

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS - FUCAPE**

PEDRO ALEXANDRE APARECIDO DA SILVA

**A PERCEPÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS PARA A GESTÃO DO
CONHECIMENTO EM PROJETOS**

**VITÓRIA
2010**

PEDRO ALEXANDRE APARECIDO DA SILVA

**A PERCEPÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS PARA A GESTÃO DO
CONHECIMENTO EM PROJETOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, linha de pesquisa Estratégia Empresarial e Governança Corporativa, da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Arilton Carlos Campanharo Teixeira.

**VITÓRIA
2010**

PEDRO ALEXANDRE APARECIDO DA SILVA

**A PERCEPÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS PARA A GESTÃO DO
CONHECIMENTO EM PROJETOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, linha de pesquisa Estratégia Empresarial e Governança Corporativa, da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Aprovada em 16 de novembro de 2010.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Airlton Carlos Campanharo Teixeira

(FUCAPE - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças)

Prof. Dr. Valcemiro Nossa

(FUCAPE - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças)

Prof. Dr. Fábio Augusto Reis Gomes

(INSPER - Instituto de Ensino e Pesquisa)

À Regina, minha esposa, pelo exemplo de persistência e dedicação aos estudos e pelo incentivo à realização de mais este sonho.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Arilton Carlos Campanharo Teixeira, pela orientação na condução desta pesquisa sem a qual ela não teria se concretizado.

Aos professores Dra. Graziela Xavier Fortunato e Dr. Valcemiro Nossa, membros da banca de qualificação, pelas valiosas contribuições conceituais e técnicas, que permitiram enriquecer este trabalho.

Aos diretores do PMI do Espírito Santo, Fábio Sérgio Nunes, Fábio Hanun dos Santos e Ana Marina Teixeira Araújo Silva pelo apoio na divulgação do questionário de pesquisa junto aos associados desta entidade.

Ao professor Rogério Santos Gonçalves, coordenador do curso de pós-graduação *lato sensu* em Gerenciamento de Projetos da UVV - Centro Universitário de Vila Velha pelo apoio na divulgação do questionário de pesquisa junto aos seus alunos e ex-alunos.

Aos professores e funcionários da FUCAPE pelos ensinamentos e pelo atendimento sempre prestativo.

À minha família e a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

“Cada novo conhecimento importante que se faz decompõe-nos e volta a compor-nos. Se esse conhecimento for da maior importância, passamos por uma regeneração.”

Hugo Hofmannsthal

RESUMO

Estudar os gestores de projetos permitirá que se possa compreender sua percepção de fatores que podem ter influência direta no sucesso ou no fracasso destes. Assim, esta pesquisa estudou, por meio da aplicação do modelo proposto por Wong (2005), a percepção dos fatores críticos para a gestão do conhecimento dos gerentes de projetos e estudantes de gestão de projetos e procurou identificar se o tempo de experiência ou a obtenção de uma certificação PMP¹ pode alterar essa percepção. A pesquisa foi realizada por meio da confrontação de três grupos de profissionais que se encontravam em fases distintas da carreira de gerente de projetos: os que estavam se preparando para serem gerentes, os que já atuavam como gerentes, mas não possuíam uma certificação PMP, e os profissionais que já tinham obtido uma certificação PMP. Os resultados estatísticos demonstraram que em todas as fases da carreira de gerente de projetos, existe a percepção da relevância dos fatores críticos para a gestão do conhecimento, e que no decorrer da carreira, esta percepção da relevância não aumenta em decorrência da aquisição de maior experiência pelos profissionais, nem pela obtenção de uma certificação PMP.

Palavras-Chave: Projetos, Gestão do Conhecimento, Fatores Críticos, Certificação PMP.

¹ A certificação PMP é um programa de certificação internacional oferecido pelo Project Management Institute (PMI) como forma de capacitação profissional, visando o reconhecimento oficial e público de habilidades individuais no campo de Gerenciamento de Projetos e avanço da profissão. (www.pmi.org.br)

ABSTRACT

Studying project managers will allow you can understand their perception of factors that may have direct influence on their success or failure. Thus, this research examined, by applying the model proposed by Wong (2005), the perception of critical factors for knowledge management of project managers and students of project management and seeks to identify if the experience time or a PMP certification can change that perception. The survey was conducted through the comparison of three groups of people who were at different stages of their career as projects managers: those who were preparing to be managers, those who have acted as managers, but did not have a PMP certification, and who had already obtained a PMP certification. The statistical results showed that in all phases of the project management career, there is the perception of the relevance of critical factors for knowledge management, and that in the course of his career, this perception of relevance does not increase due to the acquisition of more experience or by obtaining a PMP certification.

Keywords: Projects, Knowledge Management, Critical Factors, PMP Certification.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comparação entre o modelo de fatores críticos proposto por Wong (2005) e outros estudos	21
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comparativo do Intervalo de Médias de Estudantes X Gerentes de Projetos sem PMP	42
Gráfico 2 - Comparativo do Intervalo de Médias de Gerentes de Projetos sem PMP X Gerentes de Projetos com PMP	44
Gráfico 3 - Comparativo do Intervalo de Médias de Estudantes X Gerentes de Projetos com PMP	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil da amostra completa	29
Tabela 2 - Estatística Descritiva do grupo dos Estudantes	36
Tabela 3 - Estatística Descritiva do grupo dos Gerentes de Projetos sem PMP ...	38
Tabela 4 - Estatística Descritiva do grupo dos Gerentes de Projetos com PMP ...	39
Tabela 5 - Fatores que Rejeitaram H_0 nos testes de igualdade de médias entre Estudantes X Gerentes de Projetos sem PMP	41
Tabela 6 - Fatores que Rejeitaram H_0 nos testes de igualdade de médias entre Gerentes de Projetos sem PMP X Gerentes de Projetos com PMP	43
Tabela 7 - Fatores que Rejeitaram H_0 nos testes de igualdade de médias entre Estudantes X Gerentes de Projetos com PMP.....	45
Tabela 8 - <i>Ranking</i> dos fatores críticos, tendo como base as Médias de cada grupo	47
Tabela 9 - <i>Ranking</i> dos fatores críticos, considerando o resultado dos testes de igualdade de médias entre os fatores do <i>ranking</i>	49

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	A GESTÃO DO CONHECIMENTO	17
2.2	A GESTÃO DO CONHECIMENTO APLICADA A PROJETOS	18
2.3	OS FATORES CRÍTICOS PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	20
3	METODOLOGIA	26
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	26
3.2	PROCESSO METODOLÓGICO	26
3.3	POPULAÇÃO ESTUDADA E PERFIL DA AMOSTRA	28
3.3.1	Perfil do grupo dos Estudantes	29
3.3.2	Perfil do grupo dos Gerentes de Projetos sem PMP	29
3.3.3	Perfil do grupo dos Gerentes de Projetos com PMP	30
3.4	AS DELIMITAÇÕES DO ESTUDO	30
3.5	INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA COLETA DE DADOS	31
3.6	TRATAMENTO DE DADOS	32
4	ANÁLISE DOS DADOS	34
4.1	ANÁLISE DOS GRUPOS	35
4.1.1	Estatística descritiva do grupo dos Estudantes	35
4.1.2	Estatística descritiva do grupo dos Gerentes de Projetos sem PMP	37
4.1.3	Estatística descritiva do grupo dos Gerentes de Projetos com PMP	38
4.2	ANÁLISE COMPARATIVA DAS MÉDIAS ENTRE OS GRUPOS	40

4.2.1	Análise de Médias: Estudantes X Gerentes de Projetos sem PMP	41
4.2.2	Análise de Médias: Gerentes de Projetos sem PMP X Gerentes de Projetos com PMP	43
4.2.3	Análise de Médias: Estudantes X Gerentes de Projetos com PMP	45
4.3	ANÁLISE COMPARATIVA DO <i>RANKING</i> ENTRE OS GRUPOS	47
4.3.1	Análise da Média atribuída pelos grupos	47
4.3.2	Análise da Média após Teste de Igualdade de Médias	48
5	CONCLUSÃO	51
	REFERÊNCIAS	54
	APÊNDICES	56

1 INTRODUÇÃO

Pesquisas realizadas pelo PMI² - *Project Management Institute* (2009) com 300 organizações³ brasileiras indicaram que mais da metade das organizações apresentaram problemas relacionados à qualidade, prazo, custo ou satisfação com seus projetos em 2009, os índices foram superiores a 60% em alguns casos, como se pode observar a seguir, conforme PMI (2009):

- 79% das organizações estudadas costumam ter problemas no cumprimento de prazos estabelecidos nos projetos;
- 62% das organizações estudadas costumam ter problemas no cumprimento de custos estabelecidos para os projetos, sendo que em 28% das organizações o “desvio médio no orçamento dos projetos” ultrapassa 10% do valor orçado;
- 41% das organizações estudadas costumam ter problemas com a qualidade em seus projetos;
- 34% das organizações estudadas costumam ter problemas de satisfação do cliente.

A tentativa de diminuir os índices de problemas tem direcionado os esforços de pesquisadores e entidades ligadas ao gerenciamento de projetos a definir padrões e identificar e disseminar as melhores práticas para a gestão dos projetos, conforme descrito por PMI (2009a).

² O PMI - Project Management Institute é um instituto fundado nos Estados Unidos e difundido em mais de 180 países, que é um dos principais difusores do gerenciamento de projetos e da profissionalização do gerente de projetos. (www.pmi.org.br).

³ O perfil das empresas pesquisadas no Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2009 se apresenta no Apêndice A.

Mesmo com esse esforço, a situação não tem se modificado nos últimos anos, pois os percentuais de problemas nos projetos no período de 2007 a 2009 não apresentaram tendência de queda, conforme demonstram estudos de benchmarking realizados pelo PMI (2007), PMI (2008) e PMI (2009).

Identifica-se ainda de acordo com PMI (2009) percentuais ainda maiores de problemas nos projetos que os relatados anteriormente, quando se analisa projetos de empresas em segmentos específicos.

No segmento governamental, 88% das organizações estudadas costumam ter problemas no cumprimento de prazos estabelecidos. Já no segmento de engenharia, 82% das organizações estudadas costumam ter problemas no cumprimento de custos, 64% das organizações estudadas costumam ter problemas com a qualidade e 50% das organizações estudadas costumam ter problema de satisfação com o cliente. (PMI, 2009).

A gestão do conhecimento destes projetos pode estar diretamente relacionada a estes altos percentuais de problemas identificados nos mesmos, pois segundo Nonaka e Takeuchi (1997b) a gestão do conhecimento pode influenciar positivamente o sucesso de um projeto.

Segundo Wong (2005), a gestão do conhecimento é estimulada por uma série de fatores organizacionais conhecidos como fatores críticos, cujo estudo, sob a ótica dos gerentes de projetos e estudantes de gestão de projetos se mostra relevante.

Wong (2005) formulou uma proposta para aplicação de um modelo de fatores críticos para a gestão do conhecimento em pequenas e médias empresas. Portanto, o modelo de Wong (2005) foi adotado pela presente pesquisa e testado empiricamente com gerentes de projetos e estudantes de gestão de projetos.

Com o objetivo de identificar a percepção dos gerentes de projetos e estudantes de gestão de projetos, pergunta-se: **qual grau de relevância deve ser atribuído aos itens que no modelo proposto por Wong (2005) foram classificados como fatores críticos para a gestão do conhecimento?**

Para responder à questão de pesquisa foi analisada a percepção de profissionais de gerenciamento de projetos e estudantes de MBA em gestão de projetos sobre os fatores críticos para a gestão do conhecimento, por meio da aplicação do modelo proposto por Wong (2005), adotado como referencial teórico.

Para realizar a análise proposta, duas etapas foram trabalhadas:

- Estudou-se a percepção de cada fator crítico para a gestão do conhecimento, considerando os respondentes em três grupos: (1) os que ainda estão se preparando para serem gerentes de projetos; (2) os que atuam como gerentes de projetos, mas não possuem a certificação PMP e (3) os gerentes de projetos que já possuem a certificação PMP.
- Comparou-se cada um dos fatores críticos estudados, confrontando a percepção de cada um dos três grupos estudados.

Essas etapas permitiram verificar a relação entre os problemas relacionados à qualidade, prazo, custo ou de satisfação relatados em PMI - *Project Management Institute* (2009) a percepção dos fatores críticos para a gestão do conhecimento proposto por Wong (2005), realizando o teste das suposições a seguir: (1) Existe relação entre problemas relacionados à qualidade, prazo, custo ou de satisfação nos projetos e a não percepção de relevância dos fatores críticos para a gestão do conhecimento em projetos; (2) A percepção de relevância dos fatores críticos para a gestão do conhecimento em projetos tende a aumentar com o início efetivo da

carreira de gerente de projetos e (3) A percepção de relevância dos fatores críticos para a gestão do conhecimento em projetos tende a aumentar com a obtenção de uma certificação PMP pelo gerente de projetos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este estudo abordou a percepção dos gerentes de projetos e estudantes de gestão de projetos sobre os fatores críticos para a gestão do conhecimento na implementação destes. Assim, o referencial teórico se desenvolverá a partir da abordagem da gestão do conhecimento no contexto organizacional. Em uma segunda etapa abordou-se a aplicação da gestão do conhecimento em projetos e como ela pode contribuir para o seu sucesso. E por fim, o modelo de fatores críticos para a gestão do conhecimento para pequenas e médias empresas e sua aplicabilidade em projetos.

2.1 A GESTÃO DO CONHECIMENTO

Segundo Okunoye e Karsten (2002), a gestão do conhecimento tornou-se essencial para as organizações de sucesso, independentemente da sua dimensão e localização geográfica.

Já Wong (2005) constatou que o conhecimento tornou-se uma das forças motrizes para o sucesso empresarial, e que as organizações estão cada vez mais investindo em gestão do conhecimento.

Estudo realizado por Nonaka e Takeuchi (1997a), tendo como foco grandes empresas japonesas, apresentou a teoria da criação do conhecimento, em que a gestão do conhecimento é discutida tendo como base os processos utilizados pelas empresas, que apesar de terem como foco empresas orientais, fazem uma correlação com empresas ocidentais.

A gestão do conhecimento abordada por Nonaka e Takeuchi (1997a) trabalha demonstrando como o conhecimento é criado e como ele se propaga, sendo esta propagação realizada em duas dimensões distintas, a epistemológica e a ontológica.

Tanto para a dimensão epistemológica como para a dimensão ontológica da criação do conhecimento organizacional, foi proposta uma espiral do conhecimento específica, demonstrando a dinâmica da criação do conhecimento. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997a).

Na espiral do conhecimento para a dimensão epistemológica o foco está no compartilhamento do conhecimento entre integrantes de um grupo de trabalho, já na espiral do conhecimento para a dimensão ontológica ocorre o compartilhamento do conhecimento entre os diversos departamentos de uma empresa e até mesmo entre empresas de um mesmo grupo. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997a).

Nonaka e Takeuchi (1997a) relataram por meio de estudo de caso a importância dos processos relacionados à gestão do conhecimento e identificaram algumas condições que podem auxiliar na espiral do conhecimento, condições estas que devem ser fornecidas pelas organizações, por meio da criação de um contexto apropriado para que a gestão do conhecimento possa ocorrer de maneira satisfatória.

2.2 A GESTÃO DO CONHECIMENTO APLICADA A PROJETOS

Com os estudos realizados por Williams (2003), demonstrando que grande parte do mundo dos negócios está se tornando orientada a projetos, e que estes

projetos têm se tornado cada vez mais complexos, a gestão do conhecimento passa a estar presente também nos projetos, colaborando com o seu sucesso.

