

Controle de Prazos e Custos em um Programa de Implantação de Sistemas

de Telefonia Móvel Celular.

AUTORES

JAIRO CARDOSO DE OLIVEIRA

UNINOVE – Universidade Nove de Julho

jairo.oliveira13@gmail.com

ROQUE RABECHINI JR

USP

roquejr@usp.br

1 - Introdução

O Brasil é o quinto país do mundo com maior número de acessos celulares¹, sendo que a desde a implantação das primeiras redes de telefonia móvel em 1990, o número de acessos evoluiu de pouco mais de 10 mil em 1991 para mais de 242 milhões em 2012². Esse crescimento somente foi possível pela implantação de grandes projetos de infraestrutura de telecomunicações, que envolveram grupos diversificados de *stakeholders*, entre eles a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), Ministérios, governos estaduais e municipais, empresas operadoras e finalmente, empresas fornecedoras de equipamentos, serviços e construção.

A área de cobertura do serviço celular também passou das capitais de estado e algumas poucas cidades, no início dos anos 90, para uma cobertura que praticamente atende toda a parte habitada do território nacional³, ao final da década 2000. Esse aumento de cobertura e qualidade requereu um incremento significativo no número de equipamentos de infraestrutura de telecomunicações instalados.

A organização a qual este relato se refere é uma empresa multinacional de origem alemã, fornecedora de equipamentos e serviços na área de telecomunicações, com ações comercializadas nas bolsas de Frankfurt e Nova Iorque. No Brasil a empresa atua na modalidade sociedade anônima, nas áreas de produção de bens e serviços. À época do desenvolvimento deste relato, a divisão de telecomunicações da empresa contava com cerca de 4000 funcionários no Brasil e possuía um faturamento de cerca de 1,5 bilhão de reais ao

¹ Fonte: ITU (International Telecommunications Union), *Key 2000-2010 country data*, disponível em <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/>, acesso em 03/06/2012

² Fonte: Portal Anatel, disponível em <http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do#>, acesso em 03/06/2012

³ Fonte: Converge Comunicações (2011). *Atlas Brasileiro de Telecomunicações*. São Paulo, SP.

ano. A empresa atua no mercado brasileiro há mais de um século e está presente na área de sistemas telefônicos móveis desde os primeiros projetos realizados no Brasil.

Esta empresa foi contratada para implantar um sistema móvel celular no regime contratual de *Turn Key* (fornecimento de uma rede de telefonia móvel celular pronta para operação) em seis estados brasileiros, com escopo de 1089 Estações Radio Base (ERBs), sendo que cada uma destas ERBs é considerada um projeto. Os fatores críticos de sucesso do programa foram definidos como: atender aos prazos, manter os custos dentro do orçamento definido e obter a satisfação da operadora de serviços de telecomunicações.

O problema colocado para a empresa era adaptar um controle de prazo e custos que permitisse a rápida identificação de possíveis distorções destes quando comparados às linhas de base e que pudesse ser utilizado para programas composto por um grande número de projetos. A questão de pesquisa é verificar, à luz das teorias de gestão de projetos, se o processo adotado pela empresa em questão atendeu a necessidade de controle de prazos e custos em um programa composto por mais de mil projetos que ocorreram de forma quase simultânea.

Este relato técnico está estruturado em cinco seções. O referencial teórico é apresentado na seção 2, segmentada em conceitos sobre sucesso em projetos, método de controle de prazos e custos e ainda em uma breve apresentação sobre os itens mais importantes sobre a infraestrutura de uma rede de telefonia móvel celular. A seção 3 apresenta a metodologia empregada neste relato técnico, enquanto a seção 4 apresenta como se desenvolveram os trabalhos empreendidos pela equipe do programa. A seção 5 traz as conclusões e limitações deste relato técnico.

2 - Referencial Teórico

O entendimento de conceitos relacionados ao sucesso em projetos, à definição do método de controle de prazos e custos e ainda uma visão dos principais conceitos de infraestrutura em sistemas móveis celulares são apresentados neste referencial teórico.

2.1 – Sucesso em projetos

Uma das formas de medir o sucesso de um projeto é verificar se o mesmo foi implantado no prazo previsto, em conformidade com o orçamento definido e ainda de acordo com os requisitos previamente definidos para atingir o nível de desempenho esperado (Carvalho & Ramos, 2009); (Kerzner, 2009); (Giacometti, Silva, Souza, Marins, & Silva,

2007). Esta medição deve ser realizada durante todo o ciclo de vida do projeto, pela comparação entre o progresso apresentado pelo projeto com sua programação (Balarine, 2001).

O conjunto das três dimensões citadas, também conhecida como triângulo de ferro ou tripla restrição, é a base para a definição de sucesso em projetos e era usada de forma quase exclusiva durante as décadas de 1960 a 1980 (Ika, 2009). Posteriormente, outros critérios igualmente importantes foram acrescentados à lista de critérios de sucesso em projetos, como satisfação do cliente, benefícios para a organização, *stakeholders* e para o time do projeto, além de atendimento aos objetivos da organização cliente e satisfação dos usuários finais do produto ou serviço do projeto (Ika, 2009).

O sucesso em projetos pode ainda ser definido em grupos de medidas, como eficiência do projeto, impacto no cliente, sucesso comercial e direto, impacto na equipe e preparação para o futuro (Shenhar & Dvir, 2007). Estas dimensões consideram aspectos estratégicos e táticos da organização e propõe uma visão de curto e longo prazo para a avaliação dos resultados dos projetos. Carvalho e Ramos (2009) indicam que nem sempre a mensuração de desempenho pode ser medida somente pela avaliação de “planejado versus executado”, pois é necessário avaliar um horizonte de maior prazo e que esteja alinhado com as estratégias da organização.

Uma característica que torna a utilização das dimensões de prazo e custo bastante prática na mensuração de sucesso de um projeto é que estes critérios são tangíveis, enquanto outros, como satisfação de clientes e *stakeholders* podem ser subjetivos e sutis, sendo estes difíceis de serem mensurados (Ika, 2009).

Os *stakeholders* deste programa tinham visões diferentes de sucesso. Pela visão da operadora, os critérios de sucesso mais importantes eram a rapidez na implantação da rede e início de comercialização dos novos acessos. A sociedade tinha a expectativa de contar com mais opções de prestação de serviços, com aparelhos mais modernos e mais baratos. As instâncias de governo esperavam arrecadar os impostos provenientes da prestação de serviços e compra e venda de equipamentos e telefones.

Para a empresa fornecedora de equipamentos, os critérios de sucesso foram definidos como atendimento de prazo de forma a evitar possíveis penalizações previstas em contrato, atendimento do orçamento definido e atingir os níveis de qualidade definidos em contrato a fim de obter a satisfação da operadora de forma e garantir a expansão da rede. Destes, os dois

primeiros atendem a característica de tangibilidade, enquanto os demais, apesar de existirem técnicas de avaliação de satisfação de cliente, têm um forte traço de subjetividade.

2.2 – Método de controle de prazos e custos

O guia PMBoK (PMI, 2008) indica o método do Gerenciamento do Valor Agregado (*Earned Value Management – EVM*) como uma das ferramentas para controlar os custos de um projeto. Este método começou a ser utilizado em 1967 por agências do Governo dos Estados Unidos em grandes programas de aquisições (Anbari, 2003). Balarine (2001) aponta que a técnica EVM é simples e eficiente e Giacometti *et al* (2007) apresentam que para determinados projetos, a adoção deste método é obrigatório, pelas definições do cliente da organização que empreende o projeto.

O método EVM permite a avaliação objetiva pela comparação entre o valor previsto para uma determinada atividade com a sua efetiva realização no tempo e o valor que a mesma despendeu, integrando em uma mesma análise as variáveis de custo, tempo e desempenho técnico (Forsberg, Mooz, & Cotterman, *Visualizing Project Management: Models and frameworks for mastering complex systems*, 2005), (Giacometti, Silva, Souza, Marins, & Silva, 2007).

Apesar do método EVM apresentar uma forma objetiva e prática para avaliação de desempenho de projeto, pesquisa realizada por Carvalho e Ramos (2009) com 21 projetos em 7 organizações de diversos setores, apenas 52% dos projetos empregavam algum indicador de desempenho e dentre estes projetos, apenas os projetos de telecomunicações utilizaram o método EVM para avaliar sua evolução de custos e prazos.

Em várias empresas, o controle dos custos está atrelado à escrituração contábil e é uma prática comum que os elementos da estrutura da Estrutura Analítica de Projetos (EAP ou *Work Breakdown Structure – WBS*) sejam utilizados para criar o plano de contas, que irão servir como acumuladores de custo. Kerzner (2009) ressalta que controle de custo não se resume a apenas monitorar e armazenar os registros dos custos, mas analisá-los a fim de adotar medidas corretivas antes que seja muito tarde.

De acordo com Anbari (2003) e Giacometti, Silva, Souza, Marins e Silva (2007), um dos principais interesses da gestão de projetos é conseguir oferecer previsibilidade quanto ao futuro do projeto, sendo que o método EVM é extremamente útil para oferecer previsibilidade de custo e tempo ao encerramento do projeto, baseado no desempenho do mesmo em um dado momento de seu ciclo de vida.

O Método EVM parte de três componentes principais para avaliar o estado corrente do projeto e também para prever quando o mesmo será encerrado e qual o montante de custos será despendido. A forma de demonstração dos resultados pode ser feita tanto em formato de tabelas ou ainda de forma gráfica, em curvas com formato de “S” (PMI, 2008) (Balarine, 2001). Os componentes acima mencionados são os seguintes:

- Valor Planejado (VP ou *Planned Value – PV*) indica a parcela do orçamento que deveria ser gasta considerando o custo da linha base, sendo proveniente do processo de orçamento (Anbari, 2003); (PMI, 2008); (Vargas, 2008).
- Custo Real (CR ou *Actual Cost – AC*) que mostra os custos reais decorrentes do trabalho já realizado até a data atual do projeto. É coletado através de dados financeiros (Anbari, 2003); (PMI, 2008); (Vargas, 2008).
- Valor Agregado (VA ou *Earned Value – EV*) que representa o valor do trabalho autorizado que foi terminado (Anbari, 2003); (PMI, 2008); (Vargas, 2008).

Da relação entre EV e PV, pode se avaliar o atendimento dos prazos do projeto e da relação entre EV e AC é possível avaliar se o projeto está atendendo a previsão de custos, ou seja, a combinação dos dois índices permite uma visão do estado atual do projeto. Ainda da relação dos três componentes associados ao valor do orçamento, é possível avaliar qual será o cenário ao término do projeto (Carvalho & Rabechini Jr, 2011); (Carvalho & Ramos, 2009).

Segundo Anbari (2003) o método EVM pode usar como medidas unidades financeiras, horas, dias de trabalho ou qualquer outra unidade similar.

2.3 – Conceitos de infraestrutura em sistemas móveis celulares

Apesar de existirem desde a década de 1950, os sistemas de telefonia móvel ganharam impulso no mundo a partir da segunda metade da década de 1980, com a implantação do conceito de reutilização de frequências em células.

Desde o início da implantação dos sistemas de telefonia móvel, o mercado brasileiro já despontava como um dos mais interessantes do cenário mundial pela demanda reprimida de serviços de telecomunicações, pelo potencial de usuários e por ter uma implantação tardia comparada a mercados mais maduros. Pesados investimentos foram feitos pelas operadoras para adquirir as licenças, sendo que alguns destes leilões alcançaram a cifra de bilhões de reais (Prata, Beirão, & Tomioka, 1999)

Feitos os investimentos, o próximo passo foi implantar as redes de telefonia móvel celular. Esta rede é constituída ao redor da Estação Radio Base (ERB), que por sua vez é composta pelo equipamento que envia e capta informações com o telefone móvel, equipamentos de comunicação (transmissão) com a central de comunicação, torres e postes, equipamentos de energia e antenas.

A instalação de uma ERB corresponde a um projeto envolvendo diversos grupos de profissionais diferentes, entre funcionários próprios e empresas terceirizadas, que realizam serviços de localização, contratação e regularização dos locais de instalação, obras civis, fornecimento de equipamentos próprios e de terceiros e otimização sistêmica. Os contratos com escopo de instalação de centenas de ERBs contrato são definidos como programas, ou seja, “um grupo de projetos relacionados gerenciados de modo coordenado para a obtenção de benefícios e controle que não estariam disponíveis se eles fossem gerenciados individualmente” (Forsberg, Mooz, & Cotterman, 2005).

A empresa fornecedora de equipamentos atribuía categorias a seus contratos em função do valor financeiro, relevância, complexidade e riscos. Este programa foi definido como categoria A, a mais alta da empresa.

3 – Metodologia do Relato Técnico

O método de estudo de caso pode ser utilizado na pesquisa de ciência social em estudo de caso exploratórios, descritivos ou explanatórios. Entretanto, alguns cuidados devem ser tomados para evitar que o estudo de caso seja marcado pela falta de rigor da pesquisa, caracterizada pela negligência do pesquisador com as evidências coletadas ou ainda pela deliberada alteração dos materiais do estudo para alcançar um resultado mais efetivo (Yin, 2010).

Este caso relatado contou com a participação direta do pesquisador na equipe que implantou a técnica EVM para controle de prazos e custos, na condição de gerente geral do programa, responsável por alcançar os resultados esperados, tanto em seu contexto tangível como intangível. Compunha a equipe fixa um gerente financeiro, responsável pelo controle de custos do programa e um analista de cronograma, com habilidades para desenvolver planilhas eletrônicas. Outros participantes não atuaram de forma fixa, sendo apenas consultados esporadicamente.

Os resultados foram avaliados com base em pesquisa documental, considerando os relatórios de evolução do programa, emitidos regularmente durante a execução do mesmo.

O trabalho foi dividido em quatro fases: (1) determinar o método de controle para um programa desta magnitude, (2) adaptar e implantar o método de controle, (3) avaliar a eficácia do método e (4) institucionalizar o método para outros programas do mesmo porte. Todas as fases apresentavam seus desafios e limitações por se tratarem mudança cultural que poderia ser rechaçada pelos membros do time de projetos se não atendesse aos critérios de simplicidade e praticidade e também pela gerência executiva, se não apresentasse a acuracidade necessária para permitir a transparência físico-financeira.

As restrições concentravam-se na obrigatoriedade de utilizar um *software* proprietário de controle de projetos fornecido pela matriz da empresa na Europa para a parte de cronograma e o sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) da empresa, para a parte de controle de custos.

4 – Análise dos Resultados Obtidos

O desafio de controlar o desempenho de avanço de cronograma e custos de uma grande quantidade de projetos, espalhados em uma vasta extensão territorial, configurava-se como o problema a ser resolvido pela equipe do programa. Até então, na história da empresa, não havia sido implantado programa similar em número de localidades e extensão geográfica e as equipes de projetos contavam apenas com planilhas Excel® e cronogramas Project® para controlar custos e prazos, sem que houvesse uma forte correlação entre estes.

O trabalho de implantação de método de controle tempo/custo para o programa foi dividido em quatro fases. Na primeira fase, o gerente geral do programa e o gerente financeiro pesquisaram alternativas junto à matriz da empresa quanto às boas práticas que poderiam ser reutilizadas de outros países. Entretanto, devido à configuração específica do ERP utilizado no Brasil, estas boas práticas não puderam ser reproduzidas. O grupo decidiu então adotar os conceitos do método EVM, conforme guia PMBoK, (PMI, 2000).

A segunda fase compreendeu definir como os parâmetros EV, PV e AC seriam obtidos através das ferramentas disponíveis. O primeiro passo consistiu em definir um conjunto de marcos comuns para os 1089 cronogramas, de forma que estes pudessem ser comparados, conforme tabela 1.

Marco	Definição
01	Mapa de busca de local emitido
02	Relatório de aquisição de local completado com três locais candidatos
03	Avaliação técnica dos locais candidatos
04	Vistoria do local candidato preferencial

05	Local selecionado
06	Local alugado/adquirido
07	Solicitação de licenças emitidas
08	Obtenção das licenças necessárias para inicia obra civil
09	Obra civil iniciada
10	Obra civil finalizada – pronto para instalação de equipamentos
11	Material disponibilizado no local
12	Instalação completada
13	Comissionamento completado
14	Unidade pronta para aceitação
15	Emissão de Termo de Aceitação Provisório
16	Emissão de Termo de Aceitação Final

Tabela 1 – Estrutura de marcos dos projetos

O *software* proprietário de controle de projetos da matriz permitia a elaboração de um relatório que apresentava o *status* de cada projeto, informando o último marco atingido, de forma que era possível verificar quais marcos cada projeto individual havia conseguido alcançar.

O segundo passo envolveu os planos de contas, que foram agrupados de acordo com a abertura da WBS do programa, que por sua vez guardava correlação com a estrutura organizacional do programa. O orçamento de cada área funcional foi realizado pelo método *bottom up* (PMI, 2008), o que permitiu que fosse identificado o custo necessário para realizar cada marco. Desta forma, somando-se todos os custos de todas as áreas funcionais, era possível definir o peso (em valores monetários) que cada marco representava no total de cada projeto.

Estes dois parâmetros permitem o cálculo do Valor Agregado (VA ou *Earned Value – EV*), pela apuração das quantidades de cada marco que foi atingido multiplicado pelo seu valor individual. Por sua vez, o Valor Planejado (VP ou *Planned Value – PV*) foi obtido a partir da linha de base do cronograma, considerando os marcos que deveriam ter sido atingidos multiplicados pelo seu valor individual.

O cálculo do Custo Real (CR ou *Actual Cost – AC*) foi realizado pela apuração dos custos através do sistema ERP. As horas trabalhadas foram controladas por ficha de tempo (*time-sheet*), os equipamentos fornecidos eram contabilizados pelos seus custos transferidos pelas fábricas e custos de fornecedores eram contabilizados pelo valor da Nota Fiscal. Somado todos os custos, obtinha-se o percentual de custos atingidos no programa pela divisão deste pelo valor total do orçamento no término do programa.

Os relatórios do sistema ERP eram obtidos na frequência mensal, assim como o relatório de *status* de cada projeto do *software* proprietário de controle de projetos, ambos na

mesma data base e importados para a planilha Excel®, que gerava o Relatório de Controle de Prazos e Custos do programa.

A equipe de implantação do método de controle decidiu criar uma interpretação visual, em formato de semáforo, de tal forma que o relatório pudesse ser encaminhado para o grupo de *stakeholders* que não necessariamente precisariam conhecer o método EVM em maiores detalhes. Optou-se por não gerar relatórios com as curvas S.

A partir da implantação do método, com frequência semanal, o Relatório de Controle de Prazos e Custos, conforme demonstrado na figura 1, foi gerado e encaminhado para o gerente do programa e gerentes de projetos regionais, além do gerente financeiro do programa e demais *stakeholders* internos. Para *stakeholders* externos, era emitida uma versão sem considerar a evolução de custos.

WBS	Valor Agregado (VA) (%)	Valor Planejado (VP) (%)	Custo Real (CR) (%)	STATUS PRAZO	STATUS CUSTO	Índice de Desempenho de Prazo (CPI)	Índice de Desempenho de Custo (CPI)
Engenharia de RF	52,3%	61,4%	55,3%	🔴	🔴	0,85	0,95
Engenharia de TX	35,6%	33,4%	29,3%	🟢	🟢	1,07	1,21
Infraestrutura	43,8%	54,3%	51,1%	🔴	🔴	0,81	0,86
Equipamentos (HW1)	25,6%	48,9%	25,6%	🔴	🟡	0,52	1,00
Equipamentos (HW2)	22,9%	32,2%	22,9%	🔴	🟡	0,71	1,00
Serviços de Instalação	21,2%	49,7%	20,3%	🔴	🟡	0,43	1,05
Serviços de comissionamento	14,6%	45,1%	20,3%	🔴	🔴	0,32	0,72
Otimização	0,0%	26,8%	0,0%	🔴	🟢	-	#DIV/0!
Gestão de Projetos	28,9%	42,8%	33,1%	🔴	🔴	0,68	0,87
OVERVIEW	27,6%	45,8%	29,9%	🔴	🔴	0,60	0,92

Figura 1 – Exemplo de Relatório de Evolução de Prazos e Custos

A partir de avaliações horizontais e verticais, melhorias foram introduzidas na análise, como considerar o custo real (CR) acrescido dos valores já comprometidos (serviços já executados), mas ainda não pagos e a inclusão dos pleitos (*claims*) já aceitos pela operadora de serviços de telecomunicações, mas cujos aditivos contratuais ainda aguardavam assinatura. Essas melhorias permitiram uma visualização mais real dos custos e prazos do programa.

WBS	Valor Agregado (VA) (%)	Valor Planejado (VP) + Claim (%)	Custo Real (CR) + Comprometido (%)	STATUS PRAZO	STATUS CUSTO	Índice de Desempenho de Prazo (CPI)	Índice de Desempenho de Custo (CPI)
Engenharia de RF	52,3%	53,5%	48,2%	■	■	0,85	0,95
Engenharia de TX	35,6%	30,3%	26,6%	■	■	1,07	1,21
Infraestrutura	43,8%	49,9%	49,7%	■	■	0,81	0,81
Equipamentos (HW1)	25,6%	48,9%	25,6%	■	■	0,52	1,00
Equipamentos (HW2)	22,9%	32,2%	22,9%	■	■	0,71	1,00
Serviços de Instalação	21,2%	47,5%	22,3%	■	■	0,43	0,72
Serviços de comissionamento	14,6%	45,1%	20,3%	■	■	0,32	0,72
Otimização	0,0%	26,8%	0,0%	■	■	-	#DIV/0!
Gestão de Projetos	28,9%	42,8%	33,1%	■	■	0,68	0,87
OVERVIEW	26,7%	44,3%	29,8%	■	■	0,60	0,90

Figura 2 – Exemplo de Relatório de Evolução de Prazos e Custos com ajustes

Outra melhoria realizada foi a possibilidade de avaliar o programa por regiões e estados, o que permitia que os gerentes de projetos regionais também pudessem avaliar seus escopos de forma individual.

5 – Conclusão

O controle de prazos e custos adotado para o programa utilizando o método EVM permitiu ao gerente do programa avaliar o sucesso do programa com relação aos aspectos tangíveis de prazos e custos, de forma contínua durante todo o ciclo de vida do mesmo, de acordo com os critérios definidos pela organização empreendedora do projeto, apresentando os resultados esperados conforme o referencial teórico.

O gerente do programa e os gerentes de projetos regionais puderam ainda acompanhar e avaliar lacunas (*gaps*) entre a evolução física e financeira do programa de forma mais rápida e prática, oferecendo a previsibilidade até então não existente na organização, também conforme preconizado no referencial teórico.

As informações geradas pelos controles foram consideradas mais confiáveis, uma vez que a origem dos dados encontrava-se em sistemas oficiais da empresa, ou seja em servidores específicos e não mais em computadores individuais de cada funcionário.

O método, conforme implantado, mostrou-se aderente ao controle de programas com uma grande quantidade de projetos sendo executados quase simultaneamente, oferecendo as mesmas visões do método EVM aplicado a projetos.

6 - Referências

- Anbari, F. T. (Dezembro de 2003). Earned Value Project Management: Method and Extensions. *Project Management Journal*, pp. 12-23.
- Balarine, O. O. (Maio de 2001). O Controle de Projetos através dos Conceitos de Desempenho Real (Earned Value). *Revista Produção*, pp. 31-40.
- Carvalho, M. M., & Rabechini Jr, R. (2011). *Fundamentos em Gestão de Projetos*. São Paulo: Atlas.
- Carvalho, M. M., & Ramos, W. A. (Fevereiro de 2009). Gerenciamento de Projetos: O Impacto do Uso de Indicadores de Desempenho no Resultado do Projeto. *Produto e Produção*, pp. 38-53.
- Forsberg, K., Mooz, H., & Cotterman, H. (2005). *Visualizing Project Management: Models and frameworks for mastering complex systems*. New York: John Wiley & Sons.
- Forsberg, K., Mooz, H., & Cotterman, H. (2005). *Visualizing Project Management: Models and frameworks for mastering complex systems*. New York: John Wiley & Sons.
- Giacometti, R. A., Silva, C. E., Souza, H. J., Marins, F. A., & Silva, E. R. (set-dez de 2007). Aplicação do earned value em projetos complexos - um estudo de caso na EMBRAER. *Revista Gestão e Produção*, pp. 595-607.
- Ika, L. (Dezembro de 2009). Project Success as a Topic in Project Management Journals. *Project Management Journal*, pp. 6-19.
- Kerzner, H. (2009). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. New York: John Wiley & Sons.
- PMI. (2000). Project Management Institute. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Newton Square: Four Campus Boulevard.
- PMI. (2008). Project Management Institute. *A Guide to Project Management Body of Knowledge (PMBok)*. Newton Square: Four Campus Boulevard.
- Prata, J., Beirão, N., & Tomioka, T. (1999). *Sergio Motta, o trator em ação: Os Bastidores da Política e das Telecomunicações no Governo FHC*. São Paulo: Geração Editorial.
- Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2007). *Reinventando Gerenciamento de Projetos: A Abordagem Diamante ao Crescimento e Inovação Bem-Sucedidos*. Boston: M.Books,.
- Vargas, R. V. (2008). *Análise de Valor Agregado em Projetos*. São Paulo: Brasport.
- Yin, K. R. (2010). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman.