

UNIVERSIDADE FUMEC
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS
MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E
GESTÃO DO CONHECIMENTO

DANIEL RAGO CARDOSO

GERENCIAMENTO DE PROJETOS: UMA ANÁLISE DA
MATURIDADE DO SETOR DE MINERAÇÃO

Belo Horizonte
2016

C268g Cardoso, Daniel Rago.
Gerenciamento de projetos: uma análise da maturidade do setor de mineração. / Daniel Rago Cardoso. – Belo Horizonte, 2016.

105 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Luiz Otávio Borges.

Coorientador: Fabrício Ziviani.

Dissertação (mestrado) – Universidade FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais.

Inclui bibliografia.

1. Administração de projetos – Estudo de casos.
2. Firmas de engenharia – Estudo de casos. I. Borges, Luiz Otávio.
- II. Universidade FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais.
- III. Título.

CDU: 65.012.001.1

DANIEL RAGO CARDOSO

GERENCIAMENTO DE PROJETOS: UMA ANÁLISE DA
MATURIDADE DO SETOR DE MINERAÇÃO

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, da Universidade FUMEC, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.

Área de concentração: Gestão da Informação e do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Otávio Borges Duarte

Coorientador: Prof. Dr. Fabrício Ziviani

Belo Horizonte
2016



Faculdade de Ciências Empresariais – FACE

Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento

Dissertação intitulada “**Gerenciamento de projetos: uma análise da maturidade do setor de mineração**”, de autoria do mestrando Daniel Rago Cardoso aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Luiz Otávio Borges Duarte - Universidade FUMEC
(Orientador)

Prof. Dr. Fabrício Ziviani - Universidade FUMEC
(Coorientador)

Prof. Dr. Henrique Cordeiro Martins - Universidade FUMEC

Profa. Dra. Elisângela Cristina Aganette – ECI/UFMG

Jorge Luiz Martins Ferreira - IPMO
(ad hoc)

Belo Horizonte, 29 de junho de 2016.

RESUMO

O perfil singular dos projetos de engenharia é caracterizado por diferenças geográficas e culturais, impactos no meio ambiente e pela aplicação de vultosos recursos financeiros e humanos, exercendo pressão para a eficaz gestão dos trabalhos nas organizações. Os resultados advindos do uso das melhores práticas em gerenciamento de projetos em milhares de empresas pelo mundo suscitaram boas expectativas às empresas brasileiras. Assim, a questão que orientou este estudo foi: “de que modo o grau de maturidade em gerenciamento de projetos determina o sucesso de empresas de projetos de engenharia?” O sucesso destas empresas consiste na satisfação final de seus clientes por meio do alcance das principais metas estabelecidas para os projetos, sendo esse o *core business* dessas organizações. Dessa maneira, o objetivo geral deste trabalho foi o de analisar como o grau de maturidade na gestão de projetos leva ao sucesso as empresas de engenharia. Esta pesquisa classifica-se como descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa. A metodologia contemplou a utilização de surveys interseccionais e entrevistas com gerentes de projetos de três empresas de engenharia de médio porte com foco em mineração. Os resultados deste estudo situaram as empresas de engenharia no patamar de maturidade nível dois, também chamado de “conhecido”, em uma escala de cinco níveis. As análises das informações indicam que o fator-chave para o sucesso de empresas de projetos de engenharia está no alinhamento estratégico dos projetos com a organização e na capacitação técnica da equipe. Tais fatores são alcançados mais facilmente à medida que as organizações adquirem maturidade no domínio de ferramentas, processos de trabalho e habilidades para gerir seus projetos.

Palavras-chave: Gerenciamento de Projetos. Modelos de Maturidade. Mineração. Engenharia. Alinhamento Estratégico.

ABSTRACT

Unique profile of engineering projects is characterized by geographical and cultural differences, environmental impacts and application of significant financial and human resources, exerting pressure for effective management of work in organizations. Results from use of best practices in project management in thousands of companies around the world have raised great expectations to Brazilian companies. So the question that guided this study was: "How the level of project management maturity determines the success of engineering projects companies?" The success of these companies is customer satisfaction through the reach of main goals set for project, which is core business of these organizations. Thus, the aim of this study was to analyze the degree of maturity in project management leads to success the engineering companies. This research is classified as descriptive, with qualitative and quantitative approach. The methodology included use of intersectional surveys and interviews with mid-sized engineering three companies. The results of this study ranged engineering companies in a maturity level called "known" in a five-level scale. Analysis of information indicates that key factor to the success of engineering projects companies is the strategic alignment of projects with the organization and technical staff training. Such factors are more easily achieved as organizations acquire maturity using tools, work processes and skills to manage their projects.

Keywords: Project Management. Maturity models. Mining. Engineering. Strategic alignment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Componentes para o sucesso do projeto.....	26
Figura 2 - Níveis de maturidade do modelo CMM.....	28
Figura 3 - Visualização do processo do modelo OPM3.....	30
Figura 4 - Processos finalísticos.....	37
Figura 5 - Gestão técnica e do trabalho.....	37
Figura 6 - Eliminação de anomalias: processos finalísticos e processos de suporte.....	38
Figura 7 - Principais regiões com depósitos minerais.....	60
Figura 8 - Companhias mineradoras no Brasil.....	61
Figura 9 - Causas da baixa maturidade das empresas de engenharia.....	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Convergência de conceitos sobre gerenciamento de projetos.....	19
Quadro 2 - Trabalhos sobre modelos de maturidade.....	24
Quadro 3 - Convergência de conceitos sobre modelos de maturidade.....	25
Quadro 4 - Fatores de escolha do modelo de maturidade MMGP.....	39
Quadro 5 - Visão do passado e do presente em relação a gestão de projetos.....	47
Quadro 6 - Estudos de avaliação da maturidade em gestão de projetos.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil de aderência aos níveis de maturidade.....	41
Tabela 2 - Avaliação das dimensões da maturidade das empresas de engenharia.....	63
Tabela 3 - Perfil de aderência aos níveis na empresa nº 1.....	63
Tabela 4 – Perfil de aderência às dimensões na empresa nº 1	65
Tabela 5 – Perfil de aderência aos níveis na empresa nº 2	66
Tabela 6 – Perfil de aderência às dimensões na empresa nº 2	67
Tabela 7 - Perfil de aderência aos níveis na empresa nº 3	68
Tabela 8 – Perfil de aderência às dimensões na empresa nº 3	69
Tabela 9 - Perfil geral de aderência às dimensões.....	70
Tabela 10 - Perfil geral de aderência aos níveis.....	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração

PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*

PMI – *Project Management Institute*

CMM – *Capability Maturity Model*

OPM3 – *Organizational Project Management Maturity Model*

KPMMM – *Kerzner Project Management Maturity Model*

MMGP – Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Justificativa.....	13
1.2	Objetivos.....	15
1.2.1	Objetivo geral.....	15
1.2.2	Objetivos específicos.....	15
1.3	Descrição e organização dos capítulos.....	15
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1	O Gerenciamento de projetos.....	17
2.2	Maturidade em gerenciamento de projetos.....	23
2.2.1	Modelos de maturidade.....	24
2.2.1.1	Benefícios dos modelos de maturidade.....	26
2.2.2	O Modelo CMM- <i>Capability Maturity Model</i>	27
2.2.3	O Modelo OPM3- <i>Organizational Project Management Maturity Model</i>	29
2.2.4	O Modelo KPMMM- <i>Kerzner Project Management Maturity Model</i>	31
2.2.5	O Modelo MMGP-Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos.....	32
2.2.5.1	Diretrizes da criação do conteúdo do modelo.....	32
2.2.5.2	Foco do modelo.....	34
2.2.5.3	Componentes do modelo.....	34
2.2.5.4	Abrangência do modelo.....	36
2.2.6	O modelo de análise dos dados.....	38
2.3	Posicionamento do gerenciamento de projetos.....	42
2.3.1	No mundo.....	42
2.3.2	No Brasil.....	43
2.3.3	Em Minas Gerais.....	44
2.4	Dificuldades na adoção de práticas de gestão de projetos.....	45
2.5	Outros estudos sobre o tema.....	47
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	51
3.1	Classificações da pesquisa.....	51
3.1.1	Quanto ao tipo.....	51
3.1.2	Quanto aos fins.....	52
3.1.3	Quanto aos meios.....	52
3.2	Universo e amostra.....	53
3.3	Instrumento de coleta de dados.....	54
3.4	Procedimentos.....	55
4	AMBIÊNCIA DE PESQUISA.....	57
4.1	Projetos de engenharia.....	57
4.2	O Setor de mineração.....	58
5	RESULTADOS DA PESQUISA.....	62
6	CONCLUSÃO.....	76
	REFERÊNCIAS.....	82

ANEXOS.....	91
Anexo A - Distribuição das questões nas dimensões de maturidade do modelo MMGP Setorial.....	91
Anexo B - Questionário do modelo de maturidade MMGP – Setorial.....	92

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, organizações, empresas privadas, instituições, órgãos públicos e, mais recentemente, organizações sem fins lucrativos têm despendido grande quantidade de trabalho e dedicação para definir com clareza os objetivos da organização, assim como para o desenvolvimento de estratégias que contribuam para a sua consecução. Contudo, o alcance das estratégias estabelecidas apresenta baixo percentual de sucesso. Entre os fatores que podem explicar tal fato, está a falta de realismo e de alinhamento interno para a execução da estratégia traçada, e o mais importante, a ausência de práticas, habilidades e conhecimentos necessários para execução dessas estratégias de forma tática.

Outro fenômeno que afeta as organizações brasileiras é a integração global da informação e seu impacto direto sobre as empresas. A globalização está cada vez mais presente no ambiente de mercado, exigindo de líderes e gestores melhor compreensão das forças que impactam seus empreendimentos (NATALE, 2014). Trata-se de buscar entender e analisar, com riqueza de detalhes, o ambiente no qual estão inseridos no mercado. Em outras palavras, torna-se necessário que as empresas apresentem um comportamento dinâmico e estejam constantemente alinhadas com as variáveis do ambiente, tais como o conhecimento de seus concorrentes e das tecnologias disponíveis, além do entendimento de políticas públicas, econômicas e sociais. Contudo, o conhecimento isolado de importantes variáveis no ambiente não é suficiente para aumentar a probabilidade de sucesso nos projetos em desenvolvimento. É necessário que as empresas saibam fazer a gestão desses projetos (FONSECA, 2006).

Além desses fatores, a disposição estruturada e lógica de processos permitiu ao gerenciamento de projetos atuar em situações simples e até em eventos complexos e dinâmicos. À medida que as organizações se aprofundavam no uso das melhores práticas em gestão de projetos, surgiu a necessidade de identificar e avaliar o atual nível de maturidade da empresa e, conseqüentemente, promover o tratamento de pontos vulneráveis na condução dos serviços prestados. Prado (2008, p. 16), ressalta essa ideia e constata que “as organizações necessitam amadurecer na ciência e na arte da gestão de projetos”.

Assim como as mudanças que ocorrem em seus ambientes, a competitividade também é um fator de estímulo para o crescimento da gestão de projetos nas empresas. A explosão da adoção das melhores práticas em gestão de projetos pelas organizações

brasileiras surge, então, como um norteador para líderes e equipes de trabalho. Pires (2014, p. 12) ressalta essa ideia e afirma que “as organizações encontram-se inseridas em um ambiente dinâmico que exige agilidade para adaptação às mudanças e disponibilidade de informações para tomada de decisão.” Apesar disso, a quebra de cultura e dos paradigmas encrustados nas organizações tende a ser um processo complexo e de longo prazo.

Estudos de Phillips (1998); Ibbs (2000) e Phillips e Phillips (2004) apontam a geração de vantagens competitivas, principalmente com relação a custos e retorno sobre investimentos para aquelas organizações que adotaram as melhores práticas no gerenciamento de seus projetos.

Considerando o exposto, este trabalho visa responder à seguinte questão: **De que modo o grau de maturidade em gerenciamento de projetos impacta a probabilidade de sucesso de empresas de projetos de engenharia?**

A resposta a essa pergunta conduziu ao produto desta pesquisa, qual seja, a apresentação de um diagnóstico da maturidade do setor de mineração no tocante à competência técnica e ao alinhamento estratégico dos projetos com base nas empresas pesquisadas.

A escolha da região metropolitana de Belo Horizonte como ambiente do universo de pesquisa deve-se ao potencial de exploração mineral do estado de Minas Gerais e ao estabelecimento, nesse Estado, de companhias mineradoras de grande porte, que demandam elevado número de projetos de engenharia às empresas especializadas nesse segmento. Para a execução da pesquisa, foram selecionadas empresas de médio porte que ainda não contam com um diagnóstico da maturidade nas práticas de gerenciamento de projetos na condução dos serviços prestados. Essas organizações, de acordo com o Banco Nacional de Desenvolvimento (2015), apresenta receita operacional bruta anual maior que dezesseis milhões e menor ou igual a noventa milhões.

Esta pesquisa tem aderência ao Programa de Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, na medida em que avalia e analisa a maturidade das empresas pesquisadas e sua participação na inteligência e estratégia dessas organizações.

1.1 Justificativa

As mudanças no ambiente empresarial ocorrem a todo o vapor. Logo tornou-se necessária a criação de meios para aprimorar o controle e o comando dos trabalhos. Kerzner (2002, p. 46) afirma que “a maturidade em gestão de projetos é o desenvolvimento de sistemas e processos que são por natureza repetitivos e garantem uma alta probabilidade de que cada um deles seja um sucesso”. Surge, então, a necessidade de estabelecer modelos de maturidade em gerenciamento de projetos que forneçam as bases de identificação da maturidade presente nas organizações. Tais modelos representam ferramentas que permitem estabelecer paralelos de práticas utilizadas e aprovadas por um grande número de empresas no mundo em contraste com uma determinada organização.

Os estudos de *benchmarking* em gerenciamento de projetos realizados pelos *Chapters* (capítulos ou seções locais) Brasileiros do *Project Management Institute* (PMI) revelaram diversos problemas que ocorrem com frequência na condução de projetos nas organizações brasileiras. A maioria das falhas relaciona-se aos processos de comunicação, ao não cumprimento de prazos, à ocorrência constante de mudanças de escopo do projeto, ao não cumprimento dos valores orçados, à falta de definição de responsabilidades, aos riscos não avaliados corretamente, a estimativas incorretas ou sem fundamento, ao retrabalho em razão da falta de qualidade do produto, aos recursos humanos insuficientes e aos problemas com fornecedores (PMI, 2014).

Apesar da alta administração enxergar claramente os benefícios obtidos por meio do gerenciamento de projetos, muitas vezes, não se percebe a deficiência de algumas habilidades dos profissionais que compõem o quadro de recursos humanos da organização, por isso as empresas não executam, na prática, um programa formal de capacitação (PMI, 2013). Há casos em que tais deficiências são percebidas, mas não são corrigidas. Contudo, devido ao impacto que os projetos têm provocado sobre os negócios, a quebra de paradigmas tem ocorrido gradativamente. As empresas estão mudando o foco de suas ações e rotinas diárias para o gerenciamento de projetos. A utilização e manutenção de processos eficientes de gestão que permitam catalisar inovações, monitorar avanços, valores e riscos, estruturar e mapear processos são, entre outros, fatores que levam projetos de sucesso a cooperarem com os objetivos estratégicos da organização (PMI, 2014).

A temática “gestão de projetos” vem ganhando espaço nas organizações e na literatura, logo, a contribuição de novas pesquisas nesta área ajudará a clarear os possíveis impactos sociais e econômicos da aplicação das boas práticas em projetos. É possível verificar a ocorrência de vários trabalhos dessa temática aplicados a diversos setores produtivos. Os artigos e pesquisas recuperados principalmente das bases EBSCO, *Science Direct Scielo (Scientific Eletronic Library Online)* conduziram a revisão de literatura desta pesquisa. O material disponibilizado e recuperado dessas bases de dados veio ao encontro da necessidade do pesquisador de ampliar o leque de visão em relação a outros pesquisadores em torno da temática do gerenciamento de projetos. O resultado da recuperação desse conhecimento permitiu conhecer em detalhes o surgimento, a evolução histórica, o crescimento do uso e os meios para avaliar a maturidade do gerenciamento de projetos nas organizações produtivas.

Inicialmente foram verificadas investigações empíricas que visaram estabelecer uma ligação entre a gestão de projetos e o desempenho em termos de sucesso, inovação, pessoas e processos (WINCH, 2004; MORAES; KRUGLIANSKAS, 2010; RABECHINI JR. et al. 2010; AUBRY; HOBBS, 2011). Outros pesquisadores, como Fortune e White (2006) desenvolveram um modelo para consolidar os fatores críticos de sucesso de projetos por meio de uma revisão de literatura que contemplou 63 publicações.

Na base de dados EBSCO, a temática “gerenciamento de projetos” retornou 15 artigos e publicações no período de 2006 a 2014. O tema “gestão de projetos” retornou 37 artigos e publicações no período de 2007 a 2014. A base de dados *Science Direct* também foi acionada, e o tema “gerenciamento de projetos” retornou 23 publicações no período de janeiro de 2011 a março de 2015, porém não retornou publicações com a temática “gestão de projetos”. A base de dados Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*) apresentou 252 artigos e publicações relacionados ao tema “gestão de projetos” no período de 1991 a 2014. A pesquisa com o tema “gerenciamento de projetos” contou com a apresentação de 69 artigos no período de 1995 a 2014.

A escolha do tema “gerenciamento de projetos” também está relacionada à afinidade do pesquisador com a temática que se quer desenvolver, devido à sua atuação profissional na área há algum tempo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Analisar como o grau de maturidade em gerenciamento de projetos impacta a probabilidade de sucesso de empresas de projetos de engenharia.

1.2.2 Objetivos específicos

- 1) Caracterizar o ambiente de atuação das empresas pesquisadas com o uso das melhores práticas em gerenciamento de projetos.
- 2) Verificar o grau de alinhamento estratégico das empresas com os seus respectivos projetos.
- 3) Determinar o atual grau de maturidade em gerenciamento de projetos das empresas estudadas.

1.3 Descrição e organização dos capítulos

Este estudo está disposto do seguinte modo:

Este primeiro capítulo introduz o tema “gerenciamento de projetos” em um contexto dinâmico do mercado brasileiro.

O segundo capítulo representa a revisão da literatura e aborda o nascimento e a evolução do gerenciamento de projetos a partir da contribuição do engenheiro Henry Laurence Gantt, com o surgimento do Gráfico de Gantt, em 1917. Este capítulo também aborda o posicionamento do gerenciamento de projetos no mundo, no Brasil e no estado de Minas Gerais e apresenta algumas dificuldades para a adoção das boas práticas em projetos nas organizações brasileiras.

O terceiro capítulo explicita a metodologia utilizada nesta pesquisa.

Na sequência, o quarto capítulo trata da ambiência da pesquisa, apresentando as características singulares dos projetos de engenharia, tais como as diferenças geográficas e culturais, os impactos no meio ambiente e os vultosos recursos financeiros e humanos envolvidos com os projetos, além de mostrar um recorte do cenário em médio prazo do setor de mineração. Esse capítulo também apresenta o Modelo de

Maturidade em Gerenciamento de Projetos MMGP-Setorial (PRADO, 2010) como base para a análise da maturidade das organizações.

Os resultados da pesquisa são relatados no quinto capítulo.

O sexto capítulo apresenta a conclusão do estudo, suas limitações e recomendações para pesquisas futuras.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta as referências que fundamentam a pesquisa, demonstrando as bases sólidas sobre as quais este tema em estudo foi conduzido e que serviram de apoio para a escolha da metodologia e para a discussão dos resultados deste trabalho.

2.1 O gerenciamento de projetos

O atual gerenciamento de projetos, de acordo com Dinsmore (1999), é fruto de uma grande contribuição do engenheiro Henry Laurence Gantt, com o surgimento do Gráfico de Gantt, em 1917. O ápice de seu trabalho ocorreu durante a Guerra Fria, no final da década de 1950. A busca desenfreada pelo desenvolvimento tecnológico nos Estados Unidos, iniciada pela crise do Sputnik, em 1957, culminou em diversas reações (GAREL, 2013). Dinsmore (1999) complementa e cita a criação da Agência Espacial Americana (NASA), em 1958, e o início dos trabalhos do Programa de Mísseis Polaris, a partir da construção de um submarino nuclear para reduzir a distância em relação ao arsenal russo. O principal problema enfrentado pelo governo americano era a urgência em realizar o programa, tendo em mãos ferramentas de gestão de projetos tradicionais que não eram capazes de garantir a entrega do projeto (MEREDITH; MANTEL, 2003; KERZNER, 2009; GAREL, 2013).

O Departamento de Defesa americano (DOD), trabalhando conjuntamente com Willard Frazer, criou o *Program Evaluation and Review Technique* (PERT), que representava um sistema de sequenciamento de atividades que permitia determinar o menor tempo para concluir um projeto. Essa técnica foi tão eficiente que a Marinha dos Estados Unidos começou a utilizá-la como ferramenta obrigatória (SISK, 1998). O decorrer da década de 1960 trouxe outros avanços importantes no tocante ao gerenciamento de projetos. Dentre eles, a criação do Método do Caminho Crítico ou *Critical Path Method* (CPM) destacou-se como uma técnica que permitia visualizar as atividades críticas do projeto e que poderiam atrasá-lo (VALLE et al., 2007).

À medida que novas necessidades emergiam e diante da demanda de aprimoramento das empresas, surgiu uma organização voltada para o gerenciamento de projetos, denominada *Project Management Institute* (PMI) (MARTINS, 2003). Conforme informações de seu site oficial, essa organização é uma entidade mundial sem

fins lucrativos, voltada para a gestão de projetos. O *Project Management Institute*, no guia *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* (2008, p. 5), descreve que projeto “é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.” Segundo Vargas (2005, p. 7), um projeto pode ser assim definido:

Projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade (VARGAS, 2005, p. 7).

Estabelecido em 1969 e com sede na Filadélfia, Estados Unidos, o PMI foi fundado por cinco indivíduos. O primeiro seminário da organização ocorreu em Atlanta, Geórgia, Estados Unidos, e teve um público de 83 pessoas. Hoje, o PMI é considerado uma comunidade global, com mais de 450.000 profissionais associados, representando cerca de 190 países. Os profissionais afiliados vêm de várias indústrias: aeroespacial, automotiva, negócios, construção, engenharia, serviços financeiros, tecnologia da informação, farmacêutica, saúde e telecomunicações. O PMI também edita o PMBOK e oferece diversas certificações, entre as quais a mais conhecida é a *Project Management Professional (PMP)*. Para obter a certificação PMP, o candidato deve concordar em aderir a um código da conduta profissional, e ter aprovação em uma avaliação que mede objetivamente o conhecimento do candidato quanto à gerência de projeto. A certificação PMP teve início em 1984, para mostrar que os profissionais certificados têm conhecimentos, experiência e competência em gerenciamento de projetos, aumentando, assim, a probabilidade de sucesso (PMI, 2015).

Associados do PMI podem comunicar-se e fazer *networking* com outros profissionais, compartilhar ideias e experiências, acessar informações de outras indústrias, participar de seminários e *workshops* e desenvolver sua liderança participando das organizações componentes do PMI. De acordo com informações do site oficial do PMI (2015), os associados podem selecionar e se filiar em quaisquer dos três tipos de organizações componentes:

- *Chapter* (capítulo): são organizações agrupadas geograficamente e que hoje passam de 270 em todo o mundo. No Brasil há os seguintes *chapters*: PMI Bahia; PMI Brasília - Distrito Federal; PMI Espírito Santo; PMI Fortaleza; PMI Goiânia; PMI Joinville; PMI Manaus; PMI Minas Gerais;

PMI Paraná; PMI Recife; PMI Rio Grande Do Sul; PMI Rio De Janeiro e PMI São Paulo.

- Grupos de Interesses Específicos: proporcionam aos associados o acesso às melhores práticas de gerenciamento de projetos dentro do assunto de seu interesse.
- *Colleges*: promovem o avanço, o refinamento e a formalização do conhecimento de gerenciamento de projetos. Representam um grupo de afiliados de um mesmo *chapter* que desenvolve estudos formais em áreas descritas no guia PMBOK.

Após algumas décadas de existência do PMI, o conceito de gerenciamento de projetos criou algumas raízes dentro das estratégias empresariais, além de apresentar uma convergência de ideias e pensamentos entre diversos pesquisadores da temática, como se pode ver no QUADRO 1.

Quadro 1 - Convergência de conceitos de gerenciamento de projetos

Conceito	Autores
Gerenciar projetos engloba diversos aspectos relacionados a diferentes padrões de cultura, de relação interpessoal com agentes de perfil e necessidade distintos, tecnologias e processos eficazes para ter êxito no alcance dos objetivos traçados. Significa gerar esforços para concluir o projeto dentro das metas predefinidas. O gerenciamento de projetos deve ser entendido como uma atividade multifuncional, tendo seu gestor um papel muito mais de integrador do que propriamente de um especialista técnico. Por isso, os gestores passaram a levar em consideração, e de forma mais responsável, os impactos de seus resultados sobre o meio ambiente, os cidadãos e a economia da região envolvida com o projeto.	<p>Dinsmore (1999)</p> <p>Meredith (2000)</p> <p>Vargas (2005)</p> <p>Daychoum (2005)</p> <p>Xavier (2006)</p> <p>Valle et al. (2007)</p> <p>Gorges (2007)</p> <p>Alencar, Almeida e Mota (2007)</p> <p>Baumotte (2010)</p> <p>Kerzner (2010)</p> <p>Andrade e Paiva (2010)</p> <p>PMI (2015)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

À medida que o conceito de gerenciamento de projetos começou a ganhar espaço nas organizações, os agentes, do nível operacional até os níveis de comando da empresa, começaram a definir metas, tempo e meios para atingi-las (VARGAS, 2005). Segundo esse autor, tal comportamento agregou vantagens à gestão de projetos, podendo esta ser aplicada em empreendimentos com grau de complexidade, orçamento e alcance variados.

Kerzner (2006, p. 15) corrobora essa ideia, afirmando que

[...] a gestão de projetos pode ser definida como o planejamento, a programação e o controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus objetivos com êxito, para benefício dos participantes do projeto. Dessa forma, percebe-se que as empresas passaram a reconhecer a importância da gestão de projetos, tanto para o futuro quanto para o presente.

Já Daychoum (2005, p. 36) entende que

Gerenciar um projeto é combinar pessoas, técnicas e sistemas necessários à administração dos recursos indispensáveis ao objetivo de atingir o êxito final do projeto. Significa fazer o necessário para concluir o projeto dentro das metas predefinidas.

Segundo Xavier (2006), a partir do momento em que um projeto é estabelecido, torna-se necessário entender com riqueza de detalhes o(s) produto(s) ou serviço(s) relacionado(s) aos seus objetivos e, por sua vez, entregá-lo(s) ao *sponsor* (patrocinador) ou ao cliente, permitindo saber com clareza o escopo do trabalho que será realizado pela equipe do projeto.

Pelo fato de inúmeros projetos importantes terem fracassado, empresas públicas e organizações privadas começaram a investir na capacitação de gestores e líderes de projetos. Surgiu então a necessidade de se ter uma pessoa responsável para lidar com todas as informações e agentes envolvidos com o projeto e integrá-los, para a sua perfeita realização. Nasce, assim, a figura do gerente de projetos. Constantemente, o gestor de projetos irá resolver problemas e tomar uma série de decisões, mesmo não tendo em mãos todas as informações desejadas para a análise das alternativas disponíveis para o projeto.

Espera-se do gerente de projetos que ele seja pessoa proativa e com grande habilidade de comunicação. Em muitos casos sairá mais caro protelar uma decisão do que tomá-la: sempre que estiver diante de uma decisão a tomar e pretende decidir em outro momento, avalie o custo de não decidir naquele momento (GORGES, 2007, p. 9).

De acordo com Silva (2007), a gestão de projetos está ganhando espaço e destaque nas últimas décadas, em face do aumento da complexidade do mundo dos negócios. Duarte e Lima (2014, p. 2) complementa essa ideia e ressalta que “a intensa concorrência resultante da globalização vem impondo a elevação dos níveis de exigência da demanda”.

Conforme Valle et al. (2007), realizar o gerenciamento de um projeto engloba diversos aspectos relacionados a diferentes padrões de cultura, de relação interpessoal com agentes de perfil e necessidade distintos. Diante desse desafio, várias barreiras podem surgir para os gerentes de projeto e levá-los ao fracasso. Gorges (2007, p. 6) afirma que

Uma causa tradicional de fracassos em projetos é o mau hábito de não registrar problemas e desvios durante o projeto. Dali a algum tempo, tendo oportunidade de gerenciar um projeto semelhante, o gerente aproveita o planejamento que fizera para o projeto anterior – e segue o mesmo caminho, repetindo muitos erros.

Deve-se ter em mente que num projeto existe uma possibilidade real de que algo dê errado. Por exemplo, todas as tarefas de um projeto podem levar mais tempo do que todo o tempo disponível para a sua execução. Alencar, Almeida e Mota (2007) ressaltam que o gerenciamento de projetos tem sido o foco de vários estudos nos últimos anos, pelo fato de os projetos estarem cada vez mais complexos. Uma grande dificuldade dos gerentes de projeto é assegurar que a integração do empreendimento seja realizada com perfeição e sincronia. Vargas (2008) descreve o gerenciamento da integração do projeto como o processo que visa garantir que todas as áreas estejam integradas, constituindo um corpo único. O objetivo principal é a estruturação do projeto, de modo a garantir o atendimento das necessidades dos envolvidos.

De acordo com Baumotte (2010), o processo de realizar o gerenciamento da integração do projeto é comparável à montagem de um quebra-cabeça. Todas as peças têm seu lugar específico e deverão ser colocadas de forma coerente e com consistência, de modo que se obtenha o resultado final desejado. Essa autora também considera que a integração engloba a tomada de decisão e os processos de desenvolvimento e execução do plano de gerenciamento do projeto, além de estar relacionada com o processo de controle de mudanças.

A integração do projeto somente será possível com a presença de um gestor capacitado e com perfil integrador. Conforme Kerzner (2010), diversos autores compreendem que um projeto deve ser entendido como uma atividade multifuncional, tendo o gestor do projeto um papel muito mais de integrador do que propriamente de um especialista técnico. Além desse papel de integrador, o gerente de projeto está mais consciente das questões sociais, econômicas e ambientais que o cercam diariamente.

Dinsmore (2010) afirma que, na última década, os gerentes de projetos passaram a levar em consideração, de forma mais responsável, o impacto de seus resultados sobre o meio ambiente, os cidadãos e a economia da região envolvida com o projeto, conduzindo a soluções que permitam gerar um impacto menor. Andrade e Paiva (2010) ratificam essa tendência e afirmam que os gerentes de projeto começaram a introduzir em seus trabalhos as questões ligadas ao meio ambiente, à proteção ao consumidor, à saúde e segurança no trabalho, ao controle social, à democracia etc. O atendimento aos requisitos do cliente e a obtenção de resultados passaram a não ser suficientes para assegurar a sobrevivência das organizações.

Andrade e Paiva (2010) ressaltam que, diante das novas exigências do mercado, as organizações estão sofrendo um processo de mutação para se adaptarem a essa nova realidade, e o principal agente catalisador dessa mudança é a introdução das melhores práticas em gerenciamento de projetos, que está permitindo estabelecer um marco inicial nos processos de mudanças cultural e organizacional, necessárias à revisão de rotinas de trabalho, das relações de poder estabelecidas e das estratégias, dando novos rumos ao comportamento, às ações de seus líderes e da força de trabalho.

Para Vargas (2005, p. 22), “a principal vantagem do gerenciamento é que não é restrito a projetos gigantescos, de alta complexidade e custo. Ele pode ser aplicado em empreendimentos de qualquer complexidade, orçamento e tamanho, em qualquer linha de negócios”. Nesse novo cenário, as organizações começaram a introduzir novos métodos, a utilizar ferramentas, a valorizar as pessoas, interna e externamente à organização, e a promover a inovação de processos produtivos e gerenciais. Xavier et al. (2010) ressaltam o fato de as organizações dos mais variados setores da cadeia econômica estarem reconhecendo o quanto é importante a gestão de projetos para o sucesso de suas iniciativas na busca por melhores resultados.

De acordo com Kerzner (2010, p. 160), “os projetos são frequentemente utilizados como meio de atingir o plano estratégico de uma organização”. O significado da palavra “fracasso” em projetos “descreve a condição ou o fato de não se alcançarem

os resultados finais esperados. O fracasso de um projeto ocorre quando os resultados obtidos não correspondem aos esperados” (CLELAND; IRELAND, 2007, p. 2).

Faz-se necessário ressaltar que “o sucesso de um projeto não implica que uma organização está completamente bem-sucedida em relação às fronteiras do gerenciamento. A excelência em gerenciamento de projetos é definida como um fluxo contínuo de sucessos em projetos” (VARGAS, 2005, p. 21).

Tal sucesso ao longo da execução contínua de diversos trabalhos somente é possível com a combinação de recursos humanos eficazes. “A tarefa central do gerenciamento de projetos sempre foi a combinação do trabalho de diferentes pessoas para a execução de tarefas que seriam úteis para os clientes ou as organizações” (VALLE et al., 2007, p. 26). Motta (2002, p. 26) reforça esse pensamento, afirmando que

A gerência é a arte de pensar, de decidir e de agir; é a arte de fazer acontecer, de obter resultados. Resultados que podem ser definidos, previstos, analisados e avaliados, mas que têm de ser alcançados por intermédio das pessoas e numa interação humana constante.

De acordo com Fonseca (2006, p. 35), “projetos bem gerenciados diminuem incertezas e atingem a satisfação do cliente. Um fator de sucesso é que o cliente seja envolvido e participe em todas as fases do projeto”. É perceptível a importância atribuída à execução dos diversos tipos de projetos mediados pelo uso das melhores práticas, em especial, daqueles ligados ao ramo de engenharia, ricos em complexidade, intensivos em capital e, o mais importante, catalisadores do desenvolvimento socioeconômico. Diante disso, é necessário que as organizações desenvolvam a maturidade no gerenciamento de projetos. O tópico a seguir irá tratar desse assunto.

2.2 Maturidade em gerenciamento de projetos

Os modelos de maturidade sinalizam para as organizações o nível em que se encontram, além de apresentar os patamares superiores que poderão ser objeto de esforços futuros (HILLSON, 2003; KERZNER, 2006). Terminada essa avaliação do grau de maturidade, as organizações estarão prontas para traçarem estratégias com o objetivo de elevar os níveis de conhecimento e gestão no trato com projetos (COOKE-DAVIES; ARZYSANOW, 2003; GRANT; PENNYPACKER, 2006; PRADO; ARCHIBALD, 2009).

2.2.1 Modelos de maturidade

O atual cenário de competitividade entre as organizações tem exigido delas melhoria contínua e alto desempenho de seus profissionais para a permanência no mercado. Considerando essa necessidade, os modelos de maturidade surgiram como ferramentas para as organizações avaliarem o quanto estão preparadas para a tarefa de gerenciar os seus projetos, além de revelarem os pontos fortes e fracos da estrutura organizacional. No QUADRO 2, a seguir, são apresentados alguns trabalhos que explicitam conceitos de modelos de maturidade.

Quadro 2 - Trabalhos sobre modelos de maturidade

Conceito	Trabalho	Autor
Os modelos de maturidade representam uma ferramenta de avaliação dos processos instaurados em uma organização, permitindo o aperfeiçoamento do gerenciamento de projetos e a formulação de estratégias focadas nos objetivos de negócio.	A CMMI appraisal support system based on a fuzzy quantitative benchmarks model. <i>Expert Systems With Applications</i> , v. 38, p. 4550-4551.	Cheng, Chang e Kuo (2011)
O principal objetivo de um modelo de maturidade é identificar o grau de consolidação de processos e práticas bem sucedidas no trato com projetos, bem como na capacidade de fornecer a gestores e líderes dessas organizações uma visão do caminho lógico e gradual para o desenvolvimento organizacional.	Modelos Multi estágios de Maturidade: um Breve Relato de sua História, sua Difusão e sua Aplicação na Gestão de Pessoas por meio do People Capability Maturity Model (P-CMM), RAC, Curitiba, v. 13, n. 2, art. 4, pp. 228-246, Abr./Jun.	Silveira (2009)
O conceito de modelo de maturidade está ligado ao estabelecimento de uma série de patamares evolutivos ou estágios pré-definidos que permitem a autoavaliação e melhoria gradual das organizações em pontos fracos na condução e gestão dos trabalhos.	Maturidade em Gerenciamento de Projetos. Minas Gerais: INDG-Tecs.	Prado (2008)
Modelos de maturidade representam ferramentas que possibilitam a comparação de práticas estabelecidas e consagradas por um conjunto de organizações e a empresa que está sendo avaliada.	Assessing Project Management Maturity. <i>Project Management Journal</i> 31.1. p 32-43.	Ibbs e Kwak (2002)

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com Rosemann, de Bruin e Hueffner (2004), as principais finalidades para a aplicação dos modelos de maturidade são: (i) a apresentação de uma ferramenta

capaz de espelhar o estado atual de maturidade da organização; (ii) a exposição de caminhos possíveis para a obtenção de melhorias futuras, e (iii) a capacidade de comparação com outras organizações ou setores similares (*benchmarking*).

A constituição da maioria dos modelos de maturidade é feita por níveis, ou seja, a “extensão para a qual uma organização tem explícita e consistentemente desenvolvido processos que são continuamente aperfeiçoados, controlados, medidos, gerenciados e documentados” (CMMI PRODUCT TEAM, 2002, p. 582).

Em linhas gerais, o conceito de modelos de maturidade em gerenciamento de projetos encontra significado comum entre diversos pesquisadores da temática, como se pode ver no QUADRO 3, a seguir.

Quadro 3 - Convergência de conceitos sobre modelos de maturidade

Conceito	Autores
Modelos de maturidade representam ferramentas capazes de comparar práticas consagradas em várias organizações. Expressa quantitativamente o grau de maturidade da organização em estágios pré-definidos, além de sinalizar para os líderes de projetos e executivos as lacunas que necessitam ser preenchidas para alcançar patamares melhores e que propiciem maior geração de benefícios para a organização.	Cooke-Davies; Arzymanow (2003) Hillson (2003) Rosemann, de Bruin e Hueffener (2004) Bautista (2006) Kerzner (2006) Pennypacker (2006) Prado; Archibald (2009)

Fonte: Elaborado pelo autor.

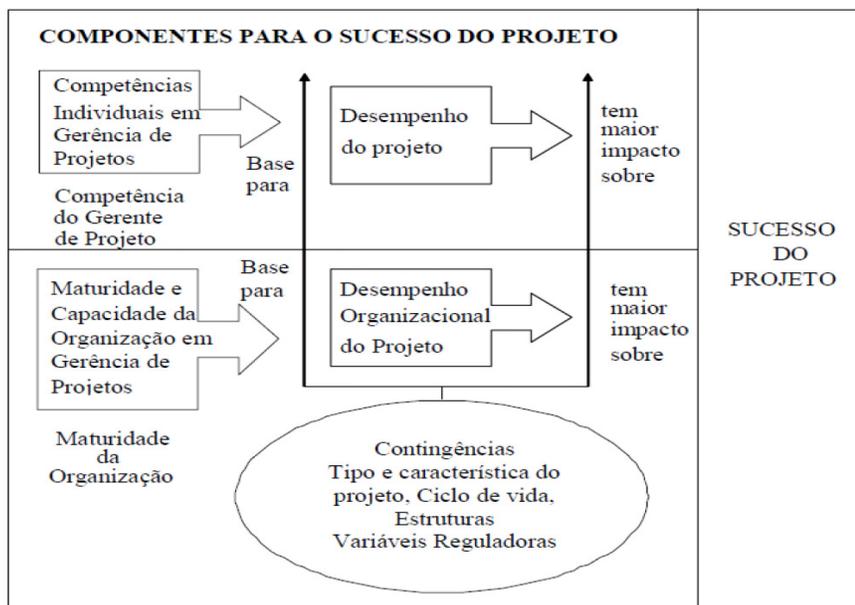
As organizações nascem com pouca ou nenhuma maturidade no trato com projetos, contudo, ao longo do tempo, ocorrem novos aprendizados e o domínio de ferramentas, métodos e habilidades para gerir os projetos da organização visando alcançar os objetivos traçados. Os recorrentes estudos e pesquisas com modelos de maturidade têm ocorrido no intuito de dar suporte e direção às políticas estratégicas das organizações (PRADO, 2008).

2.2.1.1 Benefícios dos modelos de maturidade

À medida que as organizações promovem esforços para amadurecer processos, ferramentas e o uso de boas práticas para o gerenciamento de projetos, benefícios começam a surgir e a fazer parte do seu cotidiano.

De acordo com Bautista (2006), vários podem ser esses benefícios, como maior disponibilidade de dados dedicados ao projeto, melhoria da comunicação entre os *stakeholders* (principais envolvidos com o projeto), maior preparo de gestores e líderes para a tomada de decisões, além da promoção do aumento da sintonia entre objetivos estratégicos e os projetos da organização. A FIG. 1 apresenta a maturidade e a capacidade das organizações em gerenciar projetos como um dos pilares para alcançar o sucesso. Os benefícios obtidos representam claramente o processo de amadurecimento e o aumento da probabilidade de êxito na condução dos projetos.

Figura 1 - Componentes para o sucesso do projeto



Fonte: PMI, 2012, p. 4.

Os benefícios obtidos com a aplicação dos modelos de maturidade também estão traduzidos em termos da melhora dos níveis de eficiência de custo, tempo e escopo nos trabalhos da organização. Nesse caso, pode-se dizer que o desempenho da organização é diretamente proporcional ao seu grau de maturidade (DINSMORE, 1999). Existem vários modelos de maturidade disponíveis na literatura, sendo mais conhecidos e aplicados pelas organizações os modelos *Capability Maturity Model* (CMM),

Organizational Project Management Maturity Model (OPM3), *Kerzner Project Management Maturity Model (KPM3)* e *Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos (MMGP)*, que será a base para o desenvolvimento desta pesquisa.

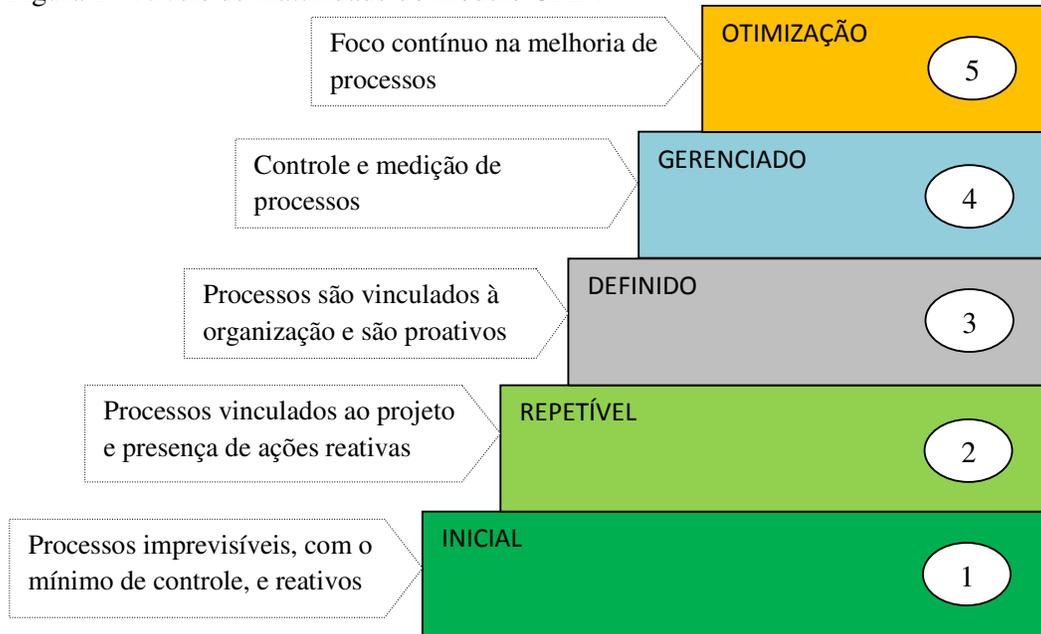
2.2.2 O Modelo CMM - *Capability Maturity Model*

Criado em 1997, o *Capability Maturity Model (CMM)* foi o precursor dos modelos de maturidade. Resultado da parceria entre a *Carnegie Mellon University* e o *Systems Engineering Institute* (centro de pesquisa e desenvolvimento patrocinado pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos), foi concebido para avaliar e guiar os processos de desenvolvimento de softwares (SEI, 2006). O modelo permite identificar a maturidade atual das organizações, pontuar os aspectos ou práticas críticas envolvidas com a qualidade e melhorias nos processos, além de possibilitar a identificação de fornecedores qualificados para o fornecimento de softwares conforme as atribuições do modelo CMM (CLELAND; IRELAND, 2002).

O modelo está apoiado em aspectos técnicos da criação de um software e apresenta cinco níveis de classificação de maturidade. Cada nível apresenta um conjunto de áreas-chave de processo (KPA), sendo cada área-chave constituída de seções ou características comuns que, quando executadas, permitem alcançar os objetivos das KPAs (JIANG et al., 2004). Ou seja, a classificação da maturidade de uma organização, de acordo com o modelo CMM, está condicionada ao atendimento das áreas-chave de processo (KPA). Contudo o modelo apresenta flexibilidade; nesse caso, uma determinada KPA que não se aplica à organização deverá ser desconsiderada na avaliação e não irá interferir nos resultados (CLELAND; IRELAND, 2002).

A sucessiva ação de avaliação contínua, identificação de problemas e ações corretivas permite o desenvolvimento gradual dessas organizações (SEI, 2006). Os cinco níveis de maturidade do modelo estão definidos conforme a FIG. 2.

Figura 2 - Níveis de maturidade do modelo CMM



Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em SEI, 2006.

No Nível 1 (Inicial), as organizações não possuem ambiente adequado para o desenvolvimento de softwares, apresentando constantemente problemas para o atendimento de prazo, qualidade e custo de execução prevista para o projeto. À medida que o trabalho progride, o processo de desenvolvimento de softwares, geralmente, é alterado (processo “ad hoc”). O planejamento é ineficiente, e o sucesso para a solução de problemas depende da presença de profissionais ou gestores com experiência na equipe, ou seja, o desempenho está fortemente atrelado a indivíduos isoladamente, ao invés de se vincular ao grupo da organização, o que seria o ideal (SEI, 2006).

No Nível 2 (Repetível), a experiência adquirida de projetos passados contribui para os projetos em andamento. O planejamento e o acompanhamento dos projetos apresentam maior estabilidade, além de propiciar o estabelecimento de políticas e procedimentos dentro da organização (SEI, 2006).

No Nível 3 (Definido), caracterizado pela padronização de processos, pela disponibilidade de treinamentos, pelo acompanhamento fiel de custos, prazos, pela qualidade e escopo do projeto, pela existência de mecanismos de verificação dos trabalhos, além de atividades e responsabilidades bem definidos, ocorre a integração dos processos-padrão para o desenvolvimento de software (SEI, 2006).

No Nível 4 (Gerenciado), há a ocorrência de controles quantitativos quanto a processos e produtos, possibilitando às organizações diferenciar as variações

significativas no desempenho de processos de ocorrências esporádicas, além de promover a geração de tendências quanto à qualidade dos produtos e dos processos. Neste nível, os produtos de software apresentam qualidade elevada (SEI, 2006).

O Nível 5 (Otimização) é representado pelos processos de melhoria contínua. As inovações e melhorias são difundidas rapidamente pela organização, além da efetivação de esforços para a prevenção de possíveis falhas. Neste patamar, as organizações são consideradas fornecedoras de produtos com excelência (SEI, 2006).

A aplicação do modelo é realizada por profissionais certificados pelo SEI (*Software Engineering Institute*) da Universidade *Carnegie Mellon* (CMU), em Pittsburgh (CLELAND; IRELAND, 2002).

2.2.3 O Modelo OPM3 - *Organizational Project Management Maturity Model*

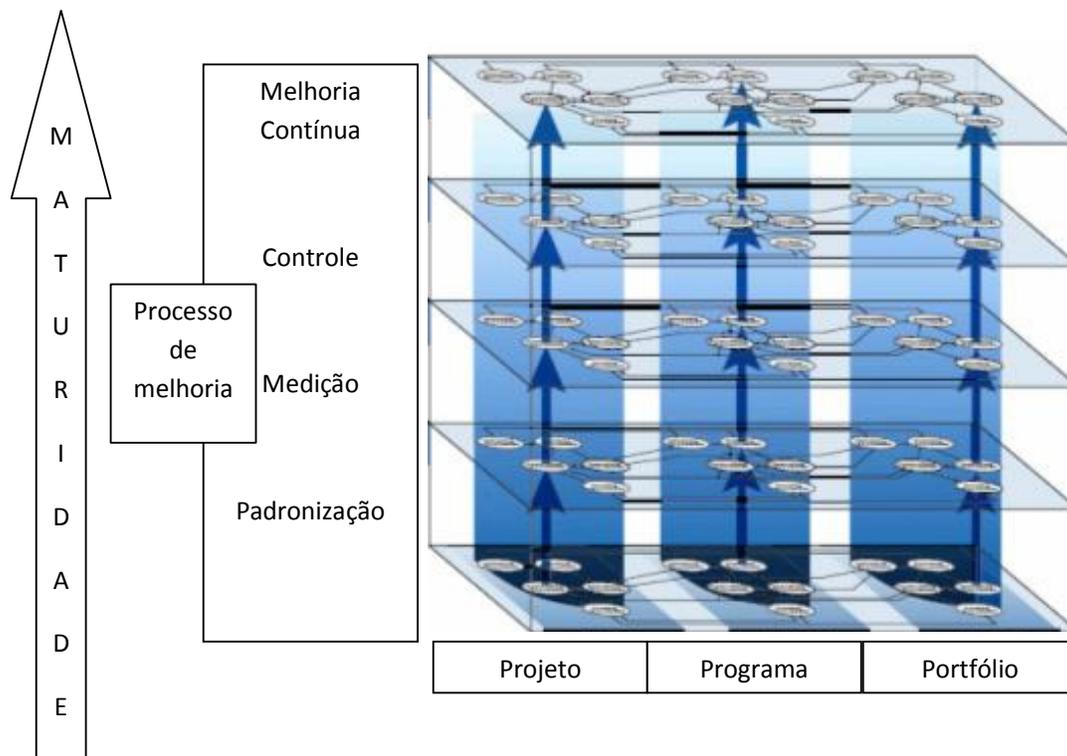
O modelo *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3) foi divulgado em 2004, todavia a ideia de criar um modelo do PMI ocorreu em 1998, com o intuito de ser ele um padrão internacional para a gestão de projetos na indústria e no governo.

A natureza do modelo envolve a aplicação das melhores práticas em gerenciamento de projetos, indicadores de performance, métricas e outras funcionalidades que permitem avaliar projetos, programas e portfólios. Possibilita avaliar o nível atual de maturidade das organizações e indica os caminhos para aquelas que desejam o aperfeiçoamento. O modelo OPM3 transcende a busca e consolidação do uso das melhores práticas em gerenciamento de projetos e vincula-se aos objetivos estratégicos das empresas. Apoia-se na experiência e em práticas consagradas de gestão em âmbito mundial (SCHLICHTER et al., 2003).

O modelo OPM3 utiliza a classificação em valores percentuais, enquanto a maioria dos outros modelos faz uso da classificação em níveis de maturidade. As três dimensões que sustentam o modelo são: o Conhecimento (*Knowledge*), a Avaliação (*Assessment*) e o Aperfeiçoamento (*Improvement*) (PMI, 2003). Partindo de um contexto organizacional de gerenciamento de projetos (*Knowledge*), são utilizadas ferramentas para a avaliação da maturidade das organizações (*Assessment*) e, a partir dessas informações, são realizados esforços para traçar planos de melhoria (*Improvement*) (SANTOS, 2003).

Conforme o PMI (2003), as organizações podem ser classificadas de acordo com o modelo OPM3 em termos de dimensões, domínios, grupos de processos de gerenciamento de projetos e estágios de melhoria de processos. Tendo como base as melhores práticas, conforme o guia PMBOK, o modelo combina os cinco grupos de processos (Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento) com cada domínio (Projeto, Programa e Portfólio) interagindo através dos quatro estágios (Padronização, Medição, Controle e Melhoria Contínua), conforme FIG. 3.

Figura 3 - Visualização do processo do modelo OPM3



Fonte: Elaborado pelo autor.

O modelo OPM3 utiliza um questionário com 151 perguntas, e a compilação é feita em um software próprio (*OPM3 Product Suite*), com o suporte de um Profissional Certificado OPM3. O modelo conta com uma base com 600 melhores práticas que poderão ser sugeridas à organização participante.

De acordo com as respostas do questionário, o modelo identifica, numa escala de 0 a 100%, o nível geral de maturidade da organização, permitindo separar as melhores práticas entre aquelas que estão sendo utilizadas pela organização e aquelas passíveis de serem desenvolvidas.

O modelo OPM3 também identifica, em termos de domínio (Projeto, Programa, Portfólio), estágios de melhoria de processos (Padronização, Medição, Controle, Melhoria Contínua), e, em termos de domínio em relação aos estágios de melhoria de processos (SCHLICHTER et al., 2003).

2.2.4 O Modelo KPMMM - Kerzner Project Management Maturity Model

O modelo *Kerzner Project Management Maturity Model* (KPMMM) foi concebido em 2001, por Harold Kerzner. O modelo está sustentado por cinco níveis de maturidade: Linguagem Comum, Processos Comuns, Metodologia Única, *Benchmarking* e Melhoria Contínua (VAZ; MIYAKE, 2003; RABECHINI JR.; PESSOA, 2005). De acordo com Kerzner (2001), os níveis de maturidade apresentam as seguintes características:

- Nível 1 (Linguagem Comum) – presença nas organizações da consciência do valor da aplicação das melhores práticas em gerenciamento de projetos e da necessidade de estabelecer uma base comum de conhecimento, de compor programas de treinamento em gerenciamento de projetos e incentivos à contratação e formação de profissionais especializados na área.
- Nível 2 (Processos Comuns) – construção e definição de processos comuns, com o intuito de replicá-los em projetos futuros e estabelecimento de programas de treinamento contínuo.
- Nível 3 (Metodologia Única) – conscientização da necessidade de estabelecer uma metodologia única interna à organização para direcionar os esforços das equipes de projetos. Ocorre a integração dos processos com foco nessa metodologia única.
- Nível 4 (*Benchmarking*) – representação da busca contínua de vantagens competitivas por meio da percepção, avaliação e adoção das práticas de sucesso exercidas por outras organizações.
- Nível 5 (Melhoria Contínua) – presença e integração das principais variáveis que conduzem aos processos dinâmicos de aprimoramento da organização, incluindo o uso de lições aprendidas, a transferência de

conhecimento e o alinhamento estratégico dos projetos com os objetivos da organização.

O modelo KPMMM utiliza um questionário com 183 questões de múltipla escolha, além de oferecer um serviço on-line para avaliação do nível de maturidade da organização por meio de software específico e apresentação de um relatório com sugestões de planos de ação para elevar a maturidade da organização (CRAWFORD, 2006).

2.2.5 O Modelo MMGP - Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos

O modelo Prado-MMGP Setorial foi desenvolvido pelo consultor brasileiro Darci Prado e lançado em dezembro de 2002, inspirado inicialmente por questões profissionais. Dois anos após a sua criação, em janeiro de 2004, a versão Prado-MMGP Corporativo foi lançada no mercado. As duas perspectivas, setorial e corporativa, próprias desse modelo apresentam características distintas. A primeira está baseada em cinco níveis e seis dimensões capazes de classificar um setor da organização no tocante a sua maturidade em gerenciar projetos. A segunda analisa as organizações de maneira mais ampla, além de considerar a gestão de programas e portfólios, somados a questões estratégicas da organização (PRADO, 2008). Este trabalho utiliza o modelo Prado-MMGP setorial, por entender que o objeto desta pesquisa está representado pelo setor de projetos de engenharia com foco em mineração.

De acordo com Prado (2010), as principais características do modelo são a simplicidade, confiabilidade, coerência nos resultados, aplicabilidade a qualquer setor produtivo, além de estar intimamente alinhado à cultura das organizações brasileiras.

2.2.5.1 Diretrizes da criação do conteúdo do modelo

Segundo Molinaro et al. (2010), o modelo MMGP apresenta cinco diretrizes que garantem a sua constante evolução. Focado na avaliação de como está sendo gerido determinado setor de uma organização, o modelo está apoiado em princípios sólidos, que podem variar de intensidade conforme o grau de maturidade das organizações.

Esses princípios estão descritos da seguinte maneira:

a) Existência e uso das boas práticas de gerenciamento de projetos - o alinhamento do conteúdo do modelo com as boas práticas exercidas pelas organizações em gerenciamento de projetos representa uma forte diretriz. Diversas são as organizações que contribuem para esse objetivo, tais como PMI, ISO e IPMA. Essas instituições disponibilizam, por exemplo, padrões, processos e fluxos que a organização deverá utilizar na prática. Esta diretriz considera que a utilização dessas boas práticas é ativa nas organizações e que o seu uso regular promove condições de amadurecimento no decorrer do tempo. O nível 3 do modelo de maturidade emprega o uso das boas práticas (PRADO, 2010).

b) Eliminação das causas das anomalias - segundo Prado (2010), uma das consequências da utilização das boas práticas é a eliminação das causas de anomalias, ou seja, a melhoria dos resultados. Para alcançar esse objetivo é necessário coletar dados de desempenho do projeto para posterior análise das informações, identificação de anomalias e eliminação das causas gerenciáveis. O nível 4 do modelo de maturidade está caracterizado por esta diretriz.

c) Melhoria contínua - o aprimoramento constante por meio do uso regular das boas práticas e do aprendizado com os erros em que as organizações incorreram permite, segundo Prado (2010), a melhoria contínua de processos e produtos nas organizações. Esta diretriz constitui os níveis 4 e 5 do modelo MMGP.

d) Permanente inovação tecnológica e de processos - a ideia de reinventar constantemente está presente nesta diretriz, ou seja, a busca contínua por inovação garante à organização potencial real para o aprimoramento da produção e gestão dos processos. Esta diretriz está presente no nível 5 do modelo de maturidade (PRADO, 2010).

e) Sustentabilidade - de acordo com Prado (2010), a utilização das boas práticas de gerenciamento de projetos deverá ser sustentada pelas organizações por um período mínimo de tempo, conforme seu grau de maturidade, ou seja, para que uma determinada questão envolvendo quesitos da gestão de um projeto seja considerada consolidada, é necessário que seja praticada por um período mínimo de tempo. Por exemplo, o nível 2 de maturidade exige prazo mínimo de 12 meses, e os níveis 4 e 5 consideram os últimos 24 meses de prática.

2.2.5.2 Foco do modelo

O modelo Prado-MMGP, com foco setorial, tem sua aplicação destinada a setores específicos de uma organização, tais como engenharia, novos produtos, construção e montagem (PRADO, 2010). Segundo esse autor, o modelo é universal, logo aplicável a qualquer tipo de organização e setor produtivo.

2.2.5.3 Componentes do modelo

O modelo Prado-MMGP Setorial está estruturado em cinco níveis e seis dimensões, englobando questões estratégicas, pessoas, processos e tecnologia, além de alinhar conhecimento com as melhores práticas do Guia PMBOK do PMI e com o IPMA *Competence Baseline* (ICB), modelo baseado em competência técnica, contextual e comportamental no gerenciamento de projetos (PRADO, 2010). De acordo com esse autor, há os seguintes níveis de maturidade:

- Nível 1 – Inicial (ad hoc): representa, conforme Prado (2010), a ausência total de conhecimentos a respeito do que seja a gestão de um projeto. A organização não utiliza nenhum tipo de metodologia ou boas práticas para a condução dos projetos. Dessa forma, pode-se afirmar, segundo esse autor, que não existe um planejamento e controle eficientes e que os projetos são realizados com base na intuição, no esforço individual e na sorte.
- Nível 2 – Conhecido: caracteriza-se pelo contato inicial com a gestão de projetos. De acordo com Prado (2010), ocorre neste momento a introdução superficial de conhecimentos e ferramentas. Também ocorrem lampejos ligados a atividades de planejamento e controle dos empreendimentos. Contudo, segundo o autor, as organizações ainda não possuem um mapa de processos, estrutura organizacional e instrumental tecnológico mínimo para a gestão dos projetos, ou seja, as organizações ainda não possuem uma plataforma padrão.
- Nível 3 – Padronizado: este nível caracteriza o ponto de inflexão para o início da implementação eficiente das boas práticas. Segundo Prado (2010), é neste momento que a organização evolui nas competências, identifica anomalias e

possíveis impactos no projeto, realiza estudos comparativos com o planejamento previsto e analisa a performance de projetos concluídos, além de estabelecer uma plataforma padronizada para o gerenciamento dos projetos. Ainda segundo esse autor, esta plataforma padronizada deverá estar em uso há no mínimo doze meses pelos envolvidos com o projeto.

- Nível 4 – Gerenciado: representa, segundo Prado (2010), um patamar elevado de conhecimento, práticas e maturidade no gerenciamento de projetos. Neste nível, os componentes da equipe apresentam elevada competência e experiência, as anomalias do projeto são tratadas rapidamente e grande parte dos projetos executados pela organização já completaram seu ciclo de vida. Ainda segundo esse autor, o funcionamento desta plataforma de gerenciamento de projetos já está ativo há mais de 24 meses na organização.
- Nível 5 – Otimizado: descreve um cenário otimizado como reflexo de uma cultura de melhoria contínua e práticas de inovação em processos e tecnologias. De acordo com Prado (2010), é neste patamar que as organizações apresentam uma plataforma estabilizada em gerenciamento de projetos com alto índice de sucesso, elevada produtividade, baixo stress, passando a ser referência para as demais organizações (*benchmark*), além da otimização de resultados nos projetos. Ainda segundo esse autor, as organizações inseridas no nível 5 já desfrutam desse cenário há mais de 24 meses e possuem uma grande quantidade de projetos que completaram seu ciclo de vida nesse ambiente.

Segundo Prado (2010), para cada nível de maturidade avaliado, o modelo MMGP apresenta seis dimensões para qualificação, conforme descrito a seguir.

a) Competência Técnica e Contextual - esta dimensão se caracteriza, conforme Prado (2010), pela existência de conhecimento técnico da equipe a respeito do produto ou serviço do projeto em desenvolvimento, somado ao fato de os envolvidos com o projeto estarem alinhados com o contexto organizacional (modelo de produção, financeiro, área de negócios e outros).

b) Competência Comportamental - segundo Prado (2010), aspectos comportamentais, como liderança, capacidade para negociação e motivação, são, dentre outros, competências essenciais para aqueles que lidam diariamente com a gestão de projetos.

c) Uso de Metodologia - a existência de uma metodologia ou processos padronizados de trabalho representa, conforme Prado (2010), uma dimensão importante que envolve todo o ciclo de vida de um projeto.

d) Uso de Informatização - de acordo com Prado (2010), as organizações informatizadas são aquelas que conseguem integrar aspectos importantes da metodologia a instrumentos e ferramentas tecnológicas. Essa união permite às organizações maior agilidade e confiabilidade para a tomada de decisões com o apoio do instrumental tecnológico.

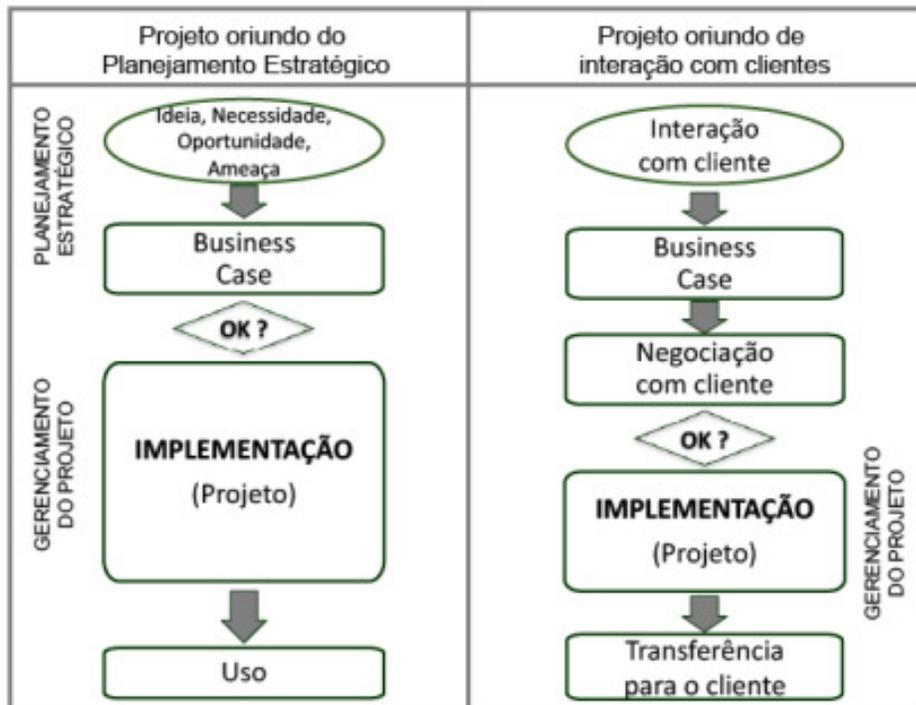
e) Uso de adequada Estrutura Organizacional - segundo Prado (2010), esta dimensão envolve a apresentação clara das áreas da organização, estruturas de poder, definição de funções e regras para definir as relações de trabalho entre os envolvidos com o projeto na organização.

f) Alinhamento Estratégico - esta dimensão se caracteriza, conforme Prado (2010), pelo alinhamento dos projetos da organização com suas políticas estratégicas. Ainda segundo esse autor, a gestão do portfólio da organização é executada com qualidade e agilidade, além de estar imersa em um ambiente informatizado e adequado à estrutura organizacional.

2.2.5.4 Abrangência do modelo

Segundo Prado (2010), o modelo MMGP abrange os processos finalísticos e de suporte. Finalísticos, pois objetivam gerar determinado produto, serviço ou resultado final. O questionário utilizado pelo modelo engloba todo o ciclo de vida do produto ou serviço e tem quarenta questões. Nesse caso, o modelo utiliza a gestão estratégica, a transferência para uso e o gerenciamento do projeto como meios para garantir o êxito na execução dos processos finalísticos, conforme a FIG. 4, a seguir.

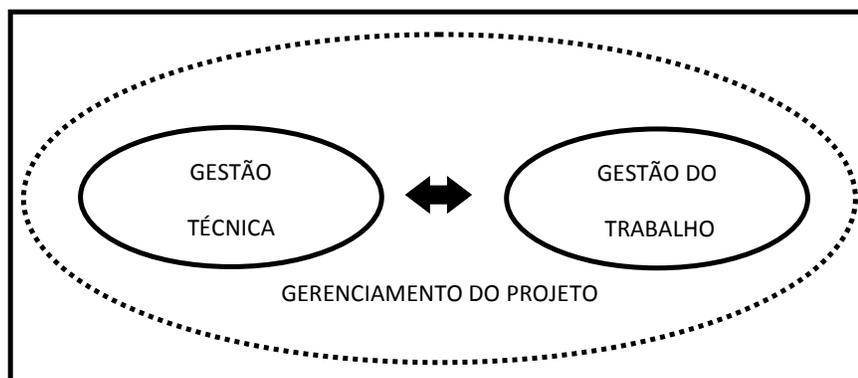
Figura 4 - Processos finalísticos



Fonte: PRADO, 2010, p. 8.

Um ponto de destaque, conforme Prado (2010), é a etapa de implementação, que representa, na prática, o gerenciamento dos projetos e que é constituída pelo gerenciamento técnico e pela gestão do trabalho, conforme a FIG. 5, a seguir.

Figura 5 - Gestão técnica e do trabalho

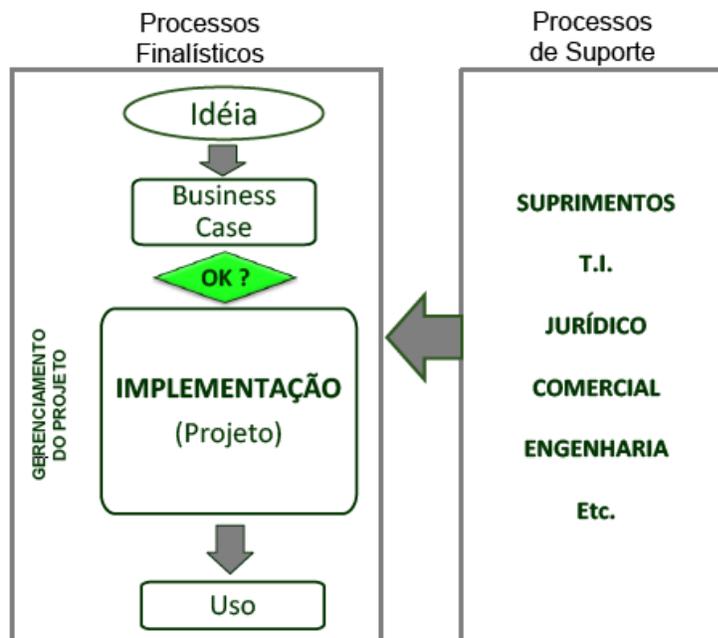


Fonte: Adaptado de PRADO, 2010, p. 9.

No tocante aos processos de suporte, Prado (2010) identifica várias áreas que podem interagir com os projetos e, por isso, são consideradas de suporte. Essas interfaces, como as áreas de suprimentos, tecnologia da informação, jurídica e

comercial, visam eliminar possíveis anomalias na condução de um projeto. A FIG. 6, a seguir, permite visualizar o intercâmbio entre os processos finalísticos e de suporte.

Figura 6 - Eliminação de anomalias: processos finalísticos e processos de suporte



Fonte: PRADO, 2010, p. 10.

2.2.6 O Modelo de análise dos dados

Esta pesquisa adotou o Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos MMGP-Setorial (Prado, 2010), pelo fato de ele preencher dois quesitos importantes: a presença de um foco setorial e por agregar características das organizações brasileiras na sua constituição.

Os modelos *Capability Maturity Model* (CMM), *Project Management Maturity Model* (OPM3) e *Kerzner Project Management Maturity Model* (KPM3), descritos anteriormente, apresentam características que divergem dos interesses desta pesquisa. O QUADRO 4, a seguir, apresenta as principais diferenças entre os modelos que conduziram à escolha do Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos (MMGP).

Quadro 4 - Fatores de escolha do modelo de maturidade MMGP

modelos / itens avaliados	CMM	OPM3	KPMMM	MMGP
Disponibilidade (acesso)	restrito	restrito	restrito	aberto
Foco	corporativo	corporativo	corporativo	setorial
Incorpora aspectos da cultura organizacional brasileira na criação do modelo	não	não	não	sim
Destinação	indústria de software	diversificado	diversificado	diversificado
Necessidade de equipe especializada no modelo	sim	sim	não	não
Instrumento de avaliação	profissionais especializados	Profissionais especializados Software Versão para 01 usuário (\$595 membros do PMI / \$695 não membros) Versão multiusuários \$4.495 até 15	Software de avaliação on line pago Questionário disponível em livro	Software de avaliação on line gratuito Questionário gratuito no site do autor e disponível em livro
Exigência de certificação	sim	sim	não	não
complexidade de uso	alto	alto	baixo	baixo

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a escolha do modelo de maturidade MMGP para esta pesquisa e o encerramento da coleta de dados, por meio da aplicação de questionários, iniciou-se a fase de análise dos dados. O questionário apresentado por Prado (2010) e utilizado nesta pesquisa é dividido em quatro partes e composto de perguntas que permitem a identificação do nível e das dimensões da maturidade de um setor da organização.

As primeiras trinta questões do questionário apresentam cinco opções de respostas e referem-se à avaliação do Nível 2 (questões de 1 a 10), do Nível 3 (questões de 11 a 20), do Nível 4 (questões de 21 a 30). As últimas dez questões, relativas ao Nível 5 (Otimizado), possuem apenas duas opções de respostas, evitando, dessa

maneira, posicionamentos intermediários. A seguir, são apresentados os valores atribuídos a cada resposta presente no questionário.

- A = 10 pontos
- B = 7 pontos
- C = 4 pontos
- D = 2 pontos
- E = 0 (zero) pontos.

As opções de “A” a “E”, conforme o modelo MMGP (Prado, 2010), refletem os diferentes estágios em que a organização se encontra diante da questão formulada, ou seja, quanto maior a pontuação da resposta escolhida, maior será a concordância da organização com esse questionamento. As respostas "A" e "B" foram agrupadas e consideradas nesta pesquisa como de "Caráter positivo", representando o pleno atendimento da organização ou uma situação existente levemente inferior à questão apresentada no modelo. As respostas "C", "D" e "E" foram compiladas e consideradas como de "Caráter negativo", evidenciando, nas organizações, uma situação existente significativamente inferior à questão apresentada no modelo ou a apresentação de esforços nulos ou iniciais da organização.

Todas as perguntas têm uma correlação com os aspectos de maturidade e com o nível avaliado. As respostas dos questionários foram tabuladas em uma planilha Excel, visando obter o somatório de cada nível. A seguir foram realizadas três avaliações:

- Avaliação Final da Maturidade (escalar)
- Aderência aos níveis (gráfico)
- Aderência às dimensões (gráfico)

A Avaliação Final da Maturidade (AFM) representa a maturidade atribuída ao setor avaliado da organização. Segundo Prado (2010), o cálculo da maturidade final é expresso pela fórmula:

$$AFM = (100 + \text{total de pontos}) / 100$$

A partir do valor resultante da fórmula acima, a organização se classifica entre o grau 01 e 05, conforme modelo MMGP (Prado, 2010), quanto à sua maturidade em gerenciamento de projetos. Essa classificação compreende os níveis “Inicial”, “Conhecido – linguagem comum”, “Padronizado”, “Gerenciado” e “Otimizado”. O

percentual de aderência a cada nível (ou seja, o número de pontos obtidos) foi tabulado conforme a TAB. 1.

Tabela 1 - Perfil de aderência aos níveis de maturidade

Nível	Pontos Obtidos	Perfil de Aderência									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2											
3											
4											
5											

Fonte: PRADO, 2014, p. 2.

Os valores obtidos e inseridos na TAB. 1 representam, conforme modelo MMGP (Prado, 2010), o perfil de aderência das empresas quanto ao nível de maturidade. Representando a somatória dos pontos obtidos para cada grupo (do 2 ao 5), o perfil de aderência aos níveis de maturidade demonstra a situação do setor avaliado nos requisitos daquele nível especificado. Ou seja, a aderência aos níveis permite visualizar o quão próximo o setor avaliado está alinhado aos requisitos de cada nível no tocante ao nível de maturidade (Prado, 2010).

As empresas podem ser classificadas da seguinte maneira:

- Aderência até 20%: nula ou fraca.
- Aderência acima de 20% até 60%: regular.
- Aderência acima de 60% até 90%: boa.
- Aderência acima de 90%: completa.

Para a obtenção da aderência quanto às dimensões de maturidade (competência técnica e contextual, metodologia, informatização, estrutura organizacional, competência organizacional e alinhamento estratégico) foi feita a somatória dos pontos das questões para cada dimensão do modelo e dividido esse valor pelo total de pontos da dimensão especificada. O resultado foi multiplicado por 100 para a identificação final da aderência quanto às dimensões (PRADO, 2010).

O próximo tópico apresenta o posicionamento do gerenciamento de projetos no mundo, no Brasil e no estado de Minas Gerais.

2.3 Posicionamento do gerenciamento de projetos

2.3.1 No mundo

Cleland e Ireland (2007) citados por Vargas (2009) afirmam que, nas próximas décadas, a gestão por projetos será utilizada para gerir as mudanças em todas as infraestruturas sociais do planeta. Arantes et al. (2008) complementam afirmando que a dinamicidade das empresas demanda constante evolução e adaptação das melhores práticas em gerenciamento de projetos, conduzindo a uma maior maturidade das empresas.

Mansur (2007) enfatiza a necessidade de as organizações ao redor do globo trabalharem com as melhores práticas em projetos, no intuito de reduzirem a probabilidade de erros, e acrescenta que a maximização no aproveitamento de oportunidades é diretamente proporcional à implementação com sucesso de um projeto.

A cooperação de projetos com as metas da empresa são expressos por Kerzner (2001), ao associar a maturidade de uma empresa de acordo com o grau de correlação de seus projetos com as estratégias estabelecidas pela alta gerência. Corroborando o pensamento de que maturidade em gerenciamento de projetos reflete a busca pelo alinhamento da estratégia organizacional, Barcaui (2003) ressalta que as vantagens competitivas de uma empresa tendem a crescer à medida que os projetos estejam cada vez mais alinhados ao negócio da empresa.

Ibbs e Reginato (2002) acrescentam que os níveis de maturidade nas organizações mundiais poderão variar e que mesmo aquelas que alcançaram patamares elevados poderão encontrar espaços para evoluir. O crescimento gradual da maturidade nessas organizações favorece uma maior probabilidade de sucesso nos projetos. O ambiente de trabalho também interfere na condução dos projetos, visto que é formado por pessoas, técnicas e processos organizacionais.

De acordo com Kerzner (2002), as empresas já começaram a perceber os retornos possíveis do gerenciamento de projetos. Indo além, Crawford (2001) afirma que o reordenamento de uma organização com o foco em projetos é algo próximo à transposição de um sistema feudalista para uma democracia participativa.

Vasconcellos e Pagnoncelli (2001, p. 313) corroboram essa ideia e afirmam que “a ponte entre a intenção e a realização é a ação. A estratégia nada significa até que se transforme em ação, e esta em resultados”.

Stewart (1998) citado por Kerzner (2002, p. 18) relata que muitas organizações mundiais começaram a tratar a gestão de projetos como ativo de valor:

Consequentemente, se os velhos gerentes intermediários são dinossauros, uma nova classe de gerentes mamíferos – os gerentes de projetos – evoluiu para preencher o nicho que aqueles outrora comandaram. Como sua contraparte biológica, o gerente de projetos é mais ágil e adaptável do que o animal que está substituindo, mais habituado a viver pela inteligência do que pela força de seu peso.

Esse ativo de valor é alimentado pelas melhores práticas intituladas pelo PMI no seu Guia PMBOK, que objetiva, conforme Pons (2008), apresentar uma visão geral do conhecimento aplicado na gestão de projetos e reconhecido como boas práticas para aumentar as chances de sucesso.

Uma pesquisa realizada em 2014, com quatrocentas organizações globais distribuídas em nove países e três continentes, revelou a visão dessas organizações e o comportamento adotado por elas. Em relação à maturidade das organizações, ficou evidenciado que 29% delas possuem processos estruturados, 43% têm processos institucionalizados (existência de padrões) e outros 29% apresentam processos gerenciáveis (utilização de indicadores e integração de processos, sistemas e padrões) (PMI, 2014).

Kerzner (2002) ressalta que a empresa que busca o sucesso na aplicação da gestão de projetos deverá envidar esforços para construir um processo de implantação seguro, tendo como fatores-chave o tratamento da cultura organizacional, a disponibilização de treinamentos e, principalmente, o apoio da alta administração da organização.

Além de dados globais de filiados, capítulos e profissionais certificados, o *Project Management Institute* também realiza pesquisas anuais visando à captura da percepção das organizações mundiais no tocante ao uso das melhores práticas em gerenciamento de projetos e os efeitos decorrentes dessa ação.

2.3.2 No Brasil

O nascimento formal de uma instituição para o gerenciamento de projetos ocorreu nos Estados Unidos da América, e o Brasil foi o primeiro país no mundo a estabelecer um *Chapter* (capítulo ou seção local) fora do território norte-americano. Em 1998, a cidade de São Paulo constituiu o primeiro *Chapter* e, nas décadas seguintes,

outros estados da federação brasileira seguiram o exemplo. Atualmente, o Brasil possui quatorze *chapters* (PMI, 2014).

A constituição de *chapters* em diversos estados brasileiros também despertou o interesse por estudos e pesquisas sobre o uso das melhores práticas em gestão de projetos em organizações públicas, privadas e do terceiro setor. Um estudo recente desenvolvido por Archibald e Prado (2014) analisou a visão de 415 profissionais de organizações brasileiras envolvidos com 7.885 projetos. Segundo essa pesquisa, 64,3% das organizações pesquisadas afirmaram estar em processo de aprimoramento quanto ao uso das melhores práticas em projetos e, por esse motivo, não usufruem totalmente dos benefícios esperados. Outros 12,7% afirmaram que têm pleno domínio do uso das melhores práticas na gestão dos projetos em carteira, e as demais organizações, representando 22,1%, afirmaram que apenas implantaram padrões para o gerenciamento de seus projetos.

Outro ponto revelado indica que as organizações privadas apresentam maior contato com as melhores práticas e domínio no uso delas, seguidas pelo setor governamental (administração direta e indireta) e, por último, pelo terceiro setor. A pesquisa atingiu onze áreas de negócios em nove estados brasileiros.

2.3.3 Em Minas Gerais

O estado de Minas Gerais destaca-se pela forte presença na produção mineral do país. Os reflexos sociais e econômicos podem ser visualizados na balança mineral e comercial de Minas Gerais e nos royalties da mineração que são revertidos em benefícios para as populações locais. Logo, o gerenciamento de projetos assume grande responsabilidade diante das cifras que envolvem o setor de mineração nesse estado.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Mineração (2015), Minas Gerais respondeu por aproximadamente 53% da produção de minerais metálicos (por exemplo, alumínio, chumbo, cobalto, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, titânio, zinco e zircônio) e por 29% de minérios em geral (fosfato, calcário e outros). Também abriga 40% das 100 maiores minas em operação no Brasil no tocante a extração mineral.

Ainda de acordo com o Instituto Brasileiro de Mineração (2015), as exportações de bens minerais no Estado representaram 52,8% do total exportado em Minas Gerais em 2014, somando US\$ 15.496,3 bilhões. Em 2013, esse valor foi ainda maior e

contabilizou US\$ 19.551,4 bilhões. Em 2014, esse Estado respondeu por 47,4% do minério de ferro exportado no país e 55,7% do ouro, conforme dados do Instituto Brasileiro de Mineração (2015).

O Estado possui, entre os principais produtos, bauxita, manganês, ouro, ferro, paládio, quartzo, filito, prata, chumbo, fosfato, níquel, nióbio, zinco, cobalto, enxofre e dolomito. Minas Gerais detém a maior produção de minério de ferro, ouro, zinco, fosfato e nióbio do país, além de representar a segunda maior produção de bauxita, a terceira de níquel e a maior reserva de manganês do Brasil, conforme dados do Instituto Brasileiro de Mineração (2015).

Em relação à compensação financeira pela exploração desses recursos minerais – royalties da mineração –, o Estado de Minas Gerais arrecadou, em 2012, cerca de R\$ 974.497.742,65. Em 2013, foram R\$ 1.204.560.292,49, e, no ano de 2014, o valor aproximado foi de R\$ 800.720.968,27, de acordo com o Instituto Brasileiro de Mineração (2015). Empresas de grande porte no segmento de mineração e centenas de empresas de consultoria e gerenciamento de projetos estão instaladas no estado de Minas Gerais. Os números apontados pelo Instituto Brasileiro de Mineração (2015), no tocante à balança mineral e comercial, revelam o potencial do Estado e refletem os esforços de empresas mineradoras e empresas de engenharia na execução de centenas de projetos na área de mineração.

2.4 Dificuldades na adoção de práticas de gestão de projetos

As melhores práticas em gerenciamento de projetos não são uma metodologia, mas constituem uma apresentação dos esforços e práticas que possibilitam a gestores e líderes de projetos maiores chances de executar um empreendimento com sucesso, desde a fase de iniciação, passando pelo planejamento, pela execução, pelo monitoramento e pelo controle, até chegar ao encerramento do projeto.

As organizações brasileiras têm demonstrado estagnação na adoção de práticas de gestão de projetos, e os principais fatores dessa paralisação podem estar na estratégia e no comportamento da alta administração, na ausência de capital humano capacitado e na cultura organizacional (PMI, 2011; PMI, 2012; PMI, 2013; PMI, 2014). Segundo esses estudos de *benchmarking* em gerenciamento de projetos, a estratégia das organizações e o comportamento da alta administração destacam-se como pontos decisivos para a introdução das melhores práticas em gestão de projetos nas empresas.

De acordo com Swink (2003), o apoio da administração facilita o acesso a recursos humanos capacitados, promove meios para os integrantes da equipe se sentirem estimulados e garante suporte financeiro para a execução dos trabalhos e treinamentos da equipe. Por outro lado, a ausência de apoio da alta administração não permite a adoção de quaisquer práticas de gestão por parte dos integrantes da empresa. Muylder e Oliveira (2012) afirmam que a ocorrência de problemas na aceitação do gerenciamento de projetos, principalmente entre altos executivos, ainda é comum no atual ambiente empresarial.

Nesse aspecto, Mintzberg (2000, p. 20) fornece o caminho necessário para ajudar a alta cúpula da empresa a pensar o conceito de estratégia. Segundo esse autor, existem 5Ps que merecem destaque. São eles:

- I. Plano (*Plan*) – a direção, o rumo ou o curso da organização para o futuro.
- II. Padrão (*Pattern*) – posicionamento e comportamento da organização no decorrer do tempo e com padrão consistente.
- III. Posição (*Position*) – identificação do local de produtos e serviços em seus respectivos mercados pela organização.
- IV. Perspectiva (*Perpective*) – modo como a organização realiza suas operações e atividades, tendo como referência a visão da empresa.
- V. Estratagema (*Play*) – manobra da organização para vencer um concorrente ou player.

A estratégia fornece a direção que será seguida pela organização e permite a integração de esforços para o alcance dos objetivos traçados. Contudo as organizações poderão encontrar problemas caso adotem políticas estratégicas ruins para sua própria sobrevivência. Um exemplo da adoção de uma estratégia equivocada pode ser visto na ausência de envolvimento de fornecedores-chave com o projeto da organização. Zirger e Hartley (1996) e Chen, Damanpour e Reilly (2010) reforçam essa ideia e salientam a importância de as empresas envolverem fornecedores e parceiros já nas fases iniciais do projeto e no decorrer do seu desenvolvimento.

Kerzner (2001, p. 34) também apresenta algumas dificuldades para a adoção de práticas de gestão de projetos no passado e apresenta a visão das organizações no século XXI quanto à utilização do gerenciamento de projetos. Algumas dificuldades, segundo esse autor, estariam no pensamento de que a adoção da gestão de projetos elevaria os custos da organização, criaria conflitos e instabilidade interna na equipe de trabalho,

reduziria a competitividade da empresa devido ao aumento dos custos e criaria problemas de autoridade e poder, como pode ser visto no QUADRO 5, a seguir.

Quadro 5 - Visão do passado e do presente em relação à gestão de projetos

Visão do Passado	Visão do Presente
A gestão de projetos vai requerer mais pessoas e vai adicionar mais custos indiretos	A gestão de projetos permite realizar mais trabalho em menos tempo e com menos pessoas
A lucratividade vai diminuir	A lucratividade vai aumentar
A gestão de projetos aumentará a quantidade de mudanças de escopo	A gestão de projetos possibilitará maior controle das mudanças de escopo
A gestão de projetos cria instabilidade organizacional e aumenta conflitos	A gestão de projetos torna a organização mais eficiente e efetiva através de melhores princípios de comportamento organizacionais
A gestão de projetos criará problemas	A gestão de projetos fornece um meio de resolver problemas
Somente grandes projetos precisam de gestão de projetos	Todos os projetos se beneficiarão de gestão de projetos
A gestão de projetos aumentará os problemas de qualidade	A gestão de projetos aumenta a qualidade
A gestão de projetos criará problemas de poder e autoridade	A gestão de projetos reduzirá conflitos de poder
A gestão de projetos foca em subotimização apenas olhando para o projeto específico	A gestão de projetos permite que as pessoas tomem boas decisões empresariais
A gestão de projetos entrega produtos ao cliente	A gestão de projetos entrega soluções
O custo da gestão de projetos pode tornar-nos não competitivos	A gestão de projetos aumentará nosso negócio

Fonte: KERZNER, 2001, p. 34.

De acordo com Valle et al. (2007), é fundamental apresentar para os indivíduos que fazem parte da organização o cenário futuro que se pretende alcançar no curto e médio prazo. Organizações que possuem técnicas enraizadas e utilizadas há vários anos como padrão para o desenvolvimento dos trabalhos apresentam resistência para aceitar e utilizar técnicas modernas, segundo Pught e Hickson (2004).

2.5 Outros estudos sobre o tema

Estudos relacionados à avaliação e impactos da maturidade da gestão de projetos nas empresas foram recuperados na base de dados *Scielo* em trabalhos publicados na Revista *Production*, da Universidade de São Paulo, conforme o QUADRO 6.

Quadro 6 - Estudos de avaliação da maturidade em gestão de projetos

Objetivo de pesquisa	Metodologia	Conclusões	Autores
Identificar competências que geram a maturidade na gestão de projetos.	Estudo em 13 empresas que utilizam gestão de projetos de tecnologia de informação.	Maturidade na gestão de projetos de tecnologia de informação, entre empresas de setores diversos (telecomunicação, bancário e de prestação de serviços essenciais) são similares.	Levene, Bentley e Jarvis (1995)
Identificar impactos financeiros e organizacionais da gestão de projetos.	Questionário de 148 questões efetuado em 38 empresas de 4 setores diferentes.	Empresas de engenharia (3,36) e manufatura de alta tecnologia (3,34) possuem maiores níveis de maturidade, se comparadas a empresas de telecomunicações (3,30) e tecnologia de informação (3,06).	Kwak e Ibbs (2000a)
Identificar a natureza e a extensão das diferenças de maturidade na gestão de projetos entre empresas de seis setores diferentes.	Estudo qualitativo em 27 empresas.	Empresas do setor petroquímico possuem uma maior maturidade na gestão de projetos, se comparadas ao setor de defesa e farmacêutico.	Cooke-Davies e Arzymanow (2003)
Medir a maturidade na gestão de projetos identificando fatores de influência.	Survey com 123 empresas (manufatura, informação, finanças e serviços técnicos profissionais).	Grande maioria das empresas (67%) possuem níveis baixos de maturidade. Não foram verificadas diferenças estatisticamente relevantes entre empresas de setores diversos e empresas de tamanhos diversos.	Grant e Pennypacker (2006)
Avaliar a influência do uso das metodologias de gestão de projetos na performance organizacional.	Survey envolvendo 208 respondentes em 3 países (Estados Unidos, Reino Unido e Austrália).	Não há correlação estatística, avaliada de forma geral e entre os elementos da metodologia.	Crawford (2005)
Acompanhamento dos níveis de maturidade da gestão de projetos em setores diversos ao longo do tempo.	Survey com 2.500 participantes de 550 empresas do Canadá e Estados Unidos, ao longo de 6 anos (1998 a 2003).	Verificado declínio nos níveis de maturidade ao longo do tempo, principalmente no setor de telecomunicação, motivado pela desregulamentação.	Mullaly (2006)
Identificar os setores que possuem maior qualidade de planejamento e execução de projetos.	Survey aplicado com 282 gestores de projetos.	Maiores níveis de maturidade em empresas de construção e engenharia (3,6) se comparadas a empresas de outros setores: software (3,4), serviços (3,3) e manufatura (3,0).	Zwikael e Globerson (2006)
Verificar se os setores econômicos relacionados à construção possuem maiores níveis de maturidade na gestão de projetos.	Survey envolvendo 238 empresas no Reino Unido.	Apontou um maior nível de maturidade na gestão de projetos em empresas relacionadas à construção se comparadas a outros setores (tecnologia da informação, projetos estratégicos e projetos de mudança organizacional).	Byde (2008)
Identificar fatores contribuintes que impulsionaram a maturidade da gestão de projetos.	Survey com 473 pessoas diretamente envolvidas em gestão de projetos.	Verificados maiores níveis de maturidade em empresas de origem estrangeira, empresas de grande porte e empresas de dependência tecnológica.	Silveira (2008)

Fonte: Adaptado de GUEDES et al., 2014, p. 370.

As pesquisas que utilizaram modelos de maturidade revelaram, em sua maioria, que empresas de grande porte, impulsionadoras de inovações e com maior dependência

tecnológica, tendem a ter maior nível de maturidade organizacional (KWAK; IBBS 2000; SILVEIRA, 2008). Algumas pesquisas confirmaram a existência de uma correlação positiva entre os benefícios oriundos de um maior desempenho, à medida que a organização atinge patamares de nível mediano a elevado de maturidade (ZWIKAEL; GLOBERSON 2006).

Na contramão da maioria das pesquisas listadas no QUADRO 5, Crawford (2005) verificou, em um estudo com 208 respondentes distribuídos entre os Estados Unidos, Reino Unido e Austrália, a pouca ou quase imperceptível influência do uso das melhores práticas em gestão de projetos no desempenho organizacional. Entretanto outras pesquisas realizadas no Reino Unido e Canadá verificaram variações na performance das organizações à medida que variavam os níveis de maturidade, o que pode ser explicado pelo maior esforço em torno da utilização das boas práticas em gerenciamento de projetos.

Uma pesquisa desenvolvida na PricewaterhouseCoopers (2012), envolvendo 1.524 executivos e profissionais seniores de 38 países e 34 setores, buscou responder à seguinte pergunta: “Organizações com maior nível de maturidade em gestão de projetos conseguem melhores resultados?” A pesquisa constatou que a maturidade de uma organização em gerenciamento de projetos está diretamente relacionada ao sucesso organizacional. Os resultados apontaram como fator-chave para o sucesso o alinhamento do gerenciamento dos projetos com a estratégia organizacional. Ainda segundo a pesquisa, os efeitos positivos do alinhamento estratégico são visualizados no aumento dos níveis de desempenho dos principais indicadores do projeto (conclusão no prazo, dentro do orçamento e de acordo com o escopo, os padrões de qualidade e os benefícios empresariais pretendidos) e no aumento da satisfação dos *stakeholders*.

Contra-pondo-se à literatura, Kerzner (2001) afirma que a maturidade de uma empresa aumenta à medida que reflete as estratégias estabelecidas pela alta gerência. Corroborando esse pensamento, Barcaui (2003) afirma que as vantagens competitivas de uma organização crescerão à medida que os projetos ficarem cada vez mais alinhados ao negócio da empresa. Ambos os pensamentos confirmam o resultado da pesquisa da PricewaterhouseCoopers (2012), visto que os resultados correlacionaram o alinhamento estratégico com o aumento dos níveis de desempenho dos projetos.

Em consonância com alguns autores apresentados anteriormente, outros trabalhos registraram resultados nessa mesma direção. A pesquisa *Pulse of the Profession: navegando a complexidade* (2014) apontou que organizações de alto

desempenho que já fazem o uso de técnicas, métodos e práticas de gestão de projetos com sucesso são duas vezes mais propensos a ter elevado alinhamento dos projetos à estratégia organizacional.

Em 2013, essa pesquisa também revelou o papel primordial da comunicação em projetos. Os resultados apontaram que cerca de 50% dos projetos que não atingiram as metas estabelecidas tiveram nas falhas de comunicação a causa raiz. Outro dado importante da pesquisa revelou os fatores de maior impacto para obtenção de sucesso nos projetos. A comunicação eficaz entre as partes interessadas, a participação ativa do patrocinador e a visível ligação entre a estratégia organizacional e os projetos em curso representaram 79% dos fatores que impactaram o sucesso das empresas.

O crescimento gradual de pesquisas que trabalham a relação da maturidade organizacional e o uso das melhores práticas em gestão de projetos tem possibilitado o esclarecimento de vários questionamentos realizados nas organizações. Fatores ligados à comunicação e à gestão de recursos humanos são frequentemente identificados nas pesquisas de *benchmarking* realizados pelo PMI (2011, 2012, 2013, 2014) como os principais vilões que levam os projetos a não alcançarem as metas previstas ou até mesmo ao fracasso total.

A condução de pesquisas envolvendo a aplicação de modelos de maturidade em variados setores produtivos enriquece a literatura à medida que estimula novos questionamentos e permite a comparação cada vez maior de pesquisas realizadas com esta temática. Além disso, à proporção que as organizações produtivas apresentam crescimento dos níveis de maturidade, é esperado o aumento da riqueza gerada pelo melhor desempenho organizacional. Esse aumento de recursos retroalimenta os investimentos nas próprias organizações, possibilita uma fração do retorno financeiro para os funcionários e garante o aumento da arrecadação de receitas para municípios e estados da federação.

Considerando o fato de o estado de Minas Gerais apresentar grande potencial na produção de minérios e derivados, a presente pesquisa difere das demais por avaliar a maturidade do setor de mineração, tendo como base as empresas prestadoras de serviços especializados de projetos de engenharia e não as organizações que fazem da mineração a sua atividade fim.

A seguir, serão descritos os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho de pesquisa visa descobrir e constituir novos conhecimentos, portanto é imprescindível que o pesquisador defina um mapa ou caminho a ser percorrido, que dará direcionamento e foco ao seu trabalho, na busca dos objetivos traçados. Pequenos desvios nesse caminho de pesquisa poderão levar o investigador a diferentes respostas (GODOY, 1995; MERRIAM, 1998).

3.1 Classificações da pesquisa

3.1.1 Quanto ao tipo

Esta pesquisa classifica-se como de natureza mista, pelo fato de conjugar aspectos qualitativos, como a análise das práticas adotadas por empresas do setor de engenharia, com aspectos quantitativos, ao produzir um trabalho com base na aplicação de questionários e ao utilizar uma amostra para analisar o comportamento de uma população.

As pesquisas são ditas quantitativas quando permitem a mensuração de opiniões, hábitos e atitudes de um universo mediante a utilização de uma amostra. Segundo Neves, 1996; Denzin e Lincoln, 2005; Hayati, Karami e Slee, 2006, as principais características desse tipo de pesquisa incluem:

- utilização de questionários estruturados, testes e *checklists*, como instrumentos para coleta de dados;
- análise das relações entre as variáveis por métodos experimentais ou semiexperimentais;
- realização de confirmação de hipóteses de pesquisa ou descobertas por dedução;
- utilização de instrumental estatístico;
- trabalho com amostras para evidenciar o comportamento de uma população.

O consenso a respeito das pesquisas ditas qualitativas refere-se às investigações sobre a compreensão das intenções e significados das ações humanas (PATTON, 2002; ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2004; DENZIN; LINCOLN, 2005). O

pesquisador, quando utiliza pesquisas qualitativas, trabalha no intuito de aprofundar e detalhar os fenômenos que são objeto do estudo, como ações do ser humano, organizações e o próprio contexto social, e realiza, concomitantemente com a perspectiva dos agentes envolvidos no estudo, uma interpretação dos acontecimentos. Nesse tipo de pesquisa, a representatividade numérica e as atribuições estatísticas se revelam como agentes secundários do estudo. A interpretação, a visão e a vivência do pesquisador no ambiente ou contexto sob análise são traços marcantes de uma pesquisa qualitativa (ALVES, 1991; NEVES, 1996; GOLDENBERG, 1999; PATTON, 2002).

3.1.2 Quanto aos fins

Conforme Vergara (2005), a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. As pesquisas enquadradas como descritivas visam, acima de tudo, descrever as características de uma população, de um fenômeno ou identificar relações entre variáveis (GIL, 1999).

Esta pesquisa pode ser classificada como um estudo descritivo, pelo fato de ter o objetivo de identificar e analisar a percepção de gestores, líderes e equipes de projetos quanto à temática proposta.

3.1.3 Quanto aos meios

Esta pesquisa utilizou-se de estudo de casos múltiplos direcionado a três empresas de engenharia de médio porte. Segundo Yin (2001, p.32): “o estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, sendo que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. A utilização de múltiplos casos em uma pesquisa “reside em sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações” (YIN, 2001,p.27).

Este trabalho também utilizou entrevistas como meio para alcançar os objetivos traçados. A utilização de entrevistas propicia, conforme Triviños (1987), valorização da presença do investigador, além de maior liberdade, naturalidade e transparência para o informante. A entrevista também possibilita o controle mais eficiente da amostra, permitindo elevar o índice de respostas e gerar maior volume de dados (BOYD;

WETFALL, 1964; MARCONI; LAKATOS, 1996; MATTAR, 1996). Foi realizada, para cada empresa participante, uma entrevista com o gestor de projetos responsável pela carteira de trabalho da organização.

De acordo com VERGARA (2005), as análises qualitativas são exploratórias, ou seja, buscam obter dos entrevistados aquilo que pensam sobre algum objeto, juízo ou conceito. Assim, a utilização dessas entrevistas permitiu ao pesquisador realizar uma análise qualitativa, visando extrair dos entrevistados suas posições, pensamentos e percepção a respeito do processo de implantação do gerenciamento de projetos, da estruturação e cultura na organização.

3.2 Universo e amostra

De acordo com Vergara (1997) e Gil (1999), o universo de uma pesquisa considera um conjunto de elementos (empresas, instituições, organizações, produtos, recursos humanos...) que detém as características que serão objeto do trabalho do pesquisador.

A busca dos objetivos da pesquisa poderá ser alcançada, conforme Gil (1987), mediante a observação e análise de parte de um universo. Segundo ele, um recorte ou uma amostra retirada do todo reflete com boa exatidão o universo da pesquisa, permitindo a compreensão do problema e também a formação de bases mais sólidas para o aprofundamento de trabalhos correlacionados ao objeto pesquisado.

Esta pesquisa utilizou uma amostra de três empresas de médio porte do setor de engenharia com foco em projetos de mineração, denominadas “Empresa nº 1”, “Empresa nº 2” e “Empresa nº 3” localizadas na região metropolitana de Belo Horizonte. A empresa nº 1 está no mercado há pouco mais de 20 anos, atuando na prestação de serviços de engenharia consultiva, em estudos de viabilidade técnico-econômica, projetos conceitual, básico e detalhado. Todos os serviços oferecidos são realizados por meio de uma equipe de engenharia multidisciplinar. A empresa nº 2 está no mercado há quase 25 anos, atuando com projetos de engenharia a partir da fase de concepção até o detalhamento do projeto, incluindo questões ligadas à infraestrutura de transportes e operação do processo minerário. A empresa também é constituída de uma equipe multidisciplinar. A Empresa nº 3 está no mercado há menos de 10 anos, atuando na prestação de serviços de engenharia na área de mineração e metalurgia. Constitui-se

de corpo técnico multidisciplinar com capacidade para atendimento de projetos nas fases conceitual, básico e detalhado.

Foram consideradas válidas as respostas aos questionários da pesquisa de 87 participantes distribuídos em três categorias: gestores de projetos, engenheiros e projetistas. A escolha das empresas participantes deveu-se ao interesse que essas organizações demonstraram em fazer parte deste estudo para conhecer melhor a gestão dos seus trabalhos com projetos e sua cultura organizacional. Deste modo essas empresas projetam tomar ações mais efetivas conforme os resultados desta pesquisa, além de fazerem parte de um grupo de empresas que não possuem qualquer tipo de trabalho de avaliação da maturidade e possíveis retornos da adoção de boas práticas na gestão de seus projetos.

Ao longo dos últimos treze anos, a convivência propiciada pela prestação de serviços a essas empresas permitiu ao pesquisador criar vínculos com engenheiros, projetistas, gestores de projetos e executivos. A necessidade de aprimoramento dessas empresas para a condução de projetos e obtenção de respostas que esclarecessem pontos fortes e fracos na gestão dos trabalhos veio ao encontro do objetivo desta pesquisa.

Deste modo, devido ao bom relacionamento do autor desta pesquisa com essas empresas, elas se prontificaram a fazer parte deste estudo como respondentes dos questionários e como entrevistados.

3.3 Instrumento de coleta de dados

A coleta de dados de um *Survey* pode ser feita mediante entrevistas pessoais, por telefone ou pela internet. Contudo, independentemente do meio utilizado, o questionário é o instrumento fundamental para se chegar ao fim desejado. Simões e Pereira (2007, p. 243) ressaltam que “a elaboração de questões e a construção de um questionário devem ser guiados não apenas pela experiência e intuição, mas também pela experimentação rigorosa”.

Este trabalho utiliza o modelo MMGP-Setorial como fonte primária de coleta de dados e baseia-se em um questionário de quarenta questões, subdivididas em quatro níveis, com dez questões que abrangem cada nível de maturidade. Complementando a coleta de dados, foram realizadas entrevistas com os gestores de projetos responsáveis pelas empresas pesquisadas. Uma das vantagens da utilização do método de entrevistas

está na possibilidade de o entrevistador tirar dúvidas *in loco*, explicar as perguntas e visualizar as discordâncias.

3.4 Procedimentos

Os trabalhos para a avaliação da maturidade de uma amostra de três empresas de médio porte de engenharia da região metropolitana de Belo Horizonte basearam-se no questionário proposto no modelo MMGP-Setorial de Prado (2010) e na realização de entrevistas com gestores de projetos. Primeiramente, visando garantir assertividade, validade e qualidade dos dados coletados na pesquisa, foi realizada a aplicação de três questionários para pré-teste, envolvendo um colaborador da categoria engenheiro, outro respondente da categoria projetista e um profissional da categoria desenhista.

De acordo com Simões e Pereira (2007, p. 247), o pré-teste

é um elemento central para a validade dos dados tanto no que concerne a verificar e aprimorar a operacionalização das questões de pesquisa e dos conceitos – ou seja, na passagem da teoria para a empiria – quanto na garantia da correspondência de significados entre pesquisador e entrevistado.

Foi solicitado aos respondentes o preenchimento completo dos questionários e a marcação do tempo decorrido para essa tarefa. Também foram registradas as dúvidas e percepções em termos de clareza e objetividade das perguntas. As observações advindas da execução do pré-teste revelaram que o tempo máximo decorrido para o preenchimento do questionário foi de 18 minutos, e as dúvidas levantadas pelos respondentes não tinham teor significativo que pudessem prejudicar a compreensão das perguntas expostas no modelo MMGP – Setorial de Prado (2010). Os três respondentes também concordaram positivamente em termos da objetividade e da clareza presentes no questionário da pesquisa.

Posteriormente a essa validação, foram considerados válidos 87 questionários do total distribuído via e-mail e de forma presencial, e descartados 126 questionários incompletos ou preenchidos de forma incorreta. Os respondentes que compuseram a amostra totalizaram 24 engenheiros, 46 projetistas e 17 desenhistas. Em termos percentuais, esses números correspondem a 28% de engenheiros, 53% de projetistas e outros 20% de desenhistas.

Os questionários foram distribuídos em meio físico, devido à proximidade do entrevistador com os respondentes, e por e-mail, quando não foi possível o encontro

presencial. Os questionários em meio físico foram entregues diretamente aos gestores de projetos das empresas participantes que os repassaram aos membros de suas equipes. O sigilo dos respondentes e das empresas foi respeitado.

A seleção de candidatos para aplicação de questionários foi feita, como preconizado por Vergara (1998), por meio de critérios de acessibilidade e exaustão, logo, não probabilística. Os respondentes tiveram o prazo máximo de vinte dias para responder ao questionário. De posse dos dados coletados, foram realizadas as análises de acordo com o modelo MMGP para a identificação do nível de maturidade das empresas pesquisadas.

Esta pesquisa também recebeu a contribuição, por meio de entrevistas, da percepção de experientes gerentes de projetos categorizados no nível sênior (mais de oito anos de experiência). Foram realizadas três entrevistas com um gerente sênior de cada empresa pesquisada. Esses profissionais, além de apresentarem conhecimento técnico, têm maior maturidade profissional e emocional.

O tópico a seguir descreverá algumas características dos projetos de engenharia e da capacidade de produção e investimentos do setor de mineração.

4 AMBIÊNCIA DE PESQUISA

Este tópico apresenta as particularidades dos projetos de engenharia e as características do setor de mineração que envolve esta pesquisa.

4.1 Projetos de engenharia

Conforme Meredith (2000), o gerenciamento de projetos, por meio da aplicação das melhores práticas, passou a fornecer às empresas de engenharia ferramentas poderosas que melhoraram a habilidade da organização para planejar, organizar, executar e controlar as atividades de maneira a atingir os resultados esperados.

Fazendo uma pequena referência ao passado, Sisk (1998) cita a Revolução Industrial como fator que alterou profundamente a estrutura econômica do mundo ocidental e que teve como uma das suas principais consequências o desenvolvimento do capitalismo industrial. As relações de produção foram drasticamente modificadas, iniciando-se, assim, uma cadeia de transformações, que tornou cada vez mais complexa a tarefa de gerir as novas organizações econômicas. Martins (2003) completa essa ideia, ressaltando que, a partir dali, surgiu uma grande necessidade de sistematizar e orientar a forma de gerir essas organizações e os serviços e produtos por elas ofertados.

Conforme levantamento realizado pela área de Pesquisa e Acompanhamento Econômico do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), estima-se que o Brasil receberá, no período de 2015-2018, cerca de R\$ 4,1 trilhões em investimentos de projetos de engenharia. As mudanças apontadas pelo *Chapter* de São Paulo (2010) e os resultados obtidos pelo Estudo de *Benchmarking* em Gerenciamento de Projetos Brasil, realizado pelo *Project Management Institute* (2014), deixam claro o papel da gestão de projetos na condução de projetos de engenharia intensivos em capital.

Nesse cenário, a percepção do *Chapter* de São Paulo (2010) revelou que mudanças no ambiente empresarial e no mercado produtivo propiciaram o aumento da popularidade da aplicação das melhores práticas em gerenciamento de projeto. Algumas dessas mudanças incluem:

- processos de *Downsizing* (menos pessoas para fazer mais tarefas);
- projetos e serviços maiores e mais complexos;
- competição global e feroz;

- acesso à informação mais fácil por meio de amplas redes de comunicação;
- existência de clientes mais sofisticados que exigem produtos e serviços de maior qualidade;
- crescimento tecnológico exponencial;
- surgimento de organizações multinacionais que buscam estabelecer práticas uniformes para gerenciar projetos.

O gerenciamento eficaz de projetos dos mais variados níveis de complexidade exige das empresas de engenharia agilidade e conhecimento para planejar e executar com excelência suas atividades. De acordo com Kuiven (2006), os projetos de engenharia apresentam características ímpares que os tornam especiais, como:

- diferenças geográficas e culturais;
- impacto direto no meio ambiente;
- número expressivo de envolvidos com o projeto (*stakeholders*);
- demanda elevada de recurso humano e financeiro;
- impacto direto na comunidade ou região em que o projeto está estabelecido.

Diante dessas características singulares que cercam os projetos de engenharia, pequenas falhas poderão ser irreparáveis e conduzir o projeto ao fracasso total. A utilização das boas práticas em gestão de projetos surgiu como uma aliada dos líderes e/ou gerentes de projetos que têm a missão de atingir os objetivos do projeto com o mínimo de erros ou falhas e o máximo de acertos (KUIVEN, 2006).

O tópico a seguir descreverá as características e o cenário de investimentos futuros em projetos novos e de manutenção em mineração.

4.2 O setor de mineração

O setor de mineração no Brasil está caracterizado pelo grande volume de recursos financeiros e pelo expressivo número de investidores nacionais e estrangeiros presentes no território nacional. O Instituto Brasileiro de Mineração (2012) apresentou o setor de exploração mineral com características singulares que o tornam importante em termos socioeconômicos. O cotidiano das pessoas é envolto pela utilização de inúmeros produtos derivados da extração mineral, e é visível a dependência dos cidadãos por tais produtos, porém os recursos minerais são finitos e, por isso, necessitam ser utilizados com consciência. Mesmo sendo detentor de reservas gigantescas, o Brasil possui algo

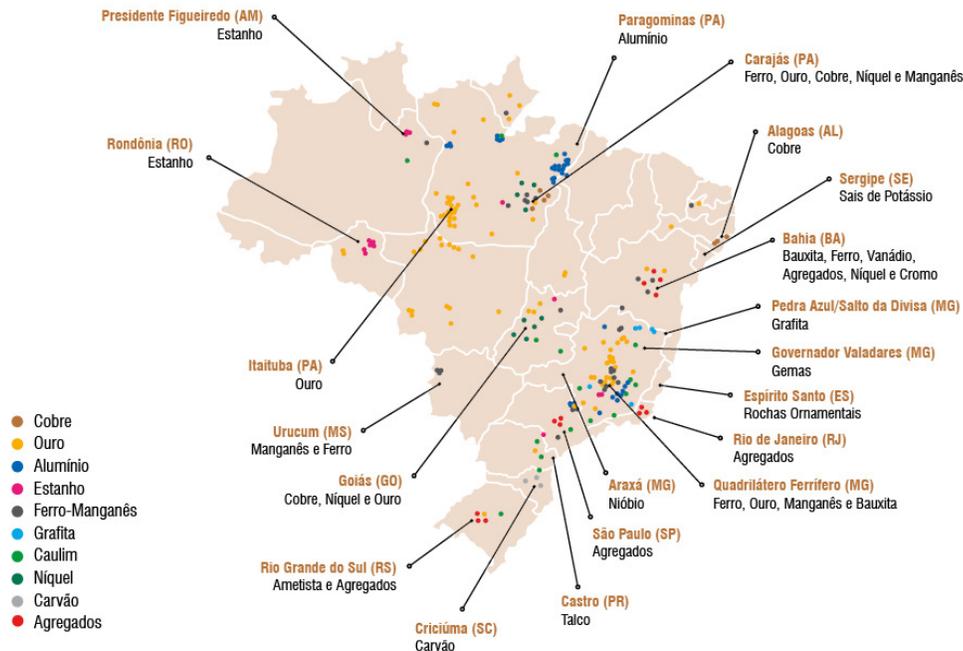
em torno de 20% de mapeamento geológico realizado de maneira adequada conforme o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM, 2012). Os minerais disponíveis em maior abundância no território nacional são o minério de ferro, nióbio, alumínio e níquel. Barreto (2001) sugere a classificação da indústria extrativa mineral em quatro categorias:

- organizações de padrão global, que operam com o processamento complexo de minério de ferro, fertilizantes, alumínio e outros minerais. Essas organizações geralmente utilizam tecnologia de ponta (BAT – *Best Available Technologies*);
- organizações que operam com outros minerais da indústria ou trabalham com pedreiras de rochas ornamentais ou para agregados;
- organizações que operam com gemas;
- Garimpos que estão distribuídos em vastos campos de depósitos garimpáveis.

No tocante à regulamentação do setor de mineração, o IBRAM (2012) identifica a presença dos três níveis de poder do Estado em relação às atividades de mineração e meio ambiente. A União é detentora dos recursos disponíveis no solo brasileiro, logo a exploração de atividades de extração ocorre por outorga de direitos minerários em regimes legais distintos. O governo federal tem órgãos responsáveis por diretrizes, regulamentações, concessões, fiscalização e legislação (mineral e para o meio ambiente) para a utilização desses recursos.

Entre esses recursos, o minério de ferro representa a principal *commodity* negociada e permitiu colocar o Brasil nos primeiros lugares entre os grandes produtores mundiais (IBRAM, 2014). A FIG. 7 apresenta as regiões brasileiras com depósitos minerais e que recebem os impactos positivos e negativos da exploração mineral.

Figura 7 - Principais regiões com depósitos minerais

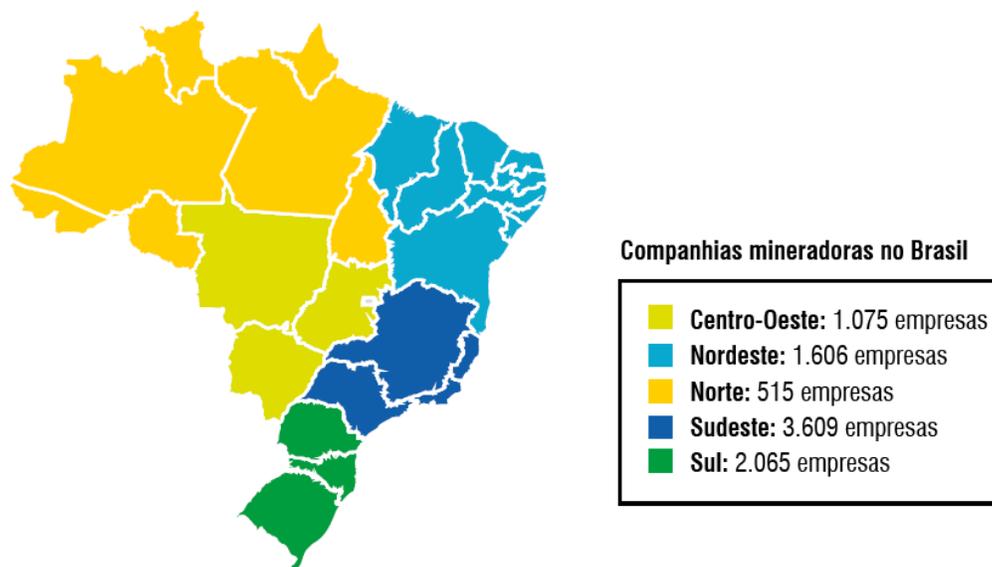


Fonte: IBRAM, 2012, p. 6.

Outro ponto importante analisado pelo IBRAM (2012) refere-se à taxa de crescimento demográfico observada no Brasil nas últimas décadas, que gerou um efeito direto no consumo de minério de ferro. A quantidade consumida nos últimos 40 anos foi maior que o total consumido desde o princípio da civilização moderna. Fica evidente a preocupação com a demanda e o consumo de minério de ferro no país. Ressaltando esse dado, o IBGE (2008) divulgou um estudo prevendo uma população de 216 milhões de habitantes em 2030 e 219 milhões até 2040, mesmo considerando taxas menores de crescimento populacional.

No tocante à exploração mineral, muitas são as variáveis que deverão ser estudadas para a obtenção de soluções eficientes. Mesmo diante de tantas questões a serem trabalhadas, as organizações brasileiras planejam investimentos bilionários para os próximos anos. De acordo com o IBRAM (2014), os investimentos previstos em projetos novos e de manutenção em mineração giram em torno de 53,6 bilhões (US\$) no período de 2014-2018. A FIG. 8 apresenta a distribuição das empresas mineradoras no país por região.

Figura 8 - Companhias mineradoras no Brasil



Fonte: DNPM, 2012, p. 4.

Nesse cenário, o gerenciamento de projetos surge como alternativa para aumentar as chances de sucesso e minimizar os impactos de atrasos, aumento de custos, perda de qualidade e de mudanças, que poderão ocorrer durante a execução do empreendimento. Dessa forma, o gerenciamento de projetos passou a ser visualizado como uma vantagem competitiva para as empresas (PMI, 2014).

O tópico a seguir irá apresentar os resultados desta pesquisa encerrada a etapa de coleta dos dados.

5 RESULTADOS DA PESQUISA

Finda a etapa de coleta dos dados (questionários e entrevistas), iniciou-se a análise desses dados, conforme explicitado no capítulo “Procedimentos metodológicos”, para a consecução dos objetivos desta pesquisa. Os dados obtidos também foram confrontados com outras pesquisas e com a literatura da área de gerenciamento de projetos.

A consolidação dos dados oriundos dos questionários permitiu visualizar os pontos fortes e fracos de cada empresa pesquisada. Conforme a TAB. 2, foi possível visualizar o acentuado caráter negativo das principais dimensões que avaliam a maturidade na gestão de projetos das organizações pesquisadas. A construção da TAB.2 ocorreu com base nas respostas obtidas com a aplicação do questionário MMGP-Setorial de Prado (2010) composto de quarenta questões. As primeiras trinta questões do questionário apresentaram cinco alternativas de respostas, sendo que as respostas “A” e “B” apresentam as organizações com forte aderência às boas práticas de gestão de projetos. Já as opções “C”, “D” e “E” refletem o inverso, ou seja, a redução gradual da adoção das boas práticas em projetos. As últimas dez questões apresentaram apenas duas opções de respostas, letras “A” e “E”, sendo a opção “A” totalmente aderente e a opção “E” não aderente as boas práticas no gerenciamento de projetos.

Após o recebimento dos questionários válidos os dados foram tabulados e agrupados conforme descrito anteriormente. O sinal (+) apresentado na TAB.2 significa que $x\%$ do total de respondentes enxergam que a sua organização está aderente às boas práticas de gestão de projetos ou a situação existente na empresa é levemente inferior ao apresentado pelas boas práticas em projetos. Contrário a esta posição está caracterizado o caráter negativo expresso pelo sinal (-), ou seja, $y\%$ do total de respondentes acreditam que a sua organização não adota ou faz uso superficial das boas práticas em gestão de projetos.

Tabela 2 - Avaliação das dimensões da maturidade das empresas de engenharia

Dimensões / Empresas	Empresa no 01		Empresa no 02		Empresa no 03	
	+	-	+	-	+	-
COMPETÊNCIA TÉCNICA E CONTEXTUAL	26,10%	73,90%	22,48%	77,52%	28,84%	71,16%
METODOLOGIA	27,40%	72,60%	25,37%	74,63%	29,17%	70,83%
INFORMATIZAÇÃO	26,92%	73,08%	30,39%	69,61%	42,59%	57,41%
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	24,18%	75,82%	25,42%	74,58%	30,16%	69,84%
COMPETÊNCIA COMPORTAMENTAL	13,46%	86,54%	18,63%	81,37%	25,31%	74,69%
ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	25,48%	74,52%	28,31%	71,69%	32,41%	67,59%

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados iniciais presentes na pesquisa corroboram outros trabalhos envolvendo a relação entre a maturidade na gestão de projetos e o sucesso nas organizações. Análises individuais das empresas pesquisadas revelaram o nível de maturidade em gerenciamento de projetos de cada empresa e o perfil de aderência a competência técnica, metodologia, informatização, estrutura organizacional, competência comportamental e alinhamento estratégico conforme modelo MMGP de Prado (2010).

A empresa nº 1 apresentou uma avaliação final de maturidade de 2,29 pontos e fraca aderência aos níveis conforme modelo MMGP de Prado (2010). A baixa maturidade refletiu a fase inicial de implantação das melhores práticas em gestão de projetos demonstrando que a situação existente na empresa é significativamente inferior ao sugerido pelo modelo MMGP de Prado (2010) ou nenhum esforço foi iniciado neste sentido. A baixa aderência aos níveis apresentado pela empresa nº 1 pode ser visto na TAB.3.

Tabela 3 - Perfil de aderência aos níveis na empresa nº 1

Níveis	Pontos Obtidos	Perfil de Aderência aos níveis									
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
2	36										
3	38										
4	31										
5	25										

Fonte: Dados da pesquisa.

No tocante às dimensões a empresa nº 1 apresentou fraca aderência à competência técnica, a estrutura organizacional, a competência comportamental e ao alinhamento estratégico. Apenas as dimensões metodologia e informatização apresentaram aderência de nível regular. Vários são os fatores que explicam os resultados obtidos com a aderência às dimensões. A empresa nº 1 de prestação de serviços de projetos para o setor de engenharia faz parte de um grupo de empresas coligadas. A empresa com foco em projetos de engenharia apresenta uma estrutura organizacional com limitações de autoridade dos gerentes de projeto e dificuldades na alocação de recursos humanos. A posição dos gerentes está logo abaixo da direção da empresa, e a matriz de responsabilidades é considerada fraca, sendo pouco divulgada e constantemente desatualizada.

De acordo com os dados coletados e a realização de entrevista com um dos gerentes de projetos sênior da empresa foram executados trabalhos para o mapeamento dos procedimentos da organização para o estabelecimento de novos processos que permitiriam documentar, controlar e mapear com maior nível de detalhes os projetos em execução, porém não foram observadas mudanças significativas e concretas nesse sentido. De acordo com o entrevistado, a falta de comunicação entre a alta administração e os gerentes de projetos evidencia pouca transparência da organização e cultiva resistências dentro do ambiente gerencial.

A estrutura hierarquizada da empresa nº 1, aliada a uma cultura enraizada que não valoriza o gerenciamento de projetos, tem dificultado o avanço mais ligeiro da implantação de processos mais eficazes que permitam controlar e monitorar os projetos da empresa visando reduzir as falhas. Outro fator que colabora com essa situação é a falta de apoio aos gerentes de projetos quando da necessidade de contratar profissionais com conhecimento específico. O conhecimento técnico em projetos de engenharia é considerado elevado dentro da organização, todavia o conhecimento em gestão é altamente deficitário. Os investimentos da empresa possuem elevado percentual direcionado para a área de produção (hardware e softwares especializados), em detrimento da aplicação em treinamentos e contratações de profissionais com expertise na área de gestão de projetos.

A empresa nº 1 apresenta uma cultura baseada no poder e status de acordo com a estrutura hierárquica. Ocorre a centralização de poder e o distanciamento acentuado entre a alta cúpula da organização e os gerentes de projetos. A herança do grupo de

empresas coligadas trouxe essa característica para o segmento de projetos de engenharia. Colaboradores com maior tempo de empresa e familiarizados com a filosofia da direção do grupo de empresas constituíram as principais lideranças desse segmento. No lado oposto, os colaboradores com menos tempo de serviços prestados à organização apresentam um perfil gerencial mais forte do que o perfil técnico.

De acordo com o entrevistado, o clima entre os profissionais que fazem parte das equipes de projeto é bom, existe companheirismo e boa comunicação, mas a relação entre os gerentes de projetos e a alta administração da empresa não constitui um ambiente com boa fluidez de comunicação e imparcialidade. Outro traço marcante da cultura dessa organização está ligado ao foco em resultados de curto prazo e à subordinação a clientes de peso dentro da empresa. Em muitos casos, a empresa nº 1 agrega ao seu quadro de trabalho indicações de colaboradores de clientes específicos como política de boa vizinhança. Segundo o entrevistado, a organização deseja estabelecer processos e critérios mais eficientes, conforme preconizam as melhores práticas no gerenciamento de projetos, contudo o entrevistado não enxerga, na mesma proporção, esta vontade da alta administração para efetivar esforços reais para esta consecução. A TAB. 4 reflete as observações citadas anteriormente e apresenta o nível de aderência às dimensões conforme exposto no modelo de Prado (2010).

Tabela 4 – Perfil de aderência às dimensões na empresa nº 1

Dimensões	Pontos Obtidos	Perfil de Aderência as dimensões									
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
COMPETÊNCIA TÉCNICA E CONTEXTUAL	29										
METODOLOGIA	36										
INFORMATIZAÇÃO	49										
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	24										
COMPETÊNCIA COMPORTAMENTAL	25										
ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	24										

Fonte: Dados da pesquisa.

A empresa nº 2 também apresentou resultados ruins na avaliação final de maturidade. Foram atingidos apenas 2,33 pontos situando a empresa na fase inicial de implantação das melhores práticas em gestão de projetos. O baixo nível de aderência aos níveis de maturidade pode ser visto na TAB.5.

Tabela 5 – Perfil de aderência aos níveis na empresa nº 2

Níveis	Pontos Obtidos	Perfil de Aderência aos níveis									
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
2	33										
3	42										
4	32										
5	26										

Fonte: Dados da pesquisa.

A empresa nº 2 apresenta uma estrutura organizacional com limitação da autoridade do gerente de projetos e com compartilhamento de recursos humanos entre os vários empreendimentos em execução. A alta administração concentra as decisões de aceitação dos projetos, não envolvendo a participação direta dos gerentes de projeto. A forte concorrência de mercado, culminando em margens de lucro cada vez menores, dá pouca margem de manobra para a contratação de profissionais experientes para se somarem às equipes. A contratação de novos colaboradores é realizada diretamente pela empresa, e cabe ao setor requisitante definir e avaliar o perfil desejado para a contratação. Profissionais com expertise em gestão de projetos foram contratados para iniciar os trabalhos de elaboração e implantação de padrões e processos de trabalho. Alguns modelos e práticas de trabalho já eram executados pela empresa, porém em proporções menores, com baixo nível de padronização e documentação. Como consequência, o entrevistado aponta que os gerentes de projetos estão sobrecarregados na tentativa de suprir essa falta de experiência da equipe, além de lidarem com o compartilhamento de recursos com outros projetos da empresa.

De acordo com os dados coletados e a realização de entrevista com o gerente de projetos sênior da empresa ficou evidenciado a forte centralização de poder, visão de curto prazo e ausência de planejamento estratégico. A empresa apresenta preocupação com o clima organizacional e o bem-estar de seus colaboradores. Políticas de treinamentos e bônus ocorrem de maneira incipiente. O *turnover* (troca de funcionários) é considerado baixo na empresa, visto que um dos traços culturais da organização consiste na retenção e especialização de seus colaboradores. A cultura de gerenciamento

de projetos é relativamente recente na organização, apesar de alguns processos já serem utilizados, mesmo que de maneira não padronizada, no decorrer dos últimos anos. A adoção das melhores práticas em gestão de projetos apresentou boa receptividade pela maior parte da empresa, no entanto cerca de 20% dos profissionais ligados diretamente a projetos apresentam resistência às mudanças. De acordo com o entrevistado, a maior dificuldade enfrentada com uma minoria dos colaboradores ocorre devido à ligação de longa data destes profissionais com os métodos de trabalho de alguns clientes que não valorizam as práticas de gerenciamento de projetos. As características citadas anteriormente da empresa nº 2 comprovam a seguir na TAB.6 o baixo nível de pontos no tocante à aderência às dimensões de acordo com o modelo MMGP de Prado (2010).

Tabela 6 – Perfil de aderência às dimensões na empresa nº 2

Dimensões	Pontos Obtidos	Perfil de Aderência as dimensões									
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
COMPETÊNCIA TÉCNICA E CONTEXTUAL	29										
METODOLOGIA	34										
INFORMATIZAÇÃO	48										
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	26										
COMPETÊNCIA COMPORTAMENTAL	31										
ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	27										

Fonte: Dados da pesquisa.

A empresa nº 3 apresentou resultados ligeiramente superiores em relação às empresas nº 1 e nº 2. Foram obtidos 2,45 pontos e a ocorrência dos primeiros lampejos aos benefícios oferecidos pela aplicação das melhores práticas na gestão de projetos. É importante salientar que apesar da empresa nº 3 já apresentar alguns benefícios com a aplicação das boas práticas na gestão de seus projetos em relação as outras empresas pesquisadas o nível final de maturidade apresenta-se baixo conforme modelo MMGP de Prado (2010). A TAB.7 evidencia o perfil de aderência aos níveis na empresa nº 3.

Tabela 7 - Perfil de aderência aos níveis na empresa nº 3

Níveis	Pontos Obtidos	Perfil de Aderência aos níveis									
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
2	35										
3	42										
4	39										
5	29										

Fonte: Dados da pesquisa.

Investimentos estão sendo realizados pela empresa nº 3 para amadurecer a equipe de projetos, mas, diante da competitividade de mercado e da estreita margem dos lucros, a disponibilização de subsídios para o aprimoramento da equipe está sendo realizado por mérito e tempo de empresa dos colaboradores.

A empresa apresenta uma estrutura organizacional bem definida, e o objetivo em médio prazo visa disponibilizar o gerente de projetos em tempo integral. O uso de ferramentas de apoio (softwares específicos) para o planejamento e monitoramento dos projetos é conhecido e utilizado por diversos membros da equipe de projetos. A empresa possui uma intranet descomplicada e amigável, que torna a comunicação entre os diversos departamentos algo simples e rápido, inclusive entre a alta administração e os gerentes de projetos.

Existe um quadro de profissionais na empresa nº 3 que mescla boa técnica e conhecimentos mínimos para o gerenciamento de projetos, contudo o compartilhamento de recursos humanos é inevitável entre os gestores. A contratação de novos profissionais para agregar valor à equipe de projetos inicia-se com a solicitação dos gestores à área de RH da empresa, com o devido embasamento das necessidades e demandas da organização.

A empresa nº 3 apresenta uma relação relativamente próxima entre a alta administração e os gerentes de projeto, todavia aspectos de uma cultura centralizadora são verificados quando da interferência da alta administração na alocação de recursos em projetos estratégicos. De acordo com os dados coletados e a realização de entrevista com um dos gerentes de projetos a organização tem flexibilidade e interesse em conhecer, implantar e aprofundar as questões ligadas às melhores práticas em gerenciamento de projetos. O mapeamento dos processos de trabalho está sendo realizado gradativamente e com a supervisão de profissionais com maior experiência.

Comprometimento com a ética no trabalho, com os clientes e recursos humanos são pontos fortes da empresa nº 3. Existe uma cultura de esclarecimentos de pontos falhos e erros cometidos pela equipe de projetos para que eles não se repitam em projetos subsequentes, entretanto não existe uma rotina clara ou procedimento formal para o registro de lições aprendidas. A organização também apresenta uma parcela relevante de colaboradores que estão se adaptando à cultura de gerenciamento de projetos, demonstrando muita dedicação e interesse para absorver os novos ensinamentos e formas de trabalho. O perfil de aderência às dimensões apresentado pela empresa nº 3 pode ser visto na TAB.8.

Tabela 8 – Perfil de aderência às dimensões na empresa nº 3

Dimensões	Pontos Obtidos	Perfil de Aderência as dimensões									
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
COMPETÊNCIA TÉCNICA E CONTEXTUAL	32										
METODOLOGIA	36										
INFORMATIZAÇÃO	56										
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	31										
COMPETÊNCIA COMPORTAMENTAL	32										
ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	31										

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a apresentação das principais dimensões de maturidade que compõem cada uma das empresas pesquisadas, conforme apresentado nas tabelas anteriores, também foi possível consolidar os dados dessas três organizações para a obtenção de uma visão geral do setor com base nesse agrupamento. Diferentemente das organizações de alto desempenho, a avaliação final da maturidade nas empresas de engenharia de médio porte da região metropolitana de Belo Horizonte apresentou o baixo índice de 2,36. O processo de obtenção desse índice, conforme exposto no capítulo referente à metodologia da pesquisa, é reiterado na fórmula seguinte:

$$AFM = (100 + \text{total de pontos}) / 100$$

Nela, o total de pontos representa a soma dos valores atribuídos para cada resposta presente no questionário:

- A = 10 pontos
- B = 7 pontos
- C = 4 pontos
- D = 2 pontos
- E = 0 (zero) pontos

Esse baixo índice (**2,36**) situa as empresas pesquisadas no patamar dito como “Conhecido”. Nesse nível, os trabalhos com o gerenciamento de projetos nas organizações apresentam conhecimento introdutório, baixo nível de controle e monitoramento, iniciativas isoladas de membros da equipe, base fraca de padronização dos processos, ferramentas tecnológicas insuficientes e pobre definição da estrutura organizacional. Essa constatação comprova o perfil de aderência às principais dimensões para o gerenciamento de um projeto, conforme a TAB. 9.

Tabela 9 - Perfil geral de aderência às dimensões

Dimensões	Pontos Obtidos	Perfil de Aderência as dimensões (Geral)									
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
COMPETÊNCIA TÉCNICA E CONTEXTUAL	26										
METODOLOGIA	31										
INFORMATIZAÇÃO	44										
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	22										
COMPETÊNCIA COMPORTAMENTAL	26										
ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	24										

Fonte: Dados da pesquisa.

O baixo índice da avaliação final da maturidade em gerenciamento de projetos também se reflete no perfil de aderência aos níveis propostos pelo modelo MMGP-Setorial de Prado (2010). Como visualizado na TAB. 10, a seguir, as organizações aqui pesquisadas apresentaram aderência regular (20% até 60%). Isso implica que, no

máximo, as organizações apresentam lampejos no tocante à evolução de competências, detecção de irregularidades que impactam variáveis importantes de um projeto (por exemplo, prazo, custo e qualidade), contato inicial com metodologias e boas práticas, além de esforços iniciais para a medição do desempenho dos projetos em andamento.

Tabela 10 - Perfil geral de aderência aos níveis

Níveis	Pontos Obtidos	Perfil de Aderência aos níveis (Geral)									
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
2	35										
3	41										
4	34										
5	27										

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados obtidos nesta pesquisa também apontaram as principais dificuldades encontradas para lidar com as variáveis técnicas, gerenciais e culturais envolvendo projetos. Alguns pontos observados foram:

1. Apoio insuficiente da alta administração.
2. Ausência de planejamento estratégico de longo prazo.
3. Estrutura matricial fraca, com limitações de autoridade dos gerentes de projeto.
4. Alocação de recursos humanos compartilhados.
5. Planejamento pouco detalhado dos projetos.
6. Comunicação deficiente entre a alta administração e os gerentes de projeto.
7. Forte conhecimento técnico e fraco conhecimento em gestão.
8. Inércia organizacional/Quebra de paradigmas.
9. Baixo nível de padronização.
10. Foco em resultados de curto prazo.
11. Baixo interesse na realização de treinamentos.

Gerenciar projetos envolve habilidades e capacidades para lidar com tais questões (gerenciais/técnicas/culturais) que estão presentes nos ambientes interno e externo à organização. Contudo nem sempre as organizações estão preparadas para lidar com esse ambiente dinâmico. A pesquisa *Pulse of the Profession* (2015), realizada com 1397 profissionais de gerenciamento de projetos ao redor do mundo acerca das barreiras que dificultam as mudanças organizacionais para o aprimoramento da gestão de projetos, reforça os resultados e as observações obtidas com esta pesquisa envolvendo empresas de engenharia de médio porte da região metropolitana de Belo Horizonte. Os resultados coletados com a pesquisa *Pulse of the Profession* (2015) revelaram três pontos graves:

- 47% das pessoas apontaram as falhas nos canais de comunicação como a causa primária da ineficácia das mudanças organizacionais.
- 46% dos profissionais citaram em segundo lugar a falta de suporte da alta administração.
- 43% dos entrevistados consideraram a presença da inércia organizacional como a terceira causa raiz da ineficiência das mudanças organizacionais. Aspectos ligados à metodologia, informatização e estrutura organizacional também apresentaram fraco desempenho na pesquisa *Pulse of the Profession* (2015).

As entrevistas e as respostas obtidas no questionário proposto no modelo MMGP-Setorial de Prado (2010) apontaram, em todas as empresas de engenharia de médio porte da região metropolitana de Belo Horizonte pesquisadas, uma fraca estrutura organizacional, mesmo apresentando a Empresa nº 3 uma estrutura mais eficiente.

A limitação da autoridade do gerente de projetos, o compartilhamento de recursos e a divisão do tempo dos gestores com outros projetos em execução nas empresas demonstraram a frágil estrutura organizacional para gerir projetos.

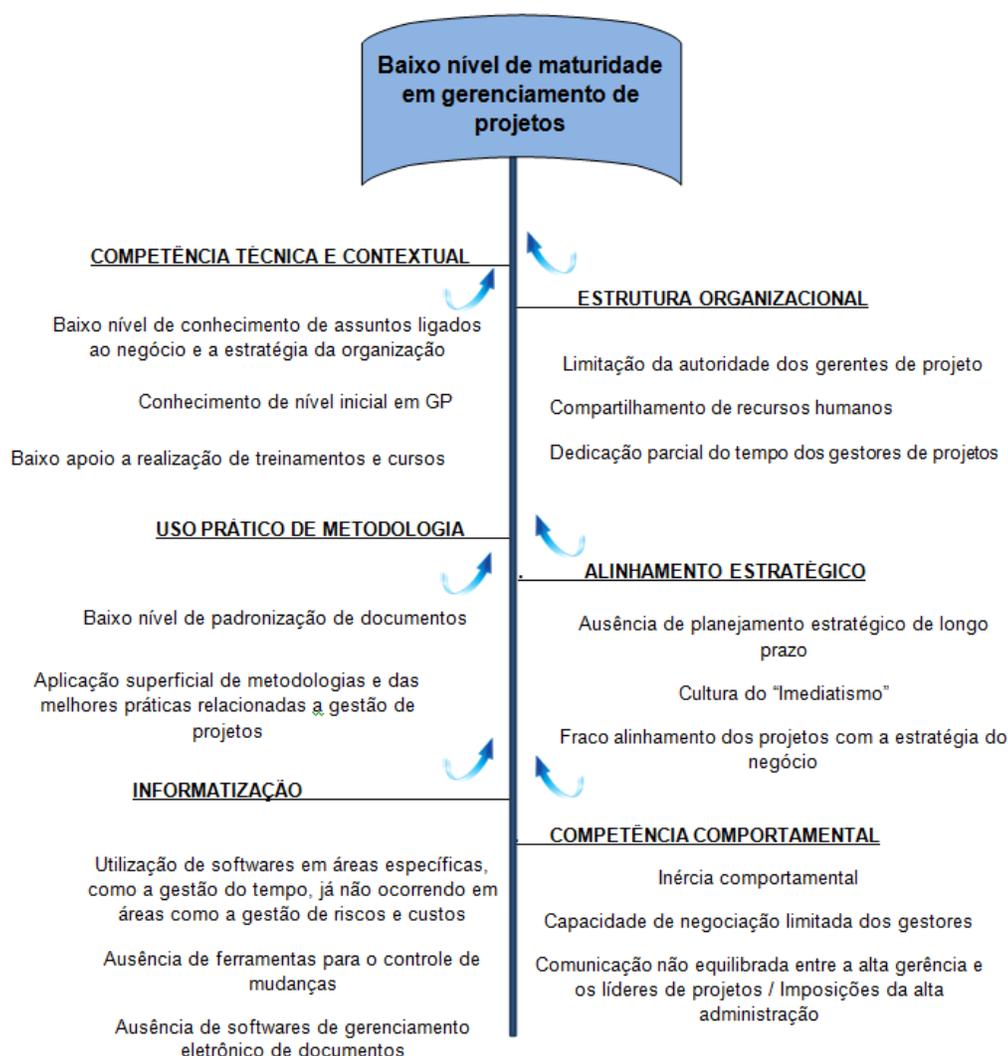
Mesmo diante dos benefícios visualizados pelos líderes das organizações, como redução dos riscos, melhorias na comunicação, redução do retrabalho e padronização dos processos, todas as empresas apresentaram posicionamento em fase inicial de implantação das melhores práticas em gestão de projetos.

Os principais aspectos que contribuíram para esse posicionamento foram a resistência de parte dos integrantes da equipe, com o receio de eventual burocratização dos processos de trabalho, e a relutância da alta administração em associar o gerenciamento de projetos com a estratégia do negócio.

Já as ferramentas (softwares específicos) para o controle e monitoramento dos projetos são utilizadas em áreas específicas, como o gerenciamento do tempo, mas não ocorrem em outras áreas, como na gestão dos riscos, dos custos e no controle das mudanças do escopo do projeto.

Após a análise dos dados coletados, ficaram evidentes as principais causas que levaram ao baixo nível de maturidade em gerenciamento de projetos nas empresas de engenharia, como pode ser visto na FIG. 9.

Figura 9 - Causas da baixa maturidade das empresas de engenharia



Fonte: Dados da pesquisa.

Complementando a análise dos dados com a utilização do modelo MMGP, foi realizada uma análise do que foi dito nas entrevistas e observado pelo pesquisador em cada uma das empresas pesquisadas. As entrevistas foram direcionadas tendo em vista as seguintes categorias de análise: “Gestão de projetos”, “Fator estrutural” e “Fator cultural”. Com relação ao tópico “Gestão de projetos”, foram obtidas informações do estágio de implantação das melhores práticas em gerenciamento de projetos, planos de investimentos para treinamentos da equipe, engajamento da alta administração e outras informações que definem como a organização enxerga a gestão de projetos. O tópico “Fator estrutural” englobou questões ligadas à estrutura organizacional, ao nível de autoridade dos gerentes de projetos, à disponibilidade e processos de contratação de recursos humanos, ao mapeamento de processos, ao nível de conhecimento técnico e gerencial da equipe e à qualidade da comunicação entre a alta administração e os gerentes de projetos. O último tópico, “Fator cultural”, relacionou as questões ligadas a poder e status, adaptação à cultura de gerenciamento de projetos, clima organizacional, forma de instituição do poder na organização e formulações quanto ao planejamento estratégico. A seguir é apresentado o perfil consolidado das empresas pesquisadas.

A Empresa nº 1 encontra-se em fase inicial de implantação das melhores práticas em gestão de projetos. Segundo o entrevistado, alguns obstáculos à implantação do gerenciamento de projetos estão relacionados à resistência de grande parte da equipe em considerar a gestão de projetos como "burocratização dos processos de trabalho" e na visão da diretoria em considerar a gestão de projetos como item não estratégico ao negócio. A empresa não apresenta pessoas com a certificação do PMI e não tem planos em curto prazo para financiar treinamentos para a equipe. A implantação das melhores práticas em gestão de projetos está sendo realizada de maneira lenta e conduzida por uma pequena parte da organização, que vislumbra os benefícios que poderão ser obtidos no futuro. Contudo a falta de apoio concreto da alta administração dificulta a difusão e implantação de novos processos.

A empresa nº 2, de acordo com o entrevistado, enxerga nas melhores práticas em gestão de projetos um diferencial de mercado para a organização. A alta administração aceitou introduzir gradualmente as melhores práticas em gerenciamento de projetos desde que não tornassem rígidos os processos de trabalho, visto que cada projeto apresenta suas peculiaridades e níveis de complexidade. Por outro lado, a visão de curto prazo da alta administração gera como consequência o foco dos esforços para atingir metas e resultados de imediato, não deixando tempo suficiente para um

planejamento estratégico para o longo prazo. Essa cultura do imediatismo, segundo o entrevistado, inibe a exploração de oportunidades e dificulta a reflexão sobre os pontos de melhoria na gestão dos projetos. Outro ponto destacado está relacionado à visão dos profissionais com a implantação das melhores práticas em gestão de projetos. Os colaboradores com maior tempo de serviço dentro da organização apresentam pouco interesse em entender as práticas de gestão e preferem iniciar rapidamente o projeto, e, à medida que surgem erros ou necessidades, esforços são disponibilizados. A empresa apresenta apenas uma pessoa com a certificação do PMI e não apresenta propostas ou esforços para subsidiar recursos para aumentar esse número.

A Empresa nº 3 em decorrência de uma composição relativamente jovem nos quadros de direção e gerência destinou tempo e recursos financeiros que permitiram iniciar a implantação das melhores práticas em gestão de projetos. A jovem direção da empresa associa claramente os benefícios ligados às melhores práticas em projetos, como a redução de riscos, melhorias na comunicação, redução de retrabalho, padronização de processos e outros. Contudo alguns aspectos negativos foram citados como empecilhos para a boa gestão dos projetos, como a apresentação de uma fraca matriz de responsabilidades e a interferência da alta administração nas decisões dos gerentes de projetos na alocação de profissionais com maior nível de conhecimento nos projetos considerados estratégicos para a empresa. O mapeamento de processos está sendo realizada de maneira satisfatória, e atualmente a organização trabalha procurando adequar seus processos com aqueles que julgam necessários, conforme sugerido pelo *Project Management Institute* (PMI).

O tópico a seguir irá apresentar as conclusões do pesquisador após a análise dos resultados desta pesquisa.

6 CONCLUSÃO

O mercado brasileiro apresenta vários fatores que demandam das empresas a mitigação de riscos e a maximização da eficiência nos trabalhos. A difícil realidade empresarial, com margens de lucros reduzidas, competição feroz, avanços constantes em tecnologia e mudanças regulatórias do setor de mineração, fez da aplicação das melhores práticas em gestão de projetos uma aliada para combater esses obstáculos. Concomitantemente a essa possibilidade de gerir projetos com maior eficiência, tornou-se necessária a identificação e compreensão do grau de maturidade presente nessas empresas. Esta análise ocorreu a partir dos dados coletados advindos da aplicação do questionário presente no Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos – MMGP-Setorial de Prado (2010) e da percepção de experientes gerentes de projetos nas entrevistas realizadas na sede das empresas.

Os esforços para garantir o gradual amadurecimento nas práticas de gestão de projetos demandam das empresas de engenharia interesse e ações reais da alta administração, adequação da estrutura organizacional, quebra de paradigmas, realização de investimentos em treinamentos e contratação de profissionais especializados, com perfil integrador, para promover e disseminar o conhecimento na organização, tendo em vista os benefícios futuros de uma nova maneira de lidar com projetos. Para o atendimento do objetivo geral deste trabalho, optou-se pela seleção de empresas de médio porte de engenharia que não possuíam avaliações e análises sistemáticas do nível de maturidade em gerenciamento de projetos e sua possível correlação com o sucesso organizacional.

Foi possível constatar que todas as empresas pesquisadas possuíam baixo nível de maturidade na gestão de projetos, entretanto, a empresa nº 3 obteve índices melhores que as empresas nº 1 e nº 2. Apesar de a empresa nº 3 apresentar baixo nível de maturidade, ainda sim perante as demais organizações já foi possível constatar alguns benefícios da aplicabilidade das boas práticas em projetos. Verificou-se uma relação positiva entre a maturidade da organização e a obtenção de sucesso através dos dados coletados e das entrevistas realizadas com os gerentes de projetos das empresas pesquisadas, ou seja, o alcance das metas estabelecidas para os projetos foi conseguido mais facilmente à medida que ocorreu o aumento da maturidade dos processos de trabalho. Esta constatação indicando uma relação positiva entre maturidade no

gerenciamento de projetos e a obtenção de sucesso também atingiu as expectativas do pesquisador.

Inicialmente, verificou-se na Empresa nº 3 que o maior índice de informatização gerou como resultado a abertura de canais de comunicação eficientes entre a alta administração e os gerentes de projetos, assim como uma maior união das equipes de trabalho. As empresas nº 1 e nº 2, com índices menores de maturidade, evidenciaram baixa transparência na comunicação entre diretores e gerentes e também o aumento da resistência de grande parte dos profissionais quanto à implantação de novos processos de trabalho. A informatização deficiente impediu o fluxo contínuo de informações e dados dos projetos entre os principais *stakeholders*, prejudicando a agilidade e confiança na tomada de decisões e potencializando a probabilidade de ocorrência dos riscos na condução dos projetos.

Ademais, seria esperado que, à medida que as empresas atingissem maior grau de maturidade na aplicação das boas práticas em projetos, existisse, de antemão, uma estrutura organizacional estabelecida e bem definida, bem como a utilização de alguma metodologia. Os resultados desta pesquisa permitiram comprovar que as empresas nº 1 e nº 2 apresentaram um panorama com uma estrutura organizacional carente de definições e critérios concretos, o que é reflexo de um baixo nível de maturidade organizacional. A sobreposição de poderes da alta administração em relação aos gerentes de projeto, o baixo conhecimento dos profissionais a respeito da estrutura hierárquica, o compartilhamento de recursos, a autonomia parcial dos gerentes de projeto, o desequilíbrio de investimentos entre capacitação em gestão e aquisição de equipamentos (incluindo *softwares*) e a ocorrência de critérios pessoais na contratação e formação de equipes de trabalho produziram resultados negativos nas empresas nº 1 e nº 2.

Quanto ao primeiro objetivo específico da pesquisa, analisou-se como as organizações lidavam com assuntos ligados ao produto, aos negócios, ao trabalho em equipe, à estratégia da organização e seus clientes. As competências técnicas foram identificadas no conhecimento inicial de métodos, ferramentas e técnicas em gerenciamento de projetos entre os pesquisados, por exemplo, a existência embrionária, nos líderes de equipe, de conhecimento e técnicas de planejamento, monitoramento e controle dos projetos. Também foi verificado o baixo conhecimento das políticas estratégicas da empresa, a falta de habilidades de comunicação para o trabalho em equipe e o baixo nível de padronização dos processos.

Os problemas ligados à capacidade de negociação, resolução de conflitos e aptidão para liderança foram percebidos nas empresas nº 1, nº 2 e nº 3. Apesar de a Empresa nº 3 ter apresentado um índice de maturidade 1,88 vezes (maior) em relação à Empresa nº 1, os efeitos da carência de competências comportamentais essenciais à condução de um projeto foram percebidos da mesma forma em todas as empresas pesquisadas. Tais problemas foram identificados no tempo gasto para a resolução de problemas internos, na renegociação de contratos com clientes e na motivação para o trabalho em equipe. Foi possível observar que as deficiências ligadas ao relacionamento humano derivam da existência de muitos líderes com perfil técnico e não gerencial, da falta de conhecimento da matriz de responsabilidades que relaciona tarefas e pessoas/funções responsáveis e da falta de critérios para a contratação de profissionais. Também é possível inferir que vários líderes têm dificuldades de reconhecer os erros. Pode-se inferir que a falta de autocontrole resulta em ações impulsivas. A deficiência de agir e pensar sob pressão força os profissionais a tomarem decisões ruins, e a falta de feedback interno não permite à equipe de trabalho ter uma avaliação própria dos pontos fortes e daqueles que necessitam de melhorias.

A análise das entrevistas permitiu verificar que o baixo índice de maturidade em competência técnica e contextual foi prejudicial às organizações, pois afetou as metas de médio e longo prazo e a conquista de novos clientes, resultando em dificuldades para alcançar resultados concretos e objetivos definidos pelas empresas. Esta constatação também atingiu as expectativas do pesquisador.

Reclamações frequentes dos clientes quanto ao *feedback* dos trabalhos e conflitos internos na equipe de projetos foram os principais problemas identificados entre os pesquisados. Foi possível observar que essa situação ocorreu devido a falhas nos canais de comunicação provocadas pela identificação errônea dos *stakeholders*, pelo excesso ou falta de conteúdo transmitido da informação, pela falta de cumprimento dos prazos acordados de envio dos dados e informações do projeto para o cliente e pela fraca integração do trabalho em equipe.

Em relação ao segundo objetivo específico da pesquisa foi constatado mediante a análise de aderência quanto ao alinhamento estratégico utilizando o modelo MMGP de Prado (2010) e através da análise de conteúdo de entrevista alguns benefícios na empresa nº 3. Analisando as três empresas pesquisadas foi possível destacar na empresa nº 03, detentora de maior índice de alinhamento estratégico, melhores resultados no desempenho do portfólio de projetos, na capacidade de mediação e administração de

conflitos entre patrocinadores, clientes e organização, e também no alcance dos objetivos estratégicos (por exemplo, lucratividade). Notou-se, na medida em que a organização alinhou seus projetos com a sua visão e missão, a ocorrência de um ciclo positivo de construção de identidade, segurança e *know-how* da empresa perante o mercado. A partir do momento em que a organização estabeleceu metas futuras, tornou-se necessário fornecer meios e instrumentos para atingir as estratégias propostas. O alinhamento estratégico dos projetos permitiu, por exemplo, constituir um *pool* de recursos humanos com expertise nos serviços vendidos pela empresa, a redução do retrabalho e, conseqüentemente, os custos operacionais e a criação de um banco de dados de lições aprendidas, que aumentou os acertos em projetos novos, porém de cunho similar.

Índices menores, como os vistos nas empresas nº 1 e nº 2, conduziram a resistência interna de parte dos profissionais, o crescimento de conflitos entre as empresas e os clientes e a instabilidade do desempenho do portfólio. Isso ocorreu pelo fato de não existir uma corrente única dentro da organização na condução dos esforços em prol do bem comum, ou seja, do alcance de metas estratégicas. O alinhamento estratégico pressupõe união de interesses, pessoas, recursos físicos e financeiros em uma única direção. O movimento para mudanças deve ocorrer de cima para baixo, ou seja, sem o engajamento da alta administração não é possível promover mudanças relevantes dentro da organização. Esta constatação também atingiu as expectativas do pesquisador.

Quanto ao terceiro objetivo específico da pesquisa, foi determinado o atual grau de maturidade em gerenciamento de projetos das empresas estudadas. O baixo índice geral de maturidade (2,36) situou as empresas pesquisadas no patamar dito como “Conhecido”. Conseqüentemente, foram percebidas ações esporádicas, reatividade de grande parte da equipe de trabalho, baixo interesse da alta administração e estímulo à visão estratégica de curto prazo. A partir dessa quantificação, foi possível analisar os impactos no ambiente organizacional, como a dificuldade de alocação de recursos entre os projetos, a falta de autonomia do nível gerencial e a ocorrência frequente de estouro nas metas de prazo, custo e escopo contratados para os projetos.

Também foi percebido, a exemplo da empresa nº 3, que apesar de possuir baixo nível de maturidade na gestão de projetos à medida que esta empresa conquistou uma pequena melhora nos patamares de maturidade em relação as empresas nº 1 e nº 2 na gestão de seus projetos, mesmo que de maneira inicial, os resultados se refletiram em

benefícios no desempenho da organização, melhorando sua competitividade e captação de novos clientes em um ciclo de retroalimentação. Contudo vale ressaltar que o nível de maturidade das empresas pesquisadas foi baixo e, apesar da apresentação de resultados iniciais positivos da implantação das boas práticas em gestão de projetos, é notória a necessidade de empenhar esforços para uma melhoria contínua. Entretanto tais esforços esbarram na falta de apoio concreto da alta administração, devido à necessidade de investimentos combinados com a rigidez cultural de padrões pré-estabelecidos. As dificuldades da quebra de cultura remetem as organizações a um processo lento de mudanças e à resistência ao uso de metodologias e boas práticas no gerenciamento dos projetos.

Em síntese, os resultados desta pesquisa apontaram como fator-chave para o sucesso de empresas de projetos de engenharia de médio porte do setor de mineração da região metropolitana de Belo Horizonte o alinhamento estratégico dos projetos com a organização e a capacitação técnica da equipe. Verificou-se através dos dados coletados e, principalmente, nas entrevistas realizadas com os gerentes de projetos das empresas pesquisadas que o aumento do grau de maturidade na gestão de projetos produziu, concomitantemente, uma comunicação mais clara, objetiva e rápida entre a alta administração e os gerentes de projetos, a integração dos profissionais das equipes de trabalho, o intercâmbio de conhecimento, melhorias na capacidade de negociação e resolução de conflitos entre a empresa e os clientes e o alcance de algumas metas estratégicas. Estes resultados também atingiram as expectativas do pesquisador. Esses pontos-chave resultaram na condução dos projetos com maior assertividade quanto a prazos, custos, qualidade e escopo contratados pelos clientes. O alcance das principais metas estabelecidas para os projetos e a recorrência deste fato ao longo do tempo é sinônimo de sucesso para as organizações.

Apesar de a pesquisa retratar a maturidade em gerenciamento de projetos de empresas de médio porte, existem algumas limitações neste estudo. Por se tratar de um setor produtivo dominado por grandes companhias mineradoras, existe um grande ímã nos processos produtivos adotados por empresas de pequeno e médio porte nesse setor, no sentido de estar de acordo com esses clientes, o que por sua vez, limita a capacidade de identificação do real nível de esforços praticados pela alta administração na adoção de novas metodologias ou boas práticas para gerir seus projetos.

As análises dos processos de quebra de cultura nas organizações poderiam se aprofundar mais no tocante à evolução da maturidade em gerenciamento de projetos,

contudo este estudo demandaria o estabelecimento de novos objetivos específicos que seriam objeto, talvez, de uma nova pesquisa.

Com relação a pesquisas futuras, sugere-se:

- verificar como promover a quebra de paradigmas da alta administração favorável à implantação das boas práticas em gestão de projetos;
- confrontar os impactos de políticas estratégicas de curto e longo prazo no alinhamento dos projetos de organizações privada;
- identificar os impactos do gerenciamento de projetos em diferentes estruturas organizacionais;
- avaliar os critérios mais utilizados por empresas públicas para o gerenciamento de seus projetos.

Para encerrar, existe uma expectativa de que esta dissertação contribua para os profissionais envolvidos no estudo desse tema e para todos aqueles que lidam com projetos de engenharia, no sentido de expandir o conhecimento e difundir os impactos da aplicabilidade das boas práticas na gestão de projetos. A difusão e o intercâmbio do conhecimento e a troca de experiência dos profissionais da área incentivarão a melhoria contínua dos processos de trabalho, o amadurecimento de competências técnicas e a quebra de cultura dos principais *stakeholders*.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, L. H.; ALMEIDA, A. T.; MOTA, C. M. M. Sistemática proposta para seleção de fornecedores em gestão de projetos. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 14, n. 3, set./dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2007000300005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 19 set. 2014.
- ANDRADE, J. C. S.; PAIVA D. S. Implantação do Sistema de Gestão Integrada: um estudo de caso. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 6., 2010, Niterói. **Anais...Niterói: CNEG**, 2010.
- ALVES, A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 77, p. 53-61, maio 1991.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- AUBRY, M.; HOBBS, B. A Fresh Look at the Contribution of Project Management to Organizational Performance. **Project Management Journal**. WileyInter Science, v. 42, n. 1, p. 3-16, Feb. 2011.
- BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisas de Survey**. Tradução de Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.
- BARRETO, Maria Laura. **Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001.
- BARTUNEK, J. M.; SEO, M. Qualitative research can add new meanings to quantitative research. **Journal of Organizational Behavior**, v. 23, n. 2, p. 237-242, Mar. 2002.
- BAUMOTTE, A. C. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de Projetos**. 3. ed. São Paulo: Qualitymark, 2010.
- BAUTISTA, R. **Propuesta de una Metodología de Ayuda a la Decisión para los Procesos de Dirección y Gestión de Proyectos**. (Unpublished master's thesis). Universidad Politécnica de Valencia, 2006.
- BOYD, H. W. J.; WETFALL, R. **Pesquisa mercadológica: texto e caso**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1964.
- BRYMAN, Alan. **Research Methods and Organization Studies**. Great Britain: Routledge, 1989.
- BYDE, D. J. Is construction different? A comparison of perceptions of project management performance and practices by business sector and project type. **Construction Management and Economics**, n. 26, 2008.

- BULMER, M. **Sociological research methods**. London: Macmillan, 1977.
- CHEN, J.; DAMANPOUR, F.; REILLY, R. R. Understanding antecedents of new product development speed: A meta-analysis. **Journal of Operations Management**, v. 28, n. 1, p. 17-33, Jan. 2010.
- CHENG, C.; CHANG, J.; KUO, C. A CMMI appraisal support system based on a fuzzy quantitative benchmarks model. **Expert Systems With Applications**, v. 38, p. 4550-4551, 2011.
- CLELAND, D. et al. **Field Guide to Project Management**. 2. ed. Nova York: John Wiley & Sons, 2004.
- CLELAND, David; IRELAND, L. R. **Gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- CMMI Product Team. **Capability maturity model integration (CMMI)**. Version 1.1. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon Software Engineering Institute, 2002.
- COOKE-DAVIES, T. J.; ARZYMANOW, A. The maturity of project management in different industries: an investigation into variations between project management models. **International Journal of Project Management**, n. 21, p. 471-478, 2003. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00084-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00084-4)> Acesso em: 02 jun. 2015.
- CRAWFORD, J. L. Senior management perceptions of project management competence. **International Journal of Project Management**, v. 23, n. 1, p. 7-16, 2005.
- CRAWFORD, J. K. The Project Management Maturity Model. **Information Systems Management**, v. 23, n. 4, p. 50-58, 2006.
- DAYCHOUM, M. **Gerência de projetos: programa delegacia legal**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
- DAVIES, T.; ARZYMANOW, A. Projectos de garis. **Journal of Project Management**, v. 21, p. 472, 2003.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Handbook of Qualitative Research**. Thousand Oaks: Sage, 2005.
- DINSMORE, P. C. **Transformando estratégias empresariais em resultado**. Rio de Janeiro: Qualimark, 1999.
- DINSMORE, P. C. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**. 3. ed. São Paulo: Qualitymark, 2010.
- DUARTE, L. O. B.; LIMA, R. D. **Ações de conversão de conhecimento aplicadas à gestão de projetos na construção civil**. 2014. Disponível em:

<<http://www.issbrasil.usp.br/ocs/index.php/cbs/10cbs/paper/view/41/31>>. Acesso em: 17 set. 2015.

FONSECA, S.U.L. **Benefícios da adoção do modelo PMBOK no desenvolvimento e implantação do projeto de tecnologia da informação de um operador logístico: um estudo de caso da Word Cargo.** 2006. Disponível em:

<http://biblioteca.unisantos.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=30>. Acesso em: 17 abr. 2015.

FORTUNE, J.; WHITE, D. Framing of project critical success factors by a systems model. **International Journal of Project Management**, v. 24, n. 1, p. 53-65, 2006.

FREITAS, H. et al. O método de pesquisa Survey. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 35, n. 3, p.105-112, jul./set. 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1987.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R. **Gerência de projetos.** Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2002.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr., 1995a.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas,** São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-9, maio/jun., 1995b.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.** Rio de Janeiro: Record, 1999.

GORGES, E. **A lei de Murphy no gerenciamento do projetos.** Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

GRANT, K. P.; PENNYPACKER, J. S. Project management maturity: an assessment of project management capabilities among and between selected industries. **IEEE Transactions of Engineering Management**, v. 53, n. 1, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1109/TEM.2005.861802>> Acesso em: 13 jul. 2015.

GUEDES R. M. et al. Maturidade de gestão de projetos de sistemas de informação: um estudo exploratório quantitativo no Brasil. **Production**, v. 24, n. 2, p. 364-378, Apr./June 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132013005000083>>. Acesso em : 13 jul. 2015.

HAYATI, D; KARAMI, E.; SLEE, B. Combining qualitative and quantitative methods in the measurement of rural poverty. **Social Indicators Research**, v. 75, p. 361-394, Springer 2006.

- HILLSON, D. Assessing organizational project management capability. **Journal of Facilities Management**, v. 2, n. 3, p. 298 – 311, 2003.
- IBBS, C. W. Measuring project management's value: New directions for quantifying PM/Roi. In: **PMI Research Conference**. Paris, France, 2000.
- IBBS, C. W.; KWAK, Y. H. Assessing Project Management Maturity. **Project Management Journal**, v. 31, n. 1, p. 32-43, 2002.
- IBBS, C. W.; REGINATO, J. Quantifying the value of project management. Project Management Institute Inc., Pennsylvania: Newton Square, 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. 2012. **Gestão para a sustentabilidade na mineração: 20 anos de história**. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. 2014. **Relatório anual**. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2014.
- JENKINS, G. D.; TABER, T. D. A Monte Carlo study of factors affecting three indices of composite scale reliability. **Journal of Applied Psychology**, v. 62, n. 4, p. 392-398, 1977.
- JIANG, J. J. et al. An exploration of the relationship between software development process maturity and project performance. **Information & Management**, v. 41, p. 279-288, 2004. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206\(03\)00052-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206(03)00052-1)>. Acesso em: 13 jul. 2015.
- KERZNER, H. **Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling**. 7th edition, John Wiley & Sons, Inc., USA, 2001.
- KERZNER, H. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- KERZNER, H. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. São Paulo: Bookman, 2006.
- KERZNER, H. **Gestão de projetos - as melhores práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- KUIVEN, C. M. **Gerenciamento de projetos segundo o PMI**. Porto Alegre: PMI RS, 2006.
- LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**. v. 22, n. 140, p. 44-53, 1932.
- LISSITZ, R.W.; GREEN, S.B. Effect of the number of scale points on reliability: a Monte Carlo approach. **Journal of Applied Psychology**, v. 60, n. 1, p. 10-13, 1975.

- MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**: edição compacta. São Paulo: Atlas, 1996.
- MARTINS, L. **Gestão profissional de projetos**. 2003. Disponível em: <<http://www.ietec.com.br/ietec/techoje/techoje/gestaodeprojetos> 2003/10/10/2003_10_10_0003.2xt/-template_interna>. Acesso em: 21 fev. 2014.
- MERRIAM, S. B. **Qualitative research and case study applications in education**. São Francisco (CA): Jossey-Bass, 1998.
- MEREDITH, J. R.; MANTEL, S. J. Jr. **Project management**: a managerial approach. ed. 4. New York: John Wiley & Sons, 2000.
- MINTZBERG, H. et al. **Safári de estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MOLINARO, L. F. R. et al. Maturity model for IT enterprise architecture. In: Information Systems and Technologies (CISTI), 2010. **5th Iberian Conference**, p. 1 – 5, 2010.
- MORAES, R. O.; KRUGLIANSKAS, I. Projetos de TI: maturidade x desempenho. **RAI – Revista de Administração e Inovação**. São Paulo, v. 7, n. 2, p. 22-33, 2010.
- MOTTA, P. R. **A ciência e a arte de ser dirigente**. Rio de Janeiro: Record, 2002.
- MULLALY, M. Longitudinal analysis of project management maturity. **Project Management Journal**, v. 36, n. 3, p. 62-73, 2006.
- MUYLDER, C. F.; OLIVEIRA, W. A. Value creation from organizational project management: a case study in a government agency. **Journal of Information Systems and Technology Management**. São Paulo, v. 9, n. 3, p. 497-514, Sept./Dec. 2012.
- NATALE, C. **Evolução das práticas de gestão do conhecimento nas organizações**: um estudo de caso em uma empresa de construção civil pesada. 2014. 73 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) - Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2014.
- NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, v. 1, n. 3, 2º sem., 1996.
- PATTON, M. **Qualitative research and evaluation methods**. London, Thousand Oaks: Sage Publications, 2002.
- PETERS, Tom. **Revista Você S.A.**, São Paulo, v.2, n. 14, p. 2-14, ago.1999.

PHILLIPS, J. J. Measuring the return on investment in organization development. **Organization Development Journal**, n. 16, ed. 4, 29 p., 1998.

PHILLIPS, P. P.; PHILLIPS, J. J. ROI in the Public Sector. **Public Personnel Management**, v. 33, n. 2, p. 139-149, 2004. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsh&AN=13266796&site=ehost-live>>. Acesso em: 4 nov. 2015.

PIRES, K. L. S. **A influência da gestão de portfólio na alocação de recursos em uma organização pública de TI**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) - Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2014.

PRADO, D. **Maturidade em gerenciamento de projetos**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2008.

PRADO, D. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos**. 2. ed. Nova Lima: Editora Falconi, 2010.

PRADO, D. ; ARCHIBALD, R. D. **Pesquisa maturidade em gerenciamento de projetos**. 2014. Disponível em: <<http://www.maturityresearch.com>>. Acesso em: 04 maio 2015.

PRADO, D.; ARCHIBALD, R. D. **Maturidade Brasil 2008**: pesquisa sobre maturidade em gerenciamento de projetos. Versão completa. 2009. Disponível em: <<http://www.maturityresearch.com>>. Acesso em: 9 ago. 2015.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conjunto de conhecimentos do gerenciamento de projetos - PMBOK**. Pennsylvania, EUA, 2004.

PMI (Project Management Institute). **Estudo de benchmarking em gerenciamento de projetos Brasil**. Chapters Brasileiros, 2011.

PMI (Project Management Institute). **Estudo de benchmarking em gerenciamento de projetos Brasil**. Chapters Brasileiros, 2012.

PMI (Project Management Institute). **Estudo de benchmarking em gerenciamento de projetos Brasil**. Chapters Brasileiros, 2013.

PMI (Project Management Institute). **Estudo de benchmarking em gerenciamento de projetos Brasil**. Chapters Brasileiros, 2014.

PMI (Project Management Institute) **Chapter São Paulo** (2010). Site oficial do PMI São Paulo. Disponível em: <<http://www.pmispp.org.br>>. Acesso em: 8 set. 2014.

PMI (Project Management Institute). Site oficial do PMI. Disponível em: <<http://www.pmi.org/learning/professional-development/rep-program-archive.aspx>>. Acesso em: 1 mar. 2015.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)**: Knowledge Foundation. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2003.

PUGH, D. S.; HICKSON, D. J. **Os teóricos das organizações**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

PWC (Pricewaterhousecoopers) 2012. **Ideias e tendências**: práticas atuais de gestão de projetos, portfólios e programas. Terceira pesquisa global sobre a gestão de projetos. 2012. Site oficial da PWC. São Paulo. Disponível em : <https://www.pwc.com.br/pt/publicacoes/servicos/assets/consultoria-negocios/insights-and-trends-12.pdf>. Acesso em: 8 set. 2015.

RABECHINI JR. et al. Maturidade e Sucesso em Projetos sob a Perspectiva do Binômio Fornecedor e Cliente. **RBGN – Revista Brasileira de Gestão de Negócios**. São Paulo: FECAP, v. 12, n. 34, p. 56-72, 2010.

RABECHINI JR., R.; PESSOA, M. S. P. Um modelo estruturado de competências e maturidade em gerenciamento de projetos. **Produção**, v.15, n. 1, p. 34-43, 2005.

ROSEMANN, M.; DE BRUIN, T.; HUEFFNER, T. **A model for business process management maturity**. Conference Proceeding of ACIS 2004. Hobart, Tasmania, Australia, University of Tasmania.

SANTOS, L. A. **Modelo de maturidade organizacional de gerência de projetos**. OPM3 Research Team. São Paulo: Alpha Quality Assurance Group, 2003.

SHENHAR, A.; DVIR, D. **Reinventando gerenciamento de projetos**: a abordagem diamante ao crescimento e inovação bem-sucedidos. Tradução de R. Brian Taylor. São Paulo: M. Books, 2010.

SILVA, A. K. F. **Como as formas e ferramentas de transferência de conhecimento podem agregar valor na gestão de projetos**: um estudo de caso. 2007. 132 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) - Universidade Federal Fluminense - UFF, Niterói, 2007.

SILVEIRA, V. N. S. Modelos multiestágios de maturidade: um breve relato de sua história, sua difusão e sua aplicação na gestão de pessoas por meio do People Capability Maturity Model (P-CMM)”. **RAC**, Curitiba, v. 13, n. 2, art. 4, p. 228-246, abr./jun. 2009.

SILVEIRA, G. A. **Fatores contribuintes para a maturidade em gerenciamento de projeto**: um estudo em empresas brasileiras. 2008. 383 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SIMÕES, S.; PEREIRA, M. A. M. A arte e a ciência de fazer perguntas: aspectos cognitivos da metodologia de Survey e a construção do questionário. In: AGUIAR, N. (Org.). **Desigualdades sociais, redes de sociabilidade e participação política**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

- SISK, T. **History of Project Management**. 1998. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/downloads/9798/projhistory.aspx>>. Acesso em: 27 fev. 2014.
- SCHLICHTER, J.; FRIEDRICH, R.; HAECK, B. The history of OPM3. In: **PMI's Global Congress Europe 2003**, Den Haaz – Netherlands. Disponível em: <<http://www.pmforum.org/library/papers/thehistoryofopm3.htm>>. Acesso em: 08 set. 2015.
- SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE (SEI). **Capability Maturity Model® for Development Version 1.2 (CMMI-DEV v1.2)**. Carnegie Mellon University, Pittsburg, United States, 2006.
- SPENCE, M. Job market signaling. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 87, n. 3, p. 355-374, 1973.
- STEWART, T. A. **Capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- SWINK, M. Completing projects on-time: how project acceleration affects new product development. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 20, n. 4, p. 319-344, 2003.
- TRIVIÑOS, A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
- TREVOR, C. O.; NYBERG, A. J. Depois do corte, ajude quem sobrou a ser mais eficiente. **Harvard Business Review**, v. 87, n. 6, p. 11, Jun. 2009.
- VALLE, A. B. et al. **Fundamentos do gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: FGV, 2007.
- VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projeto: estabelecendo diferenciais competitivos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
- VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projetos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.
- VAZ, J. C.; MIYAKE, D. I. **Avaliação da função manutenção em organizações produtivas com base num instrumento derivado do CMM**. Anais do XXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO(ENEGEP) – Ouro Preto, outubro de 2003.
- VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997.
- VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

WINCH, G. M. Managing project stakeholders. In: MORRIS, P.W.G.; PINTO, J. K. (Eds.). **The Wiley Guide to Managing Projects**. Wiley, New York, NY: John Wiley & Sons. p. 321-339, 2004.

XAVIER, C. M. S. **Gerenciamento de Projetos - como definir e controlar o escopo do projeto**. São Paulo: Saraiva, 2006.

XAVIER, C. M. S. et al. **Metodologia de Gerenciamento de Projetos – Methodware** – abordagem prática de como iniciar, planejar, executar, controlar e fechar projetos. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2010. YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZIRGER, B. J.; HARTLEY, J. The effect of acceleration techniques on product development time. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 43, n. 2, p. 179-188, May 1996.

ZWIKAEL, O.; GLOBERSON, S. Benchmarking of project planning and success in selected industries. **Benchmarking: An International Journal**, v. 13, n. 6, 2006.

ANEXOS

Anexo A - Distribuição das questões nas dimensões de maturidade do modelo MMGP - Setorial

DIMENSÕES DA MATURIDADE QUESTÕES	COMPETÊNCIA TÉCNICA E CONTEXTUAL	METODOLOGIA	INFORMATIZAÇÃO	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	COMPETÊNCIA COMPORTAMENTAL	ALINHAMENTO ESTRATÉGICO
01	X					
02	X					
03	X					
04	X					
05	X					
06	X					
07	X					
08	X					
09	X			X		
10	X		X			
11		X				
12		X	X			
13		X	X			X
14		X				
15				X		
16				X		
17				X		
18		X				
19		X				
20		X				
21		X				
22		X		X		X
23		X	X			
24		X				
25		X		X	X	
26				X		
27				X		X
28	X				X	
29	X			X	X	
30						X
31		X				
32		X				
33				X		
34	X	X	X	X	X	X
35					X	
36				X	X	
37	X			X	X	
38		X		X	X	
39			X			
40						X
TOTAL MÁXIMO POR DIMENSÃO (pontos)	140	160	60	140	80	60

Anexo B - Questionário do modelo de maturidade MMGP - Setorial

QUESTÕES**NIVEL 2 – CONHECIDO (iniciativas isoladas)**

Este nível representa o despertar para o assunto gerenciamento de projetos. Suas principais características são:

- Conhecimentos introdutórios de Gerenciamento de Projetos.
- Uso introdutório de ferramentas (sw) para sequenciamento de atividades.
- Iniciativas isoladas para o planejamento e controle de alguns projetos.
- Cada profissional trabalha a seu modo, visto a não existência de uma plataforma padronizada para Gerenciamento de Projetos, constituída de processos, ferramentas, estrutura organizacional, etc.
- Ocorre o despertar de uma consciência sobre a importância da implementação de cada um dos componentes de uma plataforma de Gerenciamento de Projetos (GP).

1. Em relação aos treinamentos internos e externos ocorridos nos últimos 12 meses, relacionados com aspectos básicos de gerenciamento de projetos, assinale a opção mais adequada:

- a) Diversos elementos do setor participaram de treinamentos nos últimos 12 meses. Os treinamentos abordaram aspectos ligados a áreas de conhecimentos e processos (tais como os padrões disponíveis, PMBOK, IPMA, Prince2, etc.).
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

2. Em relação ao uso de softwares para gerenciamento de tempo (sequenciamento de tarefas, cronogramas, Gantt, etc.), assinale a opção mais adequada:

- a) Diversos profissionais do setor participaram de treinamento em software nos últimos 12 meses e o utilizaram em seus projetos.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

3. Em relação à experiência com o planejamento e controle de projetos, por elementos envolvidos com projetos no setor, pode-se afirmar que:

a) Nos últimos 12 meses, diversos elementos do setor têm efetuado o planejamento, o acompanhamento e o encerramento de uma quantidade razoável de projetos, baseando-se em padrões conhecidos (PMBOK, etc.) e em ferramentas computacionais (MS-Project, etc.).

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

4. Em relação à aceitação, por parte dos principais envolvidos com gestão na organização, da importância do assunto Gerenciamento de Projetos para agregar valor à organização, assinale a opção mais adequada:

a) Esse é um tema já consolidado ou em evolução. Têm-se observado, nos últimos 12 meses, iniciativas para o desenvolvimento/aperfeiçoamento do entendimento do assunto, tais como reuniões para discutir o assunto, participação em congressos, cursos, etc.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

5. Em relação à aceitação, por parte dos principais envolvidos com gestão na organização, da importância de se ter uma metodologia, assinale a opção mais adequada:

a) Esse é um tema já consolidado ou em evolução. Têm-se observado, nos últimos 12 meses, iniciativas para o desenvolvimento/aperfeiçoamento do entendimento do assunto, tais como reuniões para discutir o assunto, participação em congressos, cursos, etc.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

6. Em relação à aceitação, por parte dos principais envolvidos com gestão na organização, da importância de se ter um sistema informatizado para atender ao gerenciamento dos projetos, assinale a opção mais adequada:

a) Esse é um tema já consolidado ou em evolução. Têm-se observado, nos últimos 12 meses, iniciativas para o desenvolvimento/aperfeiçoamento do entendimento do assunto, tais como reuniões para discutir o assunto, participação em congressos, cursos, etc.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

7. Em relação à aceitação, por parte dos principais envolvidos com gestão na organização, da importância dos componentes da estrutura organizacional (Gerentes de Projeto, PMO, Comitês, Sponsor, etc.), escolha:

a) Esse é um tema já consolidado ou em evolução. Têm-se observado, nos últimos 12 meses, iniciativas para o desenvolvimento/aperfeiçoamento do entendimento do assunto, tais como reuniões para discutir o assunto, participação em congressos, cursos, etc.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

8. Em relação à aceitação, por parte dos principais envolvidos com gestão na organização, da importância de que os projetos do setor estejam rigorosamente alinhados com as estratégias e prioridades da organização, escolha:

a) Esse é um tema já consolidado ou em evolução. Têm-se observado, nos últimos 12 meses, iniciativas para o desenvolvimento/aperfeiçoamento do entendimento do assunto, tais como reuniões para discutir o assunto, participação em congressos, cursos, etc.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

9. Em relação à aceitação, por parte dos principais envolvidos com gestão na organização, da importância de evoluir em competência comportamental (liderança, negociação, comunicação, conflitos, etc.) escolha:

a) Esse é um tema já consolidado ou em evolução. Têm-se observado, nos últimos 12 meses, iniciativas para o desenvolvimento/perfeição do entendimento do assunto, tais como reuniões para discutir o assunto, participação em congressos, cursos, etc.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

10. Em relação à aceitação, por parte dos principais envolvidos com gestão na organização, da importância de evoluir em competência técnica e contextual (ou seja, assuntos ligados ao produto, aos negócios, à estratégia da organização, seus clientes, etc.), escolha:

a) Esse é um tema já consolidado ou em evolução. Têm-se observado, nos últimos 12 meses, iniciativas para o desenvolvimento/perfeição do entendimento do assunto, tais como reuniões para discutir o assunto, participação em congressos, cursos, etc.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

NIVEL 3 - PADRONIZADO

Ao responder às questões deste nível, tenha em mente que ele representa a situação em que foi implementada uma plataforma de GP, que está em uso. Suas principais características são:

Evolução nas competências.

Ambiente propício à mudança de cultura.

- Existência de uma plataforma padronizada para Gerenciamento de Projetos.
- Uso de baseline.
- Medição de desempenho dos projetos encerrados.
- Captura de dados de anomalias que impactam os resultados dos projetos (atrasos, estouro de custos, etc.).
- A plataforma está em uso pelos principais envolvidos há mais de um ano.
- Uma quantidade significativa de projetos utilizou todos os processos da metodologia (início, meio e fim).

1. Em relação ao uso de metodologia de gerenciamento de projetos por pessoas envolvidas com projetos, no setor, assinale a opção mais adequada:

- a) Existe uma metodologia contendo os processos e áreas de conhecimentos necessários e alinhados a algum dos padrões existentes (PMBOK, PRINCE2, IPMA, etc.). Ela diferencia projetos pelo tamanho (grande, médio e pequeno) e está em uso há mais de um ano.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

2. Em relação à informatização dos processos para gerenciamento dos projetos, assinale a opção mais adequada:

- a) Existe um sistema, aparentemente completo, adequado e amigável. Ele contempla diferentes tamanhos de projetos e permite armazenar e consultar dados de projetos encerrados. Está em uso pelos principais envolvidos (que foram treinados) há mais de um ano.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

3. Em relação ao mapeamento e à padronização dos processos desde (caso aplicáveis) o surgimento da ideia, os estudos técnicos, o estudo de viabilidade, as negociações, a aprovação do orçamento, a alocação de recursos, a implementação do projeto e uso, tem-se que:

a) Todos os processos acima foram mapeados, padronizados e, alguns, informatizados (tanto da ótica do desenvolvimento do produto como do seu gerenciamento). O material existente é, aparentemente, completo e adequado e está em uso há mais de um ano.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

4. Em relação ao documento Plano do Projeto, que deve conter a abordagem para executar cada projeto em razão de sua complexidade e também ser utilizado para monitorar o progresso do projeto e controlar variações, riscos e stakeholders, pode-se afirmar que:

a) A criação desse documento demanda reuniões entre os principais envolvidos até a aprovação da baseline, com suas metas para prazos, custos e indicadores de resultados (se aplicável). Esse processo está em uso há mais de um ano e é bem aceito.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

5. Em relação ao Escritório de Gerenciamento de Projetos (EGP ou PMO) ou suas variações, assinale a opção mais adequada:

a) Está implantado. Suas funções foram identificadas, mapeadas e padronizadas e são utilizadas por seus membros, que possuem o treinamento necessário em GP. É bem aceito, está operando há mais de um ano e influencia positivamente os projetos do setor.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

6. Em relação ao uso de Comitês (ou sistemas executivos de monitoramento ou equivalentes) para acompanhamento dos projetos durante suas execuções, assinale a opção mais adequada:

- a) Foram implantados, reúnem-se periodicamente e têm forte influência no andamento dos projetos sob seu acompanhamento. São bem aceitos e estão operando há mais de um ano.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

7. Em relação ao acompanhamento da execução de cada projeto, em reuniões efetuadas pelo gerente do projeto com sua equipe para atualizar o plano do projeto e tratar as exceções e os riscos, assinale a opção mais adequada:

- a) São realizadas reuniões periódicas que permitem que todos percebam o andamento do projeto. Os dados são coletados e comparados com a baseline. Em caso de desvio, contramedidas são implementadas. É feita análise de riscos. Está em uso há mais de um ano.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

8. Com relação ao gerenciamento de mudanças (prazo, custos, escopo, resultados, etc.) para projetos em andamento, tem-se que:

- a) Os valores baseline são respeitados durante a vida de cada projeto e evitam-se alterações. Quando uma modificação é solicitada, rigorosos critérios são utilizados para sua análise e aprovação. O modelo funciona adequadamente há mais de um ano.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

9. Com relação à definição de sucesso e à criação e uso de métricas para avaliação do sucesso dos projetos (ou seja, atingimento de metas: resultados obtidos, atraso, estouro de custos, performance, etc.), tem-se que:

- a) Ao término de cada projeto, é feita uma avaliação do sucesso e são analisadas as causas de não atingimento de metas. Periodicamente, são efetuadas análises no Banco

de Dados para identificar os principais fatores ofensores. Está em uso há mais de um ano.

- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

10. Com relação à evolução das competências (conhecimentos + experiência) em gestão de projetos, técnica e comportamental dos diversos grupos de envolvidos (alta administração, gerentes de projetos, PMO, etc.), tem-se que:

- a) Foram identificadas as competências necessárias para cada grupo de profissionais e foi feito um levantamento envolvendo “Situação Atual” e “Situação Desejada”. Foi executado um Plano de Ação que apresentou resultados convincentes nos últimos 12 meses.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

NIVEL 4 - GERENCIADO

Ao responder às questões deste nível, tenha em mente que ele representa a situação em que a plataforma de GP implementada realmente funciona e dá resultados. As principais características deste nível são:

- Os profissionais demonstram constantemente um alto nível de competência, alinhando conhecimento e experiência prática.
- Eliminação (ou mitigação) das anomalias gerenciáveis que atrapalham os resultados dos projetos.
- Os resultados da área (índice de sucesso, atrasos, etc.) são compatíveis com o esperado para o nível de maturidade 4.
- Essa situação ocorre há mais de dois anos.
- Uma quantidade significativa de projetos já completou seu ciclo de vida nesse cenário.

1. Em relação à eliminação de anomalias (atrasos, estouro de orçamento, não conformidade de escopo, qualidade, resultados, etc.) oriundas do próprio setor ou de setores externos (interfaces), assinale a opção mais adequada:

a) Todas as principais anomalias foram identificadas e eliminadas (ou mitigadas) pelo estabelecimento de ações (contramedidas) para evitar que essas causas se repitam. Esse cenário está em funcionamento com sucesso há mais de dois anos.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

2. Com relação ao sucesso da carteira de projetos do setor, envolvendo (se aplicável) os seguintes componentes: benefícios, resultados esperados, satisfação de stakeholders, lucratividade, atrasos, custos, conformidade de escopo e qualidade, etc., tem-se que:

a) Foram estabelecidas metas, para o desempenho da carteira, para os diversos indicadores que são componentes da definição de sucesso (metas coerentes com o esperado para o nível 4 de maturidade). Essas metas têm sido atingidas nos últimos dois anos.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

3. Em relação ao envolvimento da alta administração (ou seja, as chefias superiores que têm alguma influência nos projetos do setor) com o assunto “Gerenciamento de Projetos”, assinale a opção mais adequada:

a) Nos últimos dois anos, tem havido um adequado envolvimento da alta administração com o assunto, participando dos comitês e acompanhando “de perto” os projetos estratégicos. Ela possui o conhecimento adequado, tem atitudes firmes e estimula o tema GP.

b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.

c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.

d) Esforços foram iniciados nesse sentido.

e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

4. Em um ambiente de boa governança, tem-se eficiência e eficácia devido à correta estrutura organizacional. Ademais, os principais envolvidos são competentes, proativos e utilizam corretamente os recursos disponíveis (processos, ferramentas, etc.). Escolha:

- a) Existe boa governança no setor. As decisões certas são tomadas na hora certa, pela pessoa certa e produzem os resultados certos e esperados. Isso vem ocorrendo há mais de dois anos.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

5. Em relação à Melhoria Contínua, praticada por meio de controle e medição das dimensões da governança de projetos (metodologia, informatização, estrutura organizacional, competências e alinhamento estratégico), tem-se que:

- a) Existe um sistema pelo qual tais assuntos são periodicamente avaliados e os aspectos que mostram fragilidade ou inadequabilidade são discutidos e melhorados. É bem aceito e praticado pelos principais envolvidos há mais de dois anos.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

6. Em relação ao acompanhamento do trabalho efetuado pelos gerentes de projetos e ao estímulo que lhes é concedido no sentido de atingirem as metas de seus projetos, assinale a opção mais adequada:

- a) Existe um Sistema de Avaliação dos gerentes de projetos, pelo qual se estabelecem metas e, ao final do período, se avalia quão bem eles se destacaram, podendo, eventualmente, obter bônus pelo desempenho. O sistema funciona com sucesso há pelo menos dois anos.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

7. Em relação ao aperfeiçoamento da capacidade dos gerentes de projetos do setor, com ênfase em relacionamentos humanos (liderança, negociação, conflitos, motivação, etc.), assinale a opção mais adequada:

- a) Praticamente todos os gerentes passaram por um amplo programa de capacitação em relacionamentos humanos. O programa está funcionando com sucesso há pelo menos dois anos e sempre apresenta novos treinamentos.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

8. Em relação ao estímulo para a constante capacitação e para a obtenção de certificação (PMP, IPMA, PRINCE2, etc.) pelos gerentes de projetos e elementos do PMO, assinale a opção mais adequada:

- a) Existe uma política para estimular os profissionais a se capacitarem continuamente e a obter uma certificação. Está em funcionamento há mais de dois anos com bons resultados, e uma quantidade adequada de profissionais já obteve certificação.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

9. Em relação ao alinhamento dos projetos executados no setor com os negócios da organização (ou com o Planejamento Estratégico), assinale a opção mais adequada:

- a) Na etapa de criação de cada projeto (Business Case ou Plano do Negócio), é feita uma avaliação dos resultados/benefícios a serem agregados pelo projeto, os quais devem estar claramente relacionados com as metas das Estratégias. Funciona há dois anos.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

10. Com relação à competência em aspectos técnicos pela equipe responsável pela criação e implementação do produto (bem, serviço ou resultado), nos últimos dois anos, pode-se afirmar que:

- a) Todos os envolvidos são altamente competentes nessa área, o que contribuiu para que retrabalhos e perdas caíssem para patamares quase nulos.
- b) A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item A.
- c) A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item A.
- d) Esforços foram iniciados nesse sentido.
- e) Nenhum esforço foi iniciado nesse sentido.

NIVEL 5 - OTIMIZADO

Ao responder às questões deste nível, tenha em mente que ele representa a situação em que a plataforma de GP não somente funciona e dá resultados como também foi otimizada pela prática da melhoria contínua e inovação tecnológica e de processos. Suas principais características são:

- Otimização de processos e ferramentas.
- Otimização de resultados (prazos, custos, escopo, qualidade, desempenho, etc.).
- Altíssimo nível de sucesso.
- Ambiente e clima de trabalho de eficiência, produtividade e baixo stress.
- Alto reconhecimento da competência da área, que é vista como benchmark.
- Esta situação ocorre há mais de dois anos.
- Uma quantidade significativa de projetos já completou seu ciclo de vida nesse cenário.

1. Um dos mais importantes pilares da otimização é a inovação tecnológica e de processos, por permitir saltos de qualidade e eficiência. Escolha a melhor opção que descreve o cenário de inovação no setor:

a) O tema deixou de ser tabu e houve significativa evolução no aspecto inovação que permitiu visualizar os produtos e processos sob novos prismas. Nos dois últimos anos, ocorreram diversas iniciativas inovadoras com resultados totalmente compensadores.

e) A situação existente não atende ao descrito no item A.

2. Com relação à competência (conhecimentos + experiência + atitude) da equipe em planejamento e acompanhamento de prazos e/ou custos e/ou escopo, pode-se afirmar que:

a) A equipe tem demonstrado, nos últimos dois anos, um domínio tão expressivo nesses aspectos que tem permitido significativas otimizações nas durações / custos / escopo dos projetos. A equipe domina algumas técnicas, tais como Ágil/Enxuta (Agile/Lean).

e) A situação existente não atende ao descrito no item A.

3. Com relação à competência (conhecimentos + experiência + atitude) da equipe na gestão das partes envolvidas (stakeholders) e gestão de riscos, pode-se afirmar que:

a) A equipe tem demonstrado, nos últimos dois anos, um domínio tão expressivo nesses aspectos que tem permitido que os projetos avancem “sem nenhum susto”. A equipe domina aspectos de complexidade estrutural, tal como pensamento sistêmico (system thinking).

e) A situação existente não atende ao descrito no item A.

4. Com relação à competência (conhecimentos + experiência + atitude) da equipe em aspectos técnicos do produto (bem, serviço ou resultado) sendo criado, pode-se afirmar que:

a) A equipe tem demonstrado domínio tão expressivo nesses aspectos, incluindo (se aplicável) avanços na tecnologia, VIPs – *Value Improving Practices*, etc., que tem permitido significativas otimizações nas características técnicas do produto sendo criado.

e) A situação existente não atende ao descrito no item A.

5. Com relação ao sistema informatizado:

a) Está em uso há mais de dois anos um amplo sistema que aborda todas as etapas, desde a ideia inicial (ou oportunidade ou necessidade) até a entrega do produto para uso. Ele inclui gestão de portfólio e de programas (se aplicáveis) e projetos encerrados.

e) A situação existente não atende ao descrito no item A.

6. Em relação ao histórico de projetos já encerrados (Gestão do Conhecimento), no que toca aos aspectos (casos aplicáveis): Avaliação dos Resultados Obtidos; Dados do Gerenciamento; Lições Aprendidas; Melhores Práticas, etc., pode-se afirmar que:

a) Está disponível, há mais de dois anos, um banco de dados de ótima qualidade. O sistema está em uso pelos principais envolvidos para evitar erros do passado e otimizar o planejamento, a execução e o encerramento dos novos projetos.

e) A situação existente não atende ao descrito no item A.

7. Em relação à estrutura organizacional existente (projetizada/matricial forte, balanceada ou fraca/funcional), envolvendo, de um lado a organização e do outro, os Gerentes de Projetos e o Escritório de Gerenciamento de Projetos (PMO), escolha:

a) A estrutura existente é perfeitamente adequada, foi otimizada e funciona de forma totalmente convincente há, pelo menos, dois anos. O relacionamento entre os envolvidos citados é muito claro e eficiente.

e) A situação existente não atende ao descrito no item A.

8. Em relação à capacidade dos principais envolvidos com projetos do setor em competência comportamental (negociação, liderança, conflitos, motivação, etc.), assinale a opção mais adequada:

a) Os envolvidos atingiram um patamar de excelência nesse tema, demonstrando, inclusive, fortes habilidades em assuntos como Inteligência Emocional, Pensamento Sistêmico, Prontidão Cognitiva, etc.

e) A situação existente não atende ao descrito no item A.

9. Em relação ao entendimento dos principais envolvidos sobre o contexto da organização (seus negócios, suas estratégias, seus processos, sua estrutura organizacional, seus clientes, etc.), tem-se que:

a) Existe um alto entendimento desses aspectos que são levados em conta no planejamento e execução de projetos, de forma que os produtos entregues (bens, serviços ou resultados) realmente estejam à altura da organização.

e) A situação existente não atende ao descrito no item A.

10. Em relação ao clima existente no setor, relativamente a gerenciamento de projetos, assinale a opção mais adequada:

a) O assunto gerenciamento de projetos é visto como "algo natural e necessário" há, pelo menos, dois anos. Os projetos são alinhados com as estratégias e a execução ocorre sem interrupção, em clima de baixo stress, baixo ruído e alto nível de sucesso.

e) A situação existente não atende ao descrito no item A.