Nonaka e Takeuchi (1997b) aprofundaram os estudos sobre gestão do conhecimento, realizando uma análise com ênfase na dimensão epistemológica tendo como foco um estudo de caso relacionado a um projeto composto por um grupo de trabalho multidisciplinar, de uma empresa japonesa (Matsushita) que tinha por objetivo a criação de um novo produto.

Foi possível averiguar que a correta gestão do conhecimento foi fator determinante no sucesso de um projeto, composto por um grupo de integrantes de áreas de conhecimento distintas. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997b).

O compartilhamento do conhecimento entre os integrantes do grupo possibilitou a criação de novos conceitos, ampliando o conhecimento deste grupo a ponto de solucionar o problema proposto criando o produto desejado, a “Home Bakery”⁴. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997b).

O projeto atingiu o seu objetivo e também possibilitou uma melhoria nos processos, com a elaboração de um inovador processo de desenvolvimento de produtos, a “engenharia simultânea”⁵. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997b).

As evidências encontradas por Nonaka e Takeuchi (1997b) demonstram a importância da gestão do conhecimento e do apoio das organizações para o

⁴ A “Home Bakery” foi um eletrodoméstico desenvolvido pela Matsushita com a finalidade de produzir pães caseiros.

⁵ O processo de Engenharia Simultânea consiste em estabelecer todas as especificações em um estágio inicial do desenvolvimento, reduzindo as mudanças de projeto em estágios posteriores. As especificações de características do produto são detalhadamente documentadas no estágio inicial do desenvolvimento do produto através do uso de meios eletrônicos. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997b).

sucesso de projetos que envolvam inovação e trabalhem com grupos multidisciplinares.

Este apoio das organizações pode ser transcrito como um grupo de ações que possam facilitar esta gestão e que podem ser definidos como sendo fatores críticos para a gestão do conhecimento. (WONG, 2005).

Conforme Wong (2005), inicialmente a gestão do conhecimento parecia ser viável apenas em grandes empresas multinacionais e internacionais e, portanto, o trabalho de investigação sobre fatores críticos foram amplamente centrados sobre elas, ignorando as pequenas e médias empresas por possuírem limitações e características distintas.

2.3 OS FATORES CRÍTICOS PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Wong (2005) realizou uma revisão em um conjunto de trabalhos anteriores, de diversos autores⁶, que estudaram os fatores críticos para o sucesso da gestão do conhecimento, identificando uma lacuna nos modelos, relacionados às pequenas e médias empresas.

Constatou-se nos trabalhos anteriores revisados por Wong (2005) que problemas como: menor disponibilidade de recursos financeiros e humanos, falta de tempo para aplicar nas atividades ligadas à gestão do conhecimento e perda do conhecimento ocasionada pelo êxodo dos profissionais mais qualificados eram

⁶ Os autores abordados na revisão realizada por Wong (2005) são: Skyrme e Amidon (1997), Davenport *et al.* (1998), Holsapple e Joshi (2000), Chourides *et al.* (2003), Leibowitz (1999), Hasanali (2002) e APQC (1999).

ignorados, e que estes problemas se faziam presentes nas pequenas e médias empresas.

Considerando os diferentes conjuntos de fatores críticos para o sucesso da gestão do conhecimento apresentados pelos diversos autores revisados em seu estudo, Wong (2005) propôs um modelo mais abrangente, composto por onze fatores críticos para o sucesso da gestão do conhecimento em pequenas e médias empresas.

Os fatores críticos propostos por Wong (2005) possuem uma proposição mais abrangente que, embora possuam alguma semelhança com as de estudos anteriores, apresenta dois novos fatores não contemplados anteriormente pelos pesquisadores: Formação e Educação e Gerenciamento de Recursos Humanos.

A Figura 1 apresenta os trabalhos anteriores revisados por Wong (2005) com os fatores críticos propostos por cada um deles.

General factors	Skyrme and Amidon (1997)	Holsapple and Joshi (2000)	Davenport <i>et al.</i> (1998)	Liebowitz (1999)	Hasanali (2002)	APQC (1999)	Author's proposition
Management leadership and support	Knowledge leadership	Leadership	Senior management support	Senior leadership support	Leadership	Leadership	Management leadership and support
Culture	A knowledge creating and sharing culture		Knowledge-friendly culture	A supportive culture	Culture	Culture	Culture
Technology	A well-developed technology infrastructure		Technical infrastructure Standard and flexible knowledge structure	Knowledge ontologies and repositories KM systems and tools	IT infrastructure	Technology	IT
Strategy	Strong link to a business imperative A compelling vision and architecture		Clear purpose and language	A KM strategy		Strategy	Strategy and purpose
Measurement		Measurement	Link to economic performance or industry value		Measurement	Measurement	Measurement
Roles and responsibilities			Organisation infrastructure	A CKO or equivalent and a KM infrastructure	Structure, roles and responsibilities		Organisational infrastructure
Processes	Systematic organisational knowledge processes Continuous learning	Control Coordination	Multiple channels for knowledge transfer				Processes and activities
Rewards and recognition			Change in motivational practices	Incentives to encourage knowledge sharing			Motivational aids
Other		Resources					Resources Training and education Human resource management

Figura 1 - Comparação entre o modelo de fatores críticos proposto por Wong (2005) e outros estudos. Fonte: WONG, 2005, p. 286.

Neste mesmo estudo, Wong (2005) submete estes fatores críticos para a gestão do conhecimento para pequenas e médias empresas a uma avaliação empírica com o objetivo de validá-los, avaliação esta que foi realizada com um grupo de acadêmicos, consultores e profissionais que foram selecionados aleatoriamente em revistas sobre gestão do conhecimento e que atuavam no segmento de gestão do conhecimento e possuíam livros ou artigos publicados sobre o tema.

Como resultado desta avaliação empírica, Wong (2005) constatou que mais de três quartos dos entrevistados aprovaram a proposta dos fatores críticos, considerando-a como adequada para atender aos aspectos fundamentais para adoção da gestão do conhecimento por pequenas e médias empresas.

Os fatores críticos propostos por Wong (2005) estão listados a seguir:

01 - Apoio da liderança e da gerência

Ações da liderança e da gerência para incentivar os funcionários a compartilhar e oferecer os seus conhecimentos livremente com outras pessoas na organização, transmitindo a importância desta atitude para os empregados, criando uma cultura que promova a criação e partilha de conhecimentos. (WONG, 2005).

02 - Cultura

A valorização, pela empresa, do conhecimento e incentivo à sua criação, partilha e aplicação. Existência de uma cultura colaborativa em que os indivíduos interagem, trocam ideias, compartilham o conhecimento e possuem liberdade e oportunidade para explorar novas possibilidades e abordagens. (WONG, 2005).

03 - Informática

Existência de ferramentas de tecnologia da informação que permitam uma pesquisa rápida, acesso e recuperação de informações, proporcionando a

colaboração e a comunicação entre os membros da organização, sendo estas ferramentas utilizadas como um conector entre a informação de um ser humano para outro, não meramente como um repositório estático de dados e documentos. (WONG, 2005).

04 - Estratégia e objetivo

Existência de uma estratégia definida de maneira clara e bem planejada pela organização para reduzir ou minimizar a perda do conhecimento adquirido por meio do compartilhamento e do registro deste conhecimento. (WONG, 2005).

05 - Medição

Existência de uma forma clara de medir se os objetivos de retenção e criação de novos conhecimentos estão sendo ou serão alcançados, de forma que permita monitorar o progresso e determinar os benefícios e eficácias, além de quantificar e demonstrar o valor e a importância de uma nova iniciativa e o seu benefício técnico e financeiro para a empresa. (WONG, 2005).

06 - Infraestrutura organizacional

Existência de equipes formadas por pessoas específicas para cada função, com o objetivo de executar tarefas relacionadas com a gestão de conhecimento, tendo cada uma delas suas responsabilidades específicas e formalmente definidas, possuindo um gerenciamento específico para a condução dessas atividades. (WONG, 2005).

07 - Processos e atividades

Existência de processos e mecanismos bem definidos de como devem ser executadas as atividades que levam à criação do conhecimento, a maneira de como este conhecimento deve ser armazenado para posterior recuperação, de como deve

ocorrer a transferência deste conhecimento entre as pessoas e como ele deverá ser aplicado na prática, tornando possível aos funcionários incorporar estas práticas em sua rotina de maneira que se tornem comuns na organização. (WONG, 2005).

08 - Ajudas motivacionais

Existência de recompensas, sejam elas benefícios monetários ou não monetários, distribuídas com foco no desempenho do grupo, de modo a incentivar um nível mais elevado de troca de conhecimento entre eles, fazendo com que os funcionários fiquem mais inclinados a contribuir e a compartilhar seus conhecimentos com o grupo. (WONG, 2005).

09 - Recursos

A disponibilização de recursos financeiros, tecnológicos e humanos no momento em que são necessários, para que a execução das atividades de gerenciamento do conhecimento possa ocorrer normalmente, sem que ocorra uma interrupção do processo.

Liberação, por parte da empresa, dos seus empregados, de modo que eles tenham tempo disponível para executar atividades de gerenciamento do conhecimento, tais como a partilha de conhecimentos, oferecendo, assim, oportunidade para que as pessoas possam aprender. (WONG, 2005).

10 - Formação e educação

Existência de treinamentos e preparação para o uso das ferramentas dos sistemas que auxiliem no gerenciamento do conhecimento, além de um processo de formação dos indivíduos para que eles possam compreender os seus papéis para a realização de tarefas que contribuam com a gestão do conhecimento, desenvolvendo as habilidades necessárias para fomentar a criatividade, a inovação

e a partilha de conhecimentos, assim como também desenvolver uma conscientização da necessidade de se ter um melhor processo de comunicação, colaboração e formação de equipes. (WONG, 2005).

11 - Gerenciamento de recursos humanos

Existência de um processo eficaz no recrutamento de funcionários, fazendo com que os novos conhecimentos e competências sejam trazidos para a organização, para que possam preencher lacunas de conhecimentos ou substituir eventuais perdas destes.

Existência de trabalhos que tenham por objetivo evitar que o conhecimento seja perdido pela saída de seus funcionários, proporcionando-lhes oportunidades de crescer e avançar em sua carreira, atendendo às suas aspirações, além de oferecer um ambiente propício de trabalho, onde os funcionários se sintam confortáveis e promova a satisfação no trabalho entre eles. (WONG, 2005).

3 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Considerando-se a taxonomia proposta por Vergara (2000) ao classificar uma pesquisa quanto aos fins e quanto aos meios, tem-se que: quanto aos fins, esta pesquisa é descritiva, pois se pretende estudar as percepções de uma população que podem possuir correlação com fenômenos a ela associados; e quanto aos meios, trata-se de uma pesquisa de campo, na qual foi realizado um estudo empírico, por meio da aplicação de um questionário, para se levantar a percepção de um grupo específico.

Para se validar as suposições assumidas neste estudo, foi coletada a percepção sobre a relevância dos fatores críticos para a gestão do conhecimento em projetos da amostra, que se compõe em três grupos, utilizando uma escala Likert e aplicados métodos estatísticos e testes de igualdade entre os grupos.

3.2 PROCESSO METODOLÓGICO

Para coletar a percepção sobre a relevância dos fatores críticos para a gestão do conhecimento em projetos da amostra foi preparado um formulário contendo os fatores críticos propostos por Wong (2005) e informações sobre os respondentes que permitiram realizar a separação por grupos para a análise.

Esta pesquisa foi realizada com profissionais que atuam como gerentes de projetos e estudantes de MBA em gestão de projetos, que responderam a um questionário com os fatores críticos para a gestão do conhecimento, a fim de que eles pudessem atribuir um grau de relevância a cada um deles, segundo a sua percepção.

Uma vez de posse dos dados do questionário da pesquisa, analisaram-se os resultados em dois momentos distintos.

Inicialmente estudou-se a amostra conjuntamente, realizando a estatística descritiva de cada um dos fatores individualmente.

Em seguida a amostra foi dividida em três grupos, um primeiro grupo contendo os futuros gerentes de projetos, ou seja, aqueles que estão se preparando para atuarem como gerentes de projetos, chamados aqui de “Estudantes”; um segundo grupo contendo os profissionais que atuam como gerentes de projetos, mas não possuem a certificação PMP, denominados neste estudo como “Gerentes de Projeto sem PMP”; e um terceiro grupo contendo os profissionais que atuam como gerentes de projetos e possuem a certificação PMP, que serão chamados de “Gerentes de Projeto com PMP”.

Para cada um destes três grupos realizou-se a análise dos fatores, comparando a existência de convergência ou divergência existente entre os mesmos.

Finalmente, os grupos foram confrontados na sequência descrita acima, considerando a ordem natural na carreira de um gerente de projetos, em que o profissional primeiramente atua como estudante, posteriormente como gerente de

projetos sem PMP e, finalmente, depois do tempo mínimo de experiência necessária para a certificação⁷ se tornaria um gerente de projetos com PMP.

Isto nos permitiu identificar: (1) se existem fatores críticos que não têm a sua relevância percebida pelos profissionais de algum dos grupos estudados; (2) se existe um aumento na percepção de relevância com o início efetivo do exercício da atividade de gerente de projetos; (3) se a certificação PMP possibilita aos profissionais um aumento na percepção de relevância destes fatores críticos.

3.3 POPULAÇÃO ESTUDADA E PERFIL DA AMOSTRA

Foram enviados questionários para aproximadamente 400 pessoas, advindas de afiliados do PMI do Espírito Santo e dos cursos de MBA em Gestão de Projetos do Espírito Santo.

Os dados foram coletados entre junho e agosto de 2010.

A amostra estudada foi composta por 87 profissionais, que representaram 21,75% de uma população de aproximadamente 400 gerentes de projetos e estudantes de gestão de projetos.

A amostra foi composta de três grupos, conforme se observa na Tabela 1⁸.

⁷ O tempo mínimo de experiência necessário para a certificação é de três anos, que contemple um mínimo de 4500 horas de trabalho na área de gerenciamento de projetos para profissionais com no mínimo bacharelado ou diploma equivalente, ou de cinco anos com um mínimo de 7500 horas de trabalho caso o profissional não possua o bacharelado.

⁸ Dados sobre a análise estatística da Amostra Completa bem como de cada um dos grupos que a compõem podem ser obtidos no Apêndice D.

TABELA 1: PERFIL DA AMOSTRA COMPLETA

Grupos que compõem a amostra	Quantidade	Percentual
1 - Estudantes	23	26,44
2 - Gerentes de Projetos sem PMP	34	39,08
3 - Gerentes de Projetos com PMP	30	34,48
Total	87	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.3.1 Perfil do grupo dos Estudantes

O grupo dos estudantes representa 26,44% da amostra, com um total de 23 pessoas que não possuem experiência profissional como gerente de projetos.

O perfil acadêmico deste grupo é formado por 21 estudantes que cursaram ou estão cursando MBA em gestão de projetos e por 2 estudantes de mestrado.

3.3.2 Perfil do grupo dos Gerentes de Projetos sem PMP

O grupo dos gerentes de projetos sem PMP representa 39,08% da amostra com um total de 34 pessoas.

Este grupo foi formado por pessoas que já atuam como gerentes de projetos sem, no entanto, terem obtido uma certificação PMP.

O perfil profissional deste grupo é formado por 22 profissionais com experiência superior a dois anos como gerente de projetos, 12 profissionais com experiência de até dois anos.

O perfil acadêmico deste grupo é formado por 30 profissionais que concluíram um MBA em gestão de projetos ou estão cursando um mestrado / doutorado, e 4 que ainda não concluíram ou não cursaram um MBA em gestão de projetos.

3.3.3 Perfil do grupo dos Gerentes de Projetos com PMP

Este grupo representou 34,48% da amostra, com um total de 30 profissionais.

Neste grupo, todos os integrantes já obtiveram a certificação PMP, possuindo também, experiência em gerenciamento de projetos.

O perfil acadêmico deste grupo é formado por 28 profissionais que já concluíram um MBA em gestão de projetos ou estão cursando um mestrado / doutorado, e 2 que ainda não concluíram ou não cursaram um MBA em gestão de projetos.

3.4 AS DELIMITAÇÕES DO ESTUDO

Como esta pesquisa aplicou o modelo de fatores críticos para a gestão do conhecimento proposto por Wong (2005) para empresas de pequeno e médio porte, ela se limita aos onze fatores críticos existentes no modelo, assumindo todas as definições e conceitos propostos pelo autor. Podendo existir outros fatores críticos não abordados que tenham relevância em projetos de características específicas.

Este estudo possui ainda como delimitador o fato de estar analisando somente profissionais que atuam como gerentes de projetos ou cursam MBA em Gestão de Projetos no Estado do Espírito Santo.

3.5 INSTRUMENTO UTILIZADO PARA COLETA DE DADOS

A coleta de dados empíricos foi realizada por meio de um formulário eletrônico composto de duas partes: na parte inicial encontram-se a conceituação de gestão do conhecimento, de modo que todos pudessem responder tendo o mesmo nível de conhecimento; e logo após, a questão foco da pesquisa: “Para você, qual o grau de influência que cada um dos fatores críticos exerce sobre uma gestão de conhecimento bem sucedida?”.

Na segunda parte do formulário foram apresentados os onze fatores para a gestão do conhecimento propostos por Wong (2005), com uma rápida explicação de cada um deles; para que os pesquisados pudessem assinalar o grau de influência de cada um deles, utilizando uma escala Likert com cinco pontos, que são:

1. Não exerce influência
2. Exerce pouca influência
3. Exerce alguma influência
4. Exerce muita influência
5. Exerce influência diretamente

Foi esclarecido que apenas uma das alternativas acima deveria ser assinalada para cada um dos fatores críticos existentes no formulário de pesquisa.

Também foram solicitadas informações sobre o respondente, que possibilitassem filtrar a amostra, conforme a delimitação proposta neste estudo.

De modo a certificar a adequação do questionário e a clareza do que se desejava de cada item solicitado, antes do envio do questionário foi realizado um teste piloto com três respondentes, sendo um estudante, um gerente de projetos sem PMP e um gerente de projetos com PMP, que foram selecionados de forma aleatória entre a amostra e que utilizaram um tempo máximo de 10 minutos para respondê-lo integralmente e não identificaram dúvidas ou erros que pudessem induzir ou confundir os futuros respondentes.

3.6 TRATAMENTO DOS DADOS

Os formulários respondidos foram automaticamente enviados para uma planilha, que incentiva o respondente a assinalar todas as respostas, eliminando formulários incompletos. O formulário também impede que o respondente assinale mais de uma alternativa para cada questão, não permitindo o envio de formulários com erros.

Após a coleta dos dados a amostra estava pronta para a aplicação do processo de análise proposto.

Para cada um dos três grupos foi realizada a “Estatística Descritiva”, fornecendo informações sobre a tendência e a variabilidade centrais dos dados.

Essa estatística descritiva foi complementada com o cálculo do limite inferior e limite superior de cada uma das médias, no qual se utilizou $\alpha = 0,05$, ou seja, com um nível de confiança de 95%.

Os três grupos foram confrontados por intermédio de testes de igualdade de médias, para possibilitar a verificação da existência de diferença significativa entre as médias de cada um dos fatores críticos estudados.

E finalmente, para cada um dos três grupos, o *ranking* de médias dos fatores críticos foi calculado.

Para o teste de igualdade de médias e também para a composição do *ranking* dos fatores críticos, utilizou-se “Teste-Z: duas amostras para médias”.

Foi utilizado nível de significância $\alpha = 0,05$ para análise da diferença de médias e a variância obtida por meio das estatísticas descritivas de cada um dos grupos.

A escolha destes métodos se fundamenta em Lapponi (2000) que demonstra como as ferramentas de análise “Estatística Descritiva” e “Teste-Z: duas amostras para médias” mostram-se apropriadas para a análise estatística e o teste de hipóteses da diferença das médias de populações independentes.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Com os dados oriundos da aplicação da metodologia proposta, a fim de se alcançar o objetivo planejado, realizou-se uma análise em três partes. Na primeira, apresentaram-se os dados referentes à estatística descritiva, considerando toda a amostra; na segunda, foram apresentados os dados referentes à estatística descritiva de cada um dos três grupos que compõem a amostra; na terceira realizaram-se os testes comparativos entre os três grupos existentes.

A análise comparativa entre o grupo dos estudantes e o grupo dos gerentes de Projetos sem PMP possibilitou avaliar se o exercício efetivo das atividades de gerente de projetos altera a percepção dos fatores críticos para a gestão do conhecimento.

Com a análise comparativa entre o grupo dos gerentes de Projetos sem PMP e o grupo dos gerentes de projetos com PMP foi possível avaliar se a obtenção da certificação PMP pelos gerentes de projetos altera a percepção dos fatores críticos para a gestão do conhecimento.

Finalmente, com a comparação entre o grupo dos estudantes e o grupo dos gerentes de Projetos com PMP possibilitou-se uma avaliação das variações ocorridas na percepção dos fatores críticos nos dois extremos, quando o profissional está se preparando para iniciar a carreira, e após anos de experiência e obtenção da certificação PMP.

4.1 ANÁLISE DOS GRUPOS

Para cada um dos três grupos estudados foi realizada estatística descritiva que possibilitou a identificação da média, variância, moda, mediana, mínimo, máximo e intervalo de cada um dos fatores críticos estudados.

Essa estatística foi complementada com o cálculo do limite inferior e limite superior de cada um dos fatores críticos estudados.

Os dados levantados na estatística descritiva foram utilizados para realização do teste de hipótese da diferença das médias, confrontando amostras dos três grupos, para possibilitar a verificação da existência de diferença significativa entre as médias de cada um dos fatores críticos estudados.

Para cada um dos grupos, foi calculado um *ranking* das médias ordenado simplesmente pela média calculada, e posteriormente um novo *ranking* com o cálculo estatístico de diferença de médias, para a comparação entre os grupos.

Estão listados a seguir, na Tabela 2, os resultados apurados para cada um dos três grupos que foram confrontados⁹.

4.1.1 Estatística descritiva do grupo dos Estudantes

Na Tabela 2 apresentam-se os dados levantados por meio da estatística descritiva do grupo dos estudantes, complementados pelo limite inferior e superior

⁹ Os dados completos da Estatística Descritiva da amostra completa, bem como a de cada um dos grupos que a compõem, podem ser vistos no Apêndice D.

da média de cada um dos fatores críticos estudados; será apresentado também o *ranking* pelas médias apuradas.

TABELA 2: ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO GRUPO DOS ESTUDANTES

Fatores Críticos	Média	Variância	Limite Inferior	Limite Superior	Moda	Mediana	Mínimo	Máximo	Intervalo	Ranking
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,30	0,59	3,99	4,61	4	4	2	5	3	1 ^o
02 - Cultura	4,13	0,57	3,82	4,44	4	4	2	5	3	2 ^o
03 - Informática	3,96	0,50	3,67	4,25	4	4	2	5	3	5 ^o
04 - Estratégia e Objetivo	4,09	0,90	3,70	4,48	5	4	2	5	3	3 ^o
05 - Medição	3,78	1,00	3,37	4,19	4	4	1	5	4	6 ^o
06 - Infraestrutura Organizacional	3,52	1,17	3,08	3,96	3	3	1	5	4	7 ^o
07 - Processos e Atividades	4,04	0,68	3,70	4,38	4	4	2	5	3	4 ^o
08 - Ajudas Motivacionais	4,09	0,99	3,68	4,50	5	4	2	5	3	3 ^o
09 - Recursos	4,13	0,85	3,75	4,51	5	4	2	5	3	2 ^o
10 - Formação e Educação	4,04	1,04	3,62	4,46	5	4	2	5	3	4 ^o
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,09	1,08	3,66	4,52	4	4	1	5	4	3 ^o

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para o grupo dos estudantes, o valor da variância foi próximo de 1,0 para a maioria dos fatores críticos estudados, chegando em alguns casos a valores superiores a 1,0, fato que refletiu diretamente no intervalo entre o limite inferior e superior das médias.

O grande intervalo das médias diminui a confiabilidade do *ranking*, já que os valores das médias são muito próximos e podem gerar distorções no mesmo.

Para o grupo dos estudantes a moda teve predominância de valores 4 e 5, tendo com exceção um único fator crítico, 06 - Infraestrutura Organizacional, que

obteve o valor 3 para a moda, ficando este fator crítico como o último colocado no *ranking* das médias do grupo.

O intervalo entre a nota mínima e a nota máxima atribuída a cada fator crítico pelos respondentes, que na Tabela 2 denomina-se “Intervalo”, apresentou valores iguais ou superiores a 3 para todos os fatores críticos estudados, demonstrando que existem opiniões divergentes para um mesmo fator crítico e a inexistência de consenso na atribuição da relevância entre os integrantes do grupo.

4.1.2 Estatística descritiva do grupo dos Gerentes de Projetos sem PMP

Na Tabela 3 apresentam-se os dados levantados por meio da estatística descritiva do grupo dos gerentes de projetos sem PMP, complementados com o limite inferior e superior da média de cada um dos fatores críticos estudados e o *ranking* pelas médias apuradas.

Pode-se observar, também na Tabela 3 que para o grupo dos gerentes de projetos sem PMP, o resultado obtido para a variância de oito dos onze fatores críticos foi próximo ou superior a 1,0, influenciando diretamente nos intervalos entre o limite inferior e superior das médias apuradas para estes fatores críticos. Para este grupo, o *ranking* teve sua confiabilidade comprometida.

TABELA 3: ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO GRUPO DOS GERENTES DE PROJETOS SEM PMP

Fatores Críticos	Média	Variância	Limite Inferior	Limite Superior	Moda	Mediana	Mínimo	Máximo	Intervalo	Ranking
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,09	0,81	3,79	4,39	5	4	2	5	3	3 ^o
02 - Cultura	4,06	0,72	3,77	4,35	4	4	2	5	3	4 ^o
03 - Informática	3,82	0,94	3,49	4,15	3	4	2	5	3	7 ^o
04 - Estratégia e Objetivo	4,15	0,74	3,86	4,44	4	4	2	5	3	1 ^o
05 - Medição	3,65	1,02	3,31	3,99	4	4	1	5	4	9 ^o
06 - Infraestrutura Organizacional	3,88	1,08	3,53	4,23	4	4	1	5	4	6 ^o
07 - Processos e Atividades	4,03	0,94	3,70	4,36	5	4	2	5	3	5 ^o
08 - Ajudas Motivacionais	3,50	1,17	3,14	3,86	3	3,5	1	5	4	10 ^o
09 - Recursos	3,76	0,97	3,43	4,09	4	4	1	5	4	8 ^o
10 - Formação e Educação	4,12	0,96	3,79	4,45	5	4	2	5	3	2 ^o
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,03	1,36	3,64	4,42	5	4,5	1	5	4	5 ^o

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para o grupo dos gerentes de projetos sem PMP a moda também teve predominância de valores 4 e 5, com exceção de duas, 03 - Informática e 08 - Ajudas Motivacionais, que ficaram com o valor 3 para a moda.

O intervalo também se manteve nos valores apurados para o grupo dos estudantes, apresentando valores iguais ou superiores a 3 para todos os fatores críticos estudados.

4.1.3 Estatística descritiva do grupo dos Gerentes de Projetos com PMP

Na Tabela 4 estão os dados levantados por meio da estatística descritiva do grupo dos gerentes de projetos com PMP, complementados pelo limite inferior e

superior da média de cada um dos fatores críticos estudados; aparece também o *ranking* pelas médias apuradas.

TABELA 4: ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO GRUPO DOS GERENTES DE PROJETOS COM PMP

Fatores Críticos	Média	Variância	Limite Inferior	Limite Superior	Moda	Mediana	Mínimo	Máximo	Intervalo	Ranking
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,50	0,60	4,22	4,78	5	5	2	5	3	1 ^o
02 - Cultura	4,37	0,65	4,08	4,66	5	5	2	5	3	2 ^o
03 - Informática	3,90	0,71	3,60	4,20	4	4	2	5	3	5 ^o
04 - Estratégia e Objetivo	4,07	1,03	3,71	4,43	5	4	1	5	4	3 ^o
05 - Medição	3,53	1,09	3,16	3,90	4	4	1	5	4	9 ^o
06 - Infraestrutura Organizacional	3,67	0,78	3,35	3,99	4	4	1	5	4	6 ^o
07 - Processos e Atividades	3,93	0,89	3,59	4,27	4	4	2	5	3	4 ^o
08 - Ajudas Motivacionais	3,57	1,29	3,16	3,98	3	4	1	5	4	8 ^o
09 - Recursos	3,40	1,42	2,97	3,83	4	3,5	1	5	4	10 ^o
10 - Formação e Educação	3,60	0,87	3,27	3,93	4	4	2	5	3	7 ^o
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	3,40	1,28	2,99	3,81	3	3	1	5	4	10 ^o

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como nos grupos anteriores, os valores de variância continuam se mantendo próximo de 1,0, o que aumenta os intervalos de médias e compromete o *ranking*.

Há também uma predominância dos valores 4 e 5 para a moda e intervalo com valores iguais ou superiores a 3 para todos os fatores críticos estudados.

4.2 ANÁLISE COMPARATIVA DAS MÉDIAS ENTRE OS GRUPOS

Foi realizada nesta seção uma análise comparativa entre os três grupos que compõem a amostra, que permitiu verificar se a diferença das médias entre eles foi significativa.

Os grupos foram confrontados em pares, na seguinte ordem:

- Estudantes X Gerentes de Projetos sem PMP,
- Gerentes de Projetos sem PMP X Gerentes de Projetos com PMP e
- Estudantes X Gerentes de Projetos com PMP.

Para tanto utilizou-se o “Teste-Z: duas amostras para médias” para possibilitar a confrontação das médias de cada um dos fatores críticos estudados entre os dois grupos.

Como resultado de cada teste de hipóteses da diferença das médias realizado, obteve-se o *p-value*, que comparado com o nível de significância (α) utilizado, aceitou ou rejeitou a hipótese H_0 .

Para *p-value* com valor igual ou maior que o nível de significância α , H_0 foi aceita, representando a inexistência de diferença estatisticamente significativa entre as médias das amostras confrontadas.

Já para *p-value* com valor menor que o nível de significância α , H_0 foi rejeitada, demonstrando a existência de diferença estatisticamente significativa entre as médias das amostras confrontadas.

4.2.1 Análise de Médias: Estudantes X Gerentes de Projetos sem PMP

O teste de médias entre o grupo dos estudantes e o grupo dos gerentes de projetos sem PMP foi realizado utilizando-se a variância apurada para cada um dos fatores críticos.

Para os fatores críticos confrontados, somente um, 08 - Ajudas Motivacionais, teve um *p-value* menor que o nível de significância 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, pois a diferença de médias neste caso é estatisticamente significativa.

Na Tabela 5 é apresentado o fator crítico que teve como resultado dos testes de médias a confirmação da diferença de médias como estatisticamente significativa para o confronto entre o grupo dos estudantes e o grupo dos gerentes de projetos sem PMP¹⁰.

TABELA 5: FATORES QUE REJEITARAM H_0 NOS TESTES DE IGUALDADE DE MÉDIAS ENTRE ESTUDANTES X GERENTES DE PROJETOS SEM PMP

Fator Crítico	Médias		<i>p-value</i>	Teste de Hipóteses
	Estudantes	Gerentes de Projetos sem PMP		
08 - Ajudas Motivacionais	4,09	3,50	0,034941	Rejeita H_0

Nota: Testes realizados utilizando-se nível de significância de 0,05.
Fonte: Elaborado pelo autor.

¹⁰ O resultado para os outros fatores críticos pode ser visto no Apêndice E, e os testes individuais de cada um dos fatores do teste de médias entre o grupo dos Estudantes e o dos Gerentes de Projetos sem PMP no Apêndice F.

O fator crítico 08 - Ajudas Motivacionais apresentou uma diminuição em sua média, passando a ocupar a última posição no *ranking*, segundo a percepção do grupo composto pelos gerentes de projetos sem PMP.

O Gráfico 1 apresenta o intervalo das médias obtidas para cada fator crítico, para os dois grupos confrontados, possibilitando a análise visual das divergências entre elas.

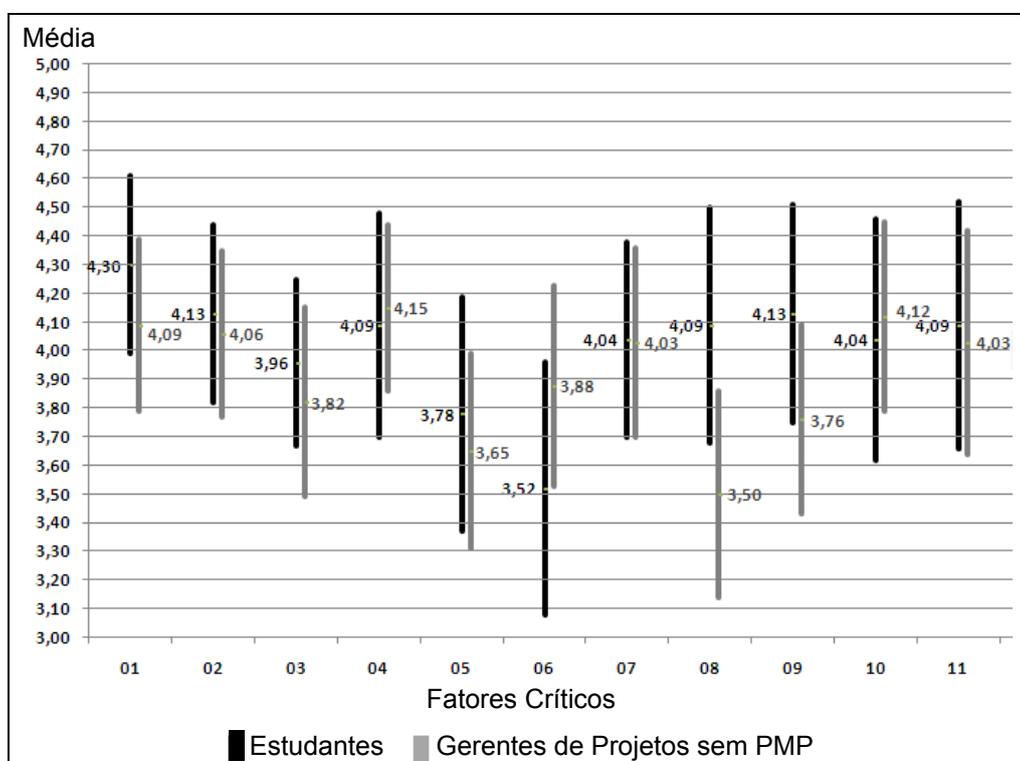


Gráfico 1: Comparativo do Intervalo de Médias de Estudantes X Gerentes de Projetos sem PMP.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pode-se observar no Gráfico 1, que os fatores críticos estudados apresentaram sobreposição dos intervalos de médias, sendo o fator crítico 08 - Ajudas Motivacionais o que apresenta uma menor sobreposição dos intervalos de médias quando se compara os grupos.

4.2.2 Análise de Médias: Gerentes de Projetos sem PMP X Gerentes de Projetos com PMP

O teste de médias entre o grupo dos gerentes de projetos sem PMP e o grupo dos gerentes de projetos com PMP foi realizado utilizando-se a variância apurada para cada um dos fatores críticos.

Dois fatores críticos confrontados apresentaram um *p-value* menor que o nível de significância 0,05, rejeitando a hipótese nula, pois a diferença de médias neste caso foi estatisticamente significativa, são eles: 10 - Formação e Educação e 11 - Gerenciamento de Recursos Humanos.

A Tabela 6 apresenta os fatores que tiveram como resultado dos testes de médias a confirmação da diferença de médias como estatisticamente significativa para o confronto entre o grupo dos gerentes de projetos sem PMP e o grupo dos gerentes de projetos com PMP¹¹.

TABELA 6: FATORES QUE REJEITARAM H_0 NOS TESTES DE IGUALDADE DE MÉDIAS ENTRE GERENTES DE PROJETOS SEM PMP X GERENTES DE PROJETOS COM PMP

Fatores Críticos	Médias		<i>p-value</i>	Teste de Hipóteses
	Gerentes de Projetos sem PMP	Gerentes de Projetos com PMP		
10 - Formação e Educação	4,12	3,60	0,030224	Rejeita H_0
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,03	3,40	0,028769	Rejeita H_0

Nota: Testes realizados utilizando-se nível de significância de 0,05.

Fonte: Elaborado pelo autor.

¹¹ O resultado para os outros fatores críticos pode ser visto no Apêndice E e os testes individuais de cada um dos fatores do teste de médias entre o grupo dos Gerentes de Projetos sem PMP e o dos Gerentes de Projetos com PMP no Apêndice G.

Ainda na Tabela 6 é possível observar que os dois fatores críticos, 10 - Formação e Educação e 11 - Gerenciamento de Recursos Humanos, tiveram queda na média, fazendo com que estes fatores perdessem posições no *ranking*.

Apresenta-se no Gráfico 2 o intervalo das médias obtidas por cada fator crítico, para os dois grupos confrontados, onde pode-se observar que a sobreposição dos intervalos de médias entre os grupos confrontados ocorre em todos os fatores críticos estudados.

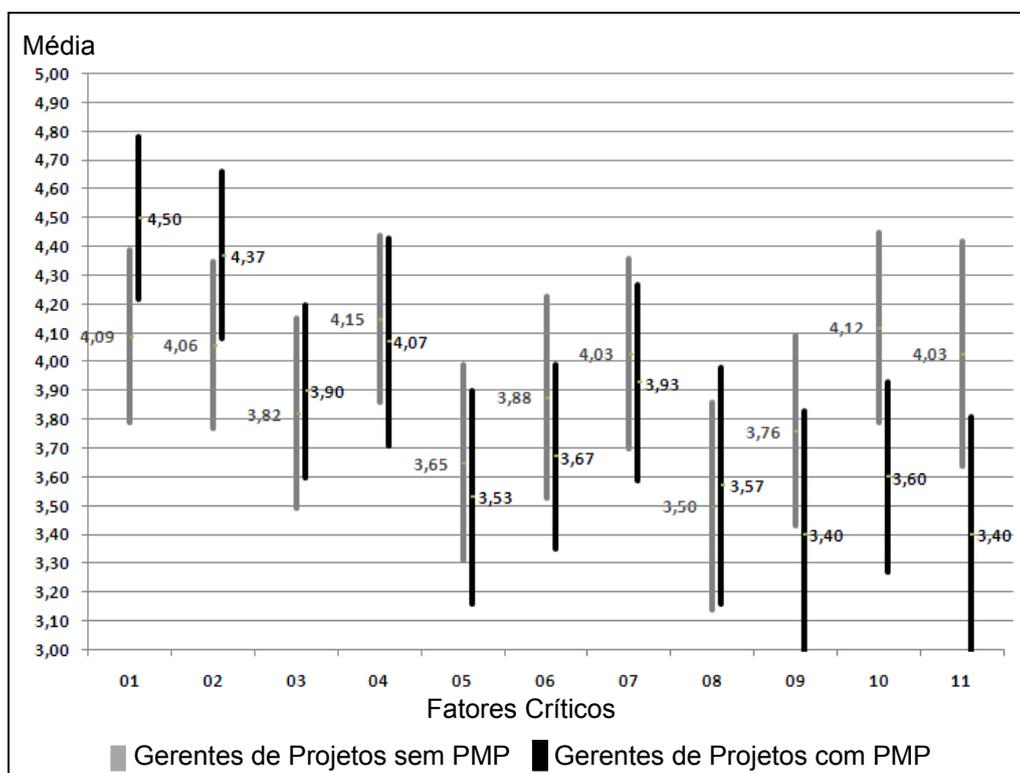


Gráfico 2: Comparativo do Intervalo de Médias de Gerentes de Projetos sem PMP X Gerentes de Projetos com PMP.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2.3 Análise de Médias: Estudantes X Gerentes de Projetos com PMP

O teste de médias entre o grupo dos estudantes e o grupo dos gerentes de projetos com PMP foi realizado utilizando-se a variância apurada para cada um dos fatores críticos.

Dois dos fatores críticos confrontados tiveram um *p-value* menor que o nível de significância 0,05, rejeitando-se a hipótese nula, pois a diferença de médias neste caso é estatisticamente significativa, são eles: 9 - Recursos e 11 - Gerenciamento de Recursos Humanos.

A Tabela 7 apresenta os fatores que tiveram como resultado dos testes de médias a confirmação da diferença de médias como estatisticamente significativa, para o confronto entre o grupo dos estudantes e o grupo dos gerentes de projetos com PMP¹².

TABELA 7: FATORES QUE REJEITARAM H_0 NOS TESTES DE IGUALDADE DE MÉDIAS ENTRE ESTUDANTES X GERENTES DE PROJETOS COM PMP

Fatores Críticos	Médias		<i>p-value</i>	Teste de Hipóteses
	Estudantes	Gerentes de Projetos com PMP		
09 - Recursos	4,13	3,40	0,011802	Rejeita H_0
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,09	3,40	0,021922	Rejeita H_0

Nota: Testes realizados utilizando-se nível de significância de 0,05.
Fonte: Elaborado pelo autor.

¹² O resultado para os outros fatores críticos pode ser visto no Apêndice E e os testes individuais de cada um dos fatores do teste de médias entre o grupo dos Estudantes e o dos Gerentes de Projetos com PMP no Apêndice H.

O teste realizado, comparando-se os dois extremos da amostra: grupo dos estudantes e grupo dos gerentes de projetos com PMP, também demonstrou que ocorreram poucas mudanças na percepção da relevância dos fatores para a gestão do conhecimento pelos gerentes de projetos com PMP.

Somente dois fatores, como se pode observar na Tabela 7, tiveram alterações estatisticamente significativas, tendo ocasionado queda dos mesmos no *ranking*.

Os fatores 9 - Recursos e 11 - Gerenciamento de Recursos Humanos passaram de posições intermediárias para as duas últimas posições do *ranking*.

Observa-se no Gráfico 3 que o intervalo das médias dos fatores se sobrepõe quando comparou-se o grupo dos estudantes com o grupo dos gerentes de projetos com PMP, da mesma maneira que ocorreu anteriormente.

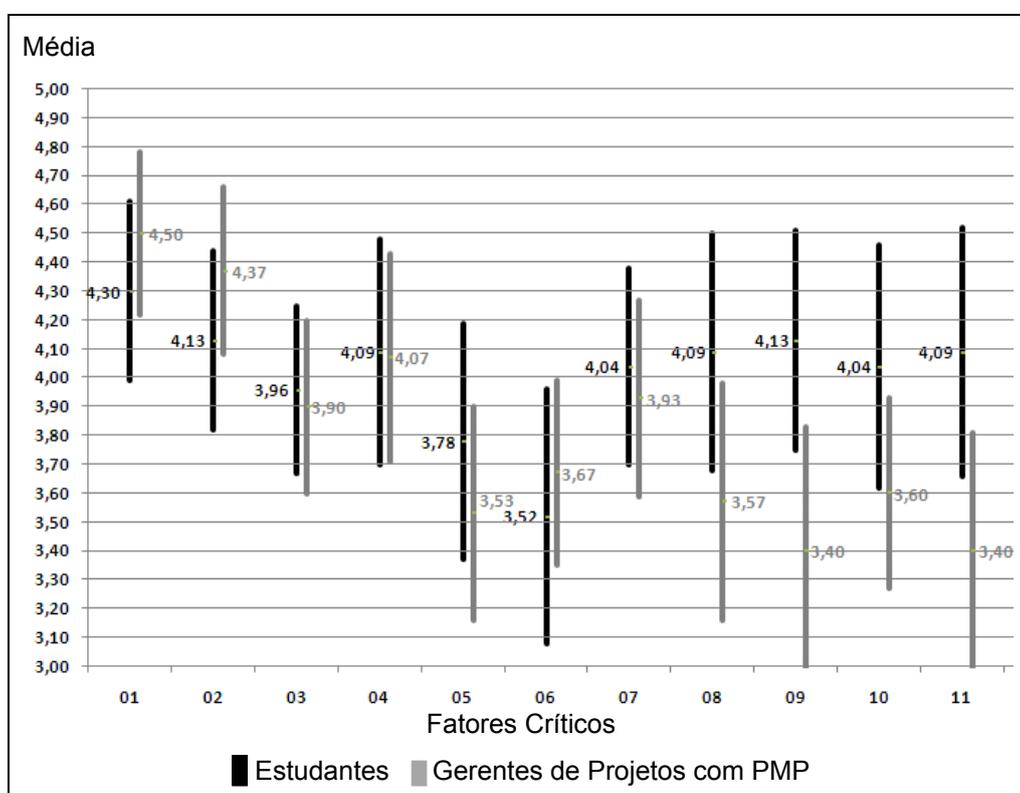


Gráfico 3 - Comparativo do Intervalo de Médias de Estudantes X Gerentes de Projetos com PMP.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3 ANÁLISE COMPARATIVA DO *RANKING* ENTRE OS GRUPOS

4.3.1 Análise da Média atribuída pelos grupos

Apresenta-se agora a análise comparativa do *ranking* das médias atribuídas aos fatores críticos entre os três grupos.

Observa-se na Tabela 8 o *ranking* das médias obtidas pelos fatores críticos para a gestão do conhecimento na percepção dos três grupos estudados.

TABELA 8: *RANKING* DOS FATORES CRÍTICOS, TENDO COMO BASE AS MÉDIAS DE CADA GRUPO

Fatores Críticos	Estudantes		Gerentes de Projetos sem PMP		Gerentes de Projetos com PMP	
	Médias	Ranking	Médias	Ranking	Médias	Ranking
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,30	1 ^o	4,09	3 ^o	4,50	1 ^o
02 – Cultura	4,13	2 ^o	4,06	4 ^o	4,37	2 ^o
03 - Informática	3,96	5 ^o	3,82	7 ^o	3,90	5 ^o
04 - Estratégia e Objetivo	4,09	3 ^o	4,15	1 ^o	4,07	3 ^o
05 - Medição	3,78	6 ^o	3,65	9 ^o	3,53	9 ^o
06 - Infraestrutura Organizacional	3,52	7 ^o	3,88	6 ^o	3,67	6 ^o
07 - Processos e Atividades	4,04	4 ^o	4,03	5 ^o	3,93	4 ^o
08 - Ajudas Motivacionais	4,09	3 ^o	3,50	10 ^o	3,57	8 ^o
09 - Recursos	4,13	2 ^o	3,76	8 ^o	3,40	10 ^o
10 - Formação e Educação	4,04	4 ^o	4,12	2 ^o	3,60	7 ^o
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,09	3 ^o	4,03	5 ^o	3,40	10 ^o

Fonte: Elaborado pelo autor.

