



V SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

Maturidade em Gerenciamento de Projetos e Indicadores de Monitoramento: Um Estudo Explanatório na MRS Logística

JÉSSIKA DOS ANJOS ALMEIDA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais
jessika_dos_anjos@yahoo.com.br

CAMILA GONCALVES CASTRO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais
camila.castro@ifmg.edu.br



MATURIDADE EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS E INDICADORES DE MONITORAMENTO: UM ESTUDO EXPLANATÓRIO NA MRS LOGÍSTICA

Resumo

Diante um mercado dinâmico e globalizado, as organizações percebem cada vez mais a necessidade de aperfeiçoarem suas práticas em gerenciamento de projetos, aumentando assim, não somente seu nível de maturidade em gerenciá-los, mas também, seu potencial em manterem-se rentáveis e competitivas. Dessa forma, este estudo visa observar a relevância do uso dos indicadores de monitoramento em gerenciamento de projetos em um setor da MRS Logística S.A., avaliar o nível de maturidade deste setor em gerir seus projetos e a correlação existente entre os dois fatores. Para tanto, realizou-se inicialmente um levantamento bibliométrico dos temas, posteriormente foram levantados os indicadores mais recomendados no mercado e como estes atuam na área pesquisada. Através do modelo brasileiro de avaliação da maturidade Prado-MMGP, pode-se identificar e analisar o nível de maturidade do setor e observar oportunidades para seu crescimento. Também foram identificados novos indicadores que poderão aperfeiçoar o processo de controle e monitoramento dos projetos da área. Assim, percebe-se que o uso adequado dos indicadores de monitoramento em gerenciamento de projetos é fundamental para que área estudada mantenha seu nível de maturidade e consiga aumentá-lo, a fim de que possa atingir índices de sucesso cada vez mais altos e, por conseguinte a excelência.

Palavras-chave: Projetos. Gerenciamento de Projetos. Indicadores. Maturidade em Gerenciamento de Projetos.

Abstract

Faced with a dynamic and globalized market, organizations increasingly realize the need to improve their practices in project management, thereby increasing not only their level of maturity in managing them, but also their potential to keep up profitable and competitive. Thus, this study aims to observe the relevance of the use of monitoring indicators in project management in a sector of MRS Logística, assess the level of maturity of this sector to manage their projects and the correlation between the two factors. Therefore, there was initially a bibliometric survey of the issues subsequently were raised the most recommended indicators in the market and how they work in the research area. Through the Brazilian model assessment Prado-MMGP maturity, can identify and analyze the sector's maturity level and noted opportunities for growth. They were also identified new indicators that could improve the process control and monitoring of area projects. Thus, it is clear that the proper use of monitoring indicators in project management is essential for the study area maintain their level of maturity and can increase it, so that can achieve success rates higher and higher, and therefore excellence.

Keywords: Projects. Project management. Indicators. Maturity in Project Management.



1 Introdução

Num cenário extremamente competitivo, onde as empresas precisam se adaptar as mudanças com grande velocidade, seja para atendimento a novas demandas de seus clientes, ou para as suas próprias necessidades internas, a realização de projetos tornou-se fator vital para êxito e sobrevivência destas, sendo hoje uma atividade habitual dentro delas. Dessa forma, o Gerenciamento de Projetos transformou-se numa competência estratégica para as organizações, possibilitando unir os resultados de seus empreendimentos a seus objetivos de negócio e tornando-se assim mais competitivas (PMBOK, 2013).

Na atualidade, as companhias buscam continuamente conceitos e métodos capazes de melhorar sua capacidade em gerenciar projetos (Prado, 2010). Contudo, mesmo as empresas que se apoiam em preceitos do gerenciamento de projetos buscando implementá-los e aperfeiçoá-los ao longo do tempo, podem ver seus empreendimentos fracassarem, devido a diversos fatores capazes de impedir que um projeto atinja todos os resultados desejados. Assim, cada empresa deve buscar maneiras de vencer estes obstáculos e entender em que estágio de capacidade em gerenciar projetos ela se encontra, para tanto, foram desenvolvidos os modelos de Maturidade em Gerenciamento de projetos (Kerzner, 2006).

Existem diversos modelos de maturidade em gerenciamento de projetos (OPM3, PMMM, PRADO-MMGP) que contém variadas maneiras de abordar a gestão de tempo, escopo e custos, contudo, todos defendem a importância de se concluir projetos dentro dos valores estabelecidos para estes parâmetros. Portanto, surgem as questões: como avaliar a performance destes parâmetros enquanto o projeto ainda está em andamento? De que maneira pode-se perceber os desvios de projeto, em prazos que as correções ainda sejam possíveis e pouco custosas?

Para responder estas perguntas é importante considerar o fato, de que alcançar a maturidade em GP significa potencializar sua capacidade em realizá-los com sucesso (Kerzner, 2006). Neste contexto, será abordado o uso de indicadores de desempenho para monitoramento de projetos, como ferramentas capazes de medir e avaliar a performance destes, permitindo a comparação entre o desempenho real e o planejado, proporcionando uma gestão de projetos mais eficaz e portanto uma maior taxa de sucesso entre estes.

O estudo foi realizado em uma empresa do setor ferroviário, onde dezenas de projetos são realizados todos os anos, a fim de sustentar e assegurar seu crescimento assim como garantir a confiabilidade de suas atividades operacionais. A área estudada apresenta grande eficiência no gerenciamento de seus projetos. Frente à variedade, complexidade e dimensão de seu portfólio, surgiu o interesse para desenvolvimento do estudo e o questionamento: onde se pode melhorar no gerenciamento de seus projetos com e além do uso de indicadores?

2 Levantamento Bibliométrico

Este trabalho foi iniciado através de consulta as bases de dados de artigos científicos e bancos de teses nacional, onde pode-se verificar a carência de literatura e estudos de caso que relacionem os assuntos: indicadores, maturidade e gestão de projetos. Na base do portal CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), em pesquisa limitada aos anos de 2005 à 2015, procurou-se por publicações em português, dentre dissertações, artigos, livros e recursos textuais, que contivessem em seu corpo, título ou assunto, os termos adotados como os mais relevantes neste estudo.

Através deste levantamento pode-se perceber que há poucas publicações contendo trabalhos que correlacionem os temas projetos, indicadores e maturidade, conforme pode ser



observado na Figura 1, que demonstra a desproporcionalidade entre os resultados obtidos para os temas pesquisados.

