

GESTÃO DE PROJETOS DE PESQUISA ACADÊMICA: UMA REVISÃO À LUZ DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO DO PMBOK¹

Resumo: A universidade, segundo o conceito da Hélice Tripla, possui papel indutor no desenvolvimento da inovação para sociedade, a partir dos resultados das pesquisas. Nos últimos anos alguns autores vêm demonstrando que a gestão de projetos é o novo paradigma da pesquisa. Essa gestão, por sua vez, é realizada em um ambiente de grande incerteza, escassez de recursos e demanda por flexibilidade e autonomia. Nesse contexto a gestão de projetos tradicional pode não gerar bons resultados. Com o intuito de compreender melhor as particularidades da gestão de projetos de pesquisa acadêmica, foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática e uma categorização de seu conteúdo, segundo as áreas de conhecimento do PMBoK. Como resultado foi alcançado um bom entendimento das particularidades da gestão de pesquisa no ambiente acadêmico, um campo de estudo em crescimento e oportunidades para novas pesquisas.

Palavras-chave: Gestão de pesquisa acadêmica, pesquisa, universidade, gestão de projetos, áreas do conhecimento

ACADEMIC RESEARCH PROJECTS MANAGEMENT: A REVIEW IN THE LIGHT OF THE PMBOK KNOWLEDGE AREAS

Abstract: Through research results the university has a role of inducing innovation development according to the Triple Helix concept. In the last years some authors has shown project management as the new scientific research paradigm. This management has to be done in an environment of extreme uncertainty, resources scarcity and a high level need of autonomy and flexibility. In this context, traditional project management may not produce good results. To understand better academic research project management particularities, a systematic bibliographic review was conducted and its content was categorized according with PMBoK knowledge areas. As a result a good understanding of the particularities was achieved and a growing studying field was identified with opportunities to new research.

Key words: Academic research management, research, university, project management, knowledge areas

Área: Gestão da Inovação

¹ MOREIRA, Rafael M. C.; BARBOSA, Francisco V.; BAGNO, Raoni B. **Gestão de projetos de pesquisa acadêmica: uma revisão à luz das áreas de conhecimento do PMBoK**. 2017.

1. INTRODUÇÃO

As organizações modernas situam-se em um contexto de constante mudança, proveniente de uma intensa competição global, redução no tempo de liderança e expectativa de vida dos produtos (LYCETT, 2003; KETTUNEN, 2009). A inovação de produtos tem sido reconhecida como um meio primário para renovação das corporações (DOUGHERTY, 1992). No início da década de 90, a necessidade das organizações se tornarem mais ágeis na geração de valor já era levantada, devido ao contexto em que estavam inseridas (GOLDMAN, 1995 apud KETTUNEN, 2009; PREISS, 2005 apud KETTUNEN, 2009). Esse cenário vem diretamente ligado ao conceito de Sociedade do Conhecimento, proposto por Peter Drucker (1993), uma sociedade na qual:

“(...) o recurso econômico básico não é mais o capital nem os recursos naturais ou a mão de obra e sim o conhecimento, uma sociedade na qual os trabalhadores do conhecimento desempenham um papel central”.

O conhecimento apontado por Drucker é, em sua maior parte, produzido e disseminado pelas universidades. Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff trabalharam o aumento da relevância delas na sociedade do conhecimento, no conceito da Hélice Tripla (Triple Helix), o qual a aponta como agente indutor da inovação. A elaboração deste conceito levou à criação de desafios gerenciais em nível social, institucional, departamental, de time e individual do sistema de pesquisa (ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001).

“As características primárias do desenvolvimento de pesquisa atual e futura, financiada por dinheiro público, são o aumento da articulação de expectativas sociais sobre a habilidade da pesquisa pública, de contribuir para a resolução de problemas sociais, a criação de riqueza e outras formas de utilidade” Ernø-Kjølhede *et al.* (2001).

Ernø-Kjølhede *et al.* (2001) ressalta também que atualmente o conhecimento é muito vasto, situação que dificulta ao pesquisador se manter atualizado em todos os campos relevantes, o que favorece a especialização. Por outro lado, a complexidade dos problemas a serem resolvidos, faz necessária a formação de equipes multidisciplinares, de maneira que as especialidades se complementam. Este cenário mostra que a ciência se torna a cada dia mais orientada ao trabalho em equipe.