Foram consideradas, para este *ranking*, somente as médias obtidas por cada fator crítico, não se considerando os limites, inferior e superior, de cada média atribuída.

Por um lado, considerando as quatro primeiras posições do *ranking* como a faixa onde estão os fatores críticos de maior relevância, pode-se verificar que alguns fatores se mantiveram nesta faixa, no *ranking* dos três grupos estudados.

Dentre estes fatores que foram considerados como de maior relevância estão: 01 - Apoio da Liderança e Gerência, 02 - Cultura, 04 - Estratégia e Objetivo e 07 - Processos e Atividades.

Por outro lado, ocupando uma das quatro últimas posições para os três grupos estudados está o fator 05 - Medição.

Têm-se ainda três fatores que estavam posicionados na faixa intermediária do *ranking* inicialmente (para o grupo dos estudantes) caindo para as últimas posições do *ranking* para os outros dois grupos estudados, são eles: 08 - Ajudas Motivacionais, 09 - Recursos e 11 - Gerenciamento de Recursos Humanos.

4.3.2 Análise da Média após Teste de Igualdade de Médias

Para cada um dos três grupos estudados, criou-se um novo *ranking*, aplicando-se o teste de igualdade de médias entre os fatores críticos do grupo.

Para tanto, utilizou-se o *ranking* apresentado na Tabela 8, realizando o teste de igualdade de médias entre os fatores de um mesmo grupo, comparando o primeiro colocado, com o segundo, e assim sucessivamente até o último colocado

do *ranking* e agrupando-se ao final os fatores cujas médias não apresentassem diferença estatisticamente significativa.

Apresenta-se agora na Tabela 9, o *ranking* dos fatores críticos para cada um dos três grupos estudados¹³, após o teste de igualdade de médias, onde se pode observar que as médias se agruparam em apenas três colocações no *ranking*.

TABELA 9: RANKING DOS FATORES CRÍTICOS, CONSIDERANDO O RESULTADO DOS TESTES DE IGUALDADE DE MÉDIAS ENTRE OS FATORES DO RANKING

Fatores Críticos	Estudantes		Gerentes de Projetos sem PMP		Gerentes de Projetos com PMP	
	Médias	Ranking	Médias	Ranking	Médias	Ranking
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,30	1º	4,09	1º	4,50	1º
02 – Cultura	4,13	1º	4,06	1º	4,37	1º
03 - Informática	3,96	1º	3,82	1º	3,90	2º
04 - Estratégia e Objetivo	4,09	1º	4,15	1º	4,07	1º
05 - Medição	3,78	2º	3,65	2º	3,53	2º
06 - Infraestrutura Organizacional	3,52	2º	3,88	1º	3,67	2º
07 - Processos e Atividades	4,04	1º	4,03	1º	3,93	2º
08 - Ajudas Motivacionais	4,09	1º	3,50	2º	3,57	2º
09 - Recursos	4,13	1º	3,76	1º	3,40	2º
10 - Formação e Educação	4,04	1º	4,12	1º	3,60	2º
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,09	1º	4,03	1º	3,40	3º

Fonte: Elaborado pelo autor.

Verificou-se que nenhum dos fatores críticos teve melhora na posição no *ranking* quando se compara o grupo dos estudantes com o grupo dos gerentes de

¹³ O Teste de hipóteses para diferença entre médias do grupo dos Estudantes apresenta-se no Apêndice I, do grupo dos Gerentes de Projetos sem PMP no Apêndice J e do grupo dos Gerentes de Projetos com PMP no Apêndice K.

projetos com PMP, sendo esses os dois extremos da carreira de gerente de projetos.

Ainda na Tabela 9, pode-se observar comparando o grupo dos estudantes e o grupo dos gerentes de projetos com PMP, que três dos fatores críticos estudados mantiveram a posição inicial em primeiro lugar no *ranking*, são eles: 01 - Apoio da Liderança e Gerência, 02 - Cultura e 04 - Estratégia e Objetivo.

Já outros dois fatores críticos mantiveram a posição no *ranking*, permanecendo em segundo lugar, quando comparamos os mesmos grupos acima citados, que são: 05 - Medição e 06 - Infraestrutura Organizacional.

Entretanto, mais da metade dos fatores críticos estudados apresentaram queda no *ranking*, na comparação entre os grupos dos estudantes e o grupo dos gerentes de projetos com PMP.

Os fatores críticos que apresentaram queda no *ranking* são: 03 - Informática, 07 - Processos e Atividades, 08 - Ajudas Motivacionais, 09 - Recursos, 10 - Formação e Educação e 11 - Gerenciamento de Recursos Humanos.

Mesmo que as médias indiquem que todos os fatores críticos estudados, segundo a percepção dos três grupos sejam relevantes, o que se observa é uma reorganização destes fatores no *ranking*, na percepção do grupo dos gerentes de projetos com PMP.

5 CONCLUSÃO

Realizadas a coleta de dados sobre percepção dos fatores críticos para a gestão do conhecimento com os grupos de Estudantes, Gerentes de Projeto sem PMP e Gerentes de Projeto com PMP, que compõem a amostra, os dados foram confrontados.

Este confronto, realizado por meio de testes estatísticos, permitiu averiguar se a percepção de relevância dos fatores críticos para cada grupo e a existência de mudanças significativas na percepção de relevância dos fatores críticos entre os grupos estudados, fornecendo dados que respondiam as suposições inicialmente formuladas.

Com relação à primeira suposição: Existe relação entre problemas relacionados à qualidade, prazo, custo ou de satisfação nos projetos e a não percepção de relevância dos fatores críticos para a gestão do conhecimento em projetos; pode-se ver que ela não se confirmou, pois se verificou, quando foram analisados os dados dos três grupos estudados, que todos os fatores críticos têm a sua relevância percebida, não se destacando nenhum como exercendo pouca ou não exercendo influência.

Com relação à segunda suposição: A percepção de relevância dos fatores críticos para a gestão do conhecimento em projetos tende a aumentar com o início efetivo da carreira de gerente de projetos; pode-se ver que ela também não se confirmou, pois no confronto entre os grupos de estudantes e de gerentes de projetos sem PMP foi constatado que a percepção de relevância é mantida para os

fatores, tendo uma única exceção o fator 08 - Ajudas Motivacionais, que apresentou queda nas médias.

Para a terceira suposição: A percepção de relevância dos fatores críticos para a gestão do conhecimento em projetos tende a aumentar com a obtenção de uma certificação PMP pelo gerente de projetos; pode-se ver que ela também não se confirmou, pois no confronto entre o grupo dos gerentes de projetos com PMP e os outros dois grupos, foi constatada queda nas médias de quatro dos onze fatores estudados, tendo os demais fatores mantidas as médias.

Portanto, não se pode afirmar que os problemas relacionados ao não atendimento da qualidade, do prazo, dos custos ou de satisfação dos clientes com seus projetos, que foi inicialmente abordado neste estudo tenha uma relação direta com a percepção pelos gerentes de projetos e estudantes de gestão de projetos dos fatores críticos para a gestão do conhecimento do modelo proposto por Wong (2005).

Considerando-se os grupos estudados como representantes de três fases distintas e sequenciais da carreira de gerente de projetos, observou-se a ocorrência de tendência de queda na percepção de quatro fatores críticos estudados ao longo da carreira de gerente de projetos, são eles: 08 - Ajudas Motivacionais, 09 - Recursos, 10 - Formação e Educação, e 11 - Gerenciamento de Recursos Humanos, onde se verificou que dois destes fatores são os novos fatores críticos incluídos no modelo proposto por Wong (2005), que nos leva a questionar se o modelo de fatores críticos proposto por Wong (2005) seria aplicável ao ambiente de projetos.

O presente estudo não considerou o porte nem o segmento de atuação das empresas onde os gerentes de projetos pesquisados exerciam suas atividades.

Desta forma, os resultados obtidos podem variar se considerarmos empresas de um porte e/ou segmentos específicos.

Os gerentes de projetos podem ter a sua percepção de relevância dos fatores críticos estudados alterados em decorrência de fatores organizacionais como maior investimento em gestão do conhecimento, apoio gerencial e maturidade dos processos relacionados à gestão do conhecimento, que podem variar em decorrência do porte da empresa e do seu segmento de atuação.

Desta forma não podemos estender os resultados obtidos neste estudo para um segmento de atuação específico, ou um determinado porte de empresa.

Como sugestão para estudos futuros, teríamos a aplicação do modelo de fatores críticos para a gestão do conhecimento proposto por Wong (2005) aplicados ao contexto específico de projetos que tenham apresentado problemas relacionados ao não atendimento dos padrões de qualidade, ao não cumprimento do prazo previsto, ao não cumprimento dos custos estimados ou de problemas com a satisfação dos clientes, comparando com projetos que tenham obtido sucesso, que poderiam evidenciar uma correlação entre os fatores críticos para a gestão do conhecimento proposto por Wong (2005) e o sucesso ou fracasso dos projetos e que permitiria também avaliar a aplicabilidade do modelo aos projetos.

REFERÊNCIAS

LAPPONI, J.C. **Estatística usando Excel**. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora, 2000.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Teoria da criação do conhecimento organizacional. In: **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 19. ed. Trad. Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 61-103, 1997a.

_____. Criação do conhecimento na prática. In: **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 19 ed. Trad. Ana Beatriz Rodriguez e Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 105-140, 1997b.

OKUNOYE, A., KARSTEN, H. **Where the local needs the local: variation is enablers in the knowledge management process**. **Journal of Global Information technology Management**. v. 5, n. 3, p. 12-31, 2002.

PMI - Project Management Institute. **Benchmarking 2007**. 2007. Disponível em: http://www.pmi.org.br/benchmarking/2007/Benchmarking_GP_Brasil_2007_Geral_pdf.zip. Acesso em: 01 jun. 2010.

_____. **Benchmarking 2008**. 2008. Disponível em: http://www.pmi.org.br/benchmarking/2008/00Benchmarking_GP_2008_Visao_Geral.pdf. Acesso em: 01 jun. 2010.

_____. **Benchmarking 2009**. 2009. Disponível em: http://www.pmi.org.br/benchmarking/2009/Relatorio_Final_do_Estudo_de_Benchmarking_em_GP_2009_-_Relatorio_Principal_-_Perspectiva_Geral.pdf. Acesso em: 01 jun. 2010.

_____. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 4. ed. Pennsylvania: PMI, 2009a.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

WILLIAMS, T. Learning from projects. Glasgow: **Journal of the Operational Research Society**. v. 54, n. 5, p. 443-451, 2003.

WONG, K. Y. Critical success factor for implementing knowledge management in small and medium enterprises. **Industrial Management & Data System**. v. 105, n. 3, p. 261-279, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Tem-se a seguir o perfil das organizações pesquisadas no *Benchmarking* em Gerenciamento de Projetos Brasil 2009, com relação ao porte da organização, porte de projetos, setores da economia, entre outros.

Para a lista completa das empresas pesquisadas no *Benchmarking* em Gerenciamento de Projetos Brasil 2009, acesse www.pmi.org.br/benchmarking/2009/Relatorio_Final_do_Estudo_de_Benchmarking_em_GP_2009_-Relatorio_Principal_-_Perspectiva_Geral.pdf.

Distribuição por Setor da Economia	
Tecnologia da Informação	21%
Consultoria	13%
Serviços	10%
Indústria	9%
Engenharia e EPC	7%
Governo - Administração Indireta	5%
Petróleo, Petroquímica e Gás	4%
Governo - Administração Direta	4%
Serviços Financeiros	3%
Telecomunicações	3%
Automobilística	3%
Outros	18%
Total	100%

Fonte: Relatório de Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2009 - *Project Management Institute - Chapters Brasileiros*

Distribuição por Faturamento	
Acima de R\$ 1 bilhão	24%
Entre R\$ 500 milhões e R\$ 1 bilhão	11%
Entre R\$ 100 milhões e R\$ 500 milhões	15%
Entre R\$ 10 milhões e R\$ 100 milhões	19%
Abaixo de R\$ 10 milhões	31%
Total	100%

Fonte: Relatório de Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2009 - *Project Management Institute - Chapters Brasileiros*

Distribuição por Quantidade de Funcionários	
Acima de 5.000 funcionários	15%
Entre 1.000 e 5.000 funcionários	23%
Entre 500 e 1.000 funcionários	10%
Entre 100 e 500 funcionários	20%
Abaixo de 100 funcionários	32%
Total	100%

Fonte: Relatório de Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2009 - *Project Management Institute - Chapters Brasileiros*

Distribuição por Orçamento Médio dos Projetos	
Acima de R\$ 10 milhões	20%
Entre R\$ 1 milhão e R\$ 10 milhões	23%
Entre R\$ 100 mil e R\$ 1 milhão	39%
Abaixo de R\$ 100 mil	18%
Total	100%

Fonte: Relatório de Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2009 - *Project Management Institute - Chapters Brasileiros*

APÊNDICE B

E-mail enviado aos afiliados do PMI-ES e estudantes de MBA em Gestão de Projetos do Espírito Santo, solicitando a colaboração com a pesquisa.

Prezado filiado(a),

O PMI-ES está apoiando a realização de um estudo para avaliar a percepção sobre os fatores que podem ajudar no Compartilhamento do Conhecimento entre os integrantes de um grupo de projeto. O estudo está sendo realizado pelo Sr. Pedro Alexandre Aparecido da Silva, fazendo parte do seu trabalho de dissertação de mestrado pela Fucape Business Scholl.

Contamos com a sua colaboração para responder a uma pesquisa, que pode ser acessada pelo link abaixo, despendendo não mais que cinco minutos:

<https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dGIBaGRJcHdNN0tYVVhQRIdIYUQybie6MA>

As respostas serão enviadas automaticamente ao responsável pela pesquisa, mantendo o anonimato da pessoa que respondeu. A colaboração de todos é importante para que possamos ter uma amostra significativa e possamos confrontar com resultados de outros Chapters do Brasil e Argentina.

Antecipadamente agradecemos a sua atenção e colaboração com essa pesquisa.

Atenciosamente,

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Diretora de Assuntos Técnicos do PMI-ES
tel:(XX) xxxx-xxxx

APÊNDICE C

Formulário acessado via web por meio do link informado no e-mail pelos afiliados do PMI-ES e estudantes de MBA em Gestão de Projetos do Espírito Santo,.

A relevância dos Fatores Críticos de Sucesso para o Compartilhamento do Conhecimento na percepção de Profissionais de Gerenciamento de Projetos

O objetivo do presente estudo é verificar, junto aos profissionais de gerenciamento de projetos, qual a sua percepção com relação aos fatores críticos de sucesso para o compartilhamento do conhecimento.

*Obrigatório

Justificativa

Se observarmos o grupo de integrantes de um projeto, veremos pessoas com conhecimento e experiências distintas, que devem atuar conjuntamente para se alcançar um objetivo único. Neste contexto, o compartilhamento do conhecimento entre os integrantes da equipe deve ocorrer a todo o momento, onde o conhecimento de cada um irá contribuir para a criação de um conhecimento comum, colaborando para o sucesso do projeto.

Dados do Respondente

Filiado ao PMI a quanto tempo (anos)... *

A menos de um ano ▼

Possui alguma certificação associada ao PMI... *

Caso você possua mais de uma certificação assinale a de mais relevância.

PMP ▼

Possui certificação a quanto tempo (anos)... *

Responda somente se possuir certificação...

A menos de um ano ▼

Atua como docente em cursos de graduação ou pós-graduação de Administração de Empresas e/ou Gerenciamento de Projetos... *

Sim ▼

Atua profissionalmente como Gerente de Projetos... *

Sim ▼

Caso atue profissionalmente como Gerente de Projetos, informe a quanto tempo exerce esta atividade... *

Responda somente se estiver atuando profissionalmente como Gerente de Projetos...

A menos de um ano ▼

Grau de Instrução... *

Selecione a maior titulação que você possua...

Pós-Doutorado Completo ▼

Avaliação dos Fatores Críticos de Sucesso para o Compartilhamento do Conhecimento

A Gestão do Conhecimento é composta de um conjunto de atividades, práticas e recursos que tem por objetivos a criação, documentação e dissiminação do conhecimento entre todos os funcionários da empresa.

Existem alguns fatores que chamamos aqui de "Fatores Críticos de Sucesso" que podem influir diretamente na Gestão do Conhecimento.

Para você, qual o grau de influência que cada um dos fatores abaixo exerce no Compartilhamento do Conhecimento entre os integrantes de um grupo de projeto?

Escala para Avaliação dos Fatores Críticos de Sucesso

- 1 - Não exerce influência
- 2 - Exerce pouca influência
- 3 - Exerce alguma influência
- 4 - Exerce muita influência
- 5 - Exerce influência diretamente

Fatores Críticos de Sucesso

01 - Apoio da Liderança e Gerência *

Ações da gerência para incentivar os funcionários a compartilhar e oferecer os seus conhecimentos livremente com outras pessoas na organização, transmitindo a importância desta atitude para os empregados, criando uma cultura que promove a partilha de conhecimentos e de criação.

1 2 3 4 5

02 - Cultura *

A valorização, pela empresa, do conhecimento e incentivo à sua criação, partilha e aplicação.

Existência de uma cultura colaborativa onde os indivíduos interagem, trocam ideias, compartilham o conhecimento com os outros e possuem liberdade e oportunidade para explorar novas possibilidades e abordagens.

1 2 3 4 5

03 - Informática *

Existência de ferramentas de TI que permitam uma pesquisa rápida, acesso e recuperação de informações, permitindo a colaboração e a comunicação entre os membros da organização. Sendo estas ferramentas utilizadas como um conector entre a informação de um ser humano para outro, não meramente como um repositório estático de dados e documentos.

1 2 3 4 5

04 - Estratégia e Objetivo *

Existência de uma estratégia definida de maneira clara e bem planejada pela organização para reduzir ou minimizar a perda do conhecimento adquirido através do compartilhamento e do registro deste conhecimento.

1 2 3 4 5

05 - Medição *

Existência de uma forma clara de medir se os objetivos de retenção e criação de novos conhecimentos estão sendo ou serão alcançados, de forma que permite monitorar o progresso e determinar os benefícios e eficácias, além de quantificar e demonstrar o valor e a importância de uma nova iniciativa e o seu benefício técnico e financeiro para a empresa.

1 2 3 4 5

06 - Infraestrutura Organizacional *

Existência de equipes formadas por pessoas específicas para cada função, com o objetivo de executar tarefas relacionadas com a gestão de conhecimento, tendo cada uma delas suas responsabilidades específicas e formalmente definidas, possuindo um gerenciamento específico para a condução dessas atividades.

1 2 3 4 5

07 - Processos e Atividades *

Existência de processos e mecanismos bem definidos de como devem ser executadas as atividades que levam à criação do conhecimento, a maneira de como este conhecimento deve ser armazenado para posterior recuperação, de como deve ocorrer a transferência deste conhecimento entre as pessoas e como ele deverá ser aplicado na prática, tornando possível aos funcionários incorporar estas práticas em sua rotina diária de maneira que se tornem comuns na organização.

1 2 3 4 5

08 - Ajudas Motivacionais *

Existência de recompensas, sejam elas benefícios monetários ou não monetários, distribuídas com foco no desempenho do grupo, de modo a incentivar um nível mais elevado de troca de conhecimento entre eles, fazendo com que os funcionários fiquem mais inclinados a contribuir e a compartilhar seus conhecimentos com o grupo.

1 2 3 4 5

09 - Recursos *

A disponibilização de recursos financeiros, tecnológicos e humanos no momento em que são necessários para que a execução das atividades de gerenciamento do conhecimento possam ocorrer normalmente sem que ocorra uma interrupção do processo. A liberação, pela empresa, dos seus empregados de modo que eles tenham tempo disponível para executar atividades de gerenciamento do conhecimento, tais como a partilha de conhecimentos, oferecendo, assim, oportunidade para que as pessoas possam aprender.

1 2 3 4 5

**10 - Formação e Educação ***

Existência de treinamentos e preparação para o uso das ferramentas dos sistemas de gerenciamento do conhecimento, além de um processo de formação dos indivíduos para que eles possam compreender os seus papéis para a realização de tarefas orientadas para a gestão do conhecimento, desenvolvendo as habilidades necessárias para fomentar a criatividade, a inovação e a partilha de conhecimentos, como também de uma conscientização da necessidade de se ter um melhor processo de comunicação, colaboração e formação de equipes.

1 2 3 4 5

**11 - Gerenciamento de Recursos Humanos ***

Existência de um processo eficaz no recrutamento de funcionários, fazendo com que os novos conhecimentos e competências sejam trazidos para a organização, para que possam preencher lacunas de conhecimentos ou substituir eventuais perdas de conhecimento. Existência de trabalhos que tenham por objetivo evitar que o conhecimento seja perdido pela saída de seus funcionários, proporcionar-lhes oportunidades para crescer e avançar em sua carreira, atendendo às aspirações pessoais dos funcionários, além de oferecer um ambiente propício de trabalho onde os funcionários se sintam confortáveis e promova a satisfação no trabalho entre eles.

1 2 3 4 5

**Existe algum novo item que seja relevante para o processo de compartilhamento do conhecimento em grupos de projetos, que não esteja na lista acima...**

Favor informar o item e a sua influência no processo pontuando-o na escala de 1 a 5...

APÊNDICE D

Quadro contendo os dados das análises estatísticas realizadas com a amostra completa e com cada um dos grupos que compõem a amostra.

- Análise Estatística da Amostra Completa**

Fatores Críticos	Média	Variância	Desvio Padrão	Coef. de Variação	Moda	Mediana	Mínimo	Máximo	Intervalo
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,28	0,696	0,834	19,45	5	4	2	5	3
02 - Cultura	4,18	0,663	0,815	19,47	4	4	2	5	3
03 - Informática	3,88	0,731	0,855	22,00	4	4	2	5	3
04 - Estratégia e Objetivo	4,10	0,861	0,928	22,62	4	4	1	5	4
05 - Medição	3,64	1,023	1,011	27,75	4	4	1	5	4
06 - Infraestrutura Organizacional	3,71	0,998	0,999	26,91	4	4	1	5	4
07 - Processos e Atividades	4,00	0,837	0,915	22,87	4	4	2	5	3
08 - Ajudas Motivacionais	3,67	1,198	1,094	29,75	3	4	1	5	4
09 - Recursos	3,73	1,150	1,072	28,71	4	4	1	5	4
10 - Formação e Educação	3,92	0,982	0,991	25,28	5	4	2	5	3
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	3,82	1,330	1,153	30,13	5	4	1	5	4

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Análise Estatística do Grupo dos Estudantes**

Fatores Críticos	Média	Variância	Desvio Padrão	Coef. de Variação	Moda	Mediana	Mínimo	Máximo	Intervalo
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,30	0,585	0,765	17,77	4	4	2	5	3
02 - Cultura	4,13	0,573	0,757	18,33	4	4	2	5	3
03 - Informática	3,96	0,498	0,706	17,84	4	4	2	5	3
04 - Estratégia e Objetivo	4,09	0,901	0,949	23,23	5	4	2	5	3
05 - Medição	3,78	0,996	0,998	26,38	4	4	1	5	4
06 - Infraestrutura Organizacional	3,52	1,170	1,082	30,71	3	3	1	5	4
07 - Processos e Atividades	4,04	0,680	0,825	20,39	4	4	2	5	3
08 - Ajudas Motivacionais	4,09	0,992	0,996	24,37	5	4	2	5	3
09 - Recursos	4,13	0,846	0,920	22,27	5	4	2	5	3
10 - Formação e Educação	4,04	1,043	1,022	25,26	5	4	2	5	3
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,09	1,083	1,041	25,46	4	4	1	5	4

Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Análise Estatística do Grupo dos Gerentes de Projetos sem PMP**

Fatores Críticos	Média	Variância	Desvio Padrão	Coef. de Variação	Moda	Mediana	Mínimo	Máximo	Intervalo
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,09	0,810	0,900	22,02	5	4	2	5	3
02 - Cultura	4,06	0,724	0,851	20,96	4	4	2	5	3
03 - Informática	3,82	0,938	0,968	25,32	3	4	2	5	3
04 - Estratégia e Objetivo	4,15	0,735	0,857	20,68	4	4	2	5	3
05 - Medição	3,65	1,023	1,012	27,74	4	4	1	5	4
06 - Infraestrutura Organizacional	3,88	1,077	1,038	26,73	4	4	1	5	4
07 - Processos e Atividades	4,03	0,939	0,969	24,04	5	4	2	5	3
08 - Ajudas Motivacionais	3,50	1,167	1,080	30,86	3	3,5	1	5	4
09 - Recursos	3,76	0,973	0,987	26,20	4	4	1	5	4
10 - Formação e Educação	4,12	0,955	0,977	25,97	5	4	2	5	3
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,03	1,363	1,167	28,97	5	4,5	1	5	4

Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Análise Estatística do Grupo dos Gerentes de Projetos com PMP**

Fatores Críticos	Média	Variância	Desvio Padrão	Coef. de Variação	Moda	Mediana	Mínimo	Máximo	Intervalo
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,50	0,603	0,777	17,26	5	5	2	5	3
02 - Cultura	4,37	0,654	0,809	18,52	5	5	2	5	3
03 - Informática	3,90	0,714	0,845	21,66	4	4	2	5	3
04 - Estratégia e Objetivo	4,07	1,030	1,015	24,95	5	4	1	5	4
05 - Medição	3,53	1,085	1,042	29,48	4	4	1	5	4
06 - Infraestrutura Organizacional	3,67	0,782	0,884	24,11	4	4	1	5	4
07 - Processos e Atividades	3,93	0,892	0,944	24,01	4	4	2	5	3
08 - Ajudas Motivacionais	3,57	1,289	1,135	31,83	3	4	1	5	4
09 - Recursos	3,40	1,421	1,192	31,85	4	3,5	1	5	4
10 - Formação e Educação	3,60	0,869	0,932	25,89	4	4	2	5	3
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	3,40	1,283	1,133	33,31	3	3	1	5	4

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE E

Quadro resumo dos testes de hipóteses (Teste-Z: duas amostras para média) utilizado na comparação entre os grupos que compõem a amostra.

- **Estudantes X Gerentes de Projetos sem PMP**

Fatores Críticos	Médias		<i>p-value</i>	Teste de Hipóteses
	Estudantes	Gerentes de Projetos sem PMP		
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,30	4,09	0,330189	Aceita H ₀
02 - Cultura	4,13	4,06	0,739029	Aceita H ₀
03 - Informática	3,96	3,82	0,548953	Aceita H ₀
04 - Estratégia e Objetivo	4,09	4,15	0,807414	Aceita H ₀
05 - Medição	3,78	3,65	0,616829	Aceita H ₀
06 - Infraestrutura Organizacional	3,52	3,88	0,209426	Aceita H ₀
07 - Processos e Atividades	4,04	4,03	0,953092	Aceita H ₀
08 - Ajudas Motivacionais	4,09	3,50	0,034941	Rejeita H₀
09 - Recursos	4,13	3,76	0,152685	Aceita H ₀
10 - Formação e Educação	4,04	4,12	0,784319	Aceita H ₀
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,09	4,03	0,845472	Aceita H ₀

Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Gerentes de Projetos sem PMP X Gerentes de Projetos com PMP**

Fatores Críticos	Médias		<i>p-value</i>	Teste de Hipóteses
	Gerentes de Projetos sem PMP	Gerentes de Projetos com PMP		
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,09	4,50	0,049447	Rejeita H₀
02 - Cultura	4,06	4,37	0,138093	Aceita H ₀
03 - Informática	3,82	3,90	0,735864	Aceita H ₀
04 - Estratégia e Objetivo	4,15	4,07	0,733956	Aceita H ₀
05 - Medição	3,65	3,53	0,658617	Aceita H ₀
06 - Infraestrutura Organizacional	3,88	3,67	0,36941	Aceita H ₀
07 - Processos e Atividades	4,03	3,93	0,688277	Aceita H ₀
08 - Ajudas Motivacionais	3,50	3,57	0,810486	Aceita H ₀
09 - Recursos	3,76	3,40	0,185814	Aceita H ₀
10 - Formação e Educação	4,12	3,60	0,030224	Rejeita H₀
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,03	3,40	0,028769	Rejeita H₀

Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Estudantes X Gerentes de Projetos com PMP**

Fatores Críticos	Médias		<i>p-value</i>	Teste de Hipóteses
	Estudantes	Gerentes de Projetos com PMP		
01 - Apoio da Liderança e Gerência	4,30	4,50	0,359205	Aceita H ₀
02 - Cultura	4,13	4,37	0,274395	Aceita H ₀
03 - Informática	3,96	3,90	0,790919	Aceita H ₀
04 - Estratégia e Objetivo	4,09	4,07	0,940345	Aceita H ₀
05 - Medição	3,78	3,53	0,376561	Aceita H ₀
06 - Infraestrutura Organizacional	3,52	3,67	0,601323	Aceita H ₀
07 - Processos e Atividades	4,04	3,93	0,651041	Aceita H ₀
08 - Ajudas Motivacionais	4,09	3,57	0,076200	Aceita H ₀
09 - Recursos	4,13	3,40	0,011802	Rejeita H₀
10 - Formação e Educação	4,04	3,60	0,103778	Aceita H ₀
11 - Gerenciamento de Recursos Humanos	4,09	3,40	0,021922	Rejeita H₀

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE F

Testes de hipóteses para diferença entre médias, utilizado para realizar análise estatística e o teste de hipóteses de diferença das médias entre os grupos de **Estudantes e Gerentes de Projetos sem PMP**.

01 - Apoio da Liderança e Gerência

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	4,304348	4,0882353
Variância conhecida	0,585	0,81
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,973734	
P(Z<=z) uni-caudal	0,165094	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,330189	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

02 - Cultura

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	4,130435	4,0588235
Variância conhecida	0,573	0,724
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,33314	
P(Z<=z) uni-caudal	0,369514	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,739029	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

03 - Informática

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	3,956522	3,82352941
Variância conhecida	0,498	0,938
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,59933	
P(Z<=z) uni-caudal	0,274477	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,548953	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

04 - Estratégia e Objetivo

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	4,086957	4,14705882
Variância conhecida	0,901	0,735
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	-0,24376	
P(Z<=z) uni-caudal	0,403707	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,807414	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

05 - Medição

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	3,782609	3,64705882
Variância conhecida	0,996	1,023
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,500349	
P(Z<=z) uni-caudal	0,308415	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,616829	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

06 - Infraestrutura Organizacional

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	3,521739	3,88235294
Variância conhecida	1,17	1,077
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	-1,25515	
P(Z<=z) uni-caudal	0,104713	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,209426	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

07 - Processos e Atividades

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	4,043478	4,02941176
Variância conhecida	0,68	0,939
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,058824	
P(Z<=z) uni-caudal	0,476546	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,953092	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

08 - Ajudas Motivacionais

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	4,086957	3,5
Variância conhecida	0,992	1,167
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	2,109037	
P(Z<=z) uni-caudal	0,017471	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,034941	Rejeita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

09 - Recursos

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	4,130435	3,76470588
Variância conhecida	0,846	0,973
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,43011	
P(Z<=z) uni-caudal	0,076343	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,152685	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

10 - Formação e Educação

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	4,043478	4,11764706
Variância conhecida	1,043	0,955
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	-0,27369	
P(Z<=z) uni-caudal	0,39216	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,784319	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

11 - Gerenciamento de Recursos Humanos

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes sem PMP</i>
Média	4,086957	4,0294118
Variância conhecida	1,083	1,363
Observações	23	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,194899	
P(Z<=z) uni-caudal	0,422736	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,845472	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE G

Testes de hipóteses para diferença entre médias, utilizado para realizar análise estatística e o teste de hipóteses de diferença das médias entre os grupos de **Gerentes de Projetos sem PMP e Gerentes de Projetos com PMP**.

01 - Apoio da Liderança e Gerência

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,088235	4,5
Variância conhecida	0,81	0,603
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	-1,96472	
P(Z<=z) uni-caudal	0,024723	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,049447	Rejeita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

02 - Cultura

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,058824	4,3666667
Variância conhecida	0,724	0,654
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	-1,48293	
P(Z<=z) uni-caudal	0,069047	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,138093	Aceita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

03 - Informática

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	3,823529	3,9
Variância conhecida	0,938	0,714
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	-0,33734	
P(Z<=z) uni-caudal	0,367932	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,735864	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

04 - Estratégia e Objetivo

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,147059	4,06666667
Variância conhecida	0,735	1,03
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,339868	
P(Z<=z) uni-caudal	0,366978	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,733956	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

05 - Medição

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	3,647059	3,53333333
Variância conhecida	1,023	1,085
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,441823	
P(Z<=z) uni-caudal	0,329308	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,658617	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

06 - Infraestrutura Organizacional

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	3,882353	3,6666667
Variância conhecida	1,077	0,782
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,897578	
P(Z<=z) uni-caudal	0,184705	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,36941	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

07 - Processos e Atividades

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,029412	3,93333333
Variância conhecida	0,939	0,892
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,401195	
P(Z<=z) uni-caudal	0,344138	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,688277	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

08 - Ajudas Motivacionais

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	3,5	3,56666667
Variância conhecida	1,167	1,289
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	-0,2398	
P(Z<=z) uni-caudal	0,405243	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,810486	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

09 - Recursos

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	3,764706	3,4
Variância conhecida	0,973	1,421
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,323064	
P(Z<=z) uni-caudal	0,092907	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,185814	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

10 - Formação e Educação

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,117647	3,6
Variância conhecida	0,955	0,869
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	2,167142	
P(Z<=z) uni-caudal	0,015112	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,030224	Rejeita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

11 - Gerenciamento de Recursos Humanos

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Gerentes sem PMP</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,029412	3,4
Variância conhecida	1,363	1,283
Observações	34	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	2,186632	
P(Z<=z) uni-caudal	0,014385	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,028769	Rejeita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE H

Testes de hipóteses para diferença entre médias, utilizado para realizar análise estatística e o teste de hipóteses de diferença das médias entre os grupos de **Estudantes e Gerentes de Projetos com PMP**.

01 - Apoio da Liderança e Gerência

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,304348	4,5
Variância conhecida	0,585	0,603
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	-0,91688	
P(Z<=z) uni-caudal	0,179602	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,359205	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

02 - Cultura

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,130435	4,366667
Variância conhecida	0,573	0,654
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	-1,093	
P(Z<=z) uni-caudal	0,137197	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,274395	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

03 - Informática

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	3,956522	3,9
Variância conhecida	0,498	0,714
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,265117	
P(Z<=z) uni-caudal	0,39546	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,790919	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

04 - Estratégia e Objetivo

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,086957	4,06666667
Variância conhecida	0,901	1,03
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,074837	
P(Z<=z) uni-caudal	0,470172	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,940345	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

05 - Medição

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	3,782609	3,533333333
Variância conhecida	0,996	1,085
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,88425	
P(Z<=z) uni-caudal	0,188281	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,376561	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

06 - Infraestrutura Organizacional

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	3,521739	3,66666667
Variância conhecida	1,17	0,782
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	-0,5225	
P(Z<=z) uni-caudal	0,300661	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,601323	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

07 - Processos e Atividades

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,043478	3,93333333
Variância conhecida	0,68	0,892
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,452317	
P(Z<=z) uni-caudal	0,32552	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,651041	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

08 - Ajudas Motivacionais

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,086957	3,56666667
Variância conhecida	0,992	1,289
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,773173	
P(Z<=z) uni-caudal	0,0381	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,0762	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

09 - Recursos

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,130435	3,4
Variância conhecida	0,846	1,421
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	2,518003	
P(Z<=z) uni-caudal	0,005901	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,011802	Rejeita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

10 - Formação e Educação

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,043478	3,6
Variância conhecida	1,043	0,869
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,626805	
P(Z<=z) uni-caudal	0,051889	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,103778	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

11 - Gerenciamento de Recursos Humanos

Teste-z: duas amostras para médias

	<i>Estudantes</i>	<i>Gerentes com PMP</i>
Média	4,086957	3,4
Variância conhecida	1,083	1,283
Observações	23	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	2,291719	
P(Z<=z) uni-caudal	0,010961	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,021922	Rejeita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE I

Testes de hipóteses para diferença entre médias, utilizado para montagem do *ranking* dos fatores críticos para a gestão do conhecimento para o grupo de **Estudantes**

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 2
Média	4,304348	4,130435
Variância conhecida	0,585	0,573
Observações	23	23
Hipótese da diferença de média	0	
Z	0,775072	
P(Z<=z) uni-caudal	0,219149	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,438297	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 9
Média	4,304348	4,130435
Variância conhecida	0,585	0,846
Observações	23	23
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,69723	
P(Z<=z) uni-caudal	0,242829	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,485659	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 8
Média	4,304348	4,086957
Variância conhecida	0,585	0,992
Observações	23	23
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,830214	
P(Z<=z) uni-caudal	0,203209	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,406418	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 4
Média	4,304348	4,086957
Variância conhecida	0,585	0,901
Observações	23	23
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,855257	
P(Z<=z) uni-caudal	0,196204	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,392409	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 11
Média	4,304348	4,086957
Variância conhecida	0,585	1,083
Observações	23	23
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,80725	
P(Z<=z) uni-caudal	0,209761	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,419522	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 7
Média	4,304348	4,043478
Variância conhecida	0,585	0,68
Observações	23	23
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,112352	
P(Z<=z) uni-caudal	0,132994	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,265987	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 10
Média	4,304348	4,043478
Variância conhecida	0,585	1,043
Observações	23	23
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,980528	
P(Z<=z) uni-caudal	0,163413	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,326825	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 3
Média	4,304348	3,956522
Variância conhecida	0,585	0,498
Observações	23	23
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,60292	
P(Z<=z) uni-caudal	0,054476	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,108952	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 5
Média	4,304348	3,782609
Variância conhecida	0,585	0,996
Observações	23	23
Hipótese da diferença de média	0	
Z	1,989992	
P(Z<=z) uni-caudal	0,023296	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,046592	Rejeita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 5	Fator 6
Média	3,782609	3,521739
Variância conhecida	0,996	1,17
Observações	23	23
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,850077	
P(Z<=z) uni-caudal	0,197641	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,395282	Aceita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE J

Testes de hipóteses para diferença entre médias, utilizado para montagem do *ranking* dos fatores críticos para a gestão do conhecimento para o grupo de **Gerentes de Projetos sem PMP**

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 4	Fator 10
Média	4,147059	4,117647
Variância conhecida	0,735	0,955
Observações	34	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,131922	
P(Z<=z) uni-caudal	0,447523	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,895046	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 4	Fator 1
Média	4,147059	4,088235
Variância conhecida	0,735	0,81
Observações	34	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,275947	
P(Z<=z) uni-caudal	0,391294	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,782588	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 4	Fator 2
Média	4,147059	4,058824
Variância conhecida	0,735	0,724
Observações	34	34
Hipótese da diferença de média	0	
Z	0,425946	
P(Z<=z) uni-caudal	0,335074	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,670147	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 4	Fator 7
Média	4,147059	4,029412
Variância conhecida	0,735	0,939
Observações	34	34
Hipótese da diferença de média	0	
Z	0,530204	
P(Z<=z) uni-caudal	0,297985	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,595971	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 4	Fator 11
Média	4,147059	4,029412
Variância conhecida	0,735	1,363
Observações	34	34
Hipótese da diferença de média	0	
Z	0,473607	
P(Z<=z) uni-caudal	0,31789	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,63578	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 4	Fator 6
Média	4,147059	3,882353
Variância conhecida	0,735	1,077
Observações	34	34
Hipótese da diferença de média	0	
Z	1,146632	
P(Z<=z) uni-caudal	0,125767	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,251534	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 4	Fator 3
Média	4,147059	3,823529
Variância conhecida	0,735	0,938
Observações	34	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,458496	
P(Z<=z) uni-caudal	0,072352	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,144704	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 4	Fator 9
Média	4,147059	3,764706
Variância conhecida	0,735	0,973
Observações	34	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,705925	
P(Z<=z) uni-caudal	0,044011	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,088022	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 4	Fator 5
Média	4,147059	3,647059
Variância conhecida	0,735	1,023
Observações	34	34
Hipótese da diferença de média	0	
Z	2,198872	
P(Z<=z) uni-caudal	0,013943	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,027887	Rejeita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 5	Fator 8
Média	3,647059	3,5
Variância conhecida	1,023	1,167
Observações	34	34
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,57944	
P(Z<=z) uni-caudal	0,281146	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,562292	Aceita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE K

Testes de hipóteses para diferença entre médias, utilizado para montagem do *ranking* dos fatores críticos para a gestão do conhecimento para o grupo de **Gerentes de Projetos com PMP**

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 2
Média	4,5	4,366667
Variância conhecida	0,603	0,654
Observações	30	30
Hipótese da diferença de média	0	
Z	0,651376	
P(Z<=z) uni-caudal	0,257402	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,514804	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 4
Média	4,5	4,066667
Variância conhecida	0,603	1,03
Observações	30	30
Hipótese da diferença de média	0	
Z	1,857332	
P(Z<=z) uni-caudal	0,031632	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,063264	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 1	Fator 7
Média	4,5	3,933333
Variância conhecida	0,603	0,892
Observações	30	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	2,538445	
P(Z<=z) uni-caudal	0,005567	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,011135	Rejeita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 7	Fator 3
Média	3,933333	3,9
Variância conhecida	0,892	0,714
Observações	30	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	0,144068	
P(Z<=z) uni-caudal	0,442724	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,885447	Aceita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 7	Fator 6
Média	3,933333	3,666667
Variância conhecida	0,892	1,085
Observações	30	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,038786	
P(Z<=z) uni-caudal	0,149452	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,298904	Aceita H₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 7	Fator 10
Média	3,933333	3,6
Variância conhecida	0,892	0,869
Observações	30	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,375814	
P(Z<=z) uni-caudal	0,08444	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,168879	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 7	Fator 8
Média	3,933333	3,566667
Variância conhecida	0,892	1,289
Observações	30	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,359891	
P(Z<=z) uni-caudal	0,086932	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,173864	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 7	Fator 5
Média	3,933333	3,533333
Variância conhecida	0,892	1,085
Observações	30	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,558179	
P(Z<=z) uni-caudal	0,059595	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,119191	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 7	Fator 9
Média	3,933333	3,4
Variância conhecida	0,892	1,421
Observações	30	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,920753	
P(Z<=z) uni-caudal	0,027381	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,054763	Aceita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

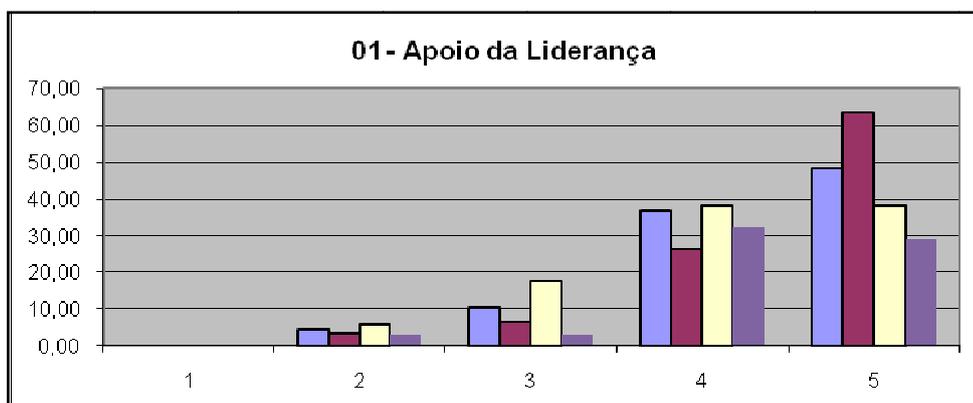
Teste-z: duas amostras para médias

	Fator 7	Fator 11
Média	3,933333	3,4
Variância conhecida	0,892	1,283
Observações	30	30
Hipótese da diferença de média	0	
z	1,98075	
P(Z<=z) uni-caudal	0,02381	
z crítico uni-caudal	1,644854	
P(Z<=z) bi-caudal	0,047619	Rejeita H ₀
z crítico bi-caudal	1,959964	

Fonte: Elaborado pelo autor.

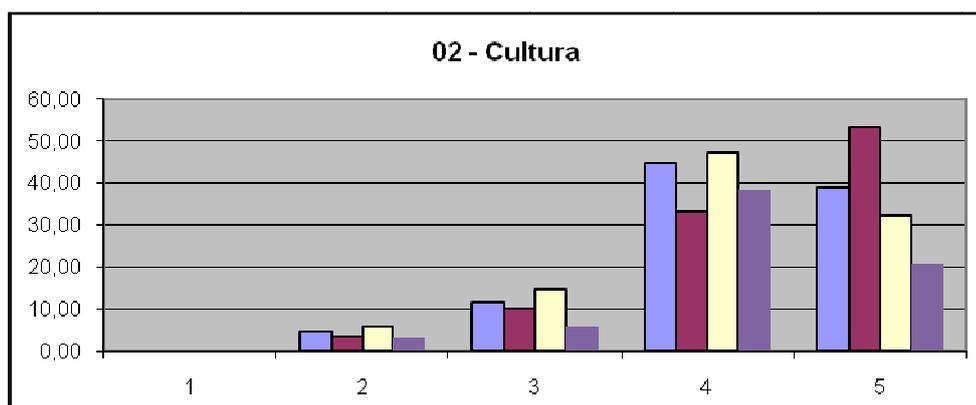
APÊNDICE L

Percentuais apurados para cada um dos 5 níveis de relevância para os fatores críticos para a gestão do conhecimento



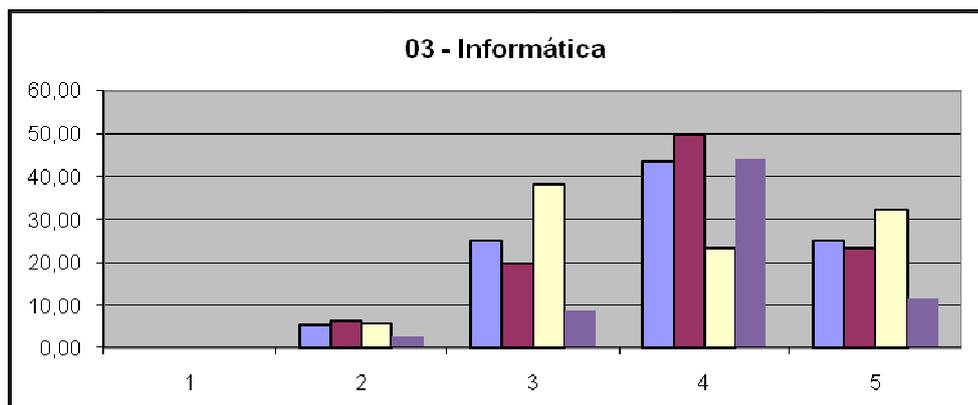
Amostra	1	2	3	4	5
Geral	0,00	4,60	10,34	36,78	48,28
Gerentes com PMP	0,00	3,33	6,67	26,67	63,30
Gerentes sem PMP	0,00	5,88	17,65	38,24	38,24
Estudantes	0,00	2,94	2,94	32,35	29,41

Fonte: Elaborado pelo autor.



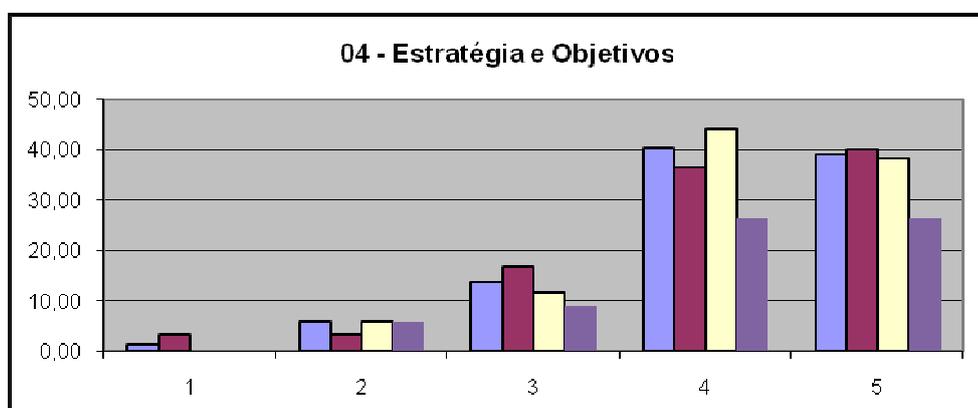
Amostra	1	2	3	4	5
Geral	0,00	4,60	11,49	44,83	39,08
Gerentes com PMP	0,00	3,33	10,00	33,33	53,33
Gerentes sem PMP	0,00	5,88	14,71	47,06	32,35
Estudantes	0,00	2,94	5,88	38,24	20,59

Fonte: Elaborado pelo autor.



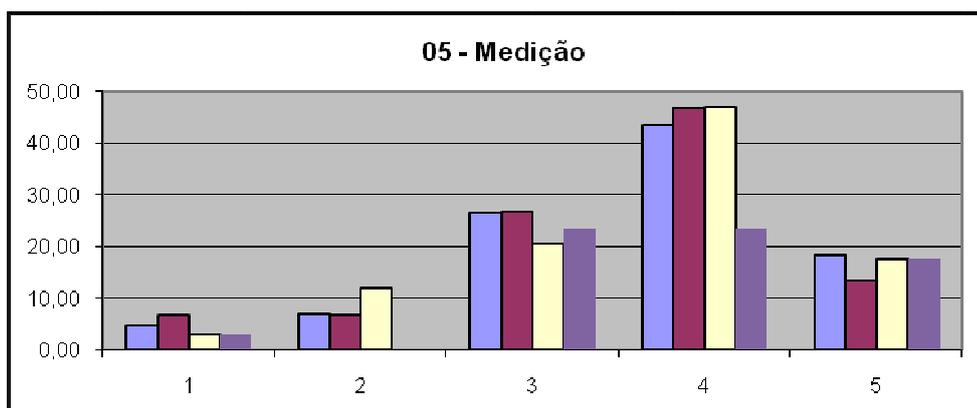
Amostra	1	2	3	4	5
Geral	0,00	5,75	25,29	43,68	25,29
Gerentes com PMP	0,00	6,67	20,00	50,00	23,33
Gerentes sem PMP	0,00	5,88	38,24	23,53	32,35
Estudantes	0,00	2,94	8,82	44,12	11,76

Fonte: Elaborado pelo autor.



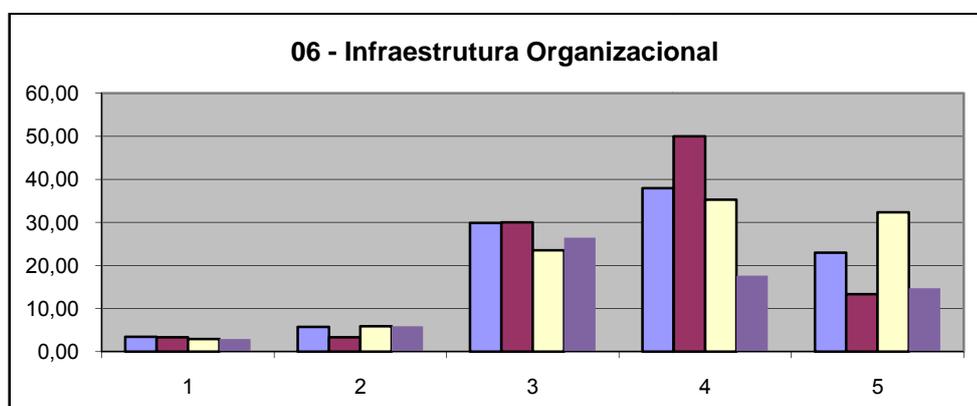
Amostra	1	2	3	4	5
Geral	1,15	5,75	13,79	40,23	39,08
Gerentes com PMP	3,33	3,33	16,67	36,67	40,00
Gerentes sem PMP	0,00	5,88	11,76	44,12	38,24
Estudantes	0,00	5,88	8,82	26,47	26,47

Fonte: Elaborado pelo autor.



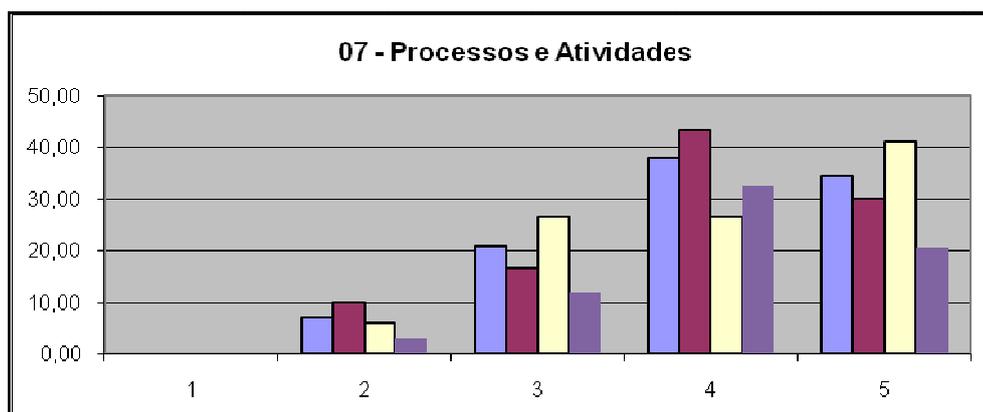
Amostra	1	2	3	4	5
Geral	4,60	6,90	26,44	43,68	18,39
Gerentes com PMP	6,67	6,67	29,67	46,67	13,33
Gerentes sem PMP	2,94	11,76	20,59	47,06	17,65
Estudantes	2,94	0,00	23,53	23,53	17,65

Fonte: Elaborado pelo autor.



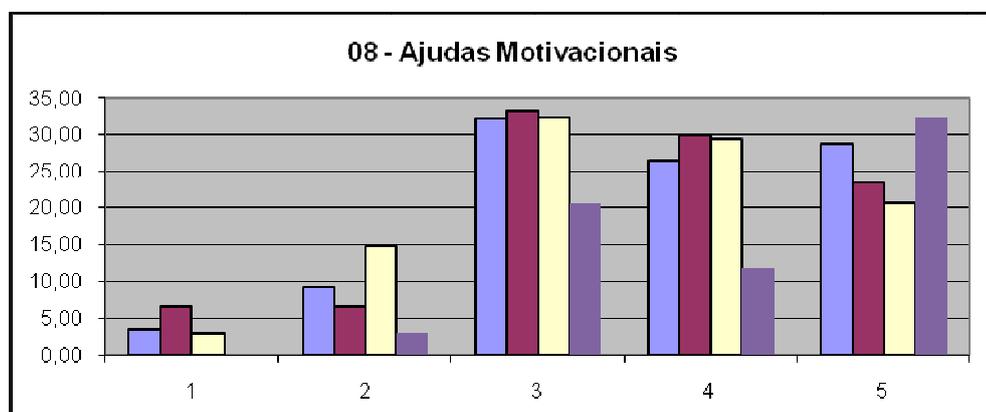
Amostra	1	2	3	4	5
Geral	3,45	5,75	29,89	37,93	22,99
Gerentes com PMP	3,33	3,33	30,00	50,00	13,33
Gerentes sem PMP	2,94	5,88	23,53	35,29	32,35
Estudantes	2,95	5,88	26,47	17,65	14,71

Fonte: Elaborado pelo autor.



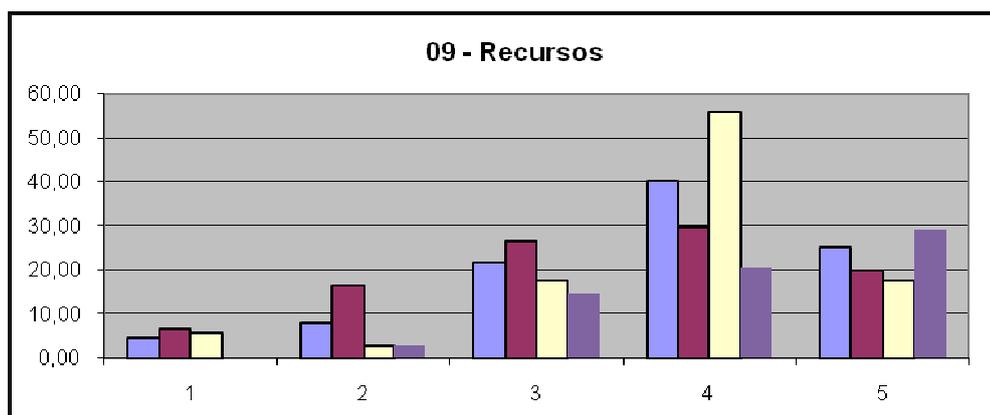
Amostra	1	2	3	4	5
Geral	0,00	6,90	20,69	37,93	34,48
Gerentes com PMP	0,00	10,00	16,67	43,33	30,00
Gerentes sem PMP	0,00	5,88	26,47	26,47	41,18
Estudantes	0,00	2,94	11,76	32,35	20,59

Fonte: Elaborado pelo autor.



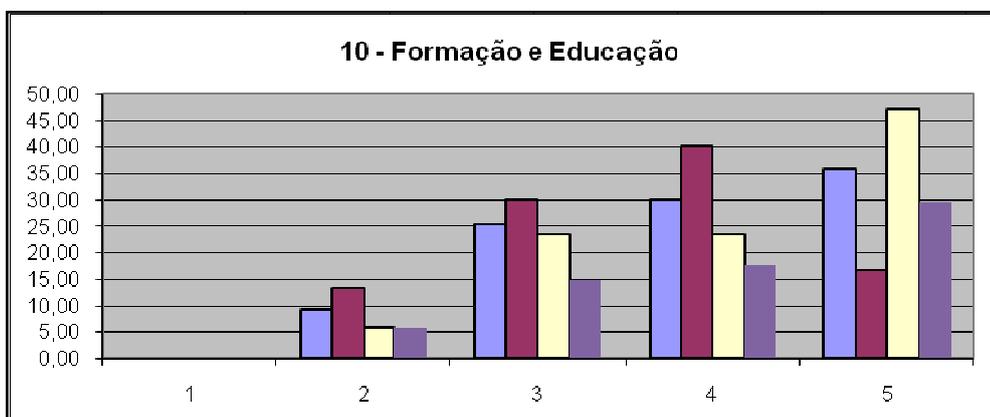
Amostra	1	2	3	4	5
Geral	3,45	9,20	32,18	26,44	28,74
Gerentes com PMP	6,67	6,67	33,33	30,00	23,33
Gerentes sem PMP	2,94	14,71	32,35	29,41	20,59
Estudantes	0,00	2,94	20,59	11,76	32,35

Fonte: Elaborado pelo autor.



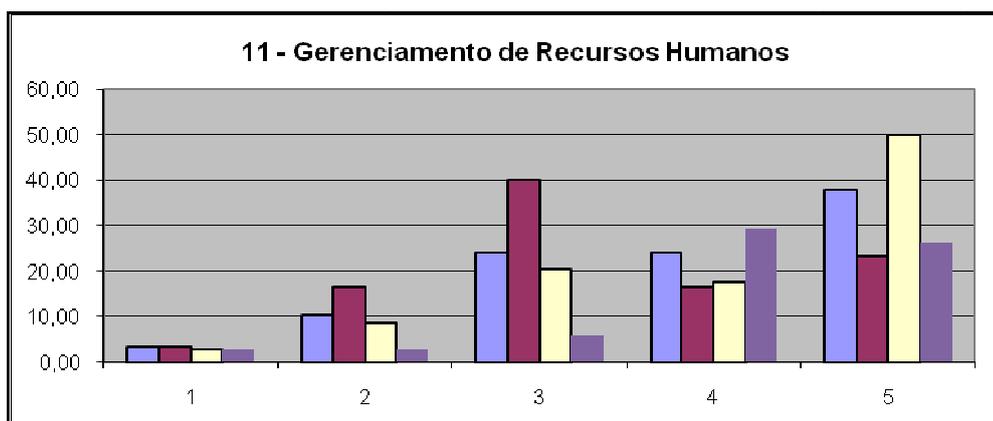
Amostra	1	2	3	4	5
■ Geral	4,60	8,05	21,84	40,23	25,89
■ Gerentes com PMP	6,67	16,67	26,67	30,00	20,00
■ Gerentes sem PMP	5,88	2,94	17,65	55,88	17,65
■ Estudantes	0,00	2,94	14,71	20,59	29,41

Fonte: Elaborado pelo autor.



Amostra	1	2	3	4	5
■ Geral	0,00	9,20	25,29	29,89	35,63
■ Gerentes com PMP	0,00	13,33	30,00	40,00	16,67
■ Gerentes sem PMP	0,00	5,88	23,53	23,53	47,06
■ Estudantes	0,00	5,88	14,71	17,65	29,41

Fonte: Elaborado pelo autor.



Amostra	1	2	3	4	5
■ Geral	3,45	10,34	24,14	24,14	37,93
■ Gerentes com PMP	3,33	16,67	40,00	16,67	23,33
■ Gerentes sem PMP	2,94	8,82	20,59	17,65	50,00
■ Estudantes	2,94	2,94	5,88	29,41	26,47

Fonte: Elaborado pelo autor.