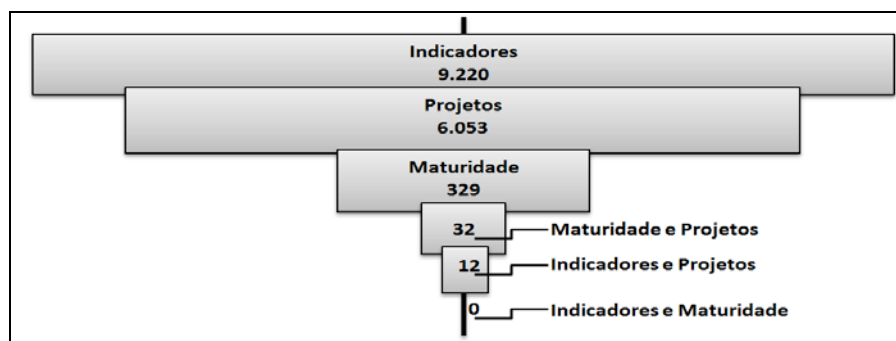


Figura 1: Proporção volume de publicações encontradas para Indicadores, Projetos e Maturidade
Fonte: Elaboração Própria.

Posteriormente buscou-se pelos termos em periódico especializado, utilizando-se como base a Revista de Gestão e Projetos (GEP), escolhida por ter como foco, a publicação de trabalhos científicos relacionados à área de gerenciamento de projetos e afins (GEP, 2016), onde pode-se perceber que o déficit de publicações para os termos combinados, acontece mesmo em revista especializada. Na Figura 2, são apresentados os números encontrados do primeiro ano de edição da revista (2010) a 2015.

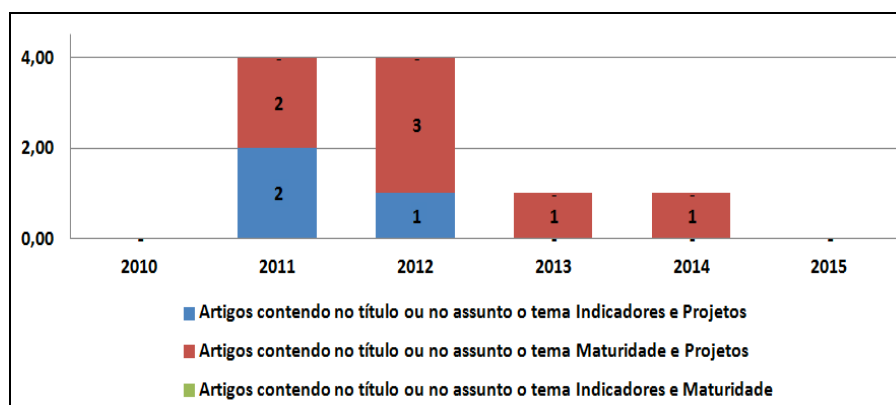


Figura 2: Valores encontrados na revista Gestão em Projetos.
Fonte: Elaboração Própria

Assim, diante todo o contexto levantado, frente à importância dos temas propostos e observada a deficiência de estudos envolvendo indicadores de monitoramento e maturidade em gerenciamento de projetos, o desenvolvimento deste trabalho justifica-se pela relevância do tema academicamente, representando um aporte teórico a disciplina de Gestão de Projetos, além de buscar contribuir para os processos de gerenciamento de projetos de uma grande organização, referência na área de logística.

3 A importância do Gerenciamento de Projetos na Atualidade

Projetos são estratégias de mudanças, que podem surgir como tratativa para um problema ou para aproveitamento de uma oportunidade ocorrida em determinada ocasião, ou por antecipação de ocasiões futuras. As mudanças nas empresas e na sociedade estão ligadas diretamente a realização de projetos. Para o Project Management Institute (PMI) um projeto



pode ser definido como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único” (PMBOK, 2008, p. 2). A literatura traz diversas definições para o termo projeto, entretanto observa-se que determinados fatores são intrinsecamente comuns aos seus conceitos e significados, sendo eles: a temporalidade e a singularidade (Carvalho & Rabechini, 2011).

Kerzner (2006) afirma que o desafio para empresas que querem se destacar está em gerenciar atividades nunca antes realizadas e que possivelmente não irão se repetir no futuro. Não há garantia de que aplicando as ferramentas de gerenciamento de projetos, problemas nunca ocorrerão durante sua execução, entretanto, ao utilizá-las a equipe de projetos estará muito mais preparada para contorná-los, e mesmo que eles sucedam, seus impactos ficarão reduzidos, pois as boas técnicas de gerenciamento de projetos permitem comandar o projeto de forma eficiente de seu início até sua conclusão. Dessa forma, um gerenciamento de projetos eficiente é essencial para que os empreendimentos de uma organização sejam realizados com sucesso (Heldman, 2005). Mas, o que seria alcançar o sucesso em projetos?

A avaliação de desempenho em projetos gera controvérsias e definir o que é de fato sucesso em relação a estes é uma tarefa extremamente complexa, pois depende de vários fatores influenciadores tais como: perspectiva dos *Stakeholders*, tipo de projeto, perspectiva de tempo, e da unidade de análise relacionadas ao projeto e a organização (Carvalho & Rabechini, 2011). Contudo, Vargas (2009, p. 14), nos traz uma instigante definição: “Um projeto bem-sucedido é aquele que é realizado conforme o planejado. O Sucesso é colher o que se plantou. Nem mais, nem menos”. Assim observa-se que o sucesso está vinculado aos resultados obtidos no prazo, no custo e na qualidade desejados, além de atender demais parâmetros que podem ser observados como sucesso organizacional.

4 Maturidade em Gerenciamento de Projetos e Modelos de Maturidade

A busca pela maturidade e excelência em gestão de projetos, pode muitas vezes parecer para as organizações algo que nunca tem fim, pois todo processo sempre pode ser melhorado, entretanto, saber em que ponto deste trajeto a organização se encontra e quando já chegou lá, pode fazer toda a diferença. O PMBOK (2013, p. 552) define como maturidade organizacional em gerenciamento de projetos “o nível de habilidade de uma organização de entregar resultados estratégicos desejados de maneira previsível, controlável e confiável”.

Segundo Barcaui (2012) a maturidade em gerenciamento de projetos está ligada diretamente a capacidade de uma organização gerenciar seus projetos com sucesso, sendo um modelo de maturidade um mecanismo que permite avaliar de maneira quantitativa esta capacidade. Além de identificar em que nível de maturidade a organização se encontra o modelo de maturidade em gerenciamento de projetos deve auxiliar na definição de seu plano de crescimento. O autor afirma que são diversos os modelos de maturidade disponíveis e destaca os modelos OPM3 do PMI (PMBOK, 2008), o modelo PMMM de Kerzner (Kerzner, 2006) e o modelo Prado-MMGP (Prado, 2010).

O OPM3-Organizational Project Management Mode, foi desenvolvido entre 1998 e 2003 pelo PMI, o objetivo era criar um padrão de maturidade com ampla visão, que considerasse não somente projetos, mas também a gestão de programas e portfólios, auxiliando as empresas a compreenderem a gestão de projetos e medirem sua maturidade em comparação a um conjunto de boas práticas (Carneiro, 2010). O OPM3 baseia-se em 4 pilares sendo eles: melhores práticas, habilidades, saídas e indicadores chaves de desempenho. É um modelo que apresenta 4 níveis de maturidade: Padronizar, Medir, Controlar e Melhorar, avaliados sob os domínios de projetos, programas e portfólio. (OPM3, 2003).

