

# PROJETO DE MELHORIA DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE BASEADO NA METODOLOGIA PMBOK®

Eliseu Castelo Branco Jr.

## RESUMO

Este artigo descreve o projeto de **Implementação de Melhoria de Processos Gerenciais Utilizando a Metodologia PMBOK** que está foi desenvolvido na empresa IVIA.

Palavras-chave: definição, avaliação e melhoria de processos de software, gerência de projeto.

## TIPO DE ARTIGO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

### 1. INTRODUÇÃO

As ações realizadas nesse projeto têm como objetivo a implantação de processos de gerenciamento de projetos de software na empresa IVIA, para obter melhoria na qualidade do processo de desenvolvimento e manutenção de software<sup>[13]</sup>, utilizando padrões de qualidade consagrados internacionalmente, notadamente normas ISO 10006, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 9000-3 e metodologia PMBOK.<sup>[2]</sup>

Este trabalho está organizado da seguinte forma: a sessão 2 apresenta a descrição do planejamento do escopo do projeto. A sessão 3 descreve a metodologia utilizada para obtenção da melhoria de qualidade dos processos gerenciais em projetos de software. A sessão 4 descreve a estratégia de trabalho adotada para a inserção dos processos de gerenciamento nas empresas. A sessão 5 apresenta as principais conclusões do trabalho.

### 2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O escopo do projeto é a melhoria do processo de desenvolvimento e manutenção de software pela implantação de processos de gerenciamento de projetos. As atividades desenvolvidas nesses projetos, normalmente, tem restrições de prazo, custo e qualidade definidas, podendo ser executadas dentro de uma estrutura de projetos.

A execução do projeto ocorre em quatro fases:

1. análise da situação atual da empresa;
2. consultoria e capacitação na metodologia PMBOK ;
3. implantação de processos gerenciais nos projetos da empresa;
4. avaliação das melhorias obtidas com a implantação dos novos processos.

Durante o projeto são realizadas atividades de capacitação na metodologia do PMBOK, criação de documentos gerenciais, avaliação dos processos, avaliação do comprometimento da gerência, correção e melhoria dos processos e estudo de ferramentas de controle gerencial. A tabela 1 exibe a distribuição dessas atividades nas

quatro fases do projeto, indicando o tempo estimado para cada fase. As atividades da fase 3 iniciam no momento em que termina o estudo dos processos essenciais da fase 2. Quando a empresa está sendo capacitada no uso dos processo facilitadores, ao mesmo tempo, já está utilizando os processos essenciais nos seus novos projetos.

O projeto iniciou em fevereiro de 2003, devendo encerrar em julho de 2003. As reuniões com a empresa ocorreram uma vez por semana. A cada reunião foi apresentado um processo do PMBOK<sup>[10]</sup>. Foram discutidas as entradas e saídas do processo e quais ferramentas e técnicas deveriam ser utilizadas para produção dos documentos gerenciais. As reuniões tiveram a presença dos gerentes da empresa, e algumas vezes, dos diretores. A cada quatro semanas foi feita uma reunião com toda a equipe de desenvolvedores para a apresentação dos processos definidos no mês anterior. Nessa reunião, os processos foram apresentados à equipe de desenvolvimento. Sugestões de melhoria foram adicionadas aos documentos, que foram formalmente aprovados e passaram a serem utilizados nos novos projetos da empresa.

Tabela 1: Quadro de Atividades do Projeto

<b>Etapa</b>	<b>Atividades</b>	<b>Tempo Estimado</b>
<b>1</b>	Aplicação de questionário de avaliação de processos gerenciais para os gerentes de projetos da empresa	1 semana
<b>2</b>	<u>Processos Essenciais:</u> Iniciação, Planejamento do Escopo, Definição do Escopo, Definição das Atividades, Planejamento dos Recursos, Seqüenciamento das Atividades, Estimação da Duração das Atividades, Estimativa de Custos, Plano de Gerenciamento do Risco, Desenvolvimento do Cronograma, Orçamentação dos Custos, Plano de Desenvolvimento do Projeto, Execução do Plano do Projeto, Comunicação do Desempenho, Controle das Mudanças no Projeto e Fechamento Administrativo	4 semanas
	<u>Processos Facilitadores:</u> Planejamento da Comunicação, Identificação do Risco, Análise Qualitativa do Risco, Análise Quantitativa do Risco, Planejamento das Respostas ao Risco, Planejamento da Qualidade, Planejamento Organizacional, Aquisição da Equipe, Desenvolvimento da Equipe, Garantia de Qualidade, Disponibilização da Informação, Verificação do Escopo, Controle das Mudanças no Escopo, Controle do Cronograma, Controle de Custos, Controle da Qualidade, Monitoração e Controle do Risco	4 semanas
<b>3</b>	Produção de documentos gerenciais em projetos da empresa Correções e melhorias nos documentos. Avaliação da qualidade dos documentos produzidos	4 semanas
<b>4</b>	Aplicação de questionário de avaliação de processos gerenciais para os gerentes de projetos da empresa	1 semana

A abordagem do trabalho sobre a qualidade dos processos gerenciais foi feita a partir dos documentos gerenciais produzidos durante o ciclo de vida. Esses documentos possibilitam o acompanhamento da evolução dos trabalhos realizados pela equipe do

projeto. A existência desses documentos e a qualidade e a quantidade de suas informações indicará o nível de maturidade da gerência do projeto.

### 3. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA

A metodologia aplicada nesse projeto de melhoria de processos está baseada em três pontos principais: pessoas, processos e tecnologia. A primeira premissa a ser validada para viabilização do projeto é o comprometimento das pessoas envolvidas no projeto, incluindo a alta direção da empresa. A segunda premissa é a realização do trabalho com o uso de processos bem definidos, que contenham uma lista de atividades e uma estrutura analítica de projetos (*wbs-work breakdown structure*) padronizadas. A terceira premissa é o uso da análise e projeto orientadas a objeto e utilização do modelo de linguagem UML para criação dos documentos referentes ao escopo do produto de software em todas as fases do ciclo de vida do projeto.

A figura 1 representa um triângulo que simboliza a união desses três pontos, destacando-se, aqui, a importância do papel das pessoas, situadas no vértice superior do triângulo.

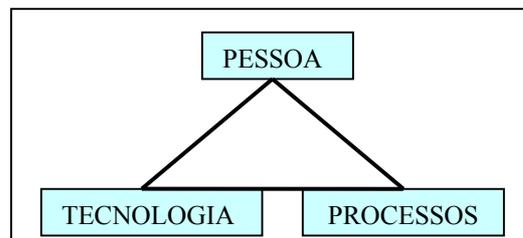


Figura 1: Três focos do projeto

A técnica utilizada para trabalhar os processo foi o PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), compilado pelo PMI (*Project Management Institute*), que organiza as áreas de conhecimento e de processos na prática do gerenciamento de projetos. Esta metodologia decompõe um projeto em processos, que são atividades com entradas, ferramentas, técnicas e saídas bem definidas, que são realizadas para se obter um resultado específico. Esses processos são categorizados em *processos de gerenciamento* e *processos de produção*.

Os processos são classificados em *processos essenciais* e *processos facilitadores*. Os processos essenciais mantêm uma clara dependência entre si, devendo ser executados em uma determinada ordem na maioria dos projetos. Os processos facilitadores são dependentes da natureza do projeto, mantendo entre si uma dependência fraca. Apesar dessa característica flexível, não são opcionais.<sup>[10]</sup>

As saídas dos processos são documentos gerenciais que permitem acompanhar o desenvolvimento das atividades em relação a parâmetros de tempo, custo, qualidade e risco. Os diagramas e documentos da UML (*Unified Modeling Language*) são indicados para a documentação dos processos de produção do software.

Os processos do PMBOK estão ligados entre si pelo resultado que produzem. Os documentos de saída de um processo são utilizados como entradas no processo seguinte. Por fim são estabelecidos em cada processo tarefas de início, planejamento, execução, controle e finalização, com o objetivo de monitoração do processo de melhoria da qualidade, passo a passo.

#### 4. ESTRATÉGIA DE TRABALHO

Existem duas grandes motivações por parte das empresas para o investimento de tempo e recursos em melhoria dos processos de desenvolvimento de software. A primeira é a melhoria nas estimativas de custo e prazo dos seus projetos na fase inicial de levantamento de requisitos. Atualmente as empresas têm que estimar o prazo e o custo bem no início do projeto, antes de fazer uma análise detalhada do escopo do sistema a ser desenvolvido, o que acaba causando uma grande margem de erro entre o que foi planejado e os custos e prazos realizados. A segunda motivação é a necessidade de cumprir os prazos de entrega dos produtos de software, quando estimados corretamente.

Partindo desse ponto, a estratégia de trabalho do projeto procurou atender a esses dois anseios com a criação de uma **Estrutura Analítica de Projetos** padrão para os projetos de desenvolvimento de software das empresas e a definição da **Lista de Atividades** que a empresa realiza para desenvolver software. Um projeto tem objetivos a atingir, estes objetivos são realizados pelas atividades, que por sua vez são subdivididas em tarefas. Uma tarefa é aqui definida como a quantidade de trabalho que se pode fazer em um dia. Uma atividade, composta por um conjunto de tarefas, pode se estender de um dia até uma semana. No início da semana, a equipe do projeto se reúne para reportar a situação das atividades realizadas na semana anterior, comentar os problemas encontrados e discutir soluções possíveis. Os documentos gerenciais são atualizados e as atividades da semana que se inicia são formalmente distribuídas aos membros da equipe do projeto.

#### 5. CONCLUSÃO

Apreendeu-se que projetos de desenvolvimento e de manutenção de software devem ser conduzidos através de processos gerenciais e de produção padronizados. A norma ISO/IEC 12207 e os modelos de maturidade estabelecem a definição de um processo padrão como condição para o estabelecimento de um processo de software disciplinado.<sup>[9]</sup>

O trabalho de melhoria da qualidade de processos de gerenciamento de projetos de software está sendo realizado pelo mapeamento das áreas de gerência de projetos do PMBOK (PMBOK, 2001) e suas respectivas categorias de processos, em aderência com a visão de qualidade de processos abordada no relatório técnico ISO/IEC TR 15504 <sup>[6]</sup>, em consonância com as normas ISO/IEC 12207 <sup>[9]</sup>, ISO 10006 <sup>[8]</sup>, e ISO/IEC DTR 16326 <sup>[7]</sup>.

Espera-se obter ganhos de produtividade para a empresa IVIA com a execução dos seus projetos dentro de parâmetros de prazo, custo e qualidade definidos.

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] Belchior, A. D., Xexeo, G. B., Rocha, A. R. C., 1997, **Um Modelo Fuzzy para Avaliação da Qualidade de Software**, XI SBES, Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software, Fortaleza.
- [2] Branco Jr., Eliseu C., Belchior, Arnaldo D., 2001, **Processos Gerenciais de Projetos de Software, Uma Abordagem Qualitativa**, Artigo publicado no Workshop de

Qualidade de Software (WQS), XV SBES, Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software, Rio de Janeiro.

- [3] Ibbs, C. W., & Kwak, Young Hoon, 1997, ***Measuring project management's return on investment***, PM Network, pp. 36-38.
- [4] Ibbs, C. W., & Kwak, Young-Hoon, 1997, ***Benchmarking project management organizations***, PM Network, pp. 49-53.
- [5] Ibbs, C.W., Kwak, Young-Hoon, 1997, ***Calculating Project Management's Return on Investment***, forthcoming in Project Management Journal.
- [6] ISO/IEC TR 15504, 1998, ***Software Process Assessment***, SPICE Project Organization, Part 1-9.
- [7] ISO/IEC DTR 16326, 1999, ***Software Engineering – Guide for the application of ISO/IEC 12207 to project management***.
- [8] NBR ISO 10006 - ***Gestão da Qualidade - Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de projetos***, ABNT, Dezembro.
- [9] NBR ISO/IEC 12207, 2000, ***Tecnologia de Informação – Processos de ciclo de vida de software***.
- [10] PMI Standards Committee ,2000, ***A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)***, Filadelfia, PA, USA, PMI Publishing Division
- [11] Pressman, R. S., 2000, ***Software Engineering – A Practitioner's Approach***, Fifth Edition, McGraw-Hill
- [12] Site do Project Management Institute - Acesso: Outubro/2001, <http://www.pmi.org>
- [13] Rocha, A. R. C., Maldonado, J. C., Weber, K. C., 2001, ***Qualidade de Software – Teoria e Prática***. São Paulo, Prentice Hall,