Capítulo

12

Gerenciando Projetos de Software

Paula Geralda Barbosa Coelho Torreão, MSc, PMP[[1]](#footnote-1)

*“De todos os monstros que fazem parte dos pesadelos do nosso folclore, nenhum é mais terrível do que o lobisomem, porque ele se transforma inesperadamente de algo familiar num horror. Projetos de software têm algo deste caráter: geralmente são claros e inocentes, mas são capazes de transformar-se em um mostro de prazos perdidos, orçamentos ultrapassados e produtos cheio de defeitos.” (Frederick P. Brooks)*

Projetos de software ainda hoje têm tido baixos índices de sucesso. As causas de fracasso dos projetos são diversas e conhecidas desde o surgimento do computador, mas muitas delas continuam ocorrendo. O relatório Chaos Report do Standish Group do ano de 2004, ao analisar os projetos de TI que falharam, apresentou que para a maioria deles, a principal causa não foi a falta de recursos financeiros ou acesso à tecnologia, mas sim, a falta de conhecimento em gestão de projetos[[2]](#footnote-2). Este cenário é preocupante quando o mesmo relatório de 2009 aponta que somente 32% dos projetos têm sucesso e que este percentual reduziu 3% em relação ao ano de 2006 [Standish Group, 2004, 2006, 2009].

Entretanto, a aplicação das melhores práticas de Gerenciamento de projetos nas organizações vem contribuindo para a mudança deste cenário e tem impactado positivamente no resultado dos projetos. O sucesso de um projeto de software é influenciado pela forma como ele é gerenciado e cada vez mais as organizações de TI e de outras áreas consideram o Gerenciamento de projetos essencial para o sucesso organizacional.

Este capítulo apresenta um entendimento sobre Gerenciamento de projetos, descrevendo suas definições básicas, evolução e relevância; e mostra a visão do Project Management Institute (PMI[[3]](#footnote-3)) sobre Gerenciamento de projetos.

14.1. Definições básicas

Projeto é um instrumento fundamental para qualquer atividade de mudança e geração de produtos e serviços. Ele pode envolver uma ou mais pessoas e ter a duração de horas, dias ou anos. Um projeto é um empreendimento único, com início e fim definidos, que utiliza recursos limitados e é conduzido por pessoas, visando atingir metas e objetivos pré-definidos. Ele inclui identificação dos requisitos, adaptação ao longo do projeto às expectativas e necessidades das partes interessadas (*stakeholders*) e equilíbrio de restrições conflitantes do projeto tais como escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e riscos. A relação entre estas restrições ocorre no projeto de tal forma que se alguma delas mudar, pelo menos uma outra será afetada impactando os resultados do projeto [PMI 2008, Torreão 2005].

O projeto pode ser definido por características distintas como temporário, único e progressivo. A característica de ser temporário é muito importante, pois todo projeto tem início e fim definidos. O projeto termina quando os objetivos para o qual foi criado são atingidos ou quando se torna claro que os objetivos do projeto não serão ou não poderão mais ser atingidos ou a necessidade do projeto não existe mais. Ser único significa que cada projeto cria um produto, serviço ou resultado exclusivo. Os projetos envolvem características singulares, jamais realizadas anteriormente, como por exemplo, diferentes materiais, fornecedores, equipe, e por isto é único. Um projeto é progressivo porque à medida que é mais bem compreendido, ele é progressivamente elaborado, ou seja, maior é o detalhamento das características peculiares que o distinguem como único [Dinsmore e Cavalieri 2003; PMI 2008].

Um projeto para ser executado precisa ser gerenciado. Segundo Koontz e O’Donnel [1980], 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 às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. Para facilitar o gerenciamento do projeto ele deve ser dividido em fases que constituem seu ciclo de vida [Dinsmore e Cavalieri 2003].

O ciclo de vida do projeto serve para definir o início e o fim do projeto e definem qual o trabalho (atividades) 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 2003; PMI 2008].

O sucesso de um projeto é medido pela qualidade do produto e do projeto, pontualidade, conformidade orçamentária e grau de satisfação do cliente [PMI 2008]. O gerente de projeto é responsável pelo gerenciamento do projeto e consequentemente pelo seu sucesso ou fracasso, no entanto, vale ressaltar, que o sucesso do projeto depende também do comprometimento de toda a equipe do projeto.

O gerente deve ser designado desde o início do projeto e deve ter o apoio visível da alta administração para atingir os objetivos do projeto. Ele deve ter a sua competência reconhecida pelos demais interessados no projeto, embora não precise ter profundo conhecimento técnico uma vez que sua competência está mais voltada para o entendimento geral e não para o específico [Dinsmore e Cavalieri 2003; PMI 2008].

Segundo o PMI [2008], um gerente de projeto deverá estar atento a todo o contexto que dirá respeito à sua gestão, ao ciclo de vida do projeto, aos *stakeholders* (as partes interessadas, envolvidos direta e indiretamente com o projeto), aos seus detalhes e perspectiva global, às influências organizacionais e às influências ambientais-sócio-econômicas. Destacam-se como habilidades gerenciais inerentes ao gerente de projetos: a liderança forte, a comunicação, a negociação, a resolução de problemas, flexibilidade, bom senso e a influência na organização. Além das habilidades da área específica e das proficiências ou competências de gerenciamento geral, o gerente de projeto para ter um gerenciamento eficaz precisa ter as seguintes características:

* Conhecimento - saber sobre Gerenciamento de projetos;
* Desempenho – ser capaz de realizar enquanto aplica o seu conhecimento em Gerenciamento de projetos;
* Pessoal – ter comportamento efetivo na execução do projeto ou de alguma atividade relacionada ao projeto, que abrange: atitudes, personalidade, liderança; capacidade de orientar a equipe ao mesmo tempo que atinge os objetivos e equilibra as restrições do projeto.

O gerente do projeto possui várias atividades e responsabilidades, como por exemplo:

* desenvolver o plano de gerenciamento do projeto e todos os planos componentes relacionados;
* manter o projeto na direção correta, dentro do planejado, em relação ao cronograma e orçamento;
* definir e controlar os objetivos do projeto;
* definir e controlar os requisitos do produto;
* identificar, analisar e monitorar os stakeholders (equipe, clientes, usuários, patrocinadores, outros gerentes, fornecedores, qualquer parte interessada ou afetada pelo projeto);
* definir prioridades; coordenar interações entre os stakeholders do projeto;
* fazer a comunicação efetiva do projeto;
* identificar, controlar e responder aos riscos do projeto;
* definir e avaliar os fatores críticos de sucesso do projeto, seus pontos fortes e fracos;
* alocar e gerenciar pessoas e recursos (orçamento, materiais);
* verificar o esforço, avaliar o projeto e a equipe com métricas;
* assegurar que os produtos do projeto atendam aos critérios de qualidade e que estejam de acordo com os padrões estabelecidos;
* formalizar a aceitação dos artefatos resultantes de cada fase do ciclo de vida do projeto;
* elaborar relatórios de avaliação e de acompanhamento da situação do projeto;
* participar de reuniões de acompanhamento e de revisão do projeto;
* realizar reuniões de lições aprendidas.

O gerente de projetos cada vez mais ganha destaque dentro das organizações pela evolução e relevância do Gerenciamento de projetos. A profissão de Gerenciamento de projetos é emergente e bastante promissora, principalmente dentro das organizações de TI [Martins 2003; PMI 2009].

14.2. Evolução do Gerenciamento de projetos

Projetos vêm sendo realizados desde os primórdios da civilização. A construção das Pirâmides do Egito, depois de 2780 a.C. [Vicentino 1997], por exemplo, foi um grande projeto. A exploração da lua, a construção do primeiro computador, da Estátua da Liberdade, da Torre Eiffel, da Muralha da China, do Canal do Panamá, da cidade de Brasília e da Bomba Atômica, são exemplos históricos de grandes projetos.

Projetos têm sido planejados e executados pelas organizações para criar novos produtos/serviços e introduzir mudanças e inovações em seus processos. No entanto, para que um projeto seja realizado de forma eficaz, é necessária a organização do trabalho demandado [Martins 2003].

Voltando no tempo temos, na última metade do século XIX, um crescente aumento na complexidade dos novos negócios em escala mundial surgindo assim os princípios da gerência de projetos[[4]](#footnote-4). A Revolução Industrial alterou profundamente a estrutura econômica do mundo ocidental e teve como uma das suas principais conseqüências o desenvolvimento do capitalismo industrial. As relações de produção foram drasticamente modificadas e iniciou-se assim, uma cadeia de transformações, que tornou cada vez mais exigente a tarefa de gerir as novas organizações econômicas [Sisk 1998].

Conseqüentemente, a partir daí surgiu uma grande necessidade de sistematizar e orientar a forma de gerir estas organizações [Martins 2003]. Os projetos, em grande escala do governo, eram o ímpeto para tomar as decisões importantes que se transformaram em decisões de gerenciamento [Sisk 1998].

Nos EUA, a primeira grande organização a praticar tais conceitos foi a *Central Pacific Railroad*[[5]](#footnote-5), que começou suas atividades no início da década de 1870, com a construção da estrada de ferro transcontinental. De repente, os líderes do negócio se depararam com a perigosa tarefa de organizar as atividades de milhares de trabalhadores, a manufatura e a montagem de quantidades não previstas de matéria-prima [Sisk 1998].

Frederick Taylor (1856-1915), no início do século XX, iniciou seus estudos de forma detalhada sobre trabalho. Ele aplicou raciocínio científico para mostrar que o trabalho pode ser analisado e melhorado focando em suas partes elementares. Ele aplicou sua teoria às atividades encontradas na indústria de aço (por exemplo, carregar areia, levantar areia) [Sisk 1998].

Antes de Taylor, a única maneira de melhorar a produtividade era exigir dos trabalhadores mais horas de dedicação ao trabalho. Taylor ocupa um lugar importante na história da gerência de projetos e de acordo com a escritura em seu túmulo ele é "o pai do gerenciamento científico" [Sisk 1998].

O sócio de Taylor, Henry Gantt (1861-1919), estudou detalhadamente a ordem de operações no trabalho. Seus estudos de gerenciamento focaram na construção de um navio durante a II Guerra Mundial. Gantt construiu diagramas com barras de tarefas e marcos, que esboçam a seqüência e a duração de todas as tarefas em um processo [Sisk 1998].

Os diagramas de Gantt provaram ser uma ferramenta analítica tão poderosa para gerentes que se mantiveram virtualmente inalterados por quase cem anos. Não foi realizada alteração até antes dos anos 90, onde linhas de ligação foram adicionadas às barras de tarefa que descrevem dependências mais precisas entre as tarefas. Taylor e Gantt, e outros estudiosos ajudaram a desenvolver o processo de gerência como uma função distinta de negócio que requer estudo e disciplina [Sisk 1998].

Nas décadas seguintes à II Guerra Mundial, as estratégias de marketing, a psicologia industrial, e as relações humanas começaram a ser partes integrantes do gerenciamento do negócio, da administração das empresas. Desta forma, a complexidade dos projetos demandou novas estruturas organizacionais. Complexos Diagramas de Rede, chamados de Gráficos de PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) e o método de Caminho Crítico (*Critical Path Method* - CPM) foram introduzidos, oferecendo aos gerentes maior controle sobre os projetos. Rapidamente, essas técnicas foram difundidas entre gerentes que procuravam novas estratégias e ferramentas de gerenciamento, que permitissem o desenvolvimento de projetos em um mundo competitivo e de mudanças rápidas [Sisk 1998].

Em pouco tempo, essas técnicas espalharam-se para todos os tipos de indústria. Logo, líderes de projeto procuraram novas estratégias e ferramentas para gerenciar seu crescimento e o dinamismo das mudanças em um mundo competitivo. As teorias gerais do sistema da ciência então começaram a serem aplicadas às interações do negócio [Sisk 1998].

Os negócios começaram a serem vistos como um organismo humano, com esqueleto, sistema muscular, circulatório, nervoso e por aí em diante. Esta visão de organismo humano implica que para um negócio sobreviver e prosperar todas as suas partes funcionais precisam trabalhar juntas visando metas específicas, ou projetos [Sisk1998].

No início dos anos 60, o Gerenciamento de projetos foi formalizado como ciência

[Prado 2000]. Os negócios e outras organizações começaram a enxergar o benefício do trabalho organizado em torno dos projetos e a entender a necessidade crítica para comunicar e integrar o trabalho através de múltiplos departamentos e profissões [Sisk 1998].

Em 1969, no auge dos projetos espaciais da NASA, um grupo de cinco profissionais de gestão de projetos, da Filadélfia, Pensilvânia, nos EUA, se reuniu para discutir as melhores práticas e Jim Snyder fundou, nos EUA, o Project Management Institute (PMI). O PMI é a maior instituição internacional dedicada à disseminação do conhecimento e ao aprimoramento das atividades de gestão profissional de projetos atualmente [PMI 2009, Sisk 1998].

Nas décadas seguintes, o Gerenciamento de projetos, começou a tomar sua forma moderna. Enquanto vários modelos de negócio desenvolveram-se neste período, todos eles compartilharam uma estrutura de suporte comum: projetos são liderados por um gerente de projetos, que põe pessoas juntas em um time e assegura a integração e comunicação de fluxos de trabalho através de diferentes departamentos [Sisk 1998].

Segundo Prado [2000], a boa prática de gerenciamento de projetos produz resultados expressivos para as organizações como: (1) redução no custo e prazo de desenvolvimento de novos produtos; (2) aumento no tempo de vida dos novos produtos; (3) aumento de vendas e receita; (4) aumento do número de clientes e de sua satisfação e (5) aumento da chance de sucesso.

As organizações bem sucedidas reconhecem o valor do Gerenciamento de Projetos porque colhem bons resultados através da aplicação das boas práticas de gestão em seus projetos. Elas sabem que gerenciar projetos com eficiência constitui-se não apenas um grande desafio dos dias atuais, mas é fator crítico para o sucesso, sobrevivência e crescimento futuro das organizações.

14.3. Relevância do Gerenciamento de projetos

Atualmente, há uma grande demanda por Gerenciamento de Projetos. O PMI estima que aproximadamente 1/3 do PIB mundial será gasto em projetos de 2009 a 2013, e que existem mais de 20 milhões de praticantes de Gerenciamento de Projetos pelo mundo [PMI 2009]. Estes dados refletem a necessidade da gestão de projetos de forma organizada e inovadora pelas organizações.

Na área de TI este assunto assume a cada dia uma importância maior. Isto se deve, em parte, pelo entendimento de que parte significativa do insucesso em projetos de software está relacionada com uma má gerência de projetos ou, algumas vezes, por uma ausência completa de gerenciamento [Johnson 2001a]. O Relatório CHAOS [Johnson 2001; Standish Group, 2004, 2006, 2009], tradicional estudo sobre sucessos e fracassos em projetos de TI realizado pelo *Standish Group International*[[6]](#footnote-6), em 2001 já apontava que os três primeiros fatores que contribuíram para o sucesso do projeto de software foram: suporte executivo, envolvimento do usuário e experiência do gerente de projetos. Juntos, eles contabilizam 48% de chance do projeto ter sucesso. Este relatório cita que 97% dos projetos de sucesso têm um gerente experiente na liderança. Em 2003, o relatório CHAOS, analisou 13.552 projetos norte-americanos e mostrou que a taxa de sucesso atingiu 34%, mais que o dobro dos 16% obtidos em 1994, primeiro ano da pesquisa [Johnson 2001]. Os fracassos ficaram em 15%, cerca de metade dos 31% do primeiro estudo. A perda de dólares entre os projetos em 2002 foi estimada em 55 bilhões de dólares, frente aos 255 bilhões de dólares investidos em projetos em 1994, o desperdício foi de 140 bilhões de dólares (80 bilhões em projetos fracassados). O atraso, aspecto importante da falta de gerenciamento dos prazos, segundo o *Standish Group*, aumentou para 82%, em 2000 era de 63%. No relatório de 2004, a principal causa dos fracassos em projetos não foi a falta de recursos financeiros ou acesso à tecnologia, mas sim, a falta de conhecimento em gestão de projetos.

Ainda se tem muito a ser feito na aplicação efetiva do Gerenciamento de Projetos de Software, pelo menos é o que comprova o relatório de 2009. Embora haja algumas controvérsias em relação a opiniões de profissionais da área de TI com os dados apresentados neste relatório, ele aponta que somente 32% dos projetos têm sucesso (este percentual reduziu 3% em relação ao ano de 2006), 24% falham e 44% são mudados. Destes 45% ultrapassam o orçamento e 63% não terminam no prazo. Este relatório aponta ainda que, na média, somente 67% das funcionalidades do software são entregues.

Diante destes resultados, é notória a importância do gerenciamento de projetos e a sua utilização de forma profissional. Construir um bom software requer bom gerenciamento do projeto de software.

14.4. Conhecendo o PMI

O PMI é uma associação sem fins lucrativos, cujo principal objetivo é difundir a gestão de projetos no mundo, de forma a promover ética e profissionalismo no exercício desta atividade, visando promover e ampliar o conhecimento existente sobre gerenciamento de projetos, assim como melhorar o desempenho dos profissionais e organizações nesta área [Martins 2003]. Esta associação ocupa uma posição de liderança global no desenvolvimento de padrões para a prática da profissão de gerenciamento de projetos em todo o mundo.

......continua

14.5. Gerenciamento de Projetos na visão do PMI

O gerenciamento de projetos, na visão do PMI, de acordo com o PMBOK Guide, 4ª edição [PMI 2008], identifica e descreve as principais áreas de conhecimento e práticas. Cada uma destas áreas (no total de 9) é descrita através de processos (no total de 42), e se refere a um aspecto a ser considerado dentro da gerência de projetos. As áreas de conhecimento de gerenciamento são: Gerenciamento de Integração do Projeto, Gerenciamento de Escopo do Projeto, Gerenciamento do Tempo do Projeto, Gerenciamento do Custo do Projeto, Gerenciamento da Qualidade do Projeto, Gerenciamento de Recursos Humanos do Projeto, Gerenciamento de Comunicação do Projeto, Gerenciamento do Risco do Projeto e Gerenciamento de Contratação do Projeto.

...continua

14.6. Tópicos de Pesquisa

14.7. Sugestões de Leitura

14.8. Exercícios

Referências

Dinsmore, C. e Cavalieri, A. (2003). Como se Tornar um Profissional em Gerenciamento de Projetos: Livro-Base de “Preparação para Cerfiticação PMP\_ - Project Management Professional”. Rio de Janeiro. QualityMark.

Gates, Willian H.; (1999). III, Business @ the Speed of Thought, New York, NY: Warner Books.

Johnson, J. (2001). Micro Projects Cause Constant Change, The Standish Group International, Inc. Disponível em: <http://www.xp2001.org/xp2001/conference/papers/Chapter30-Johnson.pdf>. Acesso em 01 de nov. 2001.

Kerzner, H. (2001). Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. New York: John Wiley & Sons.

Koontz, H. e O’Donnel, C. (1980). Os Princípios de Administração: Uma Análise das Funções Administrativas. São Paulo, Pioneira.

Martins, L.; (2003) Gestão Profissional de Projetos. Disponível em: <http://www.ietec.com.br/ietec/techoje/techoje/gestaodeprojetos/2003/10/10/2003\_10\_10\_0003.2xt/-template\_interna>. Acesso em 01 de abr. 2004.

Melhoramentos, de 2008.

Nagel, B. (2003). 10 Hottest Certifications for 2004, CertCities.com, Dezembro, 2003. Disponível em: <<http://certcities.com/editorial/features/story.asp?EditorialsID=76>>. Acesso em 01 de fev. 2004.

Neto, J. e Bocoli, F. (2003). SUCESSOSW = CMM2 + PMBOK. PMI Journal, Publicação da Seção do PMI-RS. Número 5, Maio 2003. pág: 2-11. Disponível em: <http://www.pmirs.org/PMI20\_Frame.htm>. Acessado em 01 de fev. 2004.

PMI - Project Management Institute (2008). Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (PMBOK). 4ª edição. Project Management Institute, Inc, 2008. Disponível em: <http://www.pmi.org>. Acessado em 20 de nov. 2009.

PMI - Project Management Institute (2009). Site oficial do PMI. Disponível em: <http://www.pmi.org>. Acessado em 20 de nov. 2009.

Prado, D. (2000). Gerenciamento de projetos nas Organizações, Vol-I, Belo Horizonte, FDG.

Sandeep, M.; (2002). The Accidental Profession Comes of Age. Disponível em: <http://www.standards.org.au/STANDARDS/NEWSROOM/TAS/2002-06/PROJECT/PROJECT.HTM>. Acessado em 01 de abr. 2003.

Sisk, T. (1998). History of Project Management. Disponível em: <http://office.microsoft.com/downloads/9798/projhistory.aspx>. Acessado em 01 de abr. 2003.

Standish Group (2004). The CHAOS Report [S.I.]. Disponível em: http://www.standish-group.com. Acessado em 02 de dez. 2004.

Standish Group (2006). The CHAOS Report [S.I.]. Disponível em: http://www.standish-group.com. Acessado em 20 de dez. 2009.

Standish Group (2009). The CHAOS Report [S.I.]. Disponível em: http://www.standish-group.com. Acessado em 20 de nov. 2009.

Termini, M. (2003). Gerentes de Projetos Ganham espaço com a crise Mundial. Entrevista de Stela Campos, Valor Econômico - 29.4.2003. Reportagem com professor Michael Termini, da Universidade de Richmond. PMI Journal, Publicação da Seção do Rio Grande do Sul, Brasil - PMI-RS Número 5, Maio 2003. pág: 32-34. Disponível em: <http://www.pmirs.org/PMI20\_Frame.htm>. Acessado em: 01 de abr. 2003.

Torreão, P. (2005). Project Management Knowledge Learning Environment: Ambiente Inteligente de Aprendizado para Educação em Gerenciamento de Projetos. Recife, 2005. 146p. Dissertação de Mestrado do Curso de Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Vicentino, C. (1997). História Geral. São Paulo, Editora Scipione.

Vieira, E. (2002). Gerenciando Projetos na Era de Grandes Mudanças – Uma breve abordagem do panorama atual. PMI Journal – PMI-RS 3, pp. 7-16.

Wideman R. M. (2002). Comparing PRINCE2® with PMBoK®. Disponível em: <<http://www.pmforum.org/library/papers/Prince2vsGuide3easrd1.htm>>. Acessado em: 01 de abr. 2004.

1. PMP® (Project Management Professional) é uma marca registrada do Project Management Institute. [↑](#footnote-ref-1)
2. Neste texto o termo gestão de projetos é igual ao termo Gerenciamento de projetos. [↑](#footnote-ref-2)
3. PMI® é uma marca registrada do Project Management Institute. [↑](#footnote-ref-3)
4. Neste texto o termo gerência de projetos é igual ao termo Gerenciamento de projetos. [↑](#footnote-ref-4)
5. Central Pacific Railroad na Web: cprr.org. [↑](#footnote-ref-5)
6. Standish Group na *Web*: www.standishgroup.com/ [↑](#footnote-ref-6)