Criado pelo Dr. Harold Kerzner, um dos maiores ícones em gerenciamento de projetos



da atualidade, o PMMM-Project Management Maturity Model já foi testado em diversas empresas do mundo inteiro (Costa 2010; Carneiro, 2010). Este modelo é estruturado em 5 níveis de desenvolvimento: Linguagem Comum, Processos Comuns, Metodologia Única, Benchmarking e Melhoria Contínua. Este modelo envolve estruturação básica, controle de processos, *benchmarking* e melhorias focadas no crescimento da organização.

Dentre os modelos existentes para avaliação da maturidade em projetos, o único desenvolvido por um brasileiro é o modelo Prado-MMGP (Modelo Maturidade em Gerenciamento de Projetos), elaborado pelo professor, escritor e consultor Darci Prado (Costa, 2010). Este modelo é semelhante aos já apresentados, contudo difere de todos, por ser aplicável em cada setor da organização de maneira independente (Carneiro, 2010).

O modelo tem ganhado grande destaque no Brasil, especialmente pela pesquisa que o utiliza e vem sendo realizada desde 2005, sendo também realizada na Itália em 2010 (Barcaui, 2012). Esta pesquisa acontece através da MPCM - Maturity By Project Category Model e tem seus resultados divulgados gratuitamente no site www.maturityresearch.com (MPCM, 2015). Este estudo tem demonstrado a validade do modelo, e comprovado a relação existente entre maturidade e desempenho. Segundo Prado (2010), o modelo foi construído com o objetivo de mostrar o quão eficiente a gestão de projetos de um determinado setor é. O autor enfatiza que para uma gestão de projetos eficiente exista é necessário que suas ações estejam embasadas em fortes conceitos que são: existência e uso de boas práticas de GP, eliminação das causas das anomalias, melhoria contínua, permanente inovação tecnológica e de processos e sustentabilidade.

O modelo Prado-MMGP contempla 5 níveis: 1-Inicial, 2- Conhecido, 3- Padronizado, 4- Gerenciado, 5- Otimizado, observados sob a perspectiva de 7 dimensões sendo elas: Competência em Gerenciamento de Projetos e Programas, Competência Técnica e Contextual, Competência Comportamental, Uso de Metodologia, Uso de Informatização, Uso de adequada Estrutura Organizacional e Alinhamento Estratégico. Cada nível pode contemplar as 7 dimensões em maior ou menor intensidade, dependendo do estágio de maturidade em que se encontra, além disso cada nível contém suas características, que correspondem a um determinado cenário e aspectos apresentados pela área.

5 Indicadores de Monitoramento no Gerenciamento de Projetos

Os indicadores são ferramentas de extrema relevância para todos os processos de gestão, pois através deles é possível medir de forma objetiva o desempenho alcançado em relação ao esperado. Carvalho e Rabechini (2011) destacam a dificuldade de se realizar a medição de desempenho de algo que é único, além disso, a complexidade e a incerteza características intrínsecas ao projeto, como já exposto, tornam ainda mais difícil a avaliação de sua performance. Assim, podemos observar os indicadores como ferramentas de gestão indispensáveis as atividades de monitoramento de projetos, que ajudam a entender de maneira ágil como está o empreendimento e observar sua evolução, procurando antever problemas e minimizá-los. Entretanto, ainda hoje, poucas empresas utilizam indicadores para a avaliação do progresso de seus projetos (Veras, 2014).

Segundo Terribili (2010) o uso desta ferramenta possibilita tomar decisões para que eventuais problemas e desvios não alcancem um estágio crítico no projeto, muitas vezes irrevogável. Como um indicador é uma medição, é possível estabelecer um padrão para cada um deles. Assim, quando ocorrem variações elas indicam que algo está fora do esperado, permitindo que essas anormalidades e suas causas sejam identificadas e planos de ações sejam estabelecidos para redirecionamento do projeto.



Estabelecer indicadores para a tomada de decisões está entre as várias dúvidas que surgem quando se fala em dimensionamento, custo e prazo de projetos. A inexistência de indicadores que retratem o projeto dificulta a realização de determinadas atividades, como, por exemplo, fornecer ao cliente uma expectativa realista e assertiva do projeto, avaliar e medir resultados, estimar diversos recursos e verificar a qualidade (Barcaui, 2012).

Os indicadores mais mencionados na área de gerenciamento de projetos são o CPI (*Cost Performance Index*) utilizado para medir o desempenho de custos, e o SPI (*Schedule Performance Index*) para medição de prazos no projeto (Elias, 2014; PMBOK, 2013; Vargas, 2013; Kerzner, 2006), contudo as organizações podem utilizar outros sistemas de medição ou até mesmo criar seus próprios indicadores.

6 Monitoramento de Custos e Prazos e a Gestão do Valor Agregado

Pode-se observar, que para que um projeto seja bem sucedido é necessário não só a realização de uma boa estimativa e planejamento de custos e prazos, mas também seu efetivo controle e monitoramento. Dessa forma, a Gestão do Valor Agregado faz-se indispensável ao gerenciamento de projetos. Esta metodologia é a mais utilizada no mundo inteiro (Mei, 2015), sendo capaz de medir o desempenho de projetos através da integração de 3 dimensões chaves: escopo, custo e prazo, combinadas a partir das informações de dependência existente entre elas (PMBOK, 2013).

Kerzner (2006) afirma que a técnica é um meio de garantir ao *sponsor* que se tem o projeto sobre controle através de uma linguagem comum e enfatiza sua importância ao afirmar que este método talvez seja a mais importante ferramenta que pode ser utilizada no gerenciamento de projetos, sendo essencial para alcance da maturidade na gestão de projetos.

No Gerenciamento do Valor Agregado, dois aspectos fundamentais devem ser considerados: o Valor Agregado (*Earned Value*) e a Curva “S”. O primeiro corresponde à medida que relaciona o trabalho realizado no projeto, com o custo planejado para ele (PMBOK, 2013). Em outras palavras, é quanto foi agregado ao projeto em relação ao que já foi realizado e consumido (Terribili, 2010). Já a Curva “S” demonstra graficamente a evolução do custo no tempo, através da comparação da performance entre os valor planejado, o valor realizado e o valor agregado apresentados num determinado momento pelo projeto (Oliveira & Coutinho, 2012).

Não existe uma forma única para cálculo do valor agregado que se aplique a todos os tipos de projeto, sendo assim, é aconselhável que as empresas utilizem mais de um mecanismo. Segundo Vargas (2013) o valor agregado pode ser calculado de sete formas diferentes e não havendo um mecanismo considerado o ideal, a utilização de cada método deve ser avaliada e escolhida conforme suas particularidades e aplicabilidade. Através da análise do valor agregado é possível obter-se o CPI e o SPI, que são indicadores capazes de identificar os desvios do projeto através da comparação entre os valores agregado, realizado e planejado.

O CPI é um dos principais elementos da análise do valor agregado (Carvalho, 2011), sendo o indicador de desempenho mais conhecido na área de gerenciamento de projetos (Terribili, 2010). O PMBOK (2013) aponta este indicador, como a métrica mais crítica do gerenciamento do valor agregado, sendo capaz de medir a eficiência dos custos dos recursos orçados em relação ao trabalho realizado. Seu cálculo é extremamente simples, sendo resultante do quociente entre o valor agregado (EV) e a soma de todos os valores gastos (AC) até a data. Sua fórmula matemática é descrita por:

$$CPI = EV/AC$$



Assim como seu cálculo sua avaliação também é dada de forma bastante prática, sendo utilizado como parâmetro a medida de valor 1. A análise deve ser feita da seguinte forma: se o CPI resultante for menor que 1, significa que os custos estão excessivos em relação a quantidade de trabalho que foi realizada, já se o indicador obtido tiver valor maior que 1, isto revela que até a data presente, os custos estão abaixo do limite orçado.

O SPI é o indicador que mede a eficiência de utilização do tempo no projeto. Determinar o percentual concluído de cada atividade já iniciada pode ser uma tarefa de grande incerteza e complexidade (Terribili, 2010), assim o SPI mostra-se como grande aliado no monitoramento de prazos em projetos e pode ser obtido através do cálculo da divisão do valor agregado pelo valor planejado, como expresso na fórmula abaixo:

$$SPI = EV/PV$$

Sua interpretação assim como a do CPI é bastante prática e também considera como parâmetro a medida 1, sendo que, se o SPI resultante no cálculo for menor que 1, significa que naquele período, menos trabalho foi realizado do que era esperado, ou seja a tarefa medida está em atraso. Se o resultado obtido for maior que 1, então naquele momento os trabalhos estão adiantados em relação ao que foi planejado. Se o resultado for 1, é sinal de que os trabalhos estão sendo executados dentro do tempo estimado.

Uma das características mais importantes da análise do valor agregado é permitir, através da observação do desempenho já apresentado pelo projeto, a realização de projeções de custos e prazos finais para ele dentre diversos cenários. Através do EPT, que é a estimativa de custo para terminar o trabalho restante e o ENT que é a previsão de custo estimada no término, ou seja, o valor em que o projeto vai terminar, é possível realizar análises do tipo: Se o projeto mantiver o desempenho de custos apresentado até o momento, qual será seu valor final? Com este desempenho de custos, quanto ainda será necessário gastar para que o projeto termine?

Estas estimativas podem ser calculadas através das informações fornecidas pelo projeto até o momento. Contudo, Vargas (2013) afirma que não há uma fórmula única para a realização de seu cálculo e sim uma fórmula genérica que irá variar de acordo com o fator de desempenho adotado para o cálculo do índice.

A metodologia do valor agregado permite ainda obter o IDPT - Índice de Desempenho para o Término ou TCPI- *To Complete Performance Index*, que é capaz de informar com qual eficiência precisamos utilizar os recursos, para que o projeto seja concluído dentro do orçamento previsto (Barbosa, Nascimento, Aldollahyan & Pontes, 2014), ou seja, este indicador mostra qual deverá ser o CPI do trabalho restante para que o projeto não exceda o valor planejado (Terribili, 2010). O IDPT pode ser calculado com base no ONT-Orçamento no Término, sendo calculado através da equação que divide o trabalho restante (ONT menos o valor agregado) pelos recursos financeiros restantes (ONT menos o custo realizado), conforme a equação abaixo (Melo, 2012):

$$IDPT = (ONT-VA) / (ONT-CR)$$

Quando o ONT já não for mais exequível a estimativa deverá ser elaborada sobre o ENT (Estimativa no Término), que neste caso substitui o ONT como alvo do desempenho dos Custos, conforme apresentado abaixo:

$$IDPT = (ONT - VA) / (ENT - CR)$$



Vargas (2013) ressalta que o indicador informa a probabilidade de se cumprir o orçamento estabelecido, sendo que a obtenção de um IDPT demasiadamente alto pode significar que não será mais possível concluir o projeto dentro do orçamento. Já Melo (2012) afirma que havendo grandes diferenças entre o CPI e o TCPI, a possibilidade de se alcançar ou não o desempenho financeiro necessário para se concluir o projeto dentro do planejado é uma questão que deverá ser analisada sob fatores tais como: risco, produtividade, cronograma e desempenho técnico. Por outro lado, Terribili (2010) faz uma observação importante ao afirmar que o IDPT só apresentará utilidade, se o custo realizado do Projeto ainda for menor que seu valor planejado, caso contrário será impossível atingir um CPI final igual a 1, uma vez que o custos realizados já são maiores que o valor planejado.

7 Metodologia

O presente trabalho apresenta uma abordagem qualitativa e compreende o método de caso explanatório ao buscar a relação existente entre o uso de indicadores de monitoramento e a maturidade em gerenciamento de projetos, apresentados pela Gerência Geral de Infraestrutura (GGI) da MRS. Para tanto, o trabalho foi construído em 8 etapas conforme segue:

1. Estudo bibliométrico: primeiramente foi realizada uma busca por publicações que tratassem dos temas principais deste trabalho, sendo levantadas as quantidades disponibilizadas na base do portal CAPES e na GEP- Revista de Gestão e Projetos.

2. Levantamento bibliográfico: reconhecimento e análise da literatura que aborda os conceitos e definições relacionadas a projetos, gerenciamento de projetos, maturidade e indicadores.

3. Observação dos processos de gerenciamento de projetos e do uso de indicadores na área: levantamento de informações relacionadas à área como seu histórico e estrutura, tipos de projetos que executa, processos e ferramentas usadas no gerenciamento destes, indicadores utilizados no monitoramento e controle de seus projetos.

4. Avaliação do nível de maturidade em gerenciamento de projetos apresentado pela Gerência Geral de Infraestrutura da MRS: através da aplicação do modelo de maturidade Prado-MMGP (2014) e utilização do questionário pertencente ao modelo, versão 2.2.0 de Julho de 2014, que foi submetido à avaliação de um comitê formado por quatro membros, sendo eles: dois coordenadores da Gerência de Gestão e Projetos de Expansão, escolhidos por possuírem alto conhecimento e visão de todo processo de gestão de projetos da gerência, o gerente da Gerência de Infraestrutura de Minas Gerais, para fornecer além dos conhecimentos e perspectivas estratégicas, uma concepção sobre a execução prática dos projetos e uma das autoras do trabalho para fornecer uma visão mais centralizada dos processos de gerenciamento de projetos no dia a dia da área, assim como apoiar os demais integrantes nos conhecimentos da ferramenta de avaliação da maturidade. Juntos, eles analisaram, criticaram e interpelaram as questões abordadas, apresentando assim, repostas que refletissem uma mesma percepção.

5. Análise dos resultados e verificação do nível de maturidade: o resultado da avaliação da maturidade foi averiguado através do *site* do autor do modelo Prado-MMGP (www.maturityresearch.com), onde é disponibilizado um questionário on-line que permite a inserção das respostas obtidas, fornecendo através da análise destas, os resultados percentuais e gráficos referentes às aderências alcançadas em cada níveis, bem como a Avaliação Final da Maturidade (AFM).

6. Análise crítica do uso de indicadores de monitoramento em GP pela área: realizada



através de comparação empírica entre o processo observado e o referencial teórico apresentado

7. Análise do nível de maturidade alcançado na avaliação: Após obtidos os resultados através do site, realizou-se a avaliação de cada aderência atingida nos níveis e nas dimensões da maturidade conforme os conceitos defendidos pelo modelo Prado-MMGP. Posteriormente foi realizada a análise dos estágios atingidos, também embasada nos preceitos do modelo, e a comparação da AFM em relação aos resultados apresentados pelas empresas brasileiras que participaram da pesquisa Pesquisa Archibald & Prado - Maturidade em Gerenciamento de Projetos 2014, disponibilizada no mesmo site (www.maturityresearch.com).

8. Análise da relação existente entre indicadores de monitoramento e maturidade em gerenciamento de projetos: realizada através da observação e análise de todos os pontos e questões levantadas por meio do estudo.

8 Apresentação da Organização e da Área de Estudo

Sendo uma concessionária de serviços públicos e uma companhia constituída sob a forma de sociedade anônima, a MRS Logística S.A. encontra-se entre as maiores ferrovias de carga do mundo, sendo responsável no Brasil por um terço de toda a carga transportada pelo modal ferroviário, assim como aproximadamente 20% de tudo o que o país exporta. Doze vezes eleita a Melhor Operadora de Carga do Brasil pela imprensa especializada, a companhia detém além destes, diversos prêmios que consagram e reconhecem sua importância no mercado. A organização possui indicadores relacionados a eficiência energética, transit time, disponibilidade e confiabilidade de ativos, segurança e produtividade comparáveis aos das ferrovias norte-americanas e europeias mais eficientes e seguras, e destaca-se pelo uso intensivo de tecnologia e de uma cultura de inovação e segurança (MRS, 2016).

Sob um Contrato de Concessão e Arrendamento, firmado em 1996 no Programa Nacional de Desestatização (ANTT, 2016), estão hoje sob a gestão da MRS, 1.643 km de malha ferroviária, sendo destes, aproximadamente 250 km construídos após sua criação, através projetos de duplicação e expansão de capacidade. Sua malha percorre os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, regiões estratégicas para toda a economia nacional. Seus trilhos conectam regiões produtoras de commodities minerais e agrícolas e alguns dos principais parques industriais e portos do país, onde a companhia realiza o transporte de cargas diversificadas, dentre as principais: contêineres, siderúrgicos, cimento, bauxita, agrícolas, coque, carvão e minério de ferro, apresentando soluções logísticas integradas que envolvem a combinação entre diversos modais.

Além disso, a organização possui cerca de 20% da frota ferroviária nacional, incluindo mais de 18 mil vagões e quase 800 locomotivas, apresentando alta confiabilidade, capacidade e performance em seu material rodante, caracterizado pelo uso intensivo de tecnologia e uma cultura de inovação e segurança.

A Gerência Geral de Infraestrutura (GGI), objeto deste estudo, pertence à Diretoria de Engenharia e Manutenção da MRS e tem como objetivo solucionar problemas relacionados aos temas prioritários da companhia no âmbito da infraestrutura, através da análise, desenvolvimento, planejamento e execução de projetos, visando sempre realizá-los dentro dos critérios de qualidade, custo, prazo e com o máximo rigor em segurança. Desde sua criação a área apresenta ascendente crescimento, passando por diversas transformações em sua estruturação e escopo de atuação, sendo sua estrutura atual estabelecida a menos de 2 anos.

Hoje fazem parte do escopo da GGI diversos tipos de projetos, que tem como objetivo desde a viabilização do crescimento da companhia até demandas realizadas em atendimento a comunidade. Estes projetos são viabilizados por 6 gerências sendo elas: Gerência de Gestão



de Projetos de Expansão, Gerência de Engenharia e Projetos de Infraestrutura, Gerência Projetos Baixada Santista, Gerência de Infraestrutura Minas Gerais, Gerência de Infraestrutura Rio de Janeiro, Gerência de infraestrutura São Paulo.

Por conseguinte as 3 primeiras são focadas na concepção, gestão e planejamento dos projetos enquanto as outras na gestão e execução destes. Juntas elas promovem a realização e uma gama de projetos, que são divididos conforme a tipologia apresentada na Figura 3.

| Programa | Expansão | Confiabilidade de Infra | Eliminação de Interferências | Manutenção de Obras de Artes Especiais e Obras de Artes Correntes | Obras Emergenciais |
|----------------------|--|---|---|--|---|
| Tipo de Projeto | Duplicação Ampliação Construção Adequação | Contenção e drenagem | Construção de Viaduto Passarelas Passagens inferior | Pontes, Pontilhões, Passagens Inferior, Guarda-corpos, Passarelas, Bueiros Galerias de Drenagem | Contenção Bueiros Galerias de Drenagem |
| Ondem Incidem | Malha Ferroviária Pátios Entrepátios | Cortes e aterros ao longo da Malha | Locais de Interferências entre a MRS e a Comunidade | Ativos existentes ao longo da Malha | Ao longo da Malha |
| Como Surge a demanda | Plano Diretor | Inspeção anual realizada pela própria área. Solicitações de outra áreas. Órgãos Públicos. Terceiros. | Definição entre a MRS e o Ministério Público | Inspeção anual realizada pela própria área. Solicitações de outra áreas da companhia. | Ocorrências consequentes de intempéries. Acidentes ferroviários. |

Figura 3: Tipologia de projetos GGI

Fonte: Adaptado MRS, 2016.

A realização de projetos pela GGI envolve as mais variadas áreas da organização, como por exemplo, aquelas que são clientes internos e as que disponibilizam recursos necessários para a realização destes, tais como fornecedores, materiais, intervalos nos casos em que as atividades do projeto interferem diretamente na operação ferroviária, dentre outros. Além disso, a organização possui um PMO- *Project Management Office* a quem a área reporta o desempenho de todos os seus projetos de investimento.

9 Monitoramento e Controle de Projetos: Os indicadores na Gerência de Infraestrutura

A Gerência Geral de Infraestrutura utiliza para o monitoramento de seus projetos a metodologia do gerenciamento do valor agregado. Assim, a Curva “S” e os indicadores de SPI e CPI são usados para o monitoramento e controle dos projetos realizados pelo setor, sendo reportados periodicamente ao PMO da companhia. Tal é a importância destes para a organização e para a área observada, que estes indicadores são uns dos critérios que compõe sua meta organizacional.

Os projetos tem seu desempenho físico e financeiro monitorados durante toda sua realização, logo que seu orçamento é aprovado uma linha base é inserida no software de monitoramento de projetos da empresa o SGP, projetando a curva “S” que contemplará a evolução do custo no tempo, esperado para aquele projeto. Esta linha base é obtida depois que o orçamento e o cronograma previstos de acordo com o escopo planejado para o projeto, já estão definidos, permitindo estimar os avanços físico e financeiro esperados a cada mês. Assim, os avanços planejados para cada mês são inseridos no SGP e o valor orçado (ONT) para o projeto é atribuído ao valor unitário da Curva S, proporcionando ao programa



parâmetros para o cálculo dos indicadores de monitoramento. Durante a execução do projeto, as atividades realizadas a cada mês são medidas financeiramente e os avanços físicos apurados, dessa forma, os valores obtidos são lançados no SGP, gerando a curva de avanço real. Assim através da comparação entre estas duas curvas, a planejada e a realizada, o software consegue calcular o valor agregado, que servirá de insumo para realização do cálculo do SPI e do CPI alcançado pelo projeto naquele período.

Como aconselhado (Vargas, 2013), a GGI utiliza dois métodos diferentes para realização do cálculo do valor agregado em seus projetos, sendo utilizado para aqueles que compõe o programa de expansão, o método do valor agregado através de marcos com valores ponderados e para os demais projetos o método do valor agregado através de unidades equivalentes. Para melhor entendimento do processo da área, como exemplo pode-se adotar um projeto pertencente ao programa de confiabilidade, cujo escopo é a realização de uma contenção em solo grampeado com tela metálica.

Assim, a execução das atividades a cada período é planejada e os valores correspondentes, obtidos conforme os valores unitários já conhecidos e atribuídos a elas, possibilitando estimar os percentuais de execução em relação ao valor total orçado e a construção da *baseline* que será utilizada na construção da curva S do projeto. Conforme o projeto vai sendo realizado e os trabalhos executados, medições são realizadas periodicamente e os valores obtidos são comparados ao valor total ajustado para o projeto (ENT), conforme a tendência apresentada, gerando o percentual de conclusão físico. Este percentual é lançado a cada mês no SGP, que fornece o valor agregado que será utilizado na obtenção dos indicadores de monitoramento físico-financeiro, como pode ser observado na Figura 4.

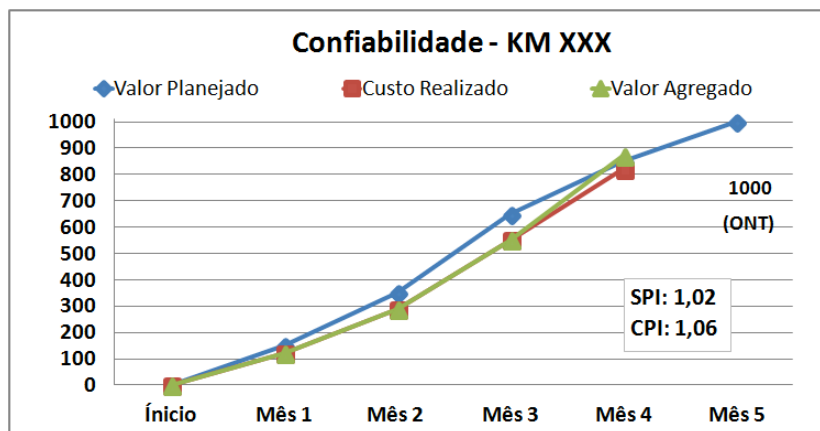


Figura 4: Curva S apresentada pelo projeto até o quarto mês de execução

Fonte: Elaboração Própria

No exemplo exposto, é possível verificar através da Curva “S”, do SPI e do CPI calculados, que o projeto encontra-se neste período, adiantado em relação ao planejado. Além disso, observa-se que menos recursos estão sendo empregados, fazendo com que o projeto até o momento, esteja ficando abaixo do orçamento previsto, pois tanto o CPI, quanto o SPI apresentaram valores maiores que 1.

Ao utilizar os indicadores de monitoramento em projetos baseados na metodologia do valor agregado, CPI e SPI, a Gerência Geral de Infraestrutura consegue monitorar e controlar o desempenho físico de seus projetos. Através do SPI, a área consegue analisar se o desempenho físico do projeto avaliado está de acordo com o esperado para ele e caso desvios forem percebidos, medidas serão tomadas para que o cronograma seja recuperado. Da mesma forma, ao se avaliar o CPI será possível perceber a tendência financeira que o projeto está



seguinte, se ficará mais caro ou mais barato do que o planejado, o que possibilita realizar ações tratativas. Por exemplo, se for analisado que o custo real irá ultrapassar o previsto, mais verba poderá ser solicitada para realização do projeto, ou medidas que tornem viável alcançar o orçamento definido poderão ser buscadas. Se observada sobra, o valor remanescente poderá ser empregado em demais recursos e investimentos da companhia.

10 Avaliação da Maturidade em Gerenciamento de Projetos na GGI

Para realização da avaliação de maturidade na GGI, foi escolhido o modelo Prado-MMGP, pois como já abordado, este modelo permite avaliar a capacidade de um setor ou departamento da organização, em executar seus projetos com sucesso (Prado; 2010).

A avaliação iniciou-se com a aplicação do Questionário de Avaliação de Maturidade Setorial, Modelo de Maturidade Prado-MMGP, versão 2.2.0 elaborada em 2014, que contém 40 perguntas e é disponibilizado na internet pelo MPCM para desenvolvimento da Pesquisa Archibald & Prado e para fins acadêmicos. O questionário foi respondido por um comitê constituído por: dois coordenadores da Gerência de Gestão e Projetos de Expansão, pelo gerente da Gerência de Infraestrutura Minas Gerais e por uma das autoras do trabalho. Assim, estes integrantes se reuniram a fim de analisar e criticar as questões levantadas e obter respostas que representassem um senso comum.

Após obtenção das repostas, efetuou-se a consolidação dos resultados, conforme os critérios especificados pelo modelo de maturidade Prado-MMGP (2014). Os resultados obtidos foram avaliados sobre 3 aspectos: Aderência aos Níveis de maturidade, Aderência as Dimensões da Maturidade e Avaliação Final da Maturidade (AFM), onde foram obtidos os seguintes resultados:

- Aderência aos Níveis: as aderências apresentadas pelos Níveis foram, Ótima para o Nível 2, Boas para os Níveis 3 e 4 e fraca para o Nível 5.
- Aderência as Dimensões: dentre as 7 dimensões, 6 apresentaram aderência boa sendo elas, Competência em Gerenciamento de Projetos, Competência Técnica e Contextual, Metodologia, Informatização, Alinhamento Estratégico, Estrutura Organizacional, apenas a dimensão Competência comportamental, apresentou aderência Regular.
- Avaliação Final da Maturidade: as 40 respostas apresentadas pelo comitê, resultaram em uma pontuação de 3.20 pontos, que classifica a maturidade do setor como Nível 3 - Padronizado e categoriza sua maturidade como Boa, conforme pode ser observado na Figura 5.

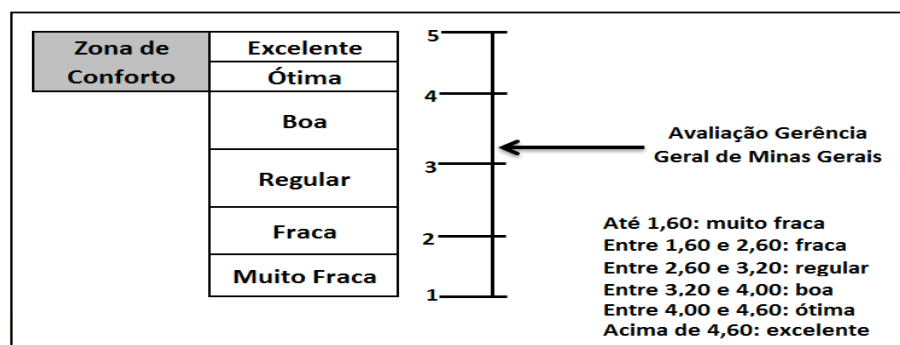


Figura 5: Avaliação Final da Maturidade Gerência Geral de Infraestrutura

Fonte: autoria própria

Pode-se observar que a escala apresentada pelo modelo Prado-MMGP permite dupla



interpretação para a pontuação obtida pela GGI, pois a ferramenta de avaliação da maturidade classifica como “Regular” as avaliações que alcançam a pontuação entre 2.6 e 3.2 pontos, ao mesmo tempo em que classifica como “Boa” aquelas atingem uma pontuação entre 3.2 e 4.0. Entretanto, como o modelo ressalta a importância do tempo para alcance da maturidade em gerenciamento de projetos (Prado, 2010), diante o fato de que a área foi reestruturada a menos de dois anos e pela forma como são realizados os processos de GP na área, as autoras interpretaram como “Boa” a classificação da maturidade da área.

Assim, através dos resultados alcançados, observa-se que a GGI apresentou maturidade acima de 3.0 pontos (Nível 3-Padronizado), uma aderência média aos níveis de 55% (Boa), aderência média as 7 dimensões de 50% (Boa) e uma maturidade considerada Boa, de acordo com os critérios de avaliação do modelo.

11 Análise dos resultados: O uso de indicadores de monitoramento na GGI

Conforme pode ser percebido através do referencial teórico apresentado neste estudo e em comparação ao processo de monitoramento de projetos observado na GGI, constata-se que a área já utiliza para controle e monitoramento de seus projetos os indicadores considerados os melhores do mercado, SPI e CPI (Elias, 2014; PMBOK, 2013; Vargas, 2013; Kerzner, 2006). Ao valer-se dos conceitos determinados pela metodologia do valor agregado, a GGI consegue monitorar o progresso de seus projetos, através da avaliação de desempenho físico e financeiro. Assim, havendo desvios, estes podem ser identificados e avaliados matematicamente, através de análises quantitativas de parâmetros, o que possibilita tomar decisões mais assertivas do que aquelas baseadas em intuições.

Contudo, existem indicadores oferecidos pela metodologia do valor agregado, ainda não utilizados em sua totalidade pela área, o EPT (Estimativa para Terminar o Trabalho) e o ENT (Estimativa no Término) e outro nunca explorado o IDPT (Índice de Desempenho para o Término). Estes indicadores podem ser utilizados pela GGI, junto ao SPI e ao CPI servindo de útil ferramenta de identificação de tendências do projeto a longo prazo.

O ETC e o EAC são estimativas capazes de informar quanto ainda poderá ser gasto no projeto e qual será seu valor final, baseados no desempenho de custos apresentado até o momento (Vargas, 2013). Já o IDPT é capaz de informar com qual eficiência precisa-se utilizar os recursos a fim de que o projeto seja realizado dentro dos limites de custo e tempo estabelecidos (Barbosa *et al*, 2014). Dessa forma, a inserção destes indicadores no monitoramento e controles dos projetos da GGI pode proporcionar uma gestão cada vez mais eficiente de seus empreendimentos.

12 Análise dos resultados: A Maturidade em Gerenciamento de Projetos da GGI

Por meio da aplicação do modelo de maturidade Prado-MMGP e dos resultados evidenciados, observa-se que a GGI já possui os níveis de maturidade Inicial (1) e Conhecido (2) consolidados, encontrando-se no terceiro nível da escala de maturidade o nível 3-Padronizado. Segundo Prado (2010), este nível representa um cenário onde já foi implantada e existe uma estrutura organizacional adequada ao setor e aos seus tipos de projetos, que procura agir alinhada as estratégias organizacionais. Há uma metodologia de gerenciamento de projetos disponível, parcialmente informatizada e procedimentos padronizados que já foram divulgados e são utilizados há mais de um ano.

Neste momento busca-se obter o melhor comprometimento possível dos principais envolvidos, avanços nas competências técnicas e contextuais e inicia-se um esforço organizado para que as competências comportamentais evoluam. Existem processos de



planejamento e controle onde se consegue perceber quais são os problemas que impactam o desempenho dos projetos (prazo, custo, escopo e qualidade), entretanto, apesar de existir uma considerável melhora nestes aspectos, estes problemas ainda não foram sanados por completo, assim há conhecimento de que melhorias podem e deverão ser realizadas (Prado, 2010).

Conforme o modelo, uma organização que se encontra no nível 3 possui grande diferencial se comparada a uma organização de nível 2, existindo grande melhora no índice de sucesso de seus projetos e na satisfação de seus clientes, tendo como principal benefício a previsibilidade de seus projetos tanto em relação ao custo quanto ao prazo, contudo, ainda existem alguns projetos que apresentam desvios nestes critérios devido a anomalias que ainda não foram completamente erradicadas.

Ainda, ao comparar os resultados apresentados pela GGI aos resultados exibidos pela Pesquisa Archibald & Prado realizada em 2014, a mais recente efetuada pelo *Maturity by Project Category Model*, que envolveu 415 empresas brasileiras, pôde-se constatar que a área apresentou (3.20 pontos) um resultado superior a nota média global encontrada pela pesquisa (2.64 pontos). A pontuação da GGI também encontra-se acima da média quando comparada a média das empresas e setores que realizam projetos com escopos similares aos realizados por ela, pois a categoria Indústria da Construção, representada na pesquisa Archibald & Prado (2014) por 61 empresas, apresentou 2.97 pontos. A pesquisa classifica como pertencentes a categoria Indústria da Construção, os setores que executam empreendimentos relacionados a projetos de engenharia ou construção (MPCM, 2016).

Além disso, observa-se através da pesquisa que dentre as organizações pesquisadas, apenas 3,3% das empresas encontram-se no nível 5-Otimizado, o mais elevado da escala Prado-MMGP de maturidade, contudo, 27,9% já atingiram o nível 4 Gerenciado e 29.5% o terceiro Nível.

13 Considerações Finais

Através do estudo realizado, pode-se constatar que o uso adequado dos indicadores de monitoramento em gerenciamento de projetos é fundamental para que a área estudada possa manter o nível de maturidade alcançado e atingir níveis de maturidade cada vez maiores, uma vez que os indicadores são ferramentas capazes de apoiar todas diretrizes sobre as quais o modelo de maturidade setorial utilizado se embasa.

Através da avaliação de Maturidade em Gerenciamento de Projetos, pôde-se observar que a GGI apresenta uma maturidade bastante avançada para o seu tempo de reestruturação (menos de 2 anos), encontrando-se no nível 3-Padronizado da escala do modelo Prado-MMGP (2014) e tendo sua maturidade classificada como boa. Este resultado demonstrou que a área encontra-se acima da média em comparação as empresas brasileiras que executam projetos similares (conforme pesquisa do MPCM, 2014), contudo, observa-se que a área ainda não encontra-se no nível “ideal” (níveis de Zona de Conforto 4 e 5) onde a taxa de sucesso dos projetos aproxima-se de 100%. Mediante isto, e uma vez que a área apresenta características favoráveis ao crescimento, de acordo com as indicadas pelo modelo, sugere-se que mais estudos sejam realizados e dada continuidade a segunda fase do modelo, para viabilização de um plano de crescimento estruturado para área.

Observa-se ainda, que dentre as diretrizes que constituem o modelo de maturidade Prado-MMGP, a principal utilizada como base em sua criação é o uso de boas práticas de gerenciamento de projetos. O modelo defende que estas, como por exemplo, o uso de indicadores no monitoramento do desempenho de projetos, devem ser utilizadas continuamente e aperfeiçoadas com as experiências adquiridas, pois é através do uso destas que a organização consegue atingir a maturidade. Compete ao terceiro nível do modelo,



alcançado pela GGI na avaliação, o uso das boas práticas, mais uma evidência que reforça que os indicadores têm sido utilizados como uma boa ferramenta na gestão de seus projetos.

Por meio do estudo desenvolvido, pôde-se ainda perceber, que a área analisada tem utilizado para o controle e monitoramento de seus projetos, indicadores de alta eficiência, considerados por vários autores (Elias, 2014; PMBOK, 2013; Vargas, 2013; Kerzner, 2006) como uma das melhores práticas de gerenciamento de projetos existente no mercado. Também foi possível constatar, que além dos indicadores já utilizados, o SPI e o CPI, outros indicadores pertencentes à metodologia do valor agregado, EPT, ENT, IDPT, que ainda não são explorados pela área, podem ser inseridos no processo de monitoramento e controle de seus projetos. Estes indicadores podem ser implantados buscando aumentar ainda mais a eficiência e a maturidade no gerenciamento de projetos da área, para tanto, estudos mais aprofundados deverão ser realizados pra verificação da eficácia destes.

Nota-se também que outros conceitos relacionados à maturidade em gerenciamento de projetos, também consideram necessária a utilização de indicadores de monitoramento para que se possa obter uma maior maturidade. O modelo OPM3, por exemplo, é estruturado em quatro pilares, sendo um deles a utilização de indicadores chaves de desempenho na gestão de projetos (OPM3, 2013).

Kerzner (2006) autor do modelo de maturidade PMMM, afirma que para alcance da última etapa do ciclo de Maturidade, é primordial que a organização entenda a importância da integração de tempo e custos, que seu sistema de contabilidade utilize os indicadores de valor agregado, bem como um sistema gerencial de custos e prazos. O autor afirma ainda, que a metodologia do valor agregado é um dos processos mais importantes para se alcançar a maturidade e a excelência na gestão de projetos. Assim, diante todos os fatores abordados pôde-se verificar a ligação existente entre maturidade em gerenciamento de projetos e o uso de indicadores no seu monitoramento.

14 Referências

ANTT, Agência Nacional de Transportes Terrestres. Infraestrutura Ferroviária Concessões, Recuperado em 20, Abril, 2016 de

<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/5262/Concessoes.html>

Barcaui, A. (2012). PMO: Escritório de Projetos, Programas e Portfólio na Prática. Rio de Janeiro: Brasport.

Barbosa, C., Nascimento, C., Abdollahyan F., Pontes, R. (2014). Gerenciamento de Custos e Projetos. Rio de Janeiro: Editora FVG. (5a ed.)

CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Central de Conteúdos: Publicações Diversas. Recuperado em 10, Janeiro, 2016, de

<http://www.capes.gov.br/>.

Carneiro, M. F. S. (2010). Gestão Pública: O Papel do Planejamento Estratégico de Portfólio, Programas e Projetos dos Escritórios de Projetos na Modernização da Gestão Pública. Rio de Janeiro: Brasport.

Carvalho, M; Rabechini, R. (2011). Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo Competências para Gerenciar Projetos. São Paulo: Atlas. (3a ed)



Costa, G. L. (2010). Fazejamento de Projetos: Acabe com Este Vício. Paraná: Telemaco Borba.

GEP, Revista de Gestão e Projetos. Conteúdo da Revista: Publicações Diversas. Recuperado em 10, Janeiro, 2016 de <http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep>.

Heldman, K.(2005). Gerência de Projetos: Fundamentos (5a ed.). São Paulo: Elsevier.

Kezner, H. (2006). Gestão de Projetos: As Melhores Práticas. Porto Alegre:Bookman

Kerzner, H., Saladis, F. P. (2011). O Quê os Executivos Precisam Saber Sobre Gerenciamento de Projetos. Porto Alegre: Bookman.

Mei, P. (2015). PM Mind Map: A Gestão Descomplicada de Projetos. São Paulo: Brasport.

Melo, M. (2012). Guia de Estudo para o Exame PMP (4a ed.). Rio de Janeiro: Brasport.

MPCM, Maturity by Project Category Model. Pesquisa Archibald & Prado. Recuperado em 5 Janeiro, 2016 de http://www.maturityresearch.com/novosite/index_br.html.

MRS LOGÍSTICA S.A. Quem Somos: Empresa. Disponível em: [http:// www.mrs.com.br/](http://www.mrs.com.br/). Acesso em 20 Jun, 2016.

Oliveira, A., Coutinho, I. (2012). Gerenciamento dos Custos em Projetos: EVM, EVMS. Belo Horizonte: Funcesi.

Project Management Institute (PMI) (2008). PMBOK – Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (4a ed.). Newton Square PA: PMI.

Project Management Institute (PMI) (2013). PMBOK – Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (5a ed.). Newton Square PA: PMI.

Project Management Institute (PMI) (2003). OPM3 – Organizational Project Management Maturity Model. Newton Square PA: PMI.

Prado, D. (2010). Maturidade em Gerenciamento de Projetos - Volume 7 (2a ed.). Nova Lima: INDG.

Terribili, A. Indicadores de Gerenciamento de Projetos: Monitoração Contínua. São Paulo: M.books, 2010.

Vargas, R (2009). Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo Diferenciais competitivos (7a ed.). Rio de Janeiro:Brasport.

Vargas, R (2013). Análise de Valor Agregado: Revolucionando o Gerenciamento de Prazos e Custos (6a ed.). Rio de Janeiro: Brasport.

Veras, M.(2014). Gerenciamento de Projetos: Project Model Canvas (PMC). Rio de Janeiro: Brasport.