



Gerenciamento de Projetos de Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento: Uma Comparação entre a Abordagem Tradicional e de Ondas Sucessivas

CANDIAN Fabiano Frizzoni¹, GALEMBECK Maria da Glória

¹ Pós-graduando em Gestão e Gerenciamento de Projetos, NPPG/POLI – UFRJ

Informações do Artigo

Histórico:

Recebimento: 11 Dez 2018

Revisão: 13 Dez 2018

Aprovação: 14 Dez 2018

Palavras-chave:

Projeto

Inovação

Pesquisa

Desenvolvimento

Restrição tripla

Métodos ágeis

Resumo:

Trata o presente artigo do gerenciamento de projetos da área de inovação, pesquisa e desenvolvimento enquanto empreendimentos que, de maneira mais recorrente do que os projetos convencionais, têm sua execução permeada de incertezas. O artigo explora os seguintes conceitos: projeto, na concepção do Project Management Body of Knowledge (PMBOK); a restrição tripla, composta por cronograma, custo e escopo; inovação, pesquisa e desenvolvimento no contexto da competitividade entre as corporações e os métodos flexíveis de gerenciamento (também conhecidos como métodos ágeis ou agile). A partir da comparação entre os tipos de projetos e as formas de gerenciamento mais adequadas, esta pesquisa aponta os métodos flexíveis como uma solução para avançar em projetos afetos à área de inovação. Conclui que o gerenciamento por ondas sucessivas possibilita o controle necessário ao andamento do trabalho em inovação, pesquisa e desenvolvimento, levando em consideração a flexibilidade das restrições, em um cenário que vai se definindo melhor conforme a evolução do projeto nas sucessivas fases.

1. Introdução

A inovação nas corporações está intrinsecamente ligada à sobrevivência das empresas e manutenção da competitividade em um mercado cada vez mais seletivo. Neste contexto, a área de inovação, pesquisa e desenvolvimento ganha importância ímpar, pois é a responsável pelas melhorias e atualizações de produtos e por apresentar novas soluções baseadas em tecnologia.

Os projetos de inovação, pesquisa e desenvolvimento envolvem incertezas que tornam o seu gerenciamento

consideravelmente distinto de empreendimentos convencionais. A impossibilidade de definir o custo de um produto cujos requisitos não são totalmente conhecidos porque ainda estão sendo desenvolvidos, é um desses aspectos.

O presente artigo expõe e analisa as particularidades de projetos de inovação, pesquisa e desenvolvimento inseridos no contexto de restrição tripla, isto é, as três áreas mais críticas ao gerenciamento de projeto: escopo, tempo e custos. Conclui que os projetos que envolvem pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, isto é,

inovação, carecem de métodos de gerenciamento mais adequados às suas características. Por fim, sugere os métodos ágeis como uma alternativa para controlar o andamento dos projetos da área de P&D e gerenciá-los dentro de parâmetros aceitáveis na rotina das corporações.

2. Objetivo

O artigo em questão surgiu de uma inquietação verificada ao se cotejar a metodologia padrão de gerenciamento de projetos com a realidade da condução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. A necessidade de estabelecer restrições mais fluidas e flexíveis, somada às incertezas sobre o resultado a ser obtido, conferem um ambiente de difícil controle nos quais os métodos convencionais parecem não surtir o efeito almejado.

Assim, o objetivo deste trabalho é propor maneiras de gerenciar projetos no contexto de ambientes flexíveis e colaborativos. A investigação que resultou deste artigo constitui-se em uma pesquisa qualitativa que, quanto aos objetivos, é descritiva na medida em que busca entender e ampliar a compreensão acerca dos métodos de gerenciamento de projetos não convencionais. A pesquisa se baseou em literatura de referência sobre o tema, em especial o PMBOK, buscando outras fontes para aprofundar o conhecimento sobre o objeto em estudo.

3. Projetos de acordo com o PMBOK

De acordo com o Guia PMBOK, projeto é um esforço temporário empreendido para criar uma entrega exclusiva (produto, serviço ou resultado específico) tangível ou intangível. Este esforço é definido como temporário por ter início e data prevista para terminar. O final do projeto é alcançado nas seguintes situações: quando os objetivos forem cumpridos ou quando não puderem ser concluídos; os recursos se esgotarem; ele

deixar de ser necessário; finalizado por motivo legal ou por conveniência.

De acordo com a norma NBR ISO 10006, Gestão da qualidade - Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de Projetos, projeto é processo único que consiste em um grupo de atividades coordenadas e controladas com datas para início e término, empreendido para alcance de um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos” [2]

O Guia PMBOK identifica dez áreas de conhecimento nas quais o gerenciamento de projetos pode ser dividido com a finalidade de se chegar ao resultado esperado em um projeto. São elas: gerenciamento da integração; gerenciamento do escopo; gerenciamento do cronograma (tempo); gerenciamento dos custos; gerenciamento da qualidade; gerenciamento dos recursos; gerenciamento das comunicações; gerenciamento dos riscos; gerenciamento das aquisições; e gerenciamento das partes interessadas.

3.1 Tripla Restrição em Projetos

Segundo Atkinson [3], as áreas de conhecimento escopo, prazo e custo invariavelmente estão ligadas à avaliação do sucesso do gerenciamento de projetos (figura 1).

Figura 1 – Tríplíce restrição



Fonte: Atkinson (1999)

Larson [4] diz que qualidade e êxito final do projeto são definidos como satisfação e/ou superação das expectativas do cliente e/ou gerência em termos de custo, tempo e desempenho (escopo). E, ainda, exemplifica a relação entre estes critérios, observando que, muitas vezes, é possível e necessário alterar o desempenho do escopo para concluir o projeto mais rapidamente ou com menores gastos. Em outros casos, um atraso no cronograma pode encarecer o projeto. De acordo com Montes [5], um produto de qualidade deve atender as necessidades implícitas e explícitas do cliente (escopo), ser disponibilizado a tempo (prazo), e ter preço e custos compatíveis (custo).

Apesar da literatura especializada, como por exemplo o Guia PMBOK, considerar que a tríplice restrição (ou triângulo de ferro) não é o único aspecto que deve ser levado em consideração para mensurar o sucesso ou não do projeto, neste trabalho vamos nos deter à essas três áreas, por considerar que são pontos fundamentais em qualquer projeto.

3.2 Gerenciamento do Escopo do Projeto

O gerenciamento do escopo do projeto inclui os processos necessários para assegurar que o projeto inclua todo o trabalho, e apenas o necessário, para que termine com sucesso e atenda aos requisitos.

Segundo o Guia PMBOK, os processos de gerenciamento do escopo do projeto são:

- Planejamento do gerenciamento do escopo: documentar como o escopo será definido, validado e controlado.
- Coleta dos requisitos: documentar e gerenciar as necessidades das partes interessadas, a fim de atender todos os requisitos.

- Definição do escopo: desenvolver uma descrição detalhada do projeto e do produto.
- Criação da Estrutura Analítica do Projeto (EAP): subdividir as entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais gerenciáveis.
- Validação do escopo: formalizar a aceitação das entregas concluídas do projeto.
- Controle do escopo: monitorar o status do escopo do projeto, do produto e gerenciar as mudanças feitas na linha de base do escopo.

O gerenciamento do escopo do projeto está relacionado principalmente com definir e controlar o que realmente será feito no projeto. De acordo com Sotille [6], falhas nesta etapa provavelmente irão impactar o custo, talvez o lucro, e, em casos mais graves, acarretar a recusa dos resultados apresentados por parte do cliente. Mesmo as tarefas aparentemente simples devem ser consideradas na caracterização do escopo de modo a garantir que todas as partes envolvidas estejam cientes e de acordo com o trabalho que será feito para produzir o resultado planejado. Embora, idealmente, “espera-se que os projetos tenham um objetivo claro e entendido por todas as partes interessadas”[6] não raro os empreendimentos são iniciados com uma definição superficial de resultado. Dessa forma, é natural que muitos projetos falhem devido à má definição do escopo.

De acordo com pesquisa realizada [7], dos 18 problemas mais recorrentes em projetos, dois dizem respeito ao escopo: escopo não definido adequadamente e mudanças de escopo constantes.

A Tabela 1 mostra a ocorrência desses dois problemas numa série histórica de cinco anos, de 2008 a 2012, segundo o PMI [7]:

Tabela 1 – Problemas recorrentes em Gerenciamento de projetos

Problemas	2008	2009	2010	2011	2012
Mudanças de escopo constantes	59%	70%	43%	62%	59%
O escopo não foi definido adequadamente	53%	61%	39,50%	62%	62%

Fonte: PMI 2013

3.3 Gerenciamento do Cronograma

O gerenciamento do cronograma do projeto, de acordo com o Guia PMBOK, inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto. De acordo com Barcaui [8], vários fatores são ligados à problemas relacionados a projetos, mas o mais importante é o tempo. Projetos atrasam e é difícil precificar o custo desse atraso. A PMSURVEY.ORG [7] demonstra que o não cumprimento de prazos estabelecidos está entre os problemas mais recorrentes em gerenciamento de projetos. Portanto, de acordo com Barcaui [8], a definição das atividades que farão parte do cronograma é o principal processo do gerenciamento do cronograma e mostra a influência determinante que a descrição do escopo tem para o sucesso desta etapa.

Os processos de Gerenciamento do Cronograma do Projeto, segundo o Guia PMBOK, são:

- Planejamento do Gerenciamento do Cronograma: estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma do projeto.

- Definição das Atividades: identificar as ações específicas para produzir as entregas do projeto.
- Sequenciamento das Atividades: identificar a correlação entre as atividades do projeto.
- Estimativa das Durações das Atividades: estimar o número de períodos de trabalho necessário para finalização da atividade.
- Desenvolvimento do Cronograma: analisar a sequência de atividades, durações, requisitos de recursos e restrições de cronograma.
- Controle do Cronograma: monitorar o status do projeto para atualizar o cronograma e gerenciar mudanças na linha de base.

3.4 Gerenciamento dos Custos

De acordo com o Guia PMBOK, o gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos usados em planejamento, estimativa, orçamento, financiamento, gerenciamento e controle dos custos para que o projeto possa ser realizado dentro do orçamento aprovado.

De acordo com Barbosa [9], com o correto gerenciamento dos custos por parte das organizações que melhor direcionam os recursos limitados para projetos alinhados com as estratégias organizacionais, e o correto gerenciamento e controle dos custos por parte destes projetos, as metas estratégicas estabelecidas serão alcançadas.

Os processos de Gerenciamento dos Custos do Projeto, segundo o Guia PMBOK, são:

- Planejamento do Gerenciamento dos Custos: definir como os custos do

projeto serão estimados, orçados, gerenciados, monitorados e controlados.

- Estimativa dos Custos: estimar os custos necessários para terminar o trabalho do projeto.
- Determinação do Orçamento: agregar os custos estimados de todas as atividades para criar uma linha de base dos custos.
- Controle dos Custos: monitorar o status do projeto para atualizar custos e gerenciar mudanças da linha de base dos custos.

4. Projetos de Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento

De acordo com Xavier [10], no final do século XX a economia industrial começou a migrar para uma economia baseada no conhecimento, na qual o valor de produtos e serviços depende mais de inovação, tecnologia e inteligência.

Tigre [11] caracteriza como “revolução tecnológica” as mudanças protagonizadas pelo desenvolvimento e implantação de tecnologias da informação e da comunicação (TIC). Essa onda que sucedeu o fordismo acarretou a transição da ênfase em energia e materiais para ênfase em informação e conhecimento. A busca por inovações associadas à microeletrônica é uma das marcas desse período. A rápida difusão das tecnologias baseadas em microeletrônica, colocou as empresas de TI no centro da economia mundial.

O conteúdo informacional passou a estar presente não apenas em software e sistemas, mas também em produtos físicos. Desta forma na contemporaneidade existe uma constante necessidade de atualização destes produtos, o que reduz o seu ciclo de vida e aumenta o

custo relativo à pesquisa e desenvolvimento. Isto é, com menor tempo de permanência de um determinado item no mercado aumenta a necessidade dos lançamentos de produtos mais atualizados. O chip de computador, segundo Tigre [11] é um exemplo: menos de 5% de seu preço é constituído pelo custo de fabricação, sendo o restante decorrente das despesas de pesquisa e desenvolvimento com a finalidade de se lançar sucessivamente versões com melhor performance e de marketing.

De acordo com Xavier [10], a inovação é fundamental para que as organizações se mantenham na liderança dos seus mercados e para obterem mais clientes, para isso é primordial o desenvolvimento de novos conhecimentos e novas tecnologias para se chegar a soluções e ao progresso técnico, isso deve passar a fazer parte da estratégia organizacional. Scherer [12] e Xavier [10] ressaltam que o fator essencial para a competitividade é a inovação.

Por isso é fundamental que os processos de gerenciamento de projetos sejam revistos à luz da gestão da inovação, isso suscita a necessidade de entendimento por parte dos gestores, do dinamismo do processo da gestão da inovação para se alinharem com a estratégia da organização.

4.1 Particularidades de Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento em Relação a Tríplice Restrição

Projetos de inovação, pesquisa e desenvolvimento diferem de empreendimentos convencionais de inúmeras formas. Em um projeto tradicional, a definição sobre como o trabalho será desenvolvida ocorre previamente de forma a se criar um padrão. Essa forma de trabalhar, muitas vezes, não se aplica a projetos de inovação, pesquisa e desenvolvimento que estão sujeitos a inúmeras variáveis imprevisíveis no decorrer do seu andamento.

Conforme Barreto [10], no que tange a restrição tripla, os projetos de inovação, pesquisa e desenvolvimento apresentam algumas particularidades como será analisado a seguir.

4.1.1 Gerenciamento do escopo do projeto em P&D

Pelo fato de em projetos de inovação, pesquisa e desenvolvimento, o resultado não ser conhecido, ou seja, avalia-se uma hipótese, o escopo do projeto precisa ser bem definido, mas não possuir uma rígida especificação de como será executado. As respostas para um resultado são inúmeras e, por isso, o direcionamento da pesquisa pode mudar para se buscar a melhor solução para os problemas. Com isso, o alto grau de incerteza ou desconhecimento dos resultados que serão obtidos leva a mudanças constantes em projetos de pesquisa e desenvolvimento.

4.1.2 Gerenciamento de tempo em projetos em P&D

Os prazos em projetos de P&D estão totalmente ligados à possibilidade do alcance de objetividade do escopo previamente definido, em outras palavras, que a direção escolhida tenha sido a melhor possível. Porém, como já mencionado anteriormente, devido ao alto grau de incerteza, mudanças no escopo acontecem e a condução da pesquisa muda. Com isso, o tempo previsto para o projeto muito provavelmente irá mudar, o que deve ser considerado normal no âmbito da pesquisa, mas precisa ser documentado corretamente em termos de mudança no projeto.

4.1.3 Gerenciamento do custo do projeto em P&D

A interpretação dos custos de um projeto de pesquisa e desenvolvimento é diferenciada pelo grau de inovação, as despesas com novas

tecnologias e a dependência em recursos humanos insuficientes nesta área. Estes são fatores importantes para a gestão desses projetos, pois o correto direcionamento permite a determinação de ferramentas para os gastos solicitados. Ainda devem ser adicionadas mudanças de escopo e as incertezas de prazos que ocorrem com frequência, aumentando a necessidade de controles competentes dos gastos do projeto.

Os projetos de pesquisa e desenvolvimento não acompanham os projetos convencionais que muitas vezes seguem o padrão do menor custo, mas sim a escolha pelo melhor resultado tecnológico oferecido, de maior valor agregado e mais flexíveis quanto a novas tecnologias. Além disso, os projetos convencionais seguem valores financeiros com base em características e especificações técnicas detalhadas em editais, fazendo com que os preços sejam padronizados pelos projetos concorrentes. Já em projetos de inovação, pesquisa e desenvolvimento, que concorrem em um edital, os custos costumam ser mais elevados e diferentes um do outro.

5. Os métodos ágeis

Como verificado, a gestão convencional de projetos apresenta uma série de restrições (grau de incerteza) no que diz respeito à gestão da inovação. Por essa razão, e pela área de pesquisa e desenvolvimento ser crucial para a sobrevivência das empresas, é mister a adoção de métodos compatíveis com a área a ser gerenciada.

Um dos benefícios da adoção de métodos ágeis e enxutos é a redução da quantidade de iniciativas frustradas, “tornando-se fundamental promover um ambiente e adotar metodologias que aumentem a probabilidade de sucesso de novos projetos dentro de uma economia inovadora” [10].

As principais diferenças, de acordo com Xavier [10], entre o preconizado pelo Guia

PMBOK e as chamadas metodologias ágeis estão na fase de planejamento e controle. Enquanto as metodologias ágeis têm início com um planejamento simplificado, que tem continuidade após cada iteração, o planejamento convencional é realizado apenas no início do projeto. Em se tratando de métodos ágeis, mudanças no escopo são passíveis de serem realizadas a cada ponto de controle ou marco, isto é, as entregas que formalizam a aceitação parcial do produto.

Este planejamento flexível e adaptativo, o Guia PMBOK chama de Planejamento de Projetos em Ondas Sucessivas (*Rolling Wave Project Planning*), onde, no estágio inicial do planejamento, a informação está menos detalhada, e vai se definindo melhor conforme a evolução do projeto nas fases seguintes.

Enquanto no modelo tradicional de gerenciamento de projetos temos uma rígida restrição do custo, prazo e escopo, Xavier [10] nos mostra que a tripla restrição é mais flexível, em ondas sucessivas, ocorre uma maior colaboração do cliente, respostas rápidas às mudanças e maior atendimento às necessidades do cliente.

6. Considerações finais

Nos últimos anos, as empresas têm destinado cada vez mais recursos para a área de inovação, pesquisa e desenvolvimento por ser um campo fundamental para manter a competitividade e buscar a liderança de mercados. A crescente importância deste campo gera a necessidade de reformulação das formas de conduzir os projetos de P&D.

A análise mostrou que os métodos tradicionais de gerenciamento de projetos, devido às fixas restrições impostas na maioria das vezes, não são os mais indicados para a condução de projetos de pesquisa e desenvolvimento. Como visto, o alto grau de incerteza leva a mudanças constantes no escopo e o prazo, que está intrinsicamente relacionado ao escopo, também muda. Isso

gera necessidade de controles de custos que se adequem a estas mudanças.

Por isso, a adoção de métodos ágeis para a condução destes projetos pode trazer benefícios para os gestores e para as organizações. São indicados para ambientes mais flexíveis e colaborativos, com maior contato com o cliente, o que gera respostas rápidas às mudanças solicitadas, aumentando o dinamismo e a assertividade.

Como vimos, a área de pesquisa e desenvolvimento cresceu em importância desde a segunda metade do século XX e, ao mesmo tempo que provocou mudanças tecnológicas, foi construída por essas evoluções. Os métodos de gerenciamento de projetos, naturalmente, tiveram de acompanhar e se adequar às inovações.

Contudo, este enquadramento dos meios de gerenciamento à realidade dos projetos em curso, longe de ser um processo encerrado, está em constante evolução. É esperável que novas soluções surjam nos próximos anos e décadas. Certamente estes métodos continuarão a ser caracterizados pela grande flexibilidade e, de maneira crescente, terão de dar conta da colaboração que marca a área de inovação, pesquisa e desenvolvimento.

7. Referências

- [1] PMBOK, GUIA. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos – 6ª Edição. 2017.
- [2] ISO, NBR. 10006, 2000. Gestão da Qualidade–Diretrizes para a Qualidade no Gerenciamento de Projetos. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2000.
- [3] ATKINSON, Roger. Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International journal of project management*, v. 17, n. 6, p. 337-342, 1999.

[4] LARSON, Erik W.; GRAY, Clifford F. Gerenciamento de Projetos: O Processo Gerencial. Editora McGraw Hill Brasil, 2016.

[5] Montes, Eduardo. Restrição Tripla em projetos. Disponível em: <<https://escritoriodeprojetos.com.br/restricao-tripla>> Acesso em: 15 de novembro de 2018

[6] Sotille, Mauro Afonso Gerenciamento do escopo em projetos. Editora FGV, 2015.

[7] Portal PMSURVEY <pmipe.org.br/site/noticia/visualizar/id/27/PMSURVEY---Resultados-da-edicao-2013-> Acesso em: 23 de novembro de 2018

[8] BARCAUI, Andre B. Gerenciamento do tempo em projetos. Editora FGV, 2015.

[9] BARBOSA, Christina. Gerenciamento de custos em projetos. Editora FGV, 2015.

[10] XAVIER, Carlos M. S. et al. Gerenciamento de Projetos de Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D): Uma Adaptação da Metodologia Basic Methodware. Editora Brasport, 2014.

[11] TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da inovação. Editora Campus-Elsevier, 2006.

[12] SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre. Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. Editora Atlas SA, 2009.

[13] BARRETO, Tenório. Particularidades de projetos de pesquisa e desenvolvimento na tríplice restrição. Disponível em: <<https://www.pmway.com.br/single-post/2016/12/26/Particularidades-de-projetos-de-pesquisa-e-desenvolvimento-na-triplice-restricao>> Acesso em: 15 de novembro de 2018.