e a estrutura analítica do projeto (*WBS*), ver ANEXOS 06. O principal benefício do cronograma é fornecer para a equipe de gerenciamento informações de datas de início e termino e recursos utilizados para desenvolver as atividades do projeto. A *WBS* fornece para a equipe de execução uma visão panorâmica do projeto, facilitando a percepção do inter-relacionamento entre as partes detalhadas do escopo do projeto.

B) Execução e monitoramento

A execução é responsável pela transformação do que foi planejado e materializado no cronograma em produto do projeto. O grupo de processos de execução e controle do PDS-NTI é composto principalmente por boas práticas de engenharia de software encontradas no *YP*. O *YPM* contribuiu com a recomendação de registro de mudanças.

1. Processos de inspeção, que tem como objetivo mensurar, examinar e verificar se o trabalho desenvolvido, até o momento, está alinhado com os requisitos do produto buscando assegurar o uso de padrões de codificação, design simples, necessidades de refatoramento, testes de unidade e testes de aceitação.
2. Ferramentas e técnicas como sistema de controle de versão, para garantir a propriedade coletiva do código e os padrões descritos acima.
3. Os principais resultados são obtidos nas reuniões de acompanhamento do projeto com solicitações de mudanças documentadas, ações corretivas ou preventivas documentadas e ações corretivas ou preventivas executadas. Esses processos serão usados para *start* no encerramento de um *release* como veremos em seguida.

C) Controle e Encerramento

Os processos de controle e encerramento do PDS-NTI, são responsáveis pela análise das solicitações de mudanças demandadas pelas reuniões de acompanhamento do projeto, bem como encerramento formal de uma etapa ou projeto mediante aceite formal dos interessados. Abaixo detalharemos cada processo.

A principal referência para definição dos processos foi o YPM com as recomendações do que deve ser considerado no fechamento de uma etapa ou projeto.

1. Mecanismo de controle de mudanças.

Visa gerenciar as solicitações de mudança através de sistematização das informações em um banco de dados.

Processos e artefatos

- Catalogar solicitações em um sistema de controle de mudanças: atualização constante das solicitações demandadas diretamente pelas reuniões de acompanhamento ou pelos principais interessados no projeto.
- Analisar o impacto dos riscos das mudanças solicitadas: análise qualitativa dos riscos inerentes à adoção da mudança solicitada.
- Desenvolver uma matriz de probabilidade e impacto.
- Execução ou não da mudança solicitada: de posse da análise de impacto das mudanças no projeto à decisão de execução ou não fica

registrada formalmente e sob responsabilidade da equipe de gerenciamento do projeto.

- Atualizar o escopo do projeto: no caso da mudança impactar em alterações no escopo do projeto ou do produto o planejamento inicial deve sofrer ajustes para refletir o novo contexto.

O principal marco e artefato do mecanismo de controle de mudanças do projeto é a avaliação de solicitações de mudança dos processos de execução. Cabe também, ao mecanismo de controle de mudanças, demandar ações corretivas e ou preventivas, aprovadas, a serem construídas. Dentre as solicitações recebidas, a de encerramento de etapa ou projeto será usada pela equipe de gerenciamento do projeto para encerramento formal.

2. Encerramento ágil do projeto ou etapa.

Estabelece formalmente, perante aceite de encerramento, o fim de uma etapa ou projeto.

Processos e artefatos

- Registro de lições aprendidas: procedimento de registro na base de conhecimento de todas as informações históricas geradoras de aprendizado para projetos futuros.
- Fim de etapa ou projeto: detalhamento de todas as atividades, interações, responsabilidades e funções relacionadas aos membros da

equipe e interessados no projeto ou etapa registrado em um documento de final de etapa ou projeto com o devido aceite.

Seguindo o ciclo de vida do *YPM*, entraremos a seguir, no grupo de processos de Controle e Encerramento do projeto PDS-NTI e passaremos por processos de controle de mudanças e encerramento ágil do projeto ou etapa.

3.3 Controle e Encerramento do Projeto PDS-NTI

Importante lembrar que durante a etapa de execução e monitoramento do *YPM* para o desenvolvimento do PDS-NTI, alguns processos de controle e encerramento já aconteceram. Foram eles, basicamente, solicitações de mudanças e autorização de ações corretivas ou preventivas.

Detalharemos a seguir como foi o processo de solicitações de mudança, indicativo de ações corretivas ou preventivas, mecanismos de controle de mudanças e encerramento ágil do projeto ou etapa.

3.3.1 Entradas

1. Solicitações de mudança: as solicitações foram demandadas, principalmente, pela equipe de gerenciamento do projeto. A principal preocupação, e conseqüentemente principal fonte de mudanças, foi o de garantir que a definição dos processos fosse contextualizada à problemática do NTI.

2. Recomendações de ações corretivas ou preventivas: os indicativos ou recomendações foram registrados nos artefatos de solicitação de mudanças, ver modelo no ANEXO 09. Basicamente as recomendações da equipe gerencial foram no sentido de enxugamento do processo.

3.3.2 Ferramentas e técnicas

1. Mecanismo de controle de mudanças: não foi possível estabelecer um mecanismo formal de controle de mudanças para o desenvolvimento do PDS-NTI. Fica o registro como falha no planejamento do projeto.

2. Análise do impacto das mudanças: a análise do impacto de mudanças ou de indicativos de ações corretivas ou preventivas foi sempre conduzida sob o contexto de viabilidade de execução no dia-a-dia do NTI. Sob essa ótica, solicitações para adicionar o processo de levantamento de requisitos do *RUP*, por exemplo, foram negadas e solicitações para manter o esforço que já havia sido despendido na tentativa de padronizar artefatos, foram mantidas.

3.3.3 Saídas

1. Encerramento ágil do projeto: o projeto PDS-NTI foi dado como encerrado e sua primeira versão entregue ao Coordenador de Desenvolvimento do NTI.

Fica como registro de lições aprendidas para esse projeto, a dificuldade de entendimento pela equipe gerencial, principalmente no início do projeto, de que uma metodologia pesada, tipo *RUP*, com todos os seus processos não

seria viável para o dia-a-dia das atividades do NTI. Como dificuldade administrativa, alguns momentos onde os recursos da equipe do projeto foram destinados a atender fatos emergenciais, foi o maior obstáculo.

Um modelo de documento para registro de lições aprendidas pode ser visto no ANEXO 08.

CONCLUSÃO

Encerramos nosso trabalho refletindo, fielmente, o uso da metodologia *YPM* em um projeto prático que visava desenvolver um processo de gerenciamento de projetos de software.

No estudo de caso foi possível estabelecer um mapeamento entre o O QUE FAZER, do *YPM*, e o COMO FAZER do *YP* e demais referências citadas durante esse trabalho, materializado no PDS-NTI.

Segundo o Coordenador de Desenvolvimento do NTI, Sólon Lucena Júnior: *“A construção do PDS-NTI trouxe a possibilidade de delimitar o escopo de um projeto, auxiliar o gerenciamento das atividades, e subsídios para feedbacks com a diretoria do núcleo”*. Na visão da Analista de Sistemas Ellen Seagull Swan de Souza: *“Com o PDS-NTI foi possível estabelecer, com base em boas práticas de engenharia de software, evidências da execução de atividades de um projeto”*.

Para trabalhos futuros observamos a necessidade de aprofundamento nas áreas de gerenciamento de projetos, agregando maturidade ao *YPM* e o desenvolvimento de um *software* que dê suporte específico à metodologia.

REFERÊNCIAS

[RUP00] Corp, Rational Software. **Rational Unified Process 2000**:. Santa Clara: IBM CORPORATION, 2000. 1 CD-ROM

[GAR06] GARCIA, Francilene P. **YP (EasyProcess)**: Processo simplificado, apoiado em práticas do XP, RUP e Agile Modeling. Disponível em: <<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~yp/>>. Acesso em: 20 março 2006.

[HEL03] HELDMAN, Kim. **Gerência de Projetos**: guia para o exame de certificação. Rio de Janeiro: CAMPUS, 2003. 402 p.

[PMI04] STANDARD, Pmi. **Project Management Body of Knowledge**. Newtown Square: PMI, 2004. 400 p.

[END06] ENDRISS, Renata C. **XP-CMM2**: Um Guia para Utilização de *Extreme Programming* em um Ambiente Nível 2 do CMM. Disponível em: <<http://www.di.ufpe.br/~hermano/download/dissertacoes/>>. Acesso em: 12 novembro 2006.

[SOA06] SOARES, Michel dos Santos. **Comparação entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para o Desenvolvimento de Software**. Disponível em: <<http://www.dcc.ufla.br/infocomp/artigos/v3.2/art02.pdf>>. Acesso em: 12 novembro 2006.

ANEXO 1 – Análise de Riscos

Análise de Riscos

1. Objetivo

[Esta seção define o propósito deste documento, descrevendo brevemente o que for mais relevante durante a análise de eventuais ocorrências, ao longo do projeto, com possibilidades de alterar custo, prazo ou satisfação do usuário quanto ao produto final.]

2. Análise e Gerência de Riscos

[Esta seção relaciona todas as ocorrências potenciais, com probabilidade de afetar adversamente o sucesso de projeto. Para cada risco identificado nesta fase, são atribuídos valores tanto quanto à sua Probabilidade como ao seu Impacto, qualificados como Baixa, Média ou Alta.]

Risco	Probabilidade	Impacto	P x I
a) [RS 001 – Descrição do risco]	[1,2 ou 3]	[1,2 ou 3]	
b) [RS 002 – Descrição do risco]			

[1 – Baixa; a probabilidade ou impacto de ocorrer o risco é baixa;

2 – Média; a probabilidade ou impacto de ocorrer o risco é media;

3 – Alta; a probabilidade ou impacto de ocorrer o risco é alta.]

○

3. Análise dos Riscos

a) [RS 001 – Descrição do risco]

- **Estratégia de Contenção**
[Descrição de estratégia elaboradas com a finalidade de se evitar o risco.]
- **Estratégia de Contingência:**
[Medidas a serem tomadas para assimilar o impacto se o risco se tornar real.]
- **Disparar Plano de Contingência**
[Critério utilizado para se decidir pela execução da estratégia de contingência.]

b) [RS 002 – Descrição do risco]

c) [RS 00n – Descrição do risco]

■

4. Matriz de Riscos

[Esta seção apresenta uma matriz, contendo os relacionamentos existentes entre os riscos identificados para o projeto e seus casos de uso, com a finalidade de permitir uma correta priorização dos casos de uso, sempre buscando a eliminação dos riscos.]

Casos de Uso	[RS 001]	[RS 003]	[Total]
[ID][Nome do caso de Uso]			
[ID][Nome do caso de Uso]			

[ID][Nome do caso de Uso]			
[ID][Nome do caso de Uso]			

[Em cada coluna, além do identificador do risco correspondente no cabeçalho, deve ser transportado o valor apurado em $P \times I$, conforme o documento Análise de Riscos. Em “Total” deve ser apresentada a soma dos valores das células da linha, indicando o risco total de cada caso de uso.]

ANEXO 2 – Escopo Executivo do Projeto

Metodologia de Gerência de Projeto ▪ Iniciação e Planejamento	▪ Nº Projeto 2006/01
1- Patrocinador	▪ Data
2- Gerente do Projeto	
3- Nome do projeto	
4- Benefícios a serem alcançados	
5- Premissas	
6- Restrições	
7- Escopo e Não-escopo	
8- Especialidades necessárias	
9- Equipe do Projeto	
10- Estimativa de recursos necessários	
11- Identificação preliminar dos riscos	
12- Identificação dos stakeholders	
13- Ligações com outras áreas	
14- Documentos Anexados:	
15- Assinatura do Gerente do Projeto	
16- Assinatura do Coordenador-Geral Responsável	

--

17- Parecer:		Justificativa:
<input type="checkbox"/>	Aprovado	
<input type="checkbox"/>	Aprovado com Restrições	
<input type="checkbox"/>	Não aprovado	

ANEXO 3 – User Stories e Análise de Requisitos

Documento de Requisitos e User Stories

Objetivo

[Esta seção define o propósito deste documento, fornecendo uma visão geral do seu conteúdo e descrevendo, brevemente, os tópicos considerados mais importantes, de cada User Story, durante a análise daqueles requisitos que não podem ser capturados em casos de uso (requisitos não funcionais ou com abrangência em todo o sistema), como:

Requisitos legais ou reguladores, incluindo os padrões da aplicação.

Requisitos qualitativos e quantitativos sobre o sistema a ser construído, incluindo requisitos de usabilidade, confiabilidade, performance e suportabilidade.

Outros requisitos como sistemas operacionais e ambientes envolvidos, requisitos de compatibilidade e restrições de produto.]

User Stories

[Descrição de uma funcionalidade do sistema pelo cliente através de uma ou duas frases. Toda User Story deve possuir pelo menos um teste de aceitação, também definido pelo cliente e que determina uma condição para que a mesma seja considerada como concluída. Os testes de aceitação só precisam ser definidos no plano de iteração.]

- **User Story X**
- **Requisitos Funcionais**

[Esta seção relaciona os requisitos funcionais que, por terem abrangência em todo o sistema ou em parte dele, fiquem mais bem documentados nesta especificação do que em diferentes casos de uso.

Normalmente ficam mais bem organizados por funcionalidade, mas outros métodos de organização, como por usuário ou subsistema, podem ser apropriados. Podem ser incluídas também capacidades do sistema e restrições de segurança, por exemplo: “o sistema deve suportar 3 idiomas (inglês, francês e alemão)”.

Nos casos em que forem utilizadas outras ferramentas (modelagem, requisitos) para documentação destas funcionalidades, esta seção deverá indicar onde estão disponíveis estas informações (localização, nome do documento e ferramenta utilizada).]

- **<RF001- nome do requisito funcional um>**

[Descrição do requisito.]

Requisitos Associados: [RQ00n]

[Lista dos requisitos associados a este requisito funcional, se houver]

- **Requisitos não Funcionais**

-

- **Requisitos de Usabilidade**

[Esta seção inclui todos os requisitos que têm impacto na aplicação prática do sistema, por exemplo:

tempo de treinamento desejado para um usuário normal e um usuário *master* se tornarem produtivos em determinada operação

tempo de duração desejado para determinada operação no sistema, ou

definições de conformidade com algum padrão de usabilidade, por exemplo: padrão DATASUS , padrão GUI Microsoft ou padrão CUA IBM]

- **<RU 001 – Nome do Requisito de Usabilidade Um>**

[Descrição do requisito.]

Requisitos Associados: [RQ00n]

[Lista dos requisitos associados a este requisito de usabilidade, se houver]

- **Requisitos de Confiabilidade**

[Esta seção apresenta os requisitos que afetam a confiança/segurança do sistema, por exemplo:

Disponibilidade – percentual de tempo do sistema disponível (xx,xx%), horas de uso, número de acessos / paradas para manutenção, operação do sistema com capacidade parcial, entre outros.

Intervalo Entre Falhas – (*Mean Time Between Failures* - MTBF) – normalmente definido em horas, dias ou meses.

Tempo de Correção – (*Mean Time To Repair* - MTTR) – tempo permitido para indisponibilidade do sistema após a ocorrência de uma falha.

Precisão – definição da precisão esperada para determinada saída do sistema.

Número máximo de defeitos (*bugs*) – normalmente expresso em *bugs*/KLOC (mil linhas de código) ou *bugs*/PF (Ponto de Função).

Categorias de defeitos (*bugs*) – Os defeitos devem ser categorizados por nível de impacto, por exemplo: leve, médio, crítico.]

- **<RC 001 – Nome do Requisito de Confiabilidade Um>**

[Descrição do requisito.]

Requisitos Associados: [RQ00n]

[Lista dos requisitos associados a este requisito de confiabilidade, se houver]

-
- **Requisitos de Performance**

[Neste local são relacionadas as características de eficiência do sistema, incluindo o tempo de resposta esperado para cada situação crítica. Quando aplicável, pode ser mencionado o respectivo Caso de Uso.

Tempo de resposta para uma transação (médio, máximo)

Throughput (por exemplo, transações por segundo)

Capacidade (por exemplo, o número de usuários ou transações concorrentes que o sistema deve suportar)

Operação parcial (qual a situação aceitável de operação do sistema quando este estiver prejudicado de alguma forma)

Uso de recursos: memória, espaço em disco, comunicações, etc.]

- **<RP 001 – Nome do Requisito de Performance Um>**

[Descrição do requisito.]

Requisitos Associados: [RQ00n]

[Lista dos requisitos associados a este requisito de performance, se houver]

- **Requisitos de Suportabilidade**

[Nesta seção são apresentadas as definições para o sistema que têm por objetivo facilitar as atividades de suporte e manutenção, incluindo os padrões estabelecidos no DATASUS, além de outros como:

padrões de codificação

convenções de nomenclatura

bibliotecas de classes

utilitários de manutenção.]

- **<RT 001 – Nome do Requisito de Suportabilidade Um>**

[Descrição do requisito.]

Requisitos Associados: [RQ00n]

[Lista dos requisitos associados a este requisito de suportabilidade, se houver]

- **Restrições de Produto**

[Esta seção apresenta qualquer definição que crie alguma limitação ao desenvolvimento do produto: linguagens de programação, requisitos de processo de software, ferramentas de desenvolvimento definidas, restrições de arquitetura e produto, bibliotecas de classe.]

- **<TP 001 - Nome da Restrição de Produto Um>**

[Descrição do requisito.]

Requisitos Associados: [RQ00n]

[Lista dos requisitos associados a esta restrição de produto, se houver]

ANEXO 4 – Arquitetura do Software

Documento de Arquitetura de Software

- **Objetivo**

[Esta seção define o propósito deste documento, descrevendo brevemente o conteúdo apresentado em cada um de seus tópicos.

Deve ficar claro para o leitor quais as visões da arquitetura que serão apresentadas e quais dessas são de seu interesse.]

- **Restrições e Objetivos**

[Esta seção relaciona requisitos definidos para o sistema que, de alguma forma, causam impacto significativo na arquitetura, por exemplo: segurança, privacidade, componentes de terceiros, portabilidade, distribuição e reutilização.

Apresenta, também, quaisquer restrições especiais identificadas: estratégias específicas de projeto e implementação (padrão MVC, Struts, etc.), ferramentas utilizadas, método de acesso a sistemas legados, método de conexão a hardware (drivers utilizados), método de acesso a bancos de dados (nome do banco, driver utilizado, permissões necessárias), sistemas operacionais, middleware (J2EE, CORBA, .NET), linguagem de programação, etc. Estas informações devem estar o mais detalhadas possível.

Em resumo, relaciona todas as decisões tomadas para o sistema que causem impacto na arquitetura.]

- **Projeto Arquitetural**

[Esta seção tem como objetivo descrever o funcionamento do sistema num alto nível de abstração. Ele é útil quando se deseja explicitar como as partes do sistema a ser desenvolvido interagem entre si ou com outros sistemas.]

- **Modelo Lógico de Dados**

[Este modelo deve ser planejado com cuidado, pois mudanças nele frequentemente acarretam atividades trabalhosas e demoradas de migração de dados. Com um modelo lógico de dados estável, a adaptação a mudanças ocorrerá facilmente.]

- **Modelo de Classes**

[Este modelo deve ser planejado com cuidado, pois mudanças nele frequentemente acarretam atividades trabalhosas e demoradas ou re-trabalho. Com um modelo de classes estável, a adaptação a mudanças ocorrerá facilmente.]

ANEXO 5 – Escopo detalhado do Projeto

Metodologia de Gerência de Projeto ▪ Iniciação e Planejamento	▪ Nº Projeto Código atribuído ao Projeto pelo EP.
1- Patrocinador Coloque aqui o nome do Patrocinador do Projeto, ou seja, aquele que banca politicamente o Projeto.	▪ Data Data da abertura do Projeto
2- Gerente do Projeto Coloque aqui o nome do Gerente do Projeto. O Gerente do Projeto é aquele que conduz e que será cobrado pelos resultados do Projeto.	
3- Nome do projeto Coloque aqui o nome pelo qual o projeto é conhecido	
4- Benefícios a serem alcançados Ao descrever os benefícios a serem alcançados, lembre-se de que os produtos do Projeto serão confrontados com esses benefícios. O produto deverá ser capaz de gerar ou atender aos benefícios estabelecidos ou descritos.	
5- Premissas Situações tidas como certas e verdadeiras, que servirão como contexto para o planejamento, execução e controle do projeto. Uma premissa “guia” ou orienta a execução do Projeto.	
6- Restrições Tudo que limita as ações a serem empreendidas no projeto.	
7- Escopo detalhado do projeto Produto: Pelo que nós vamos ser cobrados? Projeto: O que é necessário (esforços) para obter o Produto? 7.1 Escopo do Produto: Aqui deverão ser identificadas as características do Produto. 7.2 Não-Escopo do Produto: Aqui deverão ser identificadas as características que não fazem parte do Produto. 7.3 Escopo do Projeto: Aqui deverá ser explicitado o esforço necessário para construir o Produto. 7.4 Não-Escopo do Projeto: Aqui deverá ser explicitado o que não será realizado para construir o Produto. 7.5 Considerações sobre o Escopo: Descreva quem irá autorizar alteração no Escopo do Produto e do Projeto e como essa alteração será realizada. “será um Comitê? Uma pessoa específica?”	
8- Especialidades necessárias Liste aqui as especialidades identificadas necessárias ao cumprimento dos objetivos do Projeto.	
9- Equipe do Projeto Liste aqui os nomes das pessoas integrantes da Equipe do Projeto, o que não significa necessariamente todas as pessoas que irão participar da execução do Projeto.	

10- Estimativa de recursos necessários

Coloque aqui todas as informações sobre recursos que possam ser identificadas neste momento.

11- Identificação preliminar dos riscos

Liste aqui todos os riscos identificados.

Descrever, brevemente, o que for mais relevante na análise de eventuais ocorrências durante o projeto que podem alterar custo, prazo ou satisfação do produto final

12- Ligações com outras áreas

Liste as áreas que estão envolvidas na execução do Projeto.

13- Documentos Anexados:

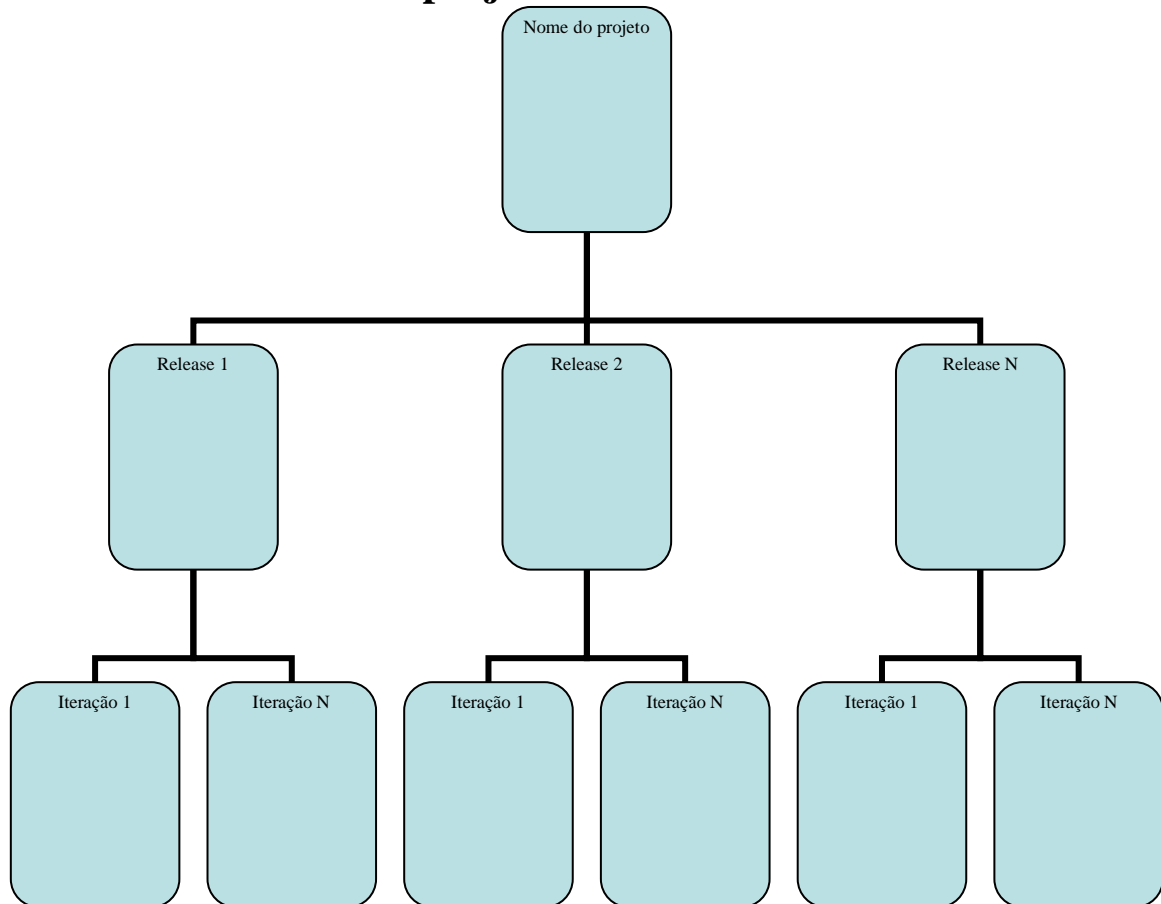
DSAP.

14- Assinatura do Gerente do Projeto**15- Assinatura do Coordenador-Geral Responsável**

16- Parecer:		Justificativa:
<input type="checkbox"/>	Aprovado	
<input type="checkbox"/>	Aprovado com Restrições	
<input type="checkbox"/>	Não aprovado	

ANEXO 6 – Estrutura Analítica do Projeto

Estrutura analítica do projeto



ANEXO 7 – Relatório Individual de Atividades

Metodologia de Gerência de Projeto Execução e Controle	Nº Projeto 2006/01
---	-----------------------

Nome do Projeto
Sistema Administrativo Patrimonial

Período do relatório:	De <dd/mm/yyyy> até <dd/mm/yyyy>
Responsável:	<Fulano de tal>

Atividade nº. <ID atividade no cronograma> : <descrição da atividade no cronograma>
Situação Atual (Resumo): (Lista de alguns problemas, problemas potenciais, riscos, etc. para as atividades atribuídas).
Significantes Realizações Nesta Iteração:
Plano de Realizações para a próxima iteração:
Comentários Adicionais ou Informações não Citadas Acima:

OBS: A tabela acima deve ser repetida para cada atividade.

Revisão	Cargo	
Comentários	Aprovado: SIM	Rejeitado:
Assinatura do responsável	Data	

Assinatura do gerente do projeto

ANEXO 8 – Lições Aprendidas

Metodologia de Gerência de Projeto Encerramento de etapa ou Projeto	▪ Nº Projeto
---	---------------------

1- Patrocinador	▪ Data

2- Gerente do Projeto

3- Nome do Projeto

LIÇÕES APRENDIDAS

ASSUNTO	Pontos Positivos	Pontos Negativos
Custo		
Prazo		
Qualidade		
Risco		
Escopo		
Equipe		
Comunicação		
Aquisições		
Gerência		

Assinatura do Gerente do Projeto:

ANEXO 9 – Solicitações de Mudanças

Metodologia de Gerência de Projeto Execução e Controle		Nº Projeto	
Nome do Projeto			
Data da solicitação			
Solicitante			
Descrição da solicitação			
Impacto no escopo			
Impacto na qualidade			
Impacto nos recursos			
Impacto nos custos			
Responsável		Cargo	
Comentários		Aprovado:	Rejeitado:
Assinatura do responsável		Data	
Assinatura do gerente do projeto			