Nowotny (1987 apud ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001) e Ziman (1994) afirmam que o novo paradigma e *ethos* da ciência inclui a gestão científica. Hemlin (2006) aponta três motivos para gerir a pesquisa: a massificação da educação superior que gera massificação de pesquisas; a

transformação de pesquisas em projetos e a alta colaboração entre pesquisadores. O autor ressalta também que um dos contra-argumentos relativos à gestão é a inibição da criatividade, mas em seu trabalho mostra que a gestão pode criar uma tensão que incentiva e estimula tanto a criatividade quanto a pesquisa. Para ele:

“(…) pode também ser difícil separar a pesquisa da gestão, uma vez que a pesquisa é muito sobre planejar o que fazer, em qual ordem fazer, quando fazer e sobre ser capaz de lidar com muitas tarefas apertadas (incluindo tomada de decisão) em curto período de tempo. ”

Além disso, Hemlin aponta que na academia os pesquisadores devem se dividir entre a pesquisa, o lecionar, a gestão da qualidade pela revisão por pares e, no caso dos sêniores, ainda devem recrutar, gerir as finanças da pesquisa e os departamentos. O projeto é visto, às vezes, como o veículo preferido para controlar pesquisas financiadas pelo governo (FOWLER; LINDAHL; SKÖLD, 2015).

“Pesquisa científica consiste em um empenho temporário, que junta recursos para entregar uma saída única (conhecimento), sujeita a critérios de qualidade específicos e com limites financeiros. Isso define um ‘projeto’ (PMI, 2008)” (RIOL; THUILLIER, 2015).

Fica evidente, portanto, que como todo projeto, a pesquisa precisa ser gerida, o que nos faz perguntar como isso é feito. A gestão de projetos (GP) em empresas é amplamente estruturada por frameworks como o PMBoK do PMI, o mais utilizado no Brasil (CARVALHO; RABECHINI JR., 2017). Além disso existem outras técnicas de gestão, das quais pode-se destacar a gestão ágil (AMARAL *et al.*, 2011), uma abordagem mais flexível do gerenciamento. Tendo em vista a crescente demanda por esse tipo de gestão em contexto de pesquisa científico-acadêmica, o presente estudo se encontra em um contexto maior de pesquisa que visa investigar as particularidades dessa demanda. Nele pretende-se avaliar sobre a medida em que as abordagens disponíveis na literatura de Gestão de Projetos, podem responder ou serem adaptadas a elas.

O objetivo deste trabalho é verificar, na literatura, quais são as características e desafios da gestão de pesquisa na academia e quais as práticas de gestão de projetos adotadas para o contexto. Para tal, foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática (RBS), inspirada em CONFORTO; AMARAL; SILVA (2011). A busca, realizada nas bases de dados Web of Science, Scopus,

BDTD e SciELO, não teve limitações de data. Ao final chegamos a 15 documentos tratam diretamente o tema de gestão de pesquisa em nível operacional. Um resultado muito pequeno, tendo em vista a amplitude de publicações da gestão de projetos em vários outros contextos. Os textos foram lidos e seu conteúdo foi categorizado segundo as áreas de conhecimento do PMBoK, o que proporcionou um melhor entendimento das particularidades estudadas.

O artigo segue organizado da seguinte forma: a seção 2 aborda o que são projetos e como são geridos, a seção 3 a metodologia do estudo, a seção 4 evidencia a gestão de projetos de pesquisa acadêmica à luz das áreas do PMBoK, a seção 5 discute os resultados e a seção 6 apresenta as considerações finais.

2. PROJETOS E SUA GESTÃO

Carvalho e Rabechini Jr (2017) debatem o que é um projeto com base em três definições de Tuman, da ISO 10006 e do PMI. Os autores notaram que em todas as três definições existem dois conceitos intrínsecos: temporalidade e unicidade ou singularidade. O primeiro diz que todo projeto tem um início e fim bem determinados. O segundo ressalta a existência de algo diferente no produto e/ou serviço do projeto, se comparado a todos os demais realizados anteriormente. É importante deixar claro que a temporalidade não é relacionada à duração do produto e/ou serviço, uma vez que na maioria dