Modelos de Gerenciamento de Projetos de TI e suas recomendações para o Gerenciamento de Comunicação

Daniel Lopes Silva*

Resumo. *Gerenciar projetos de software envolve a aplicação de diversos conhecimentos considerados como essenciais ao setor de Tecnologia da Informação (TI), pois integra métodos de diferentes áreas. Essa integração é mantida a partir da boa comunicação entre as diversas equipes que desenvolvem o projeto, se tratando de elemento primordial, garantindo que os problemas possam ser identificados e solucionados com brevidade. O objetivo deste trabalho foi analisar recomendações para o gerenciamento de comunicação, presentes nos principais modelos de gerenciamento de projetos de Tecnologia da Informação, além de levantar alguns problemas comuns advindos da falta de comunicação, demonstrando estratégias que podem ser aplicadas a partir dos modelos de gerenciamento de projetos existentes, de modo a evita-los.*

Palavras-chave: *Gerenciamento de Projetos, PMBOK, RUP, CMMI, ISSO 10006, Comunicação.*

Introdução

O Gerenciamento de Projetos é uma área de crescente interesse e evolução. Essa atividade já era praticada nas organizações e emergiu como uma profissão, desempenhada pelo gerente de projetos.

Um projeto, segundo o Project Management Institute (PMI, 2004) é um "esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado

* Analista de Teste/Automação de Testes - Cinq Technologies. Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
E-mail: daniellopesdasilva@hotmail.com

único”. Um projeto pode ser o desenvolvimento de um software, a construção de um prédio ou um plano de expansão de vendas. Nesse contexto, o Gerenciamento de Projetos consiste em aplicar conhecimentos, habilidades e técnicas a fim de executar um projeto de forma eficaz, nos mais diversos ramos de atividade.

A área de Gerenciamento de Projetos é fundamental no setor de Tecnologia da Informação (TI), uma vez reconhecida sua importância nos processos organizacionais. Segundo pesquisas realizadas pelo PMI (PMSURVEY.ORG) em 2012, há indícios de que a maioria dos profissionais de Gerenciamento de Projetos é do setor de TI.

Um sistema de gerenciamento de projetos envolve a integração de métodos de diferentes áreas. A comunicação pode ser vista como uma das áreas mais importantes: conforme PMI (2004), os gerentes de projetos podem gastar muito tempo comunicando a equipe, partes interessadas, cliente e patrocinador. Contudo, em grande parte dos projetos malsucedidos, a comunicação ineficaz é o fator de insucesso (PMI, 2013).

Segundo Kerzner (2009), a má comunicação é a maior inimiga do desenvolvimento de uma equipe e muitas vezes o problema ocorre devido à falta de comunicação provinda dos membros da equipe, sobre fatores chave do projeto. Práticas de comunicação inadequadas geralmente levam a objetivos incertos e falta de controle do projeto e do fluxo de trabalho.

Além disso, nos dias atuais, nos deparamos com um ambiente de trabalho mais diversificado e de mudanças constantes. Isso exige que os gerentes de projetos apliquem técnicas de comunicação mais sofisticadas (HYNES, 2015).

Por isso, o objetivo deste trabalho foi analisar recomendações para o gerenciamento de comunicação, presentes nos principais modelos de gerenciamento de projetos de Tecnologia da Informação. Ainda, foram levantados alguns problemas comuns de comunicação, pontuando as estratégias encontradas nesses modelos, de modo a evita-las. Com isso, buscou-se fornecer um apoio para as empresas do ramo, para que

identifiquem técnicas adequadas para melhorar a comunicação em seus projetos.

O artigo está organizado em 4 capítulos. No Capítulo 2 foram discutidos os conceitos envolvidos em Gerenciamento de Projetos. Em seguida, foi feita a análise dos modelos PMBOK, RUP, CMMI e da norma ISO 10006, que são os principais padrões utilizados para o gerenciamento de projetos de TI. No Capítulo 3, são levantados alguns problemas comuns de comunicação em projetos, identificando as técnicas apresentadas no modelo para evita-los. Por fim, no Capítulo 4, são apresentadas algumas conclusões sobre a análise desenvolvida.

2. GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Gerenciamento de projetos, ou gestão de projetos, é "a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos" (PMI, 2004).

Para Schwalbe (2013), um gerenciamento de projeto bem-sucedido significa alcançar três objetivos principais:

a) Escopo – O escopo do projeto está relacionado com o produto, serviço ou resultado que o cliente espera do projeto;
b) Tempo – Deve ser definido o tempo para que o projeto seja completado. Para isso pode ser estabelecida uma agenda a ser acompanhada pela equipe envolvida no projeto;
c) Custo – Também é preciso estabelecer o quanto irá custar a completude do projeto. Deve ser definido um orçamento e uma maneira de acompanhar os gastos gerados durante seu desenvolvimento.

Schwalbe (2013) acrescenta, que gerenciar esses três objetivos, envolve fazer escolhas entre eles. Por exemplo, pode ser necessário aumentar o orçamento para o projeto, a fim de alcançar os objetivos de escopo e equipe, ou, reduzir o escopo do projeto para cumprir os objetivos de tempo e custo definidos.

Existem inúmeras concepções de como um projeto deve ser gerenciado. Por isso é importante avaliar os diferentes modelos de gerenciamento de

projetos propostos. A seguir são avaliados os principais modelos aplicados a projetos de TI: PMBOK, RUP, CMMI e ISO 10006, bem como as recomendações para a gerência de comunicação, em cada um deles.

2.1. PMBOK

O PMBOK (PMI, 2004) propõe que o gerenciamento de projetos seja feito com base em nove áreas do conhecimento, conforme a Figura 1. São elas: escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e integração. Esse modelo comtempla não só projetos de *software*, mas qualquer tipo de projeto.

Figura 1 - Áreas do conhecimento do modelo PMBOK

A seguir, são detalhados os processos do gerenciamento de comunicações, conforme o PMBOK (PMI, 2004).

2.1.1 Gerenciamento de Comunicações

Os processos de gerenciamento das comunicações são os seguintes (PMI, 2004):

a) Planejamento das comunicações – determinação das necessidades de informações e comunicações das partes interessadas no projeto;
b) Distribuição das informações – colocação das informações necessárias à disposição das partes interessadas no projeto no momento adequado;
c) Relatório de desempenho – coleta e distribuição das informações sobre o desempenho. Isso inclui o relatório de andamento, medição do progresso e previsão;

d) Gerenciar as partes interessadas – gerenciamento das comunicações para satisfazer os requisitos das partes interessadas no projeto e resolver problemas com elas.

2.2. RUP

O modelo RUP foi desenvolvido especificamente para projetos de engenharia de *software*. Nele o ciclo de vida do projeto é dividido em 4 fases: iniciação, elaboração, construção e transição. Cada fase é dividida em múltiplas iterações (Figura 2).

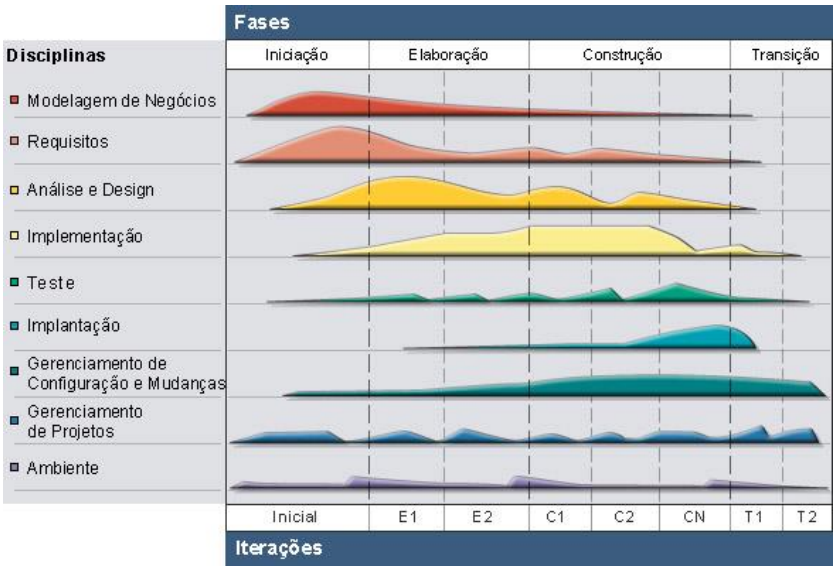

Figura 2: Fases do modelo RUP

Como é possível visualizar na Figura 2, o gerenciamento de comunicações não faz parte das disciplinas do RUP. Esta área não é tratada de forma específica pelo modelo. De acordo com Gibbs (2006), o RUP é indicado quando o ambiente em torno do projeto já está bem definido: gerência capacitada, expectativas bem definidas e boa comunicação entre a equipe e partes envolvidas no projeto. Em contrapartida, o RUP enfatiza uma colaboração estreita entre a equipe e partes interessadas, o que é vital para quebrar as barreiras de comunicação existentes, antes que seus benefícios possam ser aplicados.

Dessa forma, o modelo sugere que na fase de Iniciação seja definida uma visão clara do projeto e sejam estabelecidas linhas de comunicação claras e contínuas. Estes processos são explicados abaixo, conforme Gibbs (2006):

2.2.1 Definindo a visão do projeto

Definir a visão do projeto se trata de um processo de ajudar sua equipe a entender as razões e motivações para que ela exista e entender a necessidade do cliente em investir no projeto. É importante que a equipe mantenha um contato direto com o cliente, entenda melhor o ambiente que os usuários do *software* trabalham no dia a dia. Isso pode gerar ideias de funcionalidades e soluções mais inovadoras, diferente de apenas conhecer os requisitos do *software*.

O primeiro passo é reunir a equipe e o cliente. Essa reunião pode ocorrer de forma eletrônica e, se possível, na empresa do cliente. O gerente deve pedir ao cliente que instrua sua equipe sobre as questões que o levaram a estabelecer esse projeto e porque ele é crítico para seus negócios.

Caso o cliente não for o usuário final do *software*, o gerente deve questioná-lo se a equipe pode visitar o local de trabalho dos usuários. Se não for possível, uma solução plausível é encontrar um ou mais usuários principais, preferencialmente em pessoa, e eletronicamente, se necessário. É importante que nesta reunião não sejam discutidos os requisitos do *software*. O objetivo é apenas orientar a equipe sobre o ambiente de trabalho do cliente. Podem ser tratadas questões como:

a) Como o trabalho dos usuários estão relacionados com o projeto;
b) Como o produto irá auxiliá-los em seus trabalhos;
c) Como seus trabalhos são executados atualmente, enquanto o *software* não está pronto;
d) Se o sistema a ser desenvolvido irá substituir algum outro existente. Se sim, o que eles gostam e não gostam nesse sistema, entre outras.

2.2.2 Mantendo a comunicação no projeto

A maioria dos projetos são grandes produtores de informação, na forma de atas de reuniões, relatórios de status, relatórios de viagem, etc. Assim como

os requisitos, estes documentos são importantes para o projeto, e precisam ser produzidos em uma base regulamentar.

Os relatórios de status servem como um registro histórico do projeto. Eles não devem ser usados para levantar novas questões para o cliente, pois nem sempre o recipiente os lê. Caso for necessário fazer isso, a questão deve ser comunicada ao cliente separadamente. No entanto, o relatório de status deve estar completo e acurado. Geralmente quando ocorre um problema no projeto, estes relatórios e e-mails são os únicos registros disponíveis para consulta.

As atas de reuniões também são úteis. Algumas vantagens de registrar reuniões são:

a) A garantia de um registro preciso de toda a conversação;
b) Se algo que foi discutido não lhe ficou claro, você possui um registro para retornar e consultar;
c) Se pessoas fundamentais não puderam comparecer à reunião, elas podem repeti-la em uma outra data, a fim de se inteirar sobre os assuntos discutidos.

2.3. CMMI

O CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) é um *framework* de maturidade para melhoria de processos desenvolvido pelo SEI (Software Engineering Institute).

Conforme Persse (2007) o CMMI contém práticas necessárias à maturidade, em quatro disciplinas, que são: Engenharia de Software; Engenharia de Hardware; Engenharia de Sistemas, e; Desenvolvimento Integrado de Processo e Produto.

Para que o CMMI pudesse abranger uma ampla variedade de ambientes de aplicação, o SEI criou três diferentes modelos:

a) CMMI *for Development* (CMMI-DEV), voltado ao processo de desenvolvimento de produtos e serviços;
b) CMMI *for Acquisition* (CMMI-ACQ), voltado aos processos de aquisição e terceirização de bens e serviços;

c) CMMI *for Services* (CMMI-SVC), voltado aos processos de empresas prestadoras de serviços.

O CMMI possui duas representações da melhoria de processos: contínua e por estágios. A representação contínua é caracterizada por níveis de capacidade, que representam a melhoria associada a cada conjunto de áreas de processo. Já a representação por estágios é caracterizada por níveis de maturidade, que representam a melhoria associada a uma área de processo em particular. O Quadro 1 apresenta os níveis de capacidade e maturidade das representações contínua e por estágios, respectivamente.

Nível	Níveis de capacidade da representação contínua	Níveis de maturidade da representação por estágios
0	Incompleto	
1	Executado	Inicial
2	Gerenciado	Gerenciado
3	Definido	Definido
4		Quantitativamente gerenciado
5		Em Otimização

Quatro 1: Níveis de capacidade versus Níveis de maturidade do CMMI

Cada um desses níveis consiste em um conjunto de áreas de processo. Para que a empresa atinja um determinado nível de maturidade, ela deve implementar todas as áreas deste nível, bem como as áreas do nível anterior.

No total, o CMMI-DEV contém 22 áreas de processo, que são as seguintes:

a) Gerenciamento de Requisitos – REQM (*Requirements Management)*
b) Planejamento de Projeto – PP (*Project Planning*)
c) Acompanhamento e Controle de Projeto – PMC (*Project Monitoring and Control*)
d) Gerenciamento de Acordo com Fornecedor – SAM (*Supplier Agreement Management*)

e) Medição e Análise – MA (*Measurement and Analysis*)
f) Garantia da Qualidade de Processo e Produto – PPQA (*Process and Product Quality Assurance*)
g) Gerência de Configuração – CM (*Configuration Management*)
h) Desenvolvimento de Requisitos – RD (*Requirements Development*)
i) Solução Técnica – TS (*Technical Solution*)
j) Integração de Produto – PI (*Product Integration*)
k) Verificação – VER (*Verification*)
l) Validação – VAL (*Validation*)
m) Foco de Processo Organizacional – OPF (*Organizational Process Focus*)
n) Definição de Processo Organizacional – OPD (*Organizational Process Definition*)
o) Treinamento Organizacional – OT (*Organizational Training*)
p) Gerenciamento Integrado de Projeto – IPM (*Integrated Project Management*)
q) Gerenciamento de Riscos – RSKM (*Risk Management*)
r) Análise de Decisão e Resolução – DAR (*Decision Analysis and Resolution*)
s) Desempenho de Processo Organizacional – OPP (*Organizational Process Performance*)
t) Gerenciamento Quantitativo de Projeto – QPM (*Quantitative Project Management*)
u) Gestão de Processo Organizacional – OPM (*Organizational Process Management*)
v) Análise Causal e Resolução – CAR (*Causal Analysis and Resolution*)

2.4. ISO 10006

A ISO 10006:2000 é uma norma desenvolvida pela ISO, especialmente para o gerenciamento de projetos. Ela fornece diretrizes sobre os elementos do sistema da qualidade, conceitos e práticas importantes para a obtenção da qualidade no Gerenciamento de Projetos (POSSI, 2006).

Conforme Possi (2006), os principais grupos de processos da NBR ISO 10006:2000 são:

a) Processo estratégico;
b) Processos de gerenciamento de interdependências;
c) Processos relacionados ao escopo;
d) Processos relacionados ao tempo;
e) Processos relacionados aos custos;
f) Processos relacionados aos recursos;
g) Processos relacionados às pessoas;
h) Processos relacionados à comunicação;
i) Processos relacionados ao risco; e
j) Processos relacionados a suprimentos.

Os processos relacionados a comunicação são: planejamento da comunicação, gerenciamento da informação e controle da comunicação. Estes são explicados abaixo, conforme a NBR ISO 10006.

No Planejamento da comunicação:

> Convém que o planejamento da comunicação leve em conta as necessidades do Projeto e dos indivíduos envolvidos, definindo as informações que serão formalmente comunicadas, a frequência e os meios de transmissão utilizados. Convém que a frequência, duração e propósitos das reuniões sejam definidos neste planejamento.
>
> Convém que o formato, linguagem e estrutura de documentos sejam definidos para garantir a compatibilidade. Convém que o plano defina o sistema de gerenciamento das informações, identifique quem enviará e quem receberá as informações, bem como referencie os procedimentos de controle e segurança dos principais documentos. Convém que o formato dos relatórios de progresso seja programado para ressaltar os desvios do plano do Projeto. (2000, p. 11).

No Gerenciamento das informações:

> Convém que o sistema de gerenciamento das informações seja projetado considerando as necessidades de ambas as organizações, de Projeto e empreendedora.
>
> Convém que este sistema inclua procedimentos para preparo, coleta, identificação, classificação, distribuição, preenchimento, atualização, arquivamento e recuperação de informações. Convém que as

> informações incluam as condições existentes no tempo de sua ocorrência, permitindo assim que a validade e a importância da informação sejam verificadas antes de serem utilizadas em outros Projetos.
>
> Para serem efetivas, convém que as informações sejam relevantes para as necessidades dos usuários, claramente apresentadas e distribuídas com estrita observância aos prazos estabelecidos. Convém que todos os acordos, inclusive os informais, que afetem o desempenho do Projeto sejam formalmente documentados. Onde for possível, o uso de meios eletrônicos pode ser vantajoso.
>
> Convém que regras e diretrizes para as reuniões sejam estabelecidas, de forma apropriada ao tipo de reunião. Convém que a agenda das reuniões seja distribuída antecipadamente, identificando, para cada item, o pessoal cuja presença seja necessária. Convém que atas das reuniões incluam as decisões tomadas, assuntos importantes, ações acordadas e o pessoal nomeado para realizá-las. Convém que essas atas sejam distribuídas às partes relevantes, em um prazo previamente definido. (2000, p. 11).

No Controle da comunicação:

> Convém que o sistema de comunicação seja implementado como planejado, supervisionado e analisado criticamente, para garantir que continua a atender as necessidades do Projeto. Convém que atenção particular seja dada a interfaces entre as funções e organizações onde erros de interpretação e divergências ocorram com frequência. (2000, p. 11).

3. PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO EM PROJETOS

Os tipos de comunicação gerencial podem ser separados em cinco classes, como sugere Hynes (2015):

a) Intrapessoal - está focada no comportamento interno, como observar, ouvir e ler. A maioria dessas atividades envolve a busca por informações, consequentemente esse nível de comunicação é extremamente importante para a tomada de decisão, uma vez que decisões eficazes requerem informações acuradas;

b) Interpessoal - Neste nível, uma ou mais pessoas compartilham ideias. Estes podem estar trocando informações, provendo *feedbacks*, ou simplesmente mantendo um relacionamento social;
c) Em grupo - A forma mais comum de comunicação em grupo é a reunião, que pode ser formal ou informal;
d) Organizacional - O nível de comunicação organizacional opera dentro das redes que conectam os membros de uma empresa ou outra organização;
e) Intercultural - Esse nível diz respeito as interações entre pessoas de diferentes culturas. A comunicação intercultural vem ocorrendo mais frequentemente devido a melhora dos sistemas de telecomunicação e transporte.

Conforme Kerzner (2009), a comunicação ineficaz existe principalmente em quatro níveis: problemas de comunicação entre os próprios membros da equipe do projeto, entre o líder do projeto e os membros da equipe, entre a equipe do projeto e a gestão superior e entre os líderes do projeto e o cliente.

Hynes (2015) explica que nos dias atuais, nos deparamos com um ambiente de trabalho mais diversificado e de mudanças constantes. E isso exige a aplicação de técnicas de comunicação mais sofisticadas.

As empresas de engenharia de *software* são exemplos onde o ambiente sofre constantes mudanças: novos projetos são definidos, novas equipes são formadas, novas tecnologias são utilizadas, etc. Isso envolve novas contratações, informar a nova equipe sobre os objetivos do novo projeto, treinar a equipe para se adequar as novas tecnologias e ao mesmo tempo mantê-la motivada e focada. E geralmente dentro de prazos curtos. Além disso, comumente as partes interessadas possuem culturas diferentes. Os projetos são contratados por empresas localizadas em outros estados e até mesmo outros países, isto impõe algumas barreiras geográficas e culturais, dificultando a comunicação entre os membros da equipe e o cliente.

Com base na análise dos diferentes modelos de gerenciamento de projetos, podemos destacar algumas estratégias para manter a comunicação

eficaz nesses níveis. O Quadro 2 apresenta os principais problemas de comunicação encontrados e estratégias sugeridas nos modelos estudados.

Problema	Modelo	Estratégias
Comunicação entre os membros da equipe	PMBOK	
	ISO 10006	Encorajar tomadas de decisões consensuais e comunicações claras e abertas entre os membros da equipe
Comunicação entre a equipe e o líder		
Comunicação entre os membros do projeto e o cliente	RUP	Manter equipe e cliente em contato através de reuniões presenciais ou eletrônicas Mostrar a equipe o dia a dia do usuário final em seu ambiente de trabalho, para que entendam a real necessidade do produto
Manter a comunicação durante o desenvolvimento	RUP	Produzir documentos sob uma base regulamentar, como relatórios e atas de reuniões, que mantenham toda a informação gerada registrada de forma precisa, para consultas futuras
	ISO 10006	Implementar um sistema de comunicação que seja supervisionado e analisado criticamente, para garantir que continua a atender as necessidades do projeto

Quatro 2: principais problemas de comunicação

4. CONCLUSÕES

Neste trabalho foram analisadas as estratégias de comunicação, nos 4 principais modelos de gerenciamento de projetos de TI. Dois deles, O PMBOK e o padrão ISO 10006, podem ser usados em qualquer tipo de projeto, enquanto o RUP e o CMMI, são específicos para projetos de TI.

Notou-se uma deficiência no modelo RUP em algumas disciplinas de gerenciamento de projetos. O mesmo não prevê um tratamento específico para diversos processos compreendidos pelos outros modelos, inclusive o gerenciamento de comunicação, focando apenas em processos de engenharia de *software*. Ele enfatiza a definição de canais estreitos de comunicação apenas ao início do projeto, não oferecendo processos de melhoria de comunicação. Se uma empresa de desenvolvimento de *software* desejar aplicar o RUP e ao mesmo tempo desejar um suporte completo para os processos de gerenciamento de projetos, uma solução seria integrar o RUP e um segundo modelo, como o PMBOK ou ISO 10006.

Tanto o PMBOK como a norma ISO 10006 compreendem diversas áreas de gerenciamento de projetos e possuem tratamento específico para o gerenciamento de comunicações. No entanto, não fica claro em qual etapa do projeto os processos referentes a comunicação devem ser incluídos e nem como devem ser executados. Essa visão é mais clara nos modelos RUP e CMMI, que são orientados a processos.

O CMMI mostrou-se um modelo mais completo, oferecendo suporte tanto para processos específicos de TI - seja para projetos de software, hardware ou sistemas - quanto para as disciplinas gerais de gerenciamento de projetos. Além disso, estratégias de comunicação são previstas em várias áreas do CMMI.

REFERÊNCIAS

GIBBS, HYNES, G. E. **Managerial Communication**: Strategies and Applications. SAGE Publications. 2015.

KERZNER H. R. **Project Management**: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. John Wiley & Sons. 10ª ed. 2009.

PERSSE, J. **Project Management Success with CMMI**: 7 CMMI Process Areas. Pearson Education. 2007.

PMI. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. PMBOK. 3ª ed. 2004.

PMI. **Pulse of the Profession**: The High Cost of Low Performance: The Essential Role of Communications. 2013.

POSSI, M. **Gerenciamento de Projetos Guia do Profissional Vol. 1**: Abordagem Geral e Definição de Escopo. Brasport. 2006.