



HEBERT VITOR DE OLIVEIRA BRANDÃO

**GERÊNCIA DE PROJETOS:
UMA COMPARAÇÃO ENTRE O PMBOK E APM**

**LAVRAS - MG
2010**

HEBERT VITOR DE OLIVEIRA BRANDÃO

**GERÊNCIA DE PROJETOS:
UMA COMPARAÇÃO ENTRE O PMBOK E APM**

Monografia apresentada ao Colegiado do
Curso de Ciência da Computação, para a
obtenção do título de Bacharel em
Ciência da Computação.

Orientador:
Dr. Antônio Maria Pereira de Resende

**LAVRAS - MG
2010**

HEBERT VITOR DE OLIVEIRA BRANDÃO

**GERÊNCIA DE PROJETOS:
UMA COMPARAÇÃO ENTRE PMBOK E APM**

Monografia apresentada ao Colegiado do
Curso de Ciência da Computação, para a
obtenção do título de Bacharel em
Ciência da Computação.

APROVADA em 18 de Junho de 2010

Prof. Pós Dr. André Luiz Zambalde UFLA

Prof. Dr. Heitor Augustus Xavier Costa UFLA

Prof. Dr. Antônio Maria Pereira de Resende
(Orientador)

**LAVRAS – MG
2010**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por estar sempre com as mãos estendidas para eu me levantar dos meus tropeços. Por me mostrar o caminho certo e estar ao meu lado nessa caminhada.

Agradeço a meus pais, que nunca conteram esforços para eu chegar até aqui, abdicando de sonhos pelo meu crescimento. Exemplos a seguir.

À Priscilla, por torcer por minhas vitórias e me aconselhar as decisões certas. Ao Clício, pela amizade.

À Carol, mais que uma namorada, que sempre me deu apoio e forças para continuar quando eu pensei não conseguir.

Aos meus avós, que mesmo de longe, oraram por mim.

Ao Antônio Maria, por me orientar com boa vontade, mostrando onde errei e onde era necessário melhorar. A todos os professores do DCC, que fizeram parte dessa história.

A todos os amigos do curso, que também contribuíram com a troca de experiências durante este trajeto.

A todos que não mencionei, mas que torceram de alguma forma, muito obrigado.

RESUMO

Analisando o cenário de projetos da área de tecnologia de informação, percebe-se que, apesar dos esforços e investimentos realizados, as empresas têm falhado sistematicamente na entrega de seus projetos de desenvolvimento de sistemas. A falta de domínio de métodos e técnicas e/ou adoção de práticas errôneas de gerenciamento de projetos, são as principais causas para tal insucesso. Existem vários métodos para a gerência de projetos de softwares, com diferentes definições e fundamentos, que de acordo com suas peculiaridades são indicados para diferentes projetos e organizações.

No mercado de desenvolvimento de software há uma forte tendência para o desenvolvimento ágil de aplicações devido a um ritmo acelerado de mudanças. Neste trabalho, realizamos um estudo comparativo entre o clássico modelo PMBOK e seus processos e as técnicas defendidas pelo método ágil APM. O resultado é comparado em meio à tabelas que designam os processos do PMBOK contra as técnicas do APM, para as variadas fases de um projeto. A conclusão deste trabalho evidencia que para diferentes projetos, diferentes maneiras de se gerenciar são mais adequadas.

Palavras chave: Gerência de projetos. PMBOK. APM. Metodologia tradicional. Gerenciamento ágil.

ABSTRACT

Analyzing the scenery of projects of the information technology area, we can realize that, despite the efforts and investments, companies have systematically failed in project delivery systems development. The fault of domain of methods and techniques and/or adoption of erroneous practices of management projects, are the main causes to this failure. There are many methods to the software management project, with different definitions and fundamentals, which in agreement with the peculiarities are indicated to different projects and organizations. In the market of software development there is a strong tendency to the agile development of applications because of the accelerated rhythm of changes. At this work, we realized a comparative study between the classic model PMBOK and the processes included and the techniques of the agile project management. The result is a comparative table that defines the PMBOK processes against the techniques of APM, to different phases of a project. The conclusion of this work shows that to different projects, different ways to manage are more appropriate.

Keywords: Project management. PMBOK. APM. Traditional methodology. Agile management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução Histórica do Desempenho dos Projetos de TI.....	13
Figura 2 - Grupo de Processos (Fonte: adaptado PMBOK (2008)).....	28
Figura 3 - Interação dos Processos (Fonte: adaptado PMBOK (2008))	28
Figura 4- Fluxo Geral de um Projeto Ágil (Fonte: adaptado de KOPPENSTEINER; UDO, 2003, p.5)	59
Figura 5 - Fases do APM (Fonte: Soler e Dias (2005))	62
Figura 7 - Grupos de Processos e Iterações (Fonte: adaptado Koch (2004)).....	66
Figura 6 - Classificação da Pesquisa Científica.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fatores Críticos de Sucesso em Projetos de Desenvolvimento de Software (Fonte: adaptado de <i>Standish Group International</i> (2003))	19
Tabela 2 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Integração	31
Tabela 3 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Escopo	33
Tabela 4 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Tempo	36
Tabela 5 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Custos	38
Tabela 6 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Qualidade	40
Tabela 7 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Recursos Humanos ..	43
Tabela 8 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Comunicação	46
Tabela 9 - Processos Relacionado ao Gerenciamento de Riscos	49
Tabela 10 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Aquisições	51
Tabela 11 - Princípios do APM (Fonte: Highsmith, 2004, p.27).....	57
Tabela 12 - PMBOK SWA - Áreas de Conhecimento e Processos	65
Tabela 13 - Relacionamento de Fases do Projeto, Áreas de conhecimento e Processos.....	67
Tabela 14 - Gerenciamento de Integração	74
Tabela 15 - Gerenciamento do Escopo	76
Tabela 16 - Gerenciamento de Tempo	78
Tabela 17 - Gerenciamento de Custos	80
Tabela 18 - Gerenciamento da Qualidade	82
Tabela 19 - Gerenciamento de Recursos Humanos	84

Tabela 20 - Gerenciamento das Comunicações	86
Tabela 21 - Gerenciamento de Riscos	88
Tabela 21 - Gerenciamento de Riscos (continuação).....	89
Tabela 22 - Gerenciamento de Aquisições	90
Tabela 23 - Abordagem Tradicional e Ágil (Fonte: Liddy (2004) apud Ochner (2006))	92
Tabela 23 - Abordagem Tradicional e Ágil (Fonte: Liddy (2004) apud Ochner (2006)) (continuação)	923
Tabela 23 - Abordagem Tradicional e Ágil (Fonte: Liddy (2004) apud Ochner (2006)) (continuação)	94

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Contextualização e Importância Atual do Tema.....	11
1.2	Motivação	14
1.3	Objetivo	14
2	GERÊNCIA DE PROJETOS	16
2.1	Considerações Iniciais	16
2.2	Justificativa Para se Gerenciar Projetos.....	18
2.3	Profissional: Gerente de Projetos.....	20
2.4	Considerações Finais	23
3	<i>PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE</i>	25
3.1	Considerações Iniciais	25
3.2	Grupos do Guia PMBOK.....	25
3.3	Áreas de Conhecimento ou Áreas de Atuação do PMBOK.....	29
3.3.1	Gerência de Integração.....	29
3.3.2	Gerência de Escopo.....	31
3.3.3	Gerência de Tempo	34
3.3.4	Gerência de Custos	36
3.3.5	Gerência de Qualidade	38
3.3.6	Gerência de Recursos Humanos	40
3.3.7	Gerência de Comunicação	43
3.3.8	Gerência de Riscos.....	46
3.3.9	Gerencia de Aquisições.....	49
3.4	Considerações Finais	51
4	O GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS	53
4.1	Considerações Iniciais	53
4.2	Origem e Conceitos	53

4.3	Definições, Princípios e Valores.....	55
4.4	Fases do APM.....	57
5	TRABALHOS RELACIONADOS.....	63
5.1	Comparação Entre PMBOK e XPM.....	63
5.2	PMBOK Para Gerenciamento Ágil.....	64
6	METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO.....	69
6.1	Meios de Comparação	70
7	COMPARAÇÃO ENTRE AS ÁREAS DO PMBOK E AS DEFINIÇÕES, PRINCÍPIOS E VALORES DO APM	72
7.1	Considerações Iniciais	72
7.2	Estudo das Informações Coletadas	72
7.3	Considerações Finais	90
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	Error! Bookmark not defined.
8.1	Contribuições.....	97
8.2	Trabalhos Futuros	98
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo fornece uma visão inicial sobre o trabalho em questão, ressaltando a necessidade de se gerenciar projetos, área que está em constante evolução e desenvolvimento.

A motivação e os objetivos do trabalho também são citados, fortalecendo a importância de se aprofundar em estudos do ramo da gerência de projetos.

1.1 Contextualização e Importância Atual do Tema

Desde a última década, vários estudos foram conduzidos para avaliar o desempenho dos projetos de desenvolvimento de sistemas de tecnologia de informação. Esta avaliação não considera apenas os projetos que tiveram sucessos, mas também, projetos que não atingiram seus objetivos ou os que fracassaram.

Carvalho (2001) apud Ochner (2006), afirma que, um projeto bem sucedido é aquele que satisfaz ou supera as expectativas do cliente, é desenvolvido de forma adequada e econômica e pode ser facilmente estendido ou adaptado.

De acordo com pesquisa publicada pelo *Standish Group International* (2003), apesar dos resultados gerais dos projetos de desenvolvimento de sistemas apresentarem uma melhora significativa, com percentual de projetos bem sucedidos variando de 16% em 1994, para 34% em 2002 (Figura 1), os índices de projetos encerrados com resultados insatisfatórios (insucesso ou sucesso parcial) continuavam relativamente elevados (66% em 2002).

Se por um lado, as variações médias de custo foram reduzidas de 180% em 1994 para 43% em 2002, os indicadores de desempenho de prazo e qualidade pioraram após um período de melhoria dos resultados. As médias dos acréscimos de prazos passaram de 63% reportado em 2000 para 82% em 2002, e a média de projetos que cumpriram as especificações de qualidade passou de 67% em 2000 para apenas 52% em 2002.

Do ano de 2002 para o ano de 2006, o percentual de projetos que obtiveram sucesso aumentou de 34% para 35%. A percentagem de projetos que alcançaram sucesso parcial reduziu de 51% para 46% e os índices de projetos que falharam em seus propósitos aumentaram de 15% para 19%.

Segundo o último relatório do grupo, publicado em abril de 2009, a taxa de sucesso dos projetos em relação a última pesquisa realizada pelo mesmo *Standish Group International*, sofreu uma queda. O documento informa que apenas 32% dos projetos foram concluídos dentro do tempo previsto, do orçamento, com as ferramentas e funções desejadas. Outros 44% dos projetos analisados, ultrapassaram as datas previstas para entrega, excederam os custos previstos, ou foram entregues devendo funcionalidades e ferramentas ao cliente. Os 24% restantes foram cancelados antes da conclusão ou entregues e nunca usados.

Mas, os índices não sofreram grandes alterações desde a pesquisa publicada em 2003, tomada como referência, e comparada com a última pesquisa consultada, 2009.

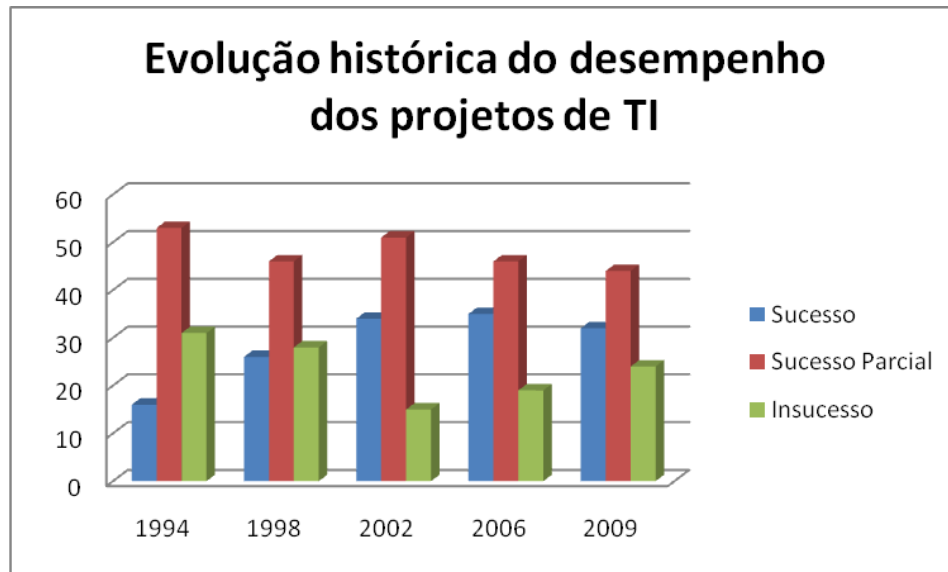


Figura 1 - Evolução Histórica do Desempenho dos Projetos de TI

A mesma pesquisa sugere que muitos dos projetos fracassaram ou estavam fadados ao insucesso, não pela ausência de verba ou falta de domínio tecnológico, mas pelo desconhecimento ou emprego incorreto de práticas de gerenciamento de projetos.

Diante de constantes gastos exagerados com projetos e repetitivas falhas ao longo dos anos, as organizações se viram diante à necessidade de investir em aprimoramento de processos e metodologias de gerenciamento de projeto, onde a melhora dos resultados se deve às boas práticas relacionadas ao gerenciamento de projetos.

Isso fez surgir diversos modelos para contornar gastos e tempo de desenvolvimentos indevidos e maximizar a qualidade do software, ou seja, alcance do sucesso.

1.2 Motivação

O gerenciamento de projetos e seus estudos têm crescido cada vez mais. Diante da grande quantidade de falhas e insucessos na construção de sistemas, fica evidente a necessidade de um planejamento mais eficaz, assim como maior controle do processo envolvido.

As principais causas que serviram de estímulo para o crescimento da área, foram: prazos não cumpridos, custos que ultrapassam orçamentos e baixa qualidade do produto.

Considerando novas técnicas e metodologias de gerenciamento de projetos como O APM (*Agile Project Management*), tornou-se importante entendê-las e, talvez, conhecer as diversas maneiras de se gerenciar um projeto e buscar o sucesso requerido.

1.3 Objetivo

Este trabalho tem como objetivo realizar uma análise comparativa entre a clássica metodologia de gerenciamento de projetos, PMBOK, e do recente grupo de definições, princípios e valores, criado em 2001, de gerenciamento ágil, o APM, destacando as principais diferenças entre eles.

Como conclusão, apresentam-se as vantagens e desvantagens encontradas, considerando em quais aplicações elas melhor se enquadram.

2 GERÊNCIA DE PROJETOS

2.1 Considerações Iniciais

Gerência de projetos não pode ser definida de uma única maneira. Assim, é interessante definir o que é um projeto. Esta também é uma polêmica definição, porém, analisando-as criteriosamente, pode-se notar que convergem para o mesmo sentido, havendo pouca variação em uma conclusão final.

Segundo o *Project Management Institute* (PMI) (2008, p. 5) “Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”. Ao citar que o “esforço é temporário”, o instituto quer esclarecer que todo projeto possui um início e fim definido. “Exclusivo” evidencia que o produto, serviço ou resultado gerado é de alguma maneira, diferente de outros produtos, serviços ou resultados já existentes, que podem ser:

- Um produto ou objeto produzido, quantificável, seja ele um item final ou um componente;
- Uma capacidade de realizar um serviço, como funções de negócio que dão suporte à produção ou à distribuição;
- Um resultado, como resultados finais ou documentos.

Como outra definição bastante válida dentro do escopo do que é projeto, KERZNER (2006) comenta que “projeto é um empreendimento com objetivo bem definido, que consome recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade”.

Segundo o IPMA (*International Project Management Association*), projeto é “uma operação, sujeita a restrições de custo e tempo, para realizar uma determinada quantidade de entregas (que, juntas, representam o escopo do projeto) de acordo com as normas e requerimentos da qualidade” (ICB, 2006. p. 13).

Um projeto para ser executado precisa ser gerenciado. As definições de gerenciamento de projetos são polêmicas, porém convergem para um conceito concreto. Isto é notável considerando autores de décadas passadas. Segundo KOONTZ e O'DONNELL (1989), “gerenciar consiste em executar atividades e tarefas que têm como propósito planejar e controlar atividades de outras pessoas para atingir objetivos que não podem ser alcançados caso as pessoas atuem por conta própria, sem o esforço sincronizado dos subordinados”.

Segundo o PMI (2008), o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para projetar atividades que visem a atingir os requisitos do projeto. Para facilitar o gerenciamento do projeto, ele deve ser dividido em fases que constituem seu ciclo de vida.

O ciclo de vida do projeto serve para definir o início e o fim do projeto e define qual o trabalho (atividade) deve ser realizado em cada fase (ou etapa) e quem deve estar envolvido. Ele descreve o conjunto de processos que devem ser seguidos para que o projeto seja bem gerenciado (Dinsmore e Cavalieri, 2009; PMI, 2008).

Ainda de acordo com o PMI (2008), a gerência de projetos tem como identidades “[...] a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, a fim de atender aos seus requisitos”. Releva ainda que “gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e da integração dos seguintes processos de gerenciamento de projetos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento” (PMI, Ibid.).

2.2 Justificativa Para se Gerenciar Projetos

Kerzner (2006) afirma que do sucesso dos projetos pode depender o sucesso das organizações. Assim, o gerenciamento de projetos vem se fortalecendo cada vez mais. As organizações sabem que precisam gerenciar projetos para obterem sucesso. É estimado que aproximadamente 25% do PIB mundial são gastos em projetos e que cerca de 16,5 milhões de profissionais estão envolvidos diretamente com gerência de projetos no mundo.

O *Standish Group International* (2003), criador dos relatórios da série *The Chaos Report*, reconhecido pelos estudiosos e praticantes do desenvolvimento de software, sugere que muitos dos projetos fracassaram ou estavam fadados ao insucesso, não pela ausência de verba ou pela falta de domínio tecnológico, mas sim, pelo desconhecimento ou emprego incorreto de práticas de gerenciamento de projetos.

Em seus relatórios publicados durante o período de 1994 a 2002, o *Standish Group International* releva que muitas das organizações que participaram das

pesquisas, investiram no aprimoramento de seus processos e metodologias de gerenciamento de projetos. Dentre as melhoras apresentadas nos resultados dos projetos, pode ser atribuída, em parte, à adoção de boas práticas relacionadas ao gerenciamento de projetos.

Assim, como mostrado na Tabela 1, os principais fatores responsáveis por esta transformação são, por exemplo: a realização de projetos menores, a utilização de melhores ferramentas para o monitoramento e controle dos projetos e a designação de gerentes de projeto mais qualificados, com experiência e domínio dos processos de gerenciamento de projeto.

Tabela 1 - Fatores Críticos de Sucesso em Projetos de Desenvolvimento de Software
(Fonte: adaptado de *Standish Group International* (2003))

Critério de Sucesso	Pontuação
Apoio executivo	18
Envolvimento dos usuários	16
Experiência do gerente de projeto	14
Entendimento claro dos objetivos do negócio	12
Escopo reduzido e controlado	10
Infraestrutura padrão de sistemas	8
Requisitos básicos bem estabelecidos	6
Metodologia formal de gerenciamento de projetos	6
Estimativas confiáveis e realistas	5
Outros	5

Portanto, é necessário que as organizações, buscando o sucesso de seus projetos, conscientizem-se que o gerenciamento de projetos deve ser como uma metodologia na qual seus gerentes sejam devidamente treinados, de forma a agregar valor às experiências individuais de cada um deles.

Segundo Niskier e Blois (2003) apud Torreão (2005), o profissional de hoje, para ter sucesso no trabalho, precisa estar apto para reciclar e acrescentar conceitos, posturas e atitudes. Eles ressaltam que a educação continuada vem obtendo destaque, como indicativo de que o aprendizado precisa ser um processo de caráter dinâmico e permanente na vida dos profissionais de qualquer setor produtivo.

A partir disso, convém-se que o gerente de projetos deve adquirir experiências de gerenciamento e projeto a cada trabalho realizado, acumulando conhecimentos. Ele deve ter apoio visível da alta administração, utilizando-se de ferramentas e recursos que possam estar disponíveis. Deve sempre verificar o estado do trabalho, a partir de análises de índices orçados, índices previstos, índices desejados e índices alcançados, possibilite-o a tomar novas medidas e rumos para alcance do sucesso.

2.3 Profissional: Gerente de Projetos

A rápida mudança no comportamento das organizações e do mundo surtiu, e ainda, como está em constante evolução, surte efeito profundo das práticas de gerenciamento de projetos. Este comportamento tem resultado numa

globalização dramática da disciplina de gerenciamento de projetos, não deixando de confirmar também, sua importância.

A partir disso, podemos ressaltar nomes como *Chicago Global Project Management Forum* (GPMF) e PMI (2008), que por estarem em meio aos estudos e definições da área, começaram com iniciativas de embutir a prática de gerenciamento de projeto no âmbito das organizações.

Apesar da importância que o gerenciamento de projetos mostrou ter, ainda surgem polêmicas quanto à gerência de projetos como uma profissão. Assim, alguns autores, mencionados anteriormente neste trabalho, enquadram o gerenciamento de projetos como um subconjunto do gerenciamento em geral.

Um gerente deve aprender com projetos, adquirir experiência e estar em ciclo de aprendizado permanente. Generalizando, uma profissão requer do profissional conhecimento especial e habilidades para alcançar o nível de profissionalismo compatível com a função que é desempenhada. Assim, o profissional de gerenciamento de projetos necessita do aprendizado de conceitos básicos, técnicas e ferramentas de gerenciamento bem como sua prática.

Em muitas áreas, as profissões são preteridas de certificados profissionais, os quais são alcançados pelo candidato após longa e intensa preparação. Tais certificados não são baseados apenas em conhecimento, mas na ética, competência e leis. Assim, a certificação profissional deve examinar o candidato pelo seu conhecimento, competência e práticas dentro de um ambiente ético e legal.

Para análise do cenário atual, a citação a seguir cabe para tal propósito. Segundo Barbera (2002) apud Torreão (2005), o lugar que o gerenciamento de projetos ocupa dentro das universidades, como campo de pesquisa, prova que gerenciamento de projetos ainda não é considerado como uma disciplina discreta e é tida desta forma como uma profissão acidental.

No passado, era comum que as pessoas se tornassem gerentes de projetos depois de terem sido designadas a elas responsabilidades e atividades de gerenciamento de projetos. Torreão (2005) cita que, mesmo na década de hoje, frequentemente não é atribuído ao gerente de projetos o conhecimento de como executar projetos de forma sistemática, mas na base da tentativa (o que ocasiona erros graves no projeto e com alto custo). Também ressalta que, estes profissionais, recebem pouca ou nenhuma preparação formal para o trabalho, tendo que reinventar muitas vezes os preceitos fundamentais do gerenciamento de projetos.

O gerente de projetos é denominado de várias formas, dependendo de épocas e organizações. Gerente de área, gerente de equipe, líder de projeto ou coordenador, designam as mesmas funções para o cargo. Como mudança, que se pode destacar em virtude destas diferentes nomenclaturas, o gerente de projetos desempenha as mesmas funções com a divergência de se ter uma maior poder de decisão e autonomia para o projeto.

Considerando a profissão de gerente de projetos de forma mais ampla, é visível que sempre existiu. Construções sempre foram gerenciadas. Por exemplo, sendo um mito por sua evolução, em relação a outros povos, para a época, as construções da civilização Maia. Torreão (2005) ressalta que, com as grandes

guerras mundiais, ela ganhou uma nova importância, por conta da complicada logística que envolveu esses conflitos.

Ainda Torreão (2005) afirma que, nos últimos 20 anos, esta “profissão” emergente tem se fortalecido para seu reconhecimento. Padrões e certificados têm sido fornecidos por associações profissionais, trabalhando na definição do campo de pesquisa e no reconhecimento de gerenciamento de projetos como uma profissão. A definição de bases de conhecimento padrão, certificação e avaliação de modelos de competência de gerenciamento de projetos e melhores práticas ilustram este fato.

A partir da criação de comunidades e organizações, como por exemplo, o PMI, o foco dos aspectos profissionais de gerenciamento de projetos como profissão foi realçado. Torreão (2005) cita que, atualmente, existe um interesse enorme de todo tipo de organização nesta profissão. Os gerentes de projeto estão nos bancos, no governo, nas mais diversas companhias de saúde, de higiene, de manufatura, de serviços, de telecomunicações. Enfim, à medida que a economia e a infra-estrutura crescem, aumenta a necessidade de ter gerentes de projetos.

2.4 Considerações Finais

O capítulo 2 como um todo, tem como objeto de estudo o Gerenciamento de Projetos, as razões para se gerenciar projetos e sobre o profissional gerente de projetos. Os capítulos 3 e 4, respectivamente, apresentam duas metodologias de gerenciamento de projetos de forma detalhada, a gerência de projetos do modelo “clássico”, publicada pelo PMI, e o documento com definições, princípios e

valores de gerenciamento de projetos ágil. Tais informações tornam-se importantes e essenciais para apresentar um estudo comparativo entre as “metodologias” escolhidas para estudo. Estas fornecem alguns conjuntos de ações que guiam o gerenciamento de projetos de software.

3 PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE

3.1 Considerações Iniciais

Conforme mencionado anteriormente, o gerenciamento clássico de projetos é referenciado pelo guia PMBOK. Utilizando a metodologia tradicional para esta forma de gerenciamentos, tal guia é dividido em vários grupos de processos estruturados. Nesta seção são apresentados os grupos e as áreas de atuação, segundo o guia PMBOK.

3.2 Grupos do Guia PMBOK

O Guia PMBOK (2008), que segue como uma melhoria da 3ª edição de 2004 é caracterizado por agrupar as melhores práticas de gerência, onde a base de conhecimento de Gerência de Projetos consiste em 42 processos estruturados em 5 grupos (Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento). Além destes cinco grupos, o guia também apresenta as suas áreas de conhecimento, ou área de atuação. Estas áreas servem para explicar o que deve ser feito, para obter sucesso na gerência de um projeto.

Entre as diferenças de maior destaque entre a 3ª e a 4ª edição do guia, pode-se ressaltar:

- Informações mais consistentes e claras;
- Os nomes dos processos foram redefinidos, para nomes no formato verbo-substantivo;

- O número de processos, dentro das áreas de conhecimento, passou de 44 para 42 processos.

Conforme citado, o guia é baseado em cinco grupos de processos. Em cada grupo de processo estruturado, uma fase do projeto é desenvolvida. São eles:

- Iniciação: o processo de iniciação consiste na definição de um novo projeto ou uma fase de um projeto existente. Neste processo, o projeto obtém autorização para seu início como um todo, ou de uma fase. As pessoas envolvidas são identificadas, o gerente do projeto é definido, caso ainda não haja um;
- Planejamento: nesta fase, é estabelecido o termo de abertura do projeto, definidos e refinados os objetivos e desenvolvido um plano de trabalho para alcançar os objetivos propostos. Assim, o plano de gerenciamento do projeto é definido e seus documentos que serão usados durante seu ciclo de desenvolvimento serão escritos. Várias análises e revisões são realizadas em relação às definições já elaboradas, para uma constante melhora e adaptação das características do projeto;
- Execução: o trabalho definido no plano de projeto para atender às especificações é executado. Coordenação de pessoas e de recursos, integrando e executando as atividades do projeto de acordo com o plano. Pode haver a necessidade de mudanças de planejamento ou redefinições para obter o resultado. Estas mudanças incluem duração, recursos e controle de riscos. Caso existam grandes mudanças, é necessário rever o plano do projeto e seus documentos;

- **Monitoramento e Controle:** durante a trajetória do projeto, pode ser necessário traçar, revisar, e regular seu progresso e desempenho. Identificar as áreas em que é necessário realizar mudanças e iniciá-las. O grande benefício desta fase é a observação de como o projeto tem sido realizado e, a partir de regulares verificações e identificação das variações, notificar as alterações do plano do projeto. Assim, o controle de mudanças e ações preventivas antecipa possíveis problemas. Monitorando os processos de execução, estas ações preventivas tornam-se necessárias para que o sucesso do projeto seja alcançado, então, este processo é de aplicação constante, terminando apenas com o fim do projeto;
- **Encerramento:** são finalizadas as atividades dentro do grupo de processos de gerenciamento do projeto, para formalizar a conclusão do projeto, fase ou obrigações contratuais. A aceitação do projeto ao cliente é verificada, uma revisão do trabalho pode ser realizada e as melhores decisões e práticas são concretizadas para uso em futuros projetos, arquivando os documentos relevantes para servirem como um histórico de dados.

A Figura 2 relaciona os grupos de processos em um projeto tradicional. Os processos de planejamento e execução formam um ciclo, para constante adaptação e adequação do plano. Os processos de iniciação e encerramento apesar de também serem monitorados e controlados, têm ocorrência única no projeto.

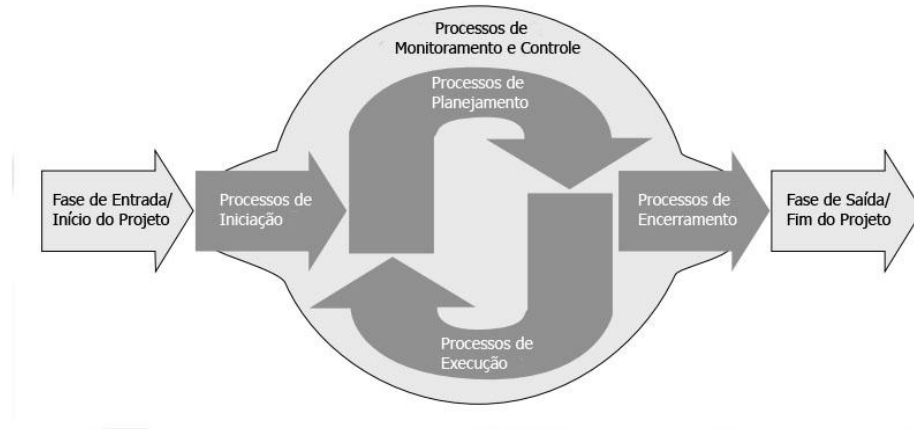


Figura 2 - Grupo de Processos (Fonte: adaptado PMBOK (2008))

A Figura 3 fornece o nível de interação entre os grupos de processos em um projeto de caráter tradicional. É evidenciado que, geralmente, projetos têm ápice entre as iterações no período médio de seu ciclo de vida.

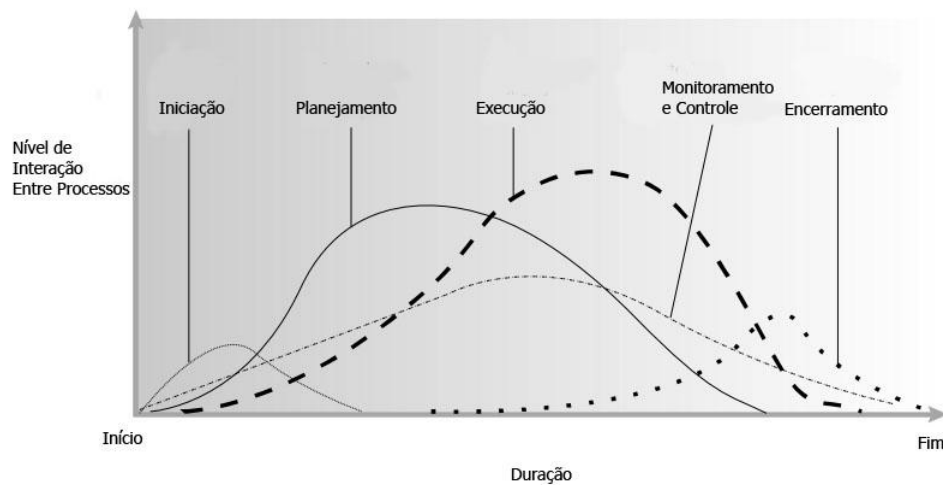


Figura 3 - Interação dos Processos (Fonte: adaptado PMBOK (2008))

3.3 Áreas de Conhecimento ou Áreas de Atuação do PMBOK

O guia PMBOK define nove áreas de conhecimento ou áreas de atuação. Existem vários tipos de projeto, variando em questão de desenvolvimento, tempo, complexidade, entre outros fatores. Assim, nem todas as áreas são caracterizadas como fundamentais ou possuem o mesmo peso dentro de um projeto, essa questão é variável de acordo com cada definição de projeto.

3.3.1 Gerência de Integração

O gerenciamento de integração inclui os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dentro do Grupo de Processos de Gerenciamento de Projetos. Dentro desta gerência de integração estão incluídos desde processos de formalização do projeto, documentação do plano de projeto, realização do trabalho definido, revisão e monitoramento da execução, controle de mudanças até a fase de encerramento de todas as atividades.

Dentre as atividades da integração dentro dos processos, seus pontos principais são:

- Desenvolver o termo de abertura do projeto: este processo desenvolve o documento que formaliza o projeto ou fase e documenta os requisitos iniciais que satisfazem as necessidades e expectativas dos envolvidos. Assim, são formados os laços entre a organização que desenvolverá o projeto e a organização que está requisitando o mesmo. Este documento

pode ser elaborado com base em necessidades de negócio, descrição de escopo de produto e planos estratégicos (referente à organização desenvolvedora);

- Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto: documentação das ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos do projeto. Assim, o escopo preliminar do projeto é definido. A definição de como o projeto será executado, monitorado e controlado e encerrado é designada. Então, durante este processo, é resultado o plano de gerenciamento do projeto que é progressivamente elaborado por atualizações e controlado e aprovado dentro do processo de Controle de Mudanças;
- Orientar e gerenciar a execução do projeto: dirigir e gerenciar a execução do projeto é o processo de realização do plano do projeto para alcançar os objetivos definido dentro do escopo preliminar. Administrar recursos, sejam eles humanos ou materiais, desenvolver métodos e padrões planejados, estabelecer canais de comunicação externa e interna e gerar dados (custo, cronograma, qualidade, entre outros) estão incluídos nesse processo. Enfim, coordenar e direcionar atividades técnicas e organizacionais;
- Monitorar e controlar o trabalho do projeto: é o processo de traçar, rever e regulamentar o progresso para alcançar os objetivos definidos pelo plano de gerenciamento do projeto. Portanto, deve-se coletar, medir e distribuir informações a respeito do projeto, a fim de atingir melhorias significantes. Determinar ações corretivas ou preventivas, replanejar e seguir planos de ações para que o desenvolvimento esteja dentro dos padrões desejados;
- Realizar o controle integrado de mudanças: revisar as mudanças requisitadas, aprovar variações e gerenciá-las dentro de resultados práticos,

processos organizacionais, documentações do projeto e também no plano de gerenciamento do projeto;

- Encerrar o projeto ou fase: neste processo, as ações e atividades necessárias para satisfazer a conclusão ou aborto da fase ou projeto; para transferir produtos, serviços ou resultados para a próxima fase; para coletar registros necessários para auditar o sucesso ou falha do projeto.

A Tabela 2 resume os processos da gerência de integração nos grupos de processos:

Tabela 2 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Integração

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
*Desenvolver o termo de abertura do projeto	*Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	*Orientar e gerenciar a execução do projeto	*Monitorar e controlar o trabalho do projeto *Realizar o controle integrado de mudanças	*Encerrar o projeto ou fase

3.3.2 Gerência de Escopo

O gerenciamento de escopo inclui os processos que asseguram que o trabalho planejado e os requisitos planejados estejam no projeto para concluí-lo com

sucesso. Assim, é confirmada a definição e controle do que está incluído e o que está fora do projeto. Ochner (2006) cita que existem dois tipos de escopo: o explícito é aquele descrito em documento, controlável por processos; e o implícito está associado às expectativas e desejos dos clientes, não há processo formal, está vinculado à comunicação.

Dentro da gerência de escopo, estão vinculados os processos:

- Coletar os requisitos: define e documenta as funções do projeto e do produto necessárias para atender às necessidades e expectativas das partes interessadas. Estes requisitos devem ser declarados, analisados e armazenados em detalhes para fornecer parâmetros para a execução do projeto. Para a coleta de requisitos, uma boa comunicação com o cliente é necessária, pois, a partir das suas expectativas e necessidades os requisitos são definidos e gerenciados. Os requisitos tornam-se a base para a EAP (Estrutura Analítica do Projeto), onde se incluem custos, cronograma e planejamento de qualidade;
- Definir o escopo: desenvolve uma detalhada descrição do projeto e produto. É um processo considerado crítico no alcance do sucesso do projeto e tem como base as principais entregas, premissas e restrições documentadas na fase inicial do projeto. Nesta etapa, o escopo é definido e descrito com mais detalhes, considerando riscos, premissas e restrições que podem intervir no desenvolvimento do projeto;
- Criar a EAP: para facilitar o gerenciamento e o desenvolvimento das atividades, é realizada uma subdivisão dos requisitos e funções, presentes no projeto, em componentes menores. A EAP é uma decomposição

hierárquica orientada às entregas do trabalho, para que os objetivos do projeto sejam alcançados. Assim, a estrutura analítica do projeto, organiza e define o escopo total, representando o escopo do projeto aprovado. A EAP representa o produto e trabalho do projeto, inclusive o trabalho de gerenciamento do mesmo;

- Verificar o escopo: este processo formaliza a aceitação das entregas concluídas do projeto. A comunicação com clientes se faz objeto fundamental nesta etapa, onde é assegurado que as entregas concluídas foram satisfatórias e, assim, obter a aceitação formal destas;
- Controlar o escopo: monitorar o escopo do projeto e do produto, gerenciando quaisquer mudanças em suas linhas base. O controle do escopo verifica se as alterações estão sendo processadas no controle integrado de mudanças, mencionado na Gerência de Integração. Mudanças sempre acontecem, mas, neste processo, elas são sustentadas e verificadas.

O gerenciamento de escopo é presente durante o Planejamento e a Monitoração e Controle do projeto. A Tabela 3 relaciona suas ações dentro dos grupos de processos:

Tabela 3 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Escopo

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoração e Controle	Encerramento
	*Coletar os requisitos *Definir o escopo *Criar a EAP		*Verificar o escopo *Controlar o escopo	

3.3.3 Gerência de Tempo

O gerenciamento de tempo é importante por se responsabilizar pelo término do projeto dentro do prazo previsto. A conclusão de um projeto fora do período estimado gera insatisfação do cliente, este que também pode ter metas e prazos a cumprir, relacionados com a entrega do projeto pelo desenvolvedor.

A seguir, uma breve descrição dos processos que compõem o gerenciamento de tempo:

- Definir atividades: identifica especificamente o que deve ser feito dentro do projeto. Dentro da EAP, estão as entregas do projeto, o pacote de trabalho. Esses pacotes são decompostos em componentes menores, em atividades, representando o trabalho necessário para completar o pacote de trabalho. Estas atividades servem como base para o desenvolvimento do cronograma, gerar estimativas, monitorar e controlar o trabalho do projeto, auxiliando para que os objetivos sejam alcançados;
- Sequenciar as atividades: neste processo, são identificadas e documentadas as relações entre as atividades do projeto. Normalmente, atividades são relacionadas usando uma sequência lógica. É comum antecipar ou atrasar atividades, para aderir a cronogramas, uma vez que é muito difícil prever datas exatas no início do projeto;
- Estimar recursos da atividade: estima os tipos e a quantidade de materiais, pessoas, equipamentos ou suprimentos necessários para realizar cada atividade, fazem parte desse processo. É importante pelo fato de que, estimativas erradas podem comprometer o cumprimento de prazos

estimados, por causa da falta de recursos. Em contrapartida, se são superestimados, os custos do projeto serão mais altos que o necessário;

- Estimar durações da atividade: estima o tempo útil para finalização da atividade, de acordo com os recursos estimados. Utiliza informações sobre atividades do escopo do projeto, tipos de recursos necessários, quantidade e disponibilidade, de acordo com o calendário. A estimativa da duração é elaborada progressivamente, considerando a qualidade e a disponibilidade de recursos;
- Desenvolver o cronograma: analisa sequências de atividades, durações, recursos necessários e as restrições para a criação do cronograma do projeto. Com estas informações das atividades, pode-se gerar um cronograma com datas planejadas para conclusão das atividades. O processo de desenvolvimento de cronograma é iterativo. Pode ser necessário analisar e revisar estimativas de duração e recursos para fornecer um cronograma aceitável para servir como linha de base para o projeto. As revisões e as manutenções do cronograma vão perdurar durante o projeto, à medida que é desenvolvido;
- Controlar o cronograma: dentro do cronograma do projeto é necessário monitorar seu andamento para atualização do progresso e gerenciar as mudanças feitas nas suas estimativas. Determinar a situação atual do cronograma, analisar os fatores que geram mudanças e controlá-los e analisar as mudanças executadas são ações relacionadas com o controle do cronograma. Este processo faz parte do controle integrado de mudanças, mencionado no gerenciamento de integração.

A Tabela 4 apresenta os processos do gerenciamento de tempo relacionados aos grupos de processos:

Tabela 4 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Tempo

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
	*Definir atividades *Sequenciar atividades *Estimar recursos de atividades *Estimar duração de atividades *Desenvolver Cronograma		*Controlar o cronograma	

3.3.4 Gerência de Custos

A Gerência de Custos trata da estimativa, orçamento e controle de custo para que o projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado. Para que nesta gerência não haja grande variação dos limites previstos, os gerentes utilizam de informações passadas pelos desenvolvedores de quanto esforço (trabalho) será necessário para concluir o projeto. Dentro do plano de gerenciamento do projeto, está o esforço estimado, assim, fornece base para estabelecer critérios de

planejamento, estruturação, estimativas, orçamentos e controle de custos do projeto.

O histórico de outros projetos é bastante útil nessa etapa de gerenciamento. A partir dele, é facilitada a estimativa de custos, comparando atividades semelhantes de outros projetos, recursos e riscos. A análise de cada atividade separadamente, dos requisitos das partes envolvidas, também fazem parte durante o processo de levantamento dos custos.

Entre os processos estão:

- Estimar custos: desenvolve uma aproximação de recursos monetários necessário para conclusão das atividades. Em um dado ponto do desenvolvimento do projeto os custos são estimados, incluindo a identificação e a consideração de alterações orçamentais, para iniciar e concluir o projeto. Mudanças de escopo e de riscos também são consideradas. À medida que o projeto evolui, deve-se realizar revisão de custos, pois é possível obter mais detalhes das atividades. Ou seja, a estimativa de custos é um processo iterativo de fase para fase. Enfim, os custos são estimados para os componentes do projeto, como: mão de obra, materiais, equipamentos, serviços e facilidades, considerando variações de preços de mercado durante o desenvolvimento do mesmo;
- Determinar o orçamento: neste processo, são agregados os custos estimados das atividades ou grupos de trabalho para estabelecer uma linha de base de custo a ser autorizada. O desempenho dos custos do projeto é medido em relação ao orçamento autorizado;

- **Controlar custos:** é monitorado o estado do projeto para atualizar o orçamento e gerenciar mudanças na linha de base de custo. Para atualizar o orçamento é necessário revisar gastos até o momento. Para aumentar o orçamento previsto é necessário, antecipadamente, ser aprovada as mudanças no Controle Integrado de Mudanças, mencionado anteriormente. A chave para um controle de custo eficiente é o gerenciamento da linha de base aprovada e as mudanças que se fazem necessárias. Entre as atividades de controle de custo estão: agir para manter excessos de custos, monitorar o desempenho de custos e do trabalho e gerenciar as mudanças.

A Tabela 5 relaciona os processos de gerenciamento de custos dentre as fases do projeto:

Tabela 5 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Custos

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
	*Estimar custos *Determinar o orçamento		*Controlar custos	

3.3.5 Gerência de Qualidade

Os processos e as atividades de organização, que determinarão as políticas de qualidade, objetivos e responsabilidades para que o projeto atinja os requisitos definidos, resumem a Gerência de Qualidade. O sistema de gerenciamento da

qualidade, dentre políticas e procedimentos, com atividades de melhoria contínua de processos é desenvolvido. O gerenciamento de qualidade engloba o gerenciamento do projeto e o produto do projeto. O não cumprimento de requisitos de qualidade do produto ou do projeto pode gerar consequências negativas, como retrabalho e erros.

Segundo o guia PMBOK, o gerenciamento da qualidade deve ser compatível com os padrões ISO (*International Organization for Standardization*). Assim, a satisfação do cliente, prevenção ao invés de inspeção, melhoria contínua e responsabilidade da gerência são fundamentais neste processo.

Em seguida, um resumo dos processos pertencentes à gerência de qualidade:

- Planejar a qualidade: identifica os requisitos de qualidade e/ou padrões para o projeto e produto e documenta como o projeto demonstrará conformidade. O planejamento de qualidade deve estar associado a outros processos, em virtude de mudanças que se fazem necessárias no produto, para adequação aos padrões de qualidade estabelecidos, pode ser necessário rever custos, cronogramas e análises de riscos;
- Realizar a garantia da qualidade: audita os requisitos de qualidade e os resultados das medições de controle da qualidade, assegurando que os padrões e definições são respeitados. O suporte da garantia da qualidade pode ser fornecido às partes interessadas, como à equipe, à gerência, ao cliente ou ao patrocinador;
- Realizar o controle da qualidade: monitora e registra os resultados da execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho e

recomendar as mudanças necessárias. Este processo é realizado durante o projeto. Os padrões de qualidade incluem os processos do projeto e as metas do produto. Os resultados do projeto incluem as entregas e os resultados do gerenciamento do projeto. Caso processos ou produto estejam com qualidades baixas, o controle de qualidade recomenda e/ou executa ações para adequação aos padrões.

A seguir, é apresentada a Tabela 6 dos processos da Gerência de Qualidade em meio às fases do projeto:

Tabela 6 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Qualidade

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
	*Planejar a qualidade	*Realizar a garantia da qualidade	*Realizar o controle da qualidade	

3.3.6 Gerência de Recursos Humanos

Nesta seção, estão incluídos os processos que organizam, gerenciam e lideram a equipe do projeto. A equipe do projeto é integrada por aqueles que têm responsabilidades e exercem algum tipo de atividade para a conclusão do projeto. A equipe pode ser alterável ao decorrer do projeto. O envolvimento de todos os membros da equipe no planejamento do projeto e na tomada de decisões fortalece o compromisso com o projeto.

A equipe de gerenciamento é um subconjunto da equipe do projeto. Ela deve influenciar a equipe como um todo e buscar o comportamento profissional e ético do grupo. O patrocinador trabalha juntamente com este subconjunto, participando de questões de financiamento do projeto, esclarecimento do escopo e monitoramento do progresso.

A seguir, é apresentada uma descrição sucinta dos processos vinculados ao gerenciamento de recursos humanos:

- Desenvolver o plano de recursos humanos: identifica e documenta papéis, responsabilidades e habilidades que se fazem necessárias para executar as atividades ao cumprimento dos requisitos e define as relações hierárquicas do projeto. Também, é necessário criar um plano de gerenciamento de pessoal. Um planejamento de recursos humanos eficaz deve considerar que recursos podem concorrer com outros projetos e, assim, planejar adequadamente a utilização destes recursos, para que custos, cronogramas, riscos e qualidade não possam ser afetados;
- Mobilizar a equipe do projeto: confirmação da disponibilidade dos recursos humanos e obtenção da equipe necessária para concluir as designações do projeto. Assim, uma negociação eficaz deve existir para fornecer recursos humanos necessários ao projeto, para que não afete cronogramas e orçamentos, satisfação do cliente, qualidade e riscos. Caso seja necessário, o gerente deve considerar recursos alternativos;
- Desenvolver a equipe do projeto: este processo busca a melhoria de competências, interação e ambiente de trabalho visando o aumento do desempenho do projeto. Motivação, inspiração, treinamentos, são

atividades que o gerente deve exercer para alcançar um alto desempenho. O trabalho em equipe é destacado como chave nesse processo a retroalimentação para desenvolvedores, reconhecimento e recompensa também são importantes dentro do processo;

- Gerenciar a equipe do projeto: acompanha o desempenho de membros da equipe, fornece retroalimentação, resolve questões e gerencia mudanças para otimização do desempenho. Conflitos devem ser gerenciados, para que o ambiente não seja afetado. Avaliações de desempenho são importantes e as lições aprendidas são armazenadas para serem usadas posteriormente, em busca das melhores práticas dentro de um projeto. A comunicação, a negociação e a liderança também são itens fundamentais para gerenciar a equipe do projeto.

A Tabela 7 relaciona os processos da Gerência de Recursos Humanos entre as fases de um projeto:

Tabela 7 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Recursos Humanos

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
	*Desenvolver o plano de recursos humanos	*Mobilizar a equipe do projeto *Desenvolver a equipe do projeto *Gerenciar a equipe do projeto		

3.3.7 Gerência de Comunicação

Processos necessários para assegurar que informações sobre o projeto sejam geradas, coletadas, distribuídas, armazenadas e organizadas de forma adequada. Os gerentes de projetos gastam grande fatia do tempo com comunicação com membros da equipe e outras partes envolvidas. Quando existe uma boa comunicação dentro do projeto, é promovida a troca de experiência e culturas, em vários níveis. O cliente é assegurado de que os requisitos serão atendidos.

Comunicação, seja ela como for, interna ou externa, formal ou informal, vertical ou horizontal, oficial ou não oficial, escrita ou oral, sempre enriquece o projeto. Aprender a ouvir, questionar, passar conhecimentos úteis para melhor desempenho, negociar melhorias ou mudanças necessárias. Tudo isso é

possibilitado dentro da interação das partes envolvidas no projeto, tendo como importância para nivelamento de pessoas, para assegurar que funções sejam desenvolvidas de acordo com o escopo do projeto, e desenvolvendo o compromisso com o projeto em meio aos envolvidos.

Os processos dentro do gerenciamento de comunicação são:

- Identificar as partes interessadas: processo de identificar as pessoas ou organizações envolvidas no projeto e documentar informações relevantes de acordo com o interesse, envolvimento e importância de cada um para o sucesso do projeto. É considerado crítico ao projeto identificar os envolvidos e analisar os níveis de interesse, expectativas, importância e influência de cada um deles. A partir disso, uma estratégia pode ser criada considerando quando e onde cada parte deverá estar mais presente;
- Planejar as comunicações: determina a necessidade de informação de cada parte envolvida e define qual será o meio para comunicar. É definida qual informação é necessária, para quem, quando, como e quem irá repassar. Um plano de comunicação impróprio pode causar atraso em entregas de mensagens importantes, envio de informações valiosas a partes indevidas ou mau entendimento de informações;
- Distribuir informações: produz informações relevantes para os envolvidos no projeto como foi previamente planejado. Este processo deve ocorrer durante as fases do projeto, principalmente na fase de Execução e em processos de gerenciamento. A escolha do meio de comunicação, estilo de escrita, técnicas de gerência de reuniões e técnicas de apresentação de

informação, são características fundamentais para uma distribuição eficiente de dados;

- Gerenciar expectativas das partes interessadas: comunica e trabalha com as partes envolvidas para conhecer suas necessidades e adequa ao que é desejado. Para uma boa aceitação do projeto, deve-se gerenciar ativamente as expectativas dos envolvidos. Ter atitudes proativas, para que questões não se tornem problemas. Esclarecer e solucionar questões previamente identificadas. Garantir que as partes interessadas entendam os benefícios e riscos do projeto, para evitar constrangimentos futuros;
- Reportar o desempenho: coleta e distribui informações sobre o desempenho, relatórios de andamento, medições do progresso e previsões. Deve fornecer informações no nível adequado para cada público. Relatórios com análises de desempenhos anteriores, situação atual de riscos e questões, trabalhos concluídos, mudanças aprovadas, entre outras informações estão incluídas para envio às partes envolvidas. Um relatório completo também deve fornecer o término previsto do projeto.

A Tabela 8 referencia os processos da Gerência de Comunicação às fases de um projeto:

Tabela 8 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Comunicação

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoração e Controle	Encerramento
*Identificar as partes interessadas	*Planejar as comunicações	*Distribuir informações *Gerenciar expectativas das partes interessadas	*Reportar o desempenho	

3.3.8 Gerência de Riscos

Inclui os processos de planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas, monitoramento e controle de riscos de um projeto. O risco sempre traz efeitos negativos em alguma atividade do projeto e são sempre futuros. Um risco pode ter uma ou mais causas e pode ter um ou mais impactos.

Os riscos conhecidos são identificados e analisados, possibilitando que se faça um planejamento para contorná-los. É normal estabelecer um nível de tolerância a riscos, uma vez que existem riscos desconhecidos e inesperados. Assim, para o alcance do sucesso nos projetos, a organização de estar comprometida com uma abordagem proativa e consistente do gerenciamento de riscos durante o projeto.

Entre os processos da gerência de riscos, estão:

- Planejar o gerenciamento de riscos: define como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto. Fornece tempo e recursos para as atividades de gerenciamento de riscos. Também, fornece o nível de gerenciamento de riscos necessário para que se adéque com a importância do projeto. Inicia na fase de concepção do projeto e é aconselhável terminar na fase inicial do mesmo;
- Identificar os riscos: determina os riscos que podem afetar o projeto e documenta suas características. Várias partes envolvidas no projeto são incluídas neste processo, desde clientes, usuários finais e partes externas a gerentes e membros da equipe do projeto. É um processo iterativo, uma vez que novos riscos podem aparecer ou serem conhecidos, nas variadas etapas do projeto;
- Realizar análise qualitativa de riscos: prioriza riscos para análise ou ação adicional usando avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto. Uma avaliação eficaz requer a identificação explícita e o gerenciamento das atitudes em relação ao risco. Este processo deve ser revisto durante o ciclo de vida do projeto para ser atual em relação às mudanças nos riscos do projeto;
- Realizar análise quantitativa de riscos: analisa numericamente o efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto. Esta é realizada nos riscos que foram priorizados no processo anterior. Este processo pode ser usado para avaliar o efeito agregado dos riscos que afetam o projeto. De acordo com os levantamentos realizados qualitativamente e quantitativamente em relação aos riscos, pode-se determinar a necessidade de mais ou menos ações de gerenciamento a eles;

- Planejar as respostas aos riscos: desenvolve opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto. Identifica e designa uma pessoa para assumir a responsabilidade por cada resposta ao risco acordado e financiado, abordando-os por prioridade. Assim as respostas a cada um deles devem ser relevantes e ter eficácia de custos e serem realistas e acordadas por todos.
- Monitorar e controlar riscos: implementa planos de respostas a riscos, acompanha riscos identificados, monitora riscos residuais, identifica novos riscos e avalia eficácia do processo de riscos durante todo o ciclo de vida do projeto. Este processo deve ser continuamente executado, como maneira preventiva e corretiva na identificação e controle de riscos. Neste processo, é avaliado se as premissas do projeto continuam válidas e se o gerenciamento está de acordo com as políticas e procedimentos que foram acordados. Pode haver modificação em estimativas de custos e cronogramas, de acordo com a avaliação presente dos riscos.

A Tabela 9 associa os processos descritos acima às fases do projeto:

Tabela 9 - Processos Relacionado ao Gerenciamento de Riscos

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
	*Planejar o gerenciamento de riscos *Identificar os riscos *Realizar análise qualitativa dos riscos *Realizar análise quantitativa dos riscos *Planejar as respostas aos riscos		*Monitorar e controlar riscos	

3.3.9 Gerencia de Aquisições

Neste tópico, estão incluídos os processos necessários para compra ou aquisição de produtos, serviços ou resultados necessários que não pertencem à equipe do projeto. Faz parte também o controle de contratos e controle de mudanças para desenvolver e administrar contratações ou ordens de compras por membros da

equipe. Até mesmo contratações realizadas pela empresa solicitante devem estar de acordo com esse processo.

Em caso de projetos complexos, podem existir vários contratos, de serviços ou produtos, sendo gerenciados durante o ciclo de vida do projeto. Contratos podem estar em vigor simultaneamente ou sequencialmente, assim como podem ter datas de término variáveis. A seguir, são apresentados os processos que fazem parte do gerenciamento de aquisições.

- Planejar aquisições: neste processo são documentadas todas as decisões de compras, especificando os objetivos e identificando quais são as opções existentes no mercado, considerando as melhores marcas, serviços e produtos. É determinado também sobre qual aquisição deverá ser vigorada, quando, como e grau de necessidade para o projeto, enfim, todo o contexto de aquisições é considerado. Os riscos presentes dentro dos contratos de aquisições devem ser apresentados;
- Conduzir aquisições: obtém respostas de fornecedores, seleciona um dentre eles e estabelece um contrato. Em casos de aquisições maiores ou mais complexas, pode-se solicitar respostas de fornecedores e avaliá-las por mais de uma vez. Sistemas de ponderações são úteis, para a escolha de um fornecedor;
- Administrar as aquisições: gerencia as relações de aquisição, controla o desempenho do contrato e realiza mudanças e correções de acordo com a necessidade. Orienta e gerencia a execução do projeto; reporta o desempenho; realiza o controle da qualidade; realiza o controle integrado de mudanças e monitorar e controlar riscos são tarefas aplicáveis a este

processo. O gerenciamento de recursos financeiros deve ser feito, monitorando pagamentos ao fornecedor. Análises e documentações do comprometimento do fornecedor com o contrato são realizadas, para estudos de alterações necessárias e considerações futuras;

- Encerrar as aquisições: finaliza cada aquisição do projeto, verificando o trabalho e as entregas realizadas. Finaliza reivindicações em aberto, atualização de registros e arquivamento de informações. Caso um contrato não esteja adequado com suas propostas, seu cancelamento é considerado como um caso especial de encerramento de aquisições.

A Tabela 10 relaciona os processos referentes à Gerência de Aquisições às fases de um projeto.

Tabela 10 - Processos Relacionados ao Gerenciamento de Aquisições

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
	*Planejar aquisições	*Conduzir aquisições	*Administrar aquisições	*Encerrar aquisições

3.4 Considerações Finais

Em análise à metodologia defendida pelo gerenciamento tradicional de projetos, é notável que é defendido um grande controle, planejamento e monitoramento de todas as atividades que compõem o ciclo de vida de um projeto.

Todos os aspectos, desde tempo até custo, recursos a aquisições, são planejados, medidos e executados, seguindo padrões clássicos de gerenciamento de projetos. Defensores dessa metodologia argumentam que o sucesso do projeto está vinculado à execução detalhada, dos processos mencionados anteriormente.

4 O GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS

4.1 Considerações Iniciais

O gerenciamento ágil de projetos, *Agile Project Management*, é descrito nesta parte do trabalho, apresentando suas origens e conceitos iniciais, definições, valores e princípios defendidos, as fases que compõem a divisão em um projeto e, finalmente, algumas considerações finais sobre o assunto.

Os princípios defendidos pelo gerenciamento ágil sugerem que o desenvolvimento de sistemas está inserido dentro de ambientes de negócios mais dinâmicos, sujeitos a mudanças negativas, assim, o APM apresenta técnicas versáteis para controlar estes aspectos.

4.2 Origem e Conceitos

A origem do *Agile Project Management* (APM) é dada em 2001, lançado pelo *Manifesto for Agile Software Development* (BECK et al, 2001), pelo movimento iniciado pela comunidade internacional de desenvolvimento de sistemas. Tal movimento surge em reação às crescentes pressões referentes às inovações tecnológicas, aumento de concorrência por preços, qualidades e prazos de entrega e à necessidade de redução de processos e ciclos de desenvolvimento de novos sistemas.

Highsmith (2004) ainda acrescenta que os clientes, na maioria das vezes, são incapazes de definir de forma clara e precisa os requisitos do software, logo no início de um projeto de desenvolvimento, o que pode inviabilizar a adoção dos métodos clássicos em muitos projetos.

Com o crescimento do movimento de desenvolvedores de sistemas de tecnologia da informação e com a constatação que os conceitos de gerenciamento ágil são eficientes a projetos que se adéquam às características de seus processos, outras áreas do mercado, que também trabalham em projetos complexos e incertos, passaram a notar o gerenciamento ágil, que ampliou sua área de atuação, sendo estendido ao gerenciamento de projetos, de onde fundamenta sua nomenclatura, *Agile Project Management* (Soler e Dias, 2005).

A agilidade facilita o gerenciamento do projeto, na medida em que passa a existir uma maior integração e comprometimento da equipe, reforça o planejamento constante do projeto, o que minimiza os riscos e valoriza a satisfação do cliente em primeiro lugar.

Segundo Hass (2007), os métodos ágeis são usados quando as seguintes condições são presentes: as definições do projeto são claras, o cliente participa ativamente dentro do projeto, o cliente e a equipe do projeto estão próximos – localizados, o incremento de funções é possível e documentação visual é aceitável.

Assim, o APM traz em si um novo enfoque de desenvolvimento de sistemas, calcado na agilidade, na flexibilidade, nas habilidades de comunicação e na capacidade de oferecer novos produtos de valor ao mercado, em curtos períodos de tempo.

4.3 Definições, Princípios e Valores

O conceito sobre o que é agilidade também não deixa de ser polêmico, porém, segundo Highsmith (2004), um dos defensores do APM, cita que agilidade é “a habilidade de criar e responder a mudanças, buscando a obtenção de lucro, em um ambiente de negócio turbulento”. O autor ainda complementa como sendo “a capacidade de balancear flexibilidade e estabilidade”. Assim, a agilidade, está diretamente relacionada à capacidade de adaptação a situações diversas e inesperadas.

A definição sobre o que é o *Agile Project Management* converge para o conceito de que “[...] Métodos Ágeis podem ser considerados uma coletânea de diferentes técnicas e métodos, que compartilham os mesmos valores e princípios básicos, alguns dos quais remontam de técnicas introduzidas em meados dos anos 70, como os desenvolvimentos e melhorias iterativos” (COHEN et al (2003) apud Dias (2005)).

Highsmith (2004) cita que o APM é “[...] um conjunto de valores, princípios e práticas que auxiliam a equipe de projeto a entregar produtos ou serviços de valor em um ambiente complexo, instável e desafiador”.

O movimento dado em 2001, que definiram os valores principais do APM, o *Manifesto for Agile Software Development* (Beck et al, 2001), ressalta que os valores devem ser aplicados tanto na criação e entrega de produtos ou em sistemas que proporcionem a agregação de valor, de modo ágil e adaptável, como no desenvolvimento de equipes de projeto com as mesmas características.

Assim, o APM baseia-se em quatro valores principais, premissas de sucesso em um projeto que utiliza os conceitos ágeis para gerenciamento:

- As respostas às mudanças são mais importantes que a perseguição de um plano previamente definido;
- A entrega de produtos é prioritária em relação à entrega da documentação;
- Enfatiza-se a colaboração do cliente em detrimento da negociação de contratos;
- Os indivíduos e as suas interações são mais importantes que os processos e ferramentas.

Estes conceitos são vistos como as chaves do APM, porém não são os únicos que definem o ambiente de gerenciamento ágil. Há ainda um conjunto de princípios, que auxiliam as equipes de projeto a tomar decisões de procedimento dentro do projeto. Os princípios têm, entre outras razões, a função de auxiliar na definição e na geração de práticas apropriadas ao projeto e a avaliar e implementar soluções ágeis que possam surgir como opções dentro do desenvolvimento.

A *Agile Alliance* (2005) ainda cita que dentre os princípios, a satisfação ao cliente mediante entrega rápida e frequente de software de valor e a entrega do software em funcionamento são medidas primárias do progresso do projeto.

Segundo Highsmith (2004), embora cada princípio seja útil se aplicado isoladamente, o sistema formado por eles cria um ambiente que encoraja e produz resultados mais efetivos. A Tabela 11 identifica quais princípios agregam valor ao cliente e quais princípios são calcados na liderança e colaboração:

Tabela 11 - Princípios do APM (Fonte: Highsmith, 2004, p.27)

Categoria	Princípio
Valor ao cliente	Entregar valor ao cliente
	Gerar entregas iterativas e baseadas em funcionalidades
	Buscar a excelência técnica
Estilo de gerenciamento baseado na liderança e colaboração	Encorajar a exploração
	Construir times adaptativos (auto-organizados e autodisciplinados)
	Simplificar

4.4 Fases do APM

Uma característica marcante do APM, é que as pessoas têm papel principal no projeto. Porém, é importante lembrar que os processos também têm importância, e devem ser seguidos para alcance do objetivo.

Na seção 4.3, foram definidos os princípios em que se baseiam o gerenciamento ágil. Os processos que norteiam o *Agile Project Management* devem englobar estes princípios e ter por foco o conceito de agilidade. Os princípios devem, também, assegurar o alcance dos objetivos de negócio.

O autor Highsmith (2004) sugere que não se deve atribuir aos processos uma conotação negativa, vinculada ao excesso de documentação e padronização, à característica estática e prescritiva, difícil de ser mudada, conforme alardeiam

alguns seguidores radicais do movimento ágil. Segundo ele, os processos, como qualquer outro elemento de uma organização, devem estar estritamente alinhados aos objetivos de negócio. Ele ainda destaca que, em operações contínuas e repetitivas, processos prescritivos são plenamente justificáveis. Por outro lado, se o ambiente for dinâmico e mutável, a estrutura de processos deve ser orgânica, flexível e facilmente adaptável.

Assim, a partir das características e do papel que os processos exercem no APM, alguns pontos principais são destacados, no que se diz respeito às necessidades de utilizá-los. Segundo Soler e Dias (2005), os processos devem:

- Contribuir com e buscar a exploração e a cultura adaptativa;
- Estabelecer ambiente propício a auto-organização e a autodisciplina;
- Dar suporte a pontos de verificação;
- Promover a confiabilidade e a consistência possíveis, dado o grau de incertezas e complexidade inerente ao projeto;
- Permitir visibilidade ao longo do processo;
- Incorporar o aprendizado;

O ambiente APM é fundamentado no aprendizado contínuo. Sempre que medidas são necessárias e têm sucesso, os passos tomados devem ser tidos como boas práticas a serem tomadas.

Em um projeto comum, deve haver a etapa inicial, onde as definições necessárias para início do projeto devem ser declaradas. Após a etapa inicial, seguem vários ciclos ou iterações.

A cada iteração ou ciclo executado, pode ser necessário realizar mudanças. Tais mudanças podem ocasionar um novo planejamento de escopo, prazo, custo e qualidade, focando sempre o objetivo de entrega de produto ou resultado esperado pelo cliente. E ainda, possibilitando que incrementos de funções sejam aderidos, visando o alinhamento máximo com a necessidade do negócio. Com a conclusão das iterações presentes no projeto, dá-se também a conclusão deste.

A figura 4 apresenta o fluxo geral de um projeto ágil, onde a cada iteração novos planejamentos podem ser desenvolvidos, funções incrementadas, mudanças coordenadas, enfim, as iterações agregam valor ao projeto.

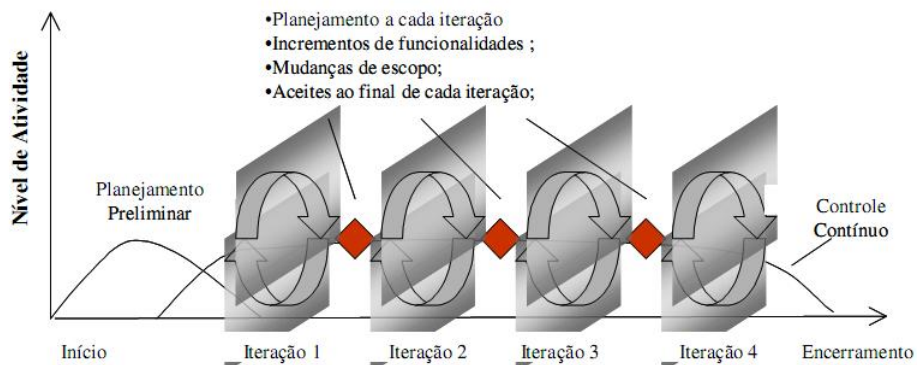


Figura 4- Fluxo Geral de um Projeto Ágil (Fonte: adaptado de KOPPENSTEINER; UDO, 2003, p.5)

Além de existirem iterações e ciclos a serem realizados durante o decorrer do desenvolvimento do projeto, ainda existem fases que circundam o APM. Segundo Highsmith (2004), estas fases são:

1. Visão: corresponde à determinação da visão do produto e do escopo do projeto, a identificação da comunidade participante do projeto (clientes, gerente de projeto, equipe de projeto e outras partes envolvidas) e definição de como a equipe do projeto trabalhará em conjunto;
2. Especulação: referente à identificação dos requisitos iniciais para o produto, definição das atividades, desenvolvimento de um plano de projeto (contendo entregas, marcos, várias iterações, cronograma de trabalho e alocação de recursos), incorporação de estratégias para mitigação de riscos e estimativas de custos e outras informações financeiras relevantes. Nesta etapa, é elaborado um planejamento preliminar, a ser seguido por planejamentos específicos detalhados a cada iteração;
3. Exploração: engloba a entrega dos produtos planejados, através do gerenciamento da carga de trabalho e do emprego de práticas e estratégias de mitigação de risco apropriadas. Essas entregas são feitas sob a forma de incrementos de funções e são divididas entre os ciclos do projeto;
4. Adaptação: compreende a revisão dos resultados entregues, a análise da situação atual, a avaliação do desempenho da equipe de projeto, para eventual adaptação, se necessário. Esta revisão visa a não apenas uma comparação do realizado versus o planejado, mas principalmente do realizado versus informações e requisitos atualizados do projeto;
5. Encerramento: finalização das atividades do projeto, transferência dos aprendizados-chave e celebração.

Geralmente a fase da Visão é executada no início do projeto e esta etapa não é mais executada durante o desenvolvimento. Porém, de acordo com o andamento

do projeto, caso haja alterações que necessitem a revisão do escopo do projeto, esta fase pode ser novamente revista.

Nas fases de Especulação, Exploração e Adaptação, o processo de execução dentro do projeto se difere, em relação ao procedimento aplicado à fase de Visão. Estas etapas são alternadas a cada iteração, para que o produto seja mais bem elaborado. A cada iteração completada, a fase de Especulação é retomada, para que o ciclo seja planejado, sempre considerando os resultados alcançados até o momento. As alterações ou incrementos de escopo que foram requeridos também são realizados durante esta fase.

A Figura 5 identifica as fases de um projeto ágil, onde a fase de Visão é a entrada inicial dos conceitos e definições em do projeto. As fases de Especulação, Exploração e Adaptação formam ciclos que se repetem a cada iteração. Conforme o andamento do projeto e das iterações pertencentes a ele, as funções são incrementadas, até que se tenha o produto final desenvolvido, seguindo para a fase de Encerramento.

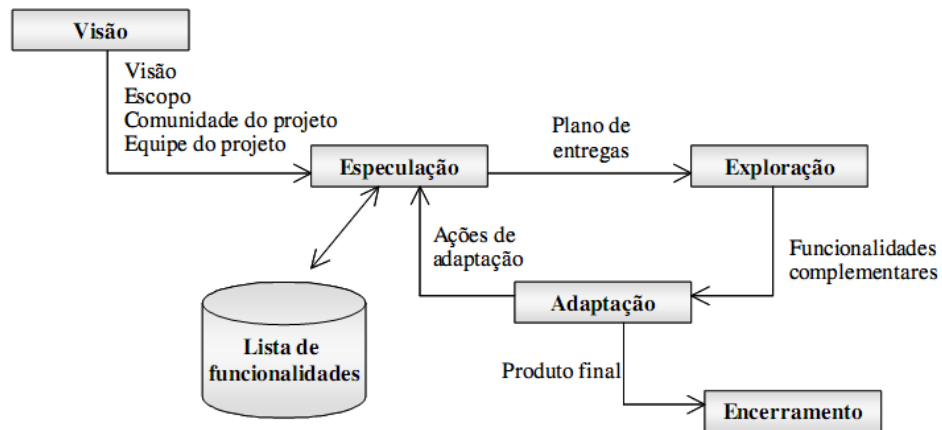


Figura 5 - Fases do APM (Fonte: Soler e Dias (2005))

Enfim, o entrosamento entre as iterações e os ciclos de desenvolvimento é a chave do gerenciamento ágil, sendo de extrema importância a obediência a estes procedimentos, pois durante as diferentes fases que fazem parte de um projeto, as técnicas ágeis são aplicadas, fornecendo suporte necessário às modificações e ao gerenciamento, refinando a cada etapa o produto e o andamento do trabalho, durante o ciclo de vida do projeto.

5 TRABALHOS RELACIONADOS

Este capítulo expõe trabalhos relacionados ao tema deste trabalho em questão. Assim, a partir de análises de pesquisas realizadas com propósitos semelhantes ao deste trabalho, é construída uma base de conhecimento que auxiliará na comparação do PMBOK e XPM.

Este trabalho coaduna-se com o trabalho “Gerência de Projetos: uma comparação entre o PMBOK e XPM”, uma vez que este tema em questão foi proposto como um trabalho futuro, por Ochner (2006).

5.1 Comparação Entre PMBOK e XPM

A autora Ochner (2006) realiza a comparação entre o guia PMBOK, que também é um dos guias comparados neste trabalho, e o XPM (Extreme Project Management). Este último se caracteriza como uma nova metodologia de Gerenciamento de Projetos que está se destacando recentemente no ambiente de desenvolvimento de projetos ágeis.

O XPM é sugerido com um modelo alternativo de gerenciamento de software especialmente adequado para equipes pequenas (2 a 10 pessoas) trabalhando em projetos com requisitos imprecisos e instáveis.

Ochner (2006) utiliza para a comparação a terceira edição do guia PMBOK, lançada em 2004, composta de nove áreas de conhecimento e 44 processos. O XPM difere do guia tradicional em sua estrutura, mas, a partir de conceitos, regras e técnicas descritas no modelo, é possível realizar a comparação entre eles, uma vez que o objetivo do PMBOK e XPM se alinha, o de gerenciar projetos.

5.2 PMBOK Para Gerenciamento Ágil

A partir dos processos definidos no guia PMBOK, é possível refiná-los para que a metodologia se adeqüe aos princípios ágeis de gerenciamento de projetos. Para isso, a autora Leal (2007) sugere quais as áreas de conhecimento do PMBOK que poderiam ser utilizadas para a gerência de um projeto ágil, com aplicação para projetos de pequeno e médio porte que necessitem de resultados rápidos. Segundo Leal (2007), o PMBOK SWA é composto das áreas de conhecimento do PMBOK, porém apenas áreas de atuação que se adéquam ao gerenciamento ágil, que são elas:

- Gerência de Integração;
- Gerência de Escopo;
- Gerência de Tempo;
- Gerência de Comunicação.

As áreas de conhecimento descritas acima têm seu número de processos reduzidos, para adequar às definições propostas da metodologia ágil. Os processos são definidos como um conjunto de atividades, e estas, são definidas com base no APM e PMBOK.

A seguir é apresentada a Tabela 12 com os processos relacionados a cada área de conhecimento destacadas anteriormente:

Tabela 12 - PMBOK SWA - Áreas de Conhecimento e Processos

Área de Conhecimento	Processos
Gerência de Integração	Iniciar projeto; Planejar projeto e iterações; Liderar execução e monitorar projeto; Controlar mudanças de projeto; Finalizar projeto
Gerência de Escopo	Planejar o escopo; Criar <i>Feature Breakdown Structure</i> ; Verificar escopo; Identificar mudanças no escopo
Gerência de Tempo	Definir e priorizar tarefas; Elaborar cronograma; Monitorar e controlar cronograma
Gerência de Comunicação	Planejar comunicações; Informar envolvidos no projeto; Gerenciar comunicações

Koch (2004) também realiza um estudo sobre a compatibilidade do PMBOK aos princípios ágeis. A Figura 7 relaciona os grupos de processos da metodologia tradicional aplicado à estrutura de iterações defendida pelo gerenciamento ágil, o APM:

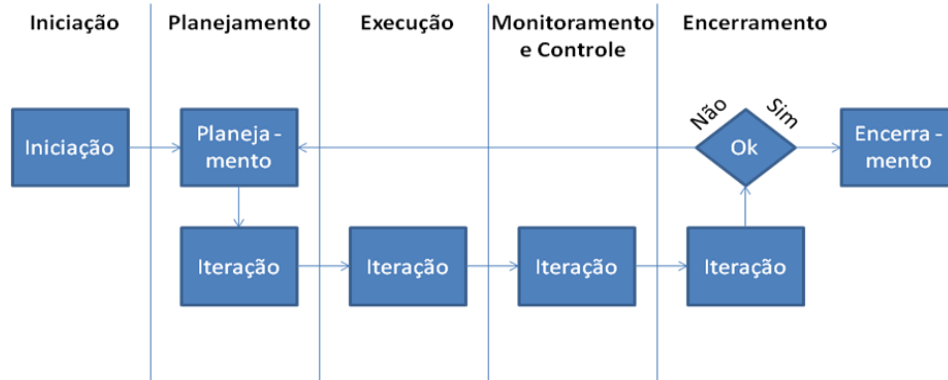


Figura 6 - Grupos de Processos e Iterações (Fonte: adaptado Koch (2004))

Segundo Koch (2004), vários processos que são definidos e tratados pela metodologia tradicional, o guia PMBOK, não são compatíveis com os conceitos ágeis de gerenciamento de projetos e outros necessitariam sofrer alterações estruturais e simplificações para se adequarem.

Koch (2004) sugere que a aplicação de processos do PMBOK pode fornecer suporte à gerência de um projeto ágil. A Tabela 13 relaciona as fases de um projeto, as áreas de conhecimento e os processos, relacionados pelo PMBOK, resumidamente, como aconteceu na proposição de Leal (2007), mencionada anteriormente. Esta tabela inclui apenas os processos, de diferentes áreas de conhecimento, que são aplicáveis à gerência de um projeto ágil.

Tabela 13 - Relacionamento de Fases do Projeto, Áreas de conhecimento e Processos

Fases	Área de conhecimento	Processos
Iniciação	Gerência de Escopo	Iniciar o projeto;
Planejamento	Gerência de Escopo	Planejar escopo
	Gerência de Qualidade	Planejar qualidade
	Gerência de RH	Planejar RH; Contratar funcionários;
	Gerência de Comunicação	Planejar comunicação
Execução	Gerência de Integração	Executar plano de projeto
	Gerência de Qualidade	Assegurar qualidade
	Gerência de RH	Desenvolver equipe
	Gerência de Comunicação	Distribuir informação
Monitoramento e Controle	Gerência de Integração	Controlar mudanças
	Gerência de Escopo	Verificar escopo; Controlar mudanças de escopo
	Gerência de Tempo	Controlar cronograma
	Gerência de Custos	Controlar custos
	Gerência de Qualidade	Controlar qualidade
	Gerência de Comunicação	Repassar informações de desempenho
Encerramento	Gerência de Comunicação	Administrar encerramento

Conforme a tabela, Koch (2004) inclui outras áreas do conhecimento que Leal (2007) não cita em seu trabalho, porém, é visível também que apesar de outras áreas de atuação estar presentes, todas fazem menção apenas aos processos mais simplórios e superficiais, uma vez que o APM tem seu foco principal na busca de resultados rápidos.

6 METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

Segundo Jung (2004) e Marconi & Lakatos (2003) apud Zambalde, Pádu e Alves (2008), uma pesquisa pode ser classificada quanto a sua natureza (básica ou fundamental / aplicada ou tecnológica); quanto aos seus objetivos (exploratória / descritiva ou / explicativa); quanto aos procedimentos (experimental / operacional / estudo de caso) e quanto ao local de realização da mesma (laboratório ou campo).

Este trabalho, seguindo a classificação citada acima, seria de natureza aplicada, uma vez que, os conhecimentos adquiridos serão utilizados para aplicação prática voltados para solução do problema. Assim, a partir de modelos já existentes, uma comparação entre as diferenças metodológicas desses modelos é elaborada, visando que no futuro estas diferenças, sendo conhecidas, ajudem na escolha da melhor forma gerencial a seguir.

Em relação aos objetivos, é classificado como descritivo, já que as características dos modelos estudados são analisadas e evidenciadas as suas peculiaridades, analisando seus processos e, assim, traçando o caminho proposto para a obtenção dos resultados esperados.

O procedimento é caracterizado como um estudo de caso, onde o fenômeno dentro do contexto local é investigado, onde as práticas e conceitos são melhores aplicadas, e o entendimento de como os modelos em estudo funcionam, é desenvolvido.

A Figura 6 classifica este trabalho, uma pesquisa científica, quanto à natureza, quanto aos objetivos e quanto aos procedimentos.

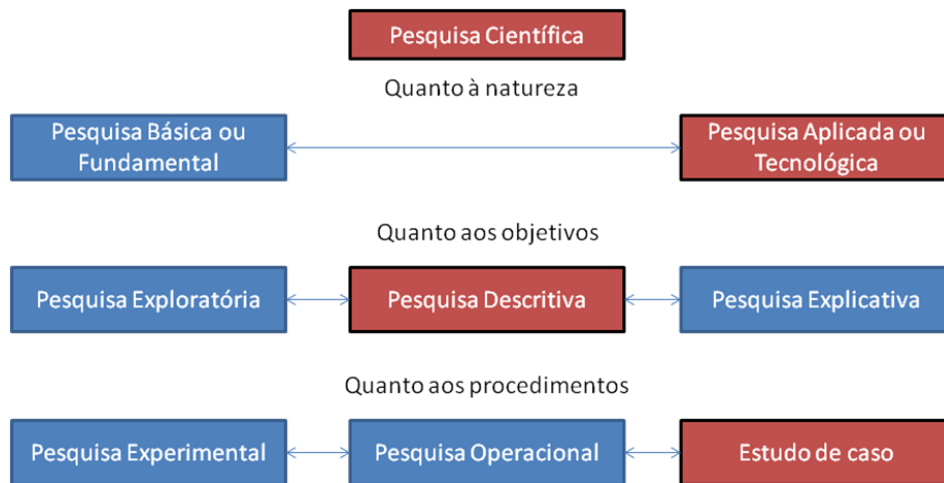


Figura 7 - Classificação da Pesquisa Científica

O levantamento de referencial e materiais que forneceram a base de estudo foi realizado por pesquisas em artigos na internet, dissertações, teses e livros da biblioteca central da UFLA sobre gerenciamento de projetos e metodologias de gerenciamento de projeto tradicional e ágil.

6.1 Meios de Comparação

Uma vez que o PMBOK e o APM se diferenciam em suas estruturas, a comparação direta dos guias não é possível. Para tal feito, os 42 processos propostos pelo PMBOK, são comparados com as definições, princípios e valores do APM.

Mesmo que as definições, princípios e valores defendidos pelo APM não determinem detalhadamente como, quando ou quem deve realizar as tarefas

relacionadas ao gerenciamento de projetos, é possível interpretá-los e compará-los com os processos relacionados a cada uma das áreas de conhecimento do PMBOK.

Da mesma forma, ao estudar uma área de conhecimento do PMBOK, e analisar seus processos envolvidos, é possível compreender qual é o intuito da aplicação direta de seus processos em um projeto. Em outras palavras, os processos podem ser vistos, de maneira mais ampla, como definições e princípios a serem aplicados em um projeto.

Portanto, apesar de serem diferentes em suas estruturas, o PMBOK e o APM, ambos fornecem suporte para a gerência de um projeto. Assim, de diferentes formas, estes guias são propostos para o mesmo objetivo geral, o de gerenciar projetos, o que possibilita que seus conteúdos possam ser comparados quando buscam o mesmo resultado.

7 COMPARAÇÃO ENTRE AS ÁREAS DO PMBOK E AS DEFINIÇÕES, PRINCÍPIOS E VALORES DO APM

7.1 Considerações Iniciais

Nesta parte do trabalho, são apresentadas as diferenças entre a metodologia tradicional e os princípios e conceitos ágeis apresentados nos capítulos anteriores. As informações presentes anteriormente neste trabalho têm como função fornecer suporte para a realização da comparação entre a gerência tradicional e ágil.

7.2 Estudo das Informações Coletadas

Após construir a base teórica relacionadas aos conceitos de gerenciamento tradicional e ágil, destacando-se os pontos principais envolvidos, é possível realizar uma comparação entre as metodologias, trazendo benefícios na escolha de suporte ao gerenciamento de software, uma vez que para diferentes projetos, podem ser necessárias diferentes técnicas de gerência.

Como mostrado, o PMBOK é dividido em nove áreas de conhecimento. O APM é constituído de princípios e valores, aplicados às fases que circundam o projeto. Assim, a comparação dentre as formas de gerenciamento tradicional e ágil dá-se a seguir:

- O gerenciamento de integração inclui os processos e atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dentro do Grupo de Processos de Gerenciamento de Projetos. Em contrapartida, no modelo ágil de gerenciamento, é definido em alto

nível um conceito do produto, uma arquitetura técnica, que poderão fornecer entendimento e direcionamento de recursos e organização das equipes participantes do projeto, assim como para atendimento das expectativas do cliente. Uma vez que o gerenciamento ágil se destaca por manter forte relacionamento entre os envolvidos, o planejamento é participativo. Assim é sugerido que não haja a necessidade de definições detalhadas, pois as partes envolvidas no projeto estão em constante comunicação, coordenando e monitorando o projeto (Tabela 14);

Tabela 14 - Gerenciamento de Integração

PMBOK	APM
<p><u>Desenvolver o termo de abertura do projeto:</u> define o documento que formalmente autoriza um projeto ou fase e documenta os requisitos.</p> <p><u>Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto:</u> define, prepara, integra e coordena os planos auxiliares do projeto.</p> <p><u>Orientar e gerenciar a execução do projeto:</u> assegura que o trabalho definido no plano do projeto será executado, a fim de atingir os objetivos estabelecidos.</p> <p><u>Monitorar e controlar o trabalho do projeto:</u> acompanha, revisa e regula o progresso do trabalho para atender aos objetivos.</p> <p><u>Realizar o controle integrado de mudanças:</u> gerencia as mudanças necessárias, documentando seus objetivos e impactos.</p> <p><u>Encerrar o projeto ou fase:</u> finalização das atividades, para finalização do projeto.</p>	<p><u>Visão do produto:</u> desenvolve um conceito de alto nível do produto.</p> <p><u>Arquitetura do produto:</u> desenvolve arquitetura técnica do produto, para direcionar o trabalho e a equipe.</p> <p><u>Folha de dados do projeto:</u> elabora um documento com os pontos-chave do projeto como escopo, prazos, custos, recursos, qualidade e riscos.</p> <p><u>Prover pontos de verificação:</u> durante a conclusão de uma fase ou entrega, verifica o andamento do projeto, gerenciando as mudanças.</p> <p><u>Planejamento a cada iteração:</u> habilita para que funções e mudanças no projeto sejam revisadas.</p> <p><u>Interface entre a equipe do projeto e o cliente:</u> provê comunicação dinâmica entre desenvolvedor e cliente para adequação de objetivos.</p> <p><u>Encerramento:</u> aprovação do cliente a cada ciclo ou iteração e, ao fim do projeto, formalização do mesmo.</p>

- A gerência de escopo do PMBOK é tratada pelo APM com a participação ativa dos envolvidos durante o desenvolvimento do projeto. Desde a fase de concepção, definição e desenvolvimento de escopo e planejamento em cada iteração, até o encerramento do projeto o cliente está em acompanhamento de resultados e aprovação de mudanças. Com a entrega parcial de resultados o consumidor final tem a possibilidade de testar o produto em desenvolvimento, sendo bastante útil para definição de requisitos não incluídos. Como o projeto é composto de vários ciclos e iterações, o escopo global do projeto é definido e alterado juntamente com estes ciclos (Tabela 15);

Tabela 15 - Gerenciamento do Escopo

PMBOK	APM
<p><u>Coletar os requisitos:</u> define e documenta as necessidades de todos envolvidos para atender aos objetivos do projeto.</p> <p><u>Definir o escopo:</u> desenvolve a descrição detalhada do que o projeto e produto devem conter.</p> <p><u>Criar a Estrutura Analítica do Projeto:</u> subdivide as entregas e trabalho do projeto, de forma a facilitar o gerenciamento, por estar em componentes menores e separados.</p> <p><u>Verificar o escopo:</u> formaliza a aceitação das entregas terminadas do projeto, revisando se os requisitos foram atendidos.</p> <p><u>Controlar o escopo:</u> monitora o andamento do escopo do projeto e produto, gerencia mudanças necessárias e realizadas, para adequação e controle dos objetivos do projeto.</p>	<p><u>Lista de funcionalidades do produto:</u> analisa a visão do produto e define seus requisitos, estabelecendo uma lista de funcionalidades.</p> <p><u>Cartões de funcionalidades:</u> define um documento padrão, onde serão registrados as funções e requisitos do produto. Serão traçadas metas de desenvolvimento.</p> <p><u>Cartões de requisitos de desempenho:</u> documenta os requisitos de desempenho e operação, que compõem o produto.</p> <p><u>Cards-on-the-wall:</u> os cartões de funcionalidades e requisitos são fixados em um quadro para controle visual. Este método favorece a organização do trabalho a ser realizado no projeto.</p> <p><u>Plano de entregas, marcos e iterações:</u> desenvolve um plano, com as etapas a serem cumpridas para entregar o produto, de acordo com escopo, prazo e restrições.</p>

- O gerenciamento de tempo em métodos ágeis, se comparado com o gerenciamento de tempo tradicional, tende a ser uma tarefa mais fácil de realizar. Uma vez que o cliente tem participação ativa dentro do projeto, ele contribuirá para definição e controle do cronograma de atividades do projeto. Como o projeto é dividido em vários ciclos, as entregas são menores, o que favorece a um controle maior sobre elas. A cada ciclo ou iteração concluída, novas estimativas são realizadas. Com isso, é possível ser mais realista em relação à definição de prazos. Com o aprendizado contínuo, as técnicas para estimar prazos de entregas são melhoradas, pois a equipe do projeto está sempre atualizando e agrupando conhecimento de técnicas de desenvolvimento, inclusive de métricas (Tabela 16);

Tabela 16 - Gerenciamento de Tempo

PMBOK	APM
<p><u>Definir as atividades:</u> identifica o que deve ser feito, o trabalho necessário para a entrega do projeto.</p> <p><u>Seqüenciar as atividades:</u> identifica e documenta quais serão os passos e o caminho a ser percorrido entre as atividades definidas.</p> <p><u>Estimar os recursos da atividade:</u> estima o que será necessário para o projeto, considerando pessoas, materiais, equipamentos e suprimentos.</p> <p><u>Estimar as durações da atividade:</u> estima o tempo necessário de término das atividades relatadas, com os recursos estimados.</p> <p><u>Desenvolver o cronograma:</u> sequencia as atividades, os prazos, recursos necessários e quais são as restrições existentes no cronograma.</p> <p><u>Controlar o cronograma:</u> controla o andamento das atividades dentro do cronograma e na medida em que é preciso, gerencia as alterações.</p>	<p><u>Plano de entregas, marcos e iterações:</u> durante a definição do escopo, são definidas datas e cronogramas de entregas, porém pode haver mudanças no decorrer dos ciclos e iterações. Não é realizado um estudo a fundo de prazos, há a busca de resultados.</p> <p><u>Gerenciamento da carga de trabalho:</u> em busca de entregas segundo os objetivos, são atribuídas responsabilidades pelo gerenciamento das atividades do dia-a-dia, para que as entregas sejam realizadas, dentro das iterações.</p> <p><u>Reuniões diárias de integração da equipe de projeto:</u> integra a equipe de projeto, para coordenação diária das atividades, gerenciando prazos e trabalhos necessários para atender aos objetivos.</p>

- A gerência de custos é bastante estudada e orçada pela técnica de gerenciamento tradicional, porém, no gerenciamento ágil, este processo é favorecido com a presença do cliente e/ou patrocinador como membro da cúpula de gerência e monitoramento do projeto. Assim, ele tem como responsabilidade estar de acordo com as decisões tomadas dentro do projeto e, caso se oponha às definições apresentadas, tem o poder de propor alterações e controlar os aspectos críticos do projeto, principalmente, custos com recursos e prazos de entregas. Uma vez que um projeto gerenciado por técnicas ágeis é dividido em ciclos e iterações, as estimativas do projeto são recalculadas, tendo maior controle, dentre as perspectivas do projeto, entre elas, o custo (Tabela 17);

Tabela 17 - Gerenciamento de Custos

PMBOK	APM
<p><u>Estimar custos:</u> estima quais serão os recursos financeiros que deverão ser gastos para conclusão das atividades do projeto.</p> <p><u>Determinar o orçamento:</u> a partir das atividades necessárias para realização do projeto, este processo agrupa os valores de cada uma delas ou de pacotes de trabalhos definidos, estabelecendo uma linha de base dos custos com consentimento de todos envolvidos.</p> <p><u>Controlar os custos:</u> monitora o andamento do projeto. A partir do controle das atividades terminadas, em andamento e futuras, realiza um re-estudo do orçamento, atualizando-o e gerenciando as mudanças da linha de base determinada anteriormente.</p>	<p><u>Divisões em ciclo e iterações:</u> com a divisão em partes menores, é realizado o levantamento de custos para os ciclos. Caso haja alterações no escopo, os ciclos subsequentes são re-estimados, atualizando o custo do projeto. Se o projeto atrasar, o custo irá aumentar, recursos serão necessários, alterando as estimativas das iterações.</p> <p><u>Mover do custo para receita de foco:</u> os recursos são priorizados com base no valor. O analista de negócio deve garantir que a equipe não está investindo desnecessariamente no desenvolvimento.</p> <p><u>Mudanças de baixo custo:</u> reduz os custos das mudanças ao longo do projeto, de acordo com as necessidades de entrega ao cliente “hoje”.</p> <p><u>Decisões participativas:</u> fornece aos envolvidos no projeto informações de planejamentos e, caso haja a necessidade e desejo de mudanças, as decisões são acordadas entre integrantes.</p>

- A principal ferramenta para gerenciamento de qualidade do APM está na geração de versões de testes ou, também chamada, *test-driven development*. Enquanto o PMBOK controla a qualidade pelas funções descritas no escopo, o gerenciamento ágil entrega subversões do projeto em desenvolvimento ao cliente, onde ele verá na prática se os requisitos estão sendo atendidos. Além disso, o cliente tem cadeira ativa no monitoramento do projeto, tendo total liberdade para controlar as variantes do projeto (desenvolvimento colaborativo). Com a técnica de aprendizado constante, a equipe está sempre examinando como tem sido o desenvolvimento e o que pode ser melhorado para a próxima iteração (Tabela 18);

Tabela 18 - Gerenciamento da Qualidade

PMBOK	APM
<p><u>Planejar a qualidade:</u> identifica os requisitos e/ou padrões de qualidade do projeto e produto. Documenta as definições para que seja revisado, e seja atendido o que está descrito no documento durante o desenvolvimento.</p> <p><u>Realizar a garantia da qualidade:</u> verifica se os requisitos de qualidade estão dentro das definições realizadas anteriormente. A partir das análises dos resultados das medições, controla a qualidade para adequação aos padrões.</p> <p><u>Realizar o controle da qualidade:</u> monitora e registra os resultados das análises de qualidade e, a partir destas, ter suporte para avaliar o desempenho das atividades e do projeto, gerenciando as mudanças necessárias para atendimento dos padrões estabelecidos.</p>	<p><u>Controle de cartões de funcionalidades e requisitos de desempenho:</u> os cartões produzidos durante a definição e planejamento do projeto, fornecem ao gerente meios para controle da qualidade.</p> <p><u>Reuniões diárias de integração da equipe de projeto:</u> o controle sobre as atividades é reafirmado com debates sobre o desenvolvimento do projeto.</p> <p><u>Aconselhamento e desenvolvimento da equipe:</u> desenvolvimento contínuo de competências, habilidades de domínio técnico e de negócio. Experientes dão suporte aos novatos, contribuindo para melhora de técnicas e desenvolvimento.</p> <p><u>Interações diárias com o cliente:</u> garante que as expectativas sejam atendidas.</p> <p><u>Revisão do produto/projeto/equipe e ações de adaptação:</u> a fase Adaptação possui sub-práticas de controle de qualidade, como: acompanhamento do escopo e trabalho a cada iteração; acompanhamento da qualidade do produto e ações de adaptação.</p>

- A gerência de recursos humanos é bastante trabalhada no gerenciamento ágil. Conforme a tabela 16, de gerenciamento de qualidade, diariamente acontece reuniões de integração da equipe. Assim, os gerentes e a equipe do projeto têm um relacionamento forte durante o desenvolvimento, onde cada membro cita no que está trabalhando, como está sendo feito e sugere boas práticas que aprendeu durante o trabalho no projeto. Também, foi citada na mesma tabela, a técnica de aconselhamento e desenvolvimento da equipe. Os integrantes estão em constante aprendizado entre si, uns colaborando para o crescimento dos outros. Uma característica que colabora para o crescimento dos integrantes em projetos com gerenciamento ágil, se for optada a ser utilizada no projeto, é o trabalho da equipe voltada para uma atividade. Esta faz com que todos aprendam e trabalhem nas diversas atividades que devem ser desenvolvidas no projeto (Tabela 19);

Tabela 19 - Gerenciamento de Recursos Humanos

PMBOK	APM
<p><u>Desenvolver o plano de recursos humanos:</u> identifica e documenta as funções, responsabilidades, habilidades necessárias e relações hierárquicas do projeto. Cada integrante da equipe terá suas funções definidas, com aplicações nas atividades necessárias. É criado um plano de gerenciamento da equipe.</p> <p><u>Mobilizar a equipe do projeto:</u> certifica que os integrantes da equipe estão disponíveis e habilitados a trabalhar nas tarefas designadas, e agrupa-os para execução das respectivas atividades.</p> <p><u>Desenvolver a equipe do projeto:</u> provê a melhoria de habilidades, busca a interação da equipe e fornece meios para aprimoramento do desempenho do projeto. Enfim, colaboração de equipe.</p> <p><u>Gerenciar a equipe do projeto:</u> monitora o desempenho da equipe, fornece retroalimentação, gerencia mudanças na busca de otimização do projeto e trabalha sobre as dúvidas e aprimoramentos necessários.</p>	<p><u>Reuniões diárias de integração da equipe:</u> promove o nivelamento do pessoal envolvido no projeto.</p> <p><u>Aconselhamento e desenvolvimento de equipe:</u> os integrantes do projeto exercem papel colaborativo dentro da equipe.</p> <p><i>Feature-driven development:</i> esta prática sugere que a equipe esteja toda voltada para uma tarefa única. Assim, os envolvidos do projeto estão em contato direto com as diversas atividades desenvolvidas, favorecendo o aprendizado e conhecimento.</p> <p><u>Revisão do produto/projeto/equipe e ações de adaptação:</u> algumas sub-práticas da fase de Adaptação também são aplicadas à gerência de recursos humanos, entre elas a avaliação do desempenho da equipe do projeto e informação ao grupo, buscam melhorias contínuas.</p>

- A Gerência de Comunicações do APM difere principalmente da descrita pelo PMBOK por ter caráter informal. O gerenciamento ágil sugere informações rápidas e sem burocracia, mas, para isso, aplica técnicas comentadas anteriormente que fortalecem a relação entre os membros do projeto: 1) reuniões diárias da equipe do projeto (inclusão de todos envolvidos no projeto, em outras palavras, os *stakeholders*); 2) informações transparentes, que difunde as informações do projeto entre os envolvidos da equipe, que podem participar das fases do projeto; 3) Integrações diárias com o cliente, que certifica que o cliente está de acordo com as etapas do trabalho, participando ativamente desde o início até o fim do projeto. Assim, para que o informalismo não ponha em risco as definições, funções, requisitos e expectativas do projeto, a comunicação intensa, com informação clara e concisa para os participantes do projeto, garante o atendimento do que é esperado (Tabela 20);

Tabela 20 - Gerenciamento das Comunicações

PMBOK	APM
<p><u>Identificar as partes interessadas:</u> identifica os envolvidos, incluindo organizações, no projeto. Documenta as informações necessárias sobre interesses de cada um, grau de envolvimento e importância para alcance do resultado esperado.</p> <p><u>Planejar as comunicações:</u> estuda qual informação deverá ser levada a cada um dos envolvidos e define a maneira como será feito isso.</p> <p><u>Distribuir informações:</u> após o planejamento das comunicações, põe em prática a distribuição das informações, conforme planejado.</p> <p><u>Gerenciar as expectativas das partes interessadas:</u> garante que as informações passadas estão corretas, gerencia a comunicação com os envolvidos e trabalha na solução das questões que surgem.</p> <p><u>Reportar o desempenho:</u> divulga dados do projeto, como: desempenho, relatórios de andamento e progresso.</p>	<p><u>Reuniões diárias com a equipe do projeto:</u> divulga informações dos diferentes âmbitos do projeto, desde a fase de visão até a fase de encerramento.</p> <p><u>Integrações diárias com o cliente:</u> apesar do cliente participar como um “gerente”, com cadeira ativa durante o processo de definição e desenvolvimento, o gerente do projeto ainda certifica que o cliente está de acordo com o trabalho, diariamente ou periodicamente.</p> <p><u>Decisões participativas:</u> trabalha no entendimento, análise e tomada de decisões ao longo do desenvolvimento, com participação dos envolvidos e interessados no projeto.</p> <p><u>Revisão do produto/projeto/equipe e ações de adaptação:</u> fornece relatórios de progresso do projeto, para os envolvidos no mesmo. Garante o repasse de informações à equipe.</p>

- O APM sugere mudanças rápidas e eficientes dentro do projeto, que pode ser visto como a gerência de riscos deste tipo de gerenciamento. Assim, diferente do PMBOK que diante do escopo e plano de projeto, identifica quais são os riscos que podem surgir durante o desenvolvimento, o gerenciamento ágil não realiza estudos avançados sobre o que pode vir a acontecer, mas propõe mudanças entre os ciclos e iterações no projeto, contornando o que pode prejudicar o sucesso do projeto. Um aliado às práticas defendidas pelo APM é a integração do cliente ativamente ao desenvolvimento. Então, caso uma etapa não esteja saindo como o esperado, o cliente tem participação e compromisso para gerenciar alterações que alinhem o projeto ao seu sucesso. Com o propósito do gerente de projetos de buscar liderança e colaboração em vez de comando e controle, propicia-se que várias das decisões sejam descentralizadas, com participação dos envolvidos no projeto, com diversas opiniões e opções para estabelecer definições, aumentando as chances de sucesso (Tabela 21);

Tabela 21 - Gerenciamento de Riscos

PMBOK	APM
<p><u>Planejar o gerenciamento dos riscos:</u> define como o será planejado e gerenciado os riscos, concluindo em como este trabalho será conduzido.</p> <p><u>Identificar os riscos:</u> levantamento de quais riscos pode afetar o projeto, e assim, documenta as características dos mesmos.</p> <p><u>Realizar a análise qualitativa dos riscos:</u> estuda quais os riscos são mais impactantes no projeto, avaliando e combinando também sua probabilidade de ocorrência.</p> <p><u>Realizar a análise quantitativa dos riscos:</u> analisa numericamente o efeito dos riscos identificados.</p> <p><u>Planejar as respostas aos riscos:</u> analisa quais as melhores opções e ações para reduzir as ameaças de alcance dos objetivos do projeto, diante dos riscos identificados.</p> <p><u>Monitorar e controlar os riscos:</u> põe em prática o planejamento de respostas aos riscos, acompanhando e monitorando o</p>	<p><u>Folha de dados do projeto:</u> na fase de visão, com elaboração do escopo do projeto, são mencionados os riscos que podem ameaçar o sucesso do projeto.</p> <p><u>Plano de entregas, marcos e iterações:</u> diante de riscos com maior probabilidade de acontecimento e mais impactantes, podem ser planejados mais ciclos e iterações para maior controle dos mesmos.</p> <p><u>Reuniões diárias de integração da equipe de projeto:</u> discussão de quais são as atividades em andamento e como estão sendo realizadas, favorecendo a identificação de ameaças ao projeto, por um ou mais integrantes da equipe.</p> <p><u>Decisões participativas:</u> se é necessário contornar os riscos e aplicar mudanças, estas são decididas pelos envolvidos.</p> <p><u>Interações diárias com o cliente:</u> deixa o principal interessado do</p>

Tabela 221 - Gerenciamento de Riscos (continuação)

PMBOK	APM
andamento das ações contra os riscos. Também podem ser identificados novos riscos, e é realizada a avaliação da eficiência das respostas e gerenciamento dos riscos durante todo o projeto.	projeto a par das ameaças presentes no trabalho. E também, garante o consentimento do cliente diante de mudanças necessárias para cumprimento das funcionalidades e requisitos do projeto.

- A gerência de aquisições que possui processos definidos pelo PMBOK, não é referenciada pelo APM. Na fase inicial de Visão do projeto, é definido o escopo do projeto e o planejamento do mesmo. Nesta etapa, pode-se ter uma visão superficial do que será necessário para cumprir as atividades do projeto, porém não é tratado como os recursos serão contratados (Tabela 22);

Tabela 22 - Gerenciamento de Aquisições

PMBOK	APM
<p><u>Planejar as aquisições:</u> documenta as decisões de compras, com detalhamento da necessidade e identificação de fornecedores.</p> <p><u>Realizar as aquisições:</u> estuda as propostas dos fornecedores, seleciona o de maior custo/benefício e adjudica um contrato.</p> <p><u>Administrar as aquisições:</u> gerencia os contratos e produtos adquiridos, mensurando o desempenho e controlando as mudanças conforme necessário.</p> <p><u>Encerrar as aquisições:</u> finaliza todas as aquisições e contratos do projeto.</p>	<p><u>Prioriza resultados:</u> não faz referência à aquisição de produtos, serviços ou contratos.</p>

7.3 Considerações Finais

Uma vez que este trabalho é proposto como uma continuação do trabalho da autora Ochner (2006), neste capítulo é apresentada a mesma tabela de comparação mostrada no trabalho da autora entre o gerenciamento ágil e o tradicional, ressaltando que apesar do comparativo ter sido realizado, os conceitos e definições apresentados não são completamente diferentes entre si.

Liddy (2004) apud Ochner (2006) mostra as diferenças entre a abordagem tradicional e a abordagem ágil, em sua maneira mais ampla (Tabela 23).

Tabela 233 - Abordagem Tradicional e Ágil (Fonte: Liddy (2004) apud Ochner (2006))

Abordagem Tradicional	Abordagem Ágil
Preditivo: detalhar o que ainda não é bem conhecido.	Adaptativo: conhecer o problema, resolver antes questões críticas.
Rígido: seguir especificação predefinida, a qualquer custo.	Flexível: adaptar-se a requisitos atuais, que podem mudar.
Burocrático: controlar sempre para alcançar o objetivo.	Simplista: fazer algo simples agora e alterar se necessário.
Orientado a processos: podem garantir a qualidade.	Orientado a pessoas: motivadas e comprometidas.
Documentação gera confiança.	Comunicação gera confiança.
Sucesso corresponde a entregar o planejado.	Sucesso corresponde a entregar o desejado.
Gerenciamento no estilo comando-e-controle, voltada para o trabalho em massa.	Gerenciamento no estilo liderança/orientação, voltada para trabalhadores do conhecimento.
Ênfase: papel do gerente, planejamento e disciplina fortes.	Ênfase: criatividade/flexibilidade e atenção às pessoas.
Desenvolvedor hábil (variedade).	Desenvolvedor ágil (colaborador).
Cliente pouco envolvido.	Cliente comprometido (com autonomia para decidir).
Requisitos conhecidos e estáveis.	Requisitos emergentes e mutáveis.

Tabela 23 - Abordagem Tradicional e Ágil (Fonte: Liddy (2004) apud Ochner (2006))
(continuação)

Retrabalho/reestruturação caros.	Retrabalho/reestruturação baratos.
Planejamento direciona resultados (incentiva controlar).	Resultados direcionam planejamento (incentiva mudar).
Conjunto de processos com metodologia definida.	Conjunto de valores com atitudes e princípios definidos.
Premia a garantia da qualidade.	Premia o valor rápido obtido.
Foco: projetos grandes ou que envolvam restrição de confiabilidade (exigem mais formalismo).	Foco: projetos de natureza exploratória e inovadores, com equipes pequenas/médias (exigem maior adaptação).
Objetivo: controlar em busca de alcançar o objetivo planejado (em termos de tempo, custo e escopo).	Objetivo: simplificar processo de desenvolvimento, minimizando e dinamizando tarefas e artefatos.
Responsabilidade recai sobre o processo da organização (menos suscetível a falhas).	Responsabilidade recai sobre o envolvimento e a experiência dos membros da equipe.
Foco na maturidade, decorrente da definição e uso de processos e modelos de maturidade.	Foco na disciplina, seguindo valores, princípios e boas práticas documentados na literatura.
Foca em questões ligadas ao gerenciamento, tanto de projeto quanto de processo.	Foca em questões ligadas ao trabalho técnico e valor agregado ao produto (resultado).

Tabela 243 - Abordagem Tradicional e Ágil (Fonte: Liddy (2004) apud Ochner (2006))
(continuação)

Institucionalização de processos é crucial, definidos, escritos, treinados, praticados, controlados e cobrados.	Utilização das práticas é crucial, princípios e boas práticas devem ser levadas ao extremo.
Abordagem mais profunda para gerência de projetos.	Abordagem ainda superficial para gerência de projetos.
Objetivo: controlar em busca de alcançar o objetivo planejado (em termos de tempo, custo e escopo).	Objetivo: simplificar processo de desenvolvimento, minimizando e dinamizando tarefas e artefatos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto o gerenciamento ágil como o gerenciamento tradicional, ambos têm características peculiares, que os diferem em suas aplicações. Não é possível determinar qual é a melhor forma de gerenciar projetos, de forma geral. Para diferentes projetos, produtos e necessidades, a utilização de uma metodologia pode ser mais lucrativa e objetiva que os princípios defendidos pela outra.

O uso de técnicas defendidas pelo PMBOK em conjunto com alguns valores do APM pode gerar bons resultados. Uma vez que um defende o uso de variados processos dentro das diversas áreas em que um projeto pode se dividir e, o outro valoriza os integrantes da equipe, a união de processos e pessoas, pode trazer maior capacidade de controle e desenvolvimento, as chaves principais das técnicas de gerência destacadas neste trabalho.

Com o levantamento mais detalhado das atividades a serem desenvolvidas no projeto e com estudo de riscos e acompanhamento de um plano de execução destas tarefas, poderia tornar o trabalho gerenciado pelos princípios ágeis, mais fáceis, pois ele busca respostas rápidas às mudanças em um projeto. Assim, teria uma visão mais abrangente de quais caminhos tomar diante das alterações necessárias.

A documentação dos requisitos, funções, processos a serem executados, riscos, enfim, dos elementos de um projeto, pode tornar-se desgastante e desnecessária em projetos pequenos ou simples. Outrora, em projetos complexos, a escassez de informação e documentação pode trazer dificuldades de entendimento e tomadas de decisão, principalmente em mudanças. Portanto, com o meio termo entre o

gerenciamento tradicional e o gerenciamento ágil, projetos poderiam ser melhorados e facilitados.

Em projetos de natureza exploratória, o gerenciamento tradicional não seria uma boa escolha, por exemplo. Uma vez que o produto ainda não tem características totalmente definidas e ainda não se conhece quão tortuoso será o caminho a percorrer para alcance do objetivo, não se pode estabelecer métricas sustentáveis. A partir disso, é necessário escolher a melhor forma para gerenciar diferentes projetos, com base em suas características.

Da mesma forma que o gerenciamento tradicional não seria tão valioso quanto o gerenciamento ágil para projetos de caráter inovadores, o APM não seria a melhor escolha para projetos que visam desenvolver um produto definido, ou seja, que não irá gerar nada inovador. A partir da documentação de um projeto semelhante, é possível, com o uso das ferramentas e processos do gerenciamento tradicional, traçar estimativas e planos viáveis para atender aos objetivos desejados.

O gerenciamento de projetos ágeis, APM, tem como um de seus princípios o uso de comunicação intensa em projetos, entre os envolvidos nele. Defende também que o cliente tem papel de gerente, opinando e auxiliando nas definições que circundam o projeto. Tem ainda como valores, que o gerente do projeto é um facilitador e que as decisões são discutidas e consentidas. A partir disso, quem tem maior conhecimento e está mais envolvido nas tarefas a serem realizadas, auxilia nas decisões e estimativas.

O PMBOK propõe um gerente de projeto que toma as decisões mais importantes do trabalho em desenvolvimento. O gerenciamento é centralizado. Os desenvolvedores não possuem meios de comunicação diretos com as partes mais altas do projeto nem com o cliente. Quando há muitos integrantes da equipe que não têm bom nível de conhecimento e experiência em projetos, centralizar o comando do projeto é fundamental, para seguir uma linha de desenvolvimento, não fugindo ao planejamento estabelecido.

Enfim, antes de qualquer decisão, em se tratando de gerenciamento de um projeto, é recomendável que seja feita uma análise do ambiente interno (aspectos organizacionais e culturais) e do contexto externo no qual o projeto está inserido, para determinar qual será a técnica de gerenciamento que delineará o projeto, escolhendo as ferramentas, processos ou práticas a utilizar.

8.1 Contribuições

Este trabalho proporcionou um estudo comparativo entre os conceitos de gerenciamento ágil às técnicas de gerenciamento tradicional, fornecendo suporte à escolha de um modelo que mais se adéque às necessidades do projeto ou organização. Também não é excluída a possibilidade de colocar em prática um modelo híbrido, que mescle as técnicas e propostas, ágeis e tradicionais, conforme o que é preciso para determinados projetos.

8.2 Trabalhos Futuros

Seguindo a linha de raciocínio deste trabalho, a comparação entre o PMBOK e o modelo SCRUM, que aplica os princípios, definições e valores do APM, poderia ser sugerido como um trabalho futuro. Uma vez que o SCRUM se destaca dos demais métodos ágeis (XP e RAD, por exemplo) pela maior ênfase dada ao gerenciamento do projeto, seria interessante analisar como a gerência tradicional se difere da gerência defendida por esta metodologia.

Um estudo aprofundado também sobre a utilização do PMBOK em projetos ágeis também seria uma relevante consideração de trabalho futuro, com a definição de quais práticas e processos poderiam ser utilizados como suporte à gerência.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGILE ALLIANCE. **Manifesto for Agile Software Development**. Disponível em: <http://www.agilemanifesto.org>, acesso em Fevereiro de 2010.

BECK, Kent *et al.* **Manifesto for Agile Software Development**. Fevereiro, 2001. Disponível em: <http://www.agilemanifesto.org>, acesso em Fevereiro de 2010.

DIAS, M. V. B. **Um Novo Enfoque para o Gerenciamento de Projetos de Desenvolvimento de Software**. Universidade de São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-03012006-122134/publico/DissertacaoMarisaVillasBoasDias.pdf>, acesso em Março de 2010.

DINSMORE, P. C.; CAVALIERI, A. **Como Se Tornar Um Profissional Em Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 3 ed., 2009.

HASS, Kathleen B. **The Blending of Traditional and Agile Project Management**. PM World Today, vol. IX, issue V, 2007. Disponível em: <http://www.projectsmart.co.uk/the-blending-of-traditional-and-agile-project-management.html>, acesso em Abril de 2010.

HIGHSMITH, Jim. **Agile Project Management: Creating Innovative Products**. Boston: Addison-Wesley, 2004.

IPMA (International Project Management Association). **IPMA Competence Baseline.** 3 ed, 2006. Disponível em: http://www.ipma.ch/Documents/ICB_V.3.0.pdf, acesso em Janeiro de 2010.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas.** Trad. Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre, 2 ed, 2006.

KOCH, A. S. **Evaluating Agile Methods For Your Organization.** Boston: Artech House Publishers, 1 ed, 2004.

KOONTZ, Harold; O'DONNELL, Cyril. **Fundamentos da Administração.** São Paulo. Livraria Pioneira. 2 ed, 1989.

LEAL, L. Q. **Uma Abordagem de Gerenciamento Ágil de Projetos de Software baseada no PMBOK® Guide.** Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Informática, 2007. Disponível em: [http://portal.cin.ufpe.br/gp2/Presentations Download/Luciana-30-08-07.ppt](http://portal.cin.ufpe.br/gp2/Presentations%20Download/Luciana-30-08-07.ppt), acesso em Maio de 2010.

OCHNER, J. **GERÊNCIA DE PROJETOS: UMA COMPARAÇÃO ENTRE O PMBOK E XPM.** Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciência da Computação, 2006. Disponível em: http://www.bcc.ufla.br/monografias/2005/Gerencia_de_projetos_uma_comparacao_entre_o_PMBOK_e_XPM.pdf

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - PMI. **PMBOK Guide: A Guide to The Project Management Body of Knowledge.** Pennsylvania: Project Management Institute, 4 ed, 2008.

SOLER, A. M. ; DIAS, M.V.B. . **Agile Project Management**. Revista Mundo PM - Project Management. Curitiba: Editora mundo , 4 ed, 2005.

THE STANDISH GROUP INTERNATIONAL. **Latest Standish Group Chaos Report Shows Project Success Rates Have Improved by 50%**. Março, 2003. Disponível em: <http://www.standishgroup.com/press/article.php?id=2>, acesso em Agosto de 2009.

_____. **Chaos Summary 2009**. April, 2009.

Disponível em: http://www.standishgroup.com/newsroom/chaos_2009.php, acesso em Março de 2010.

TORREÃO, P. G. B. C. (2005) **Project Management Knowledge Learning Environment: Ambiente Inteligente de Aprendizado para Educação em Gerenciamento de Projetos**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

ZAMBALDE, A. L.; PÁDUA, C. I. P. S.; ALVES, R. M. **O Documento Científico em Ciência da Computação e Sistemas de Informação**. 1 ed, 2008. Disponível em: www.dcc.ufla.br/~zambalde/aulas/Apostila_PDF.pdf, acesso em Abril de 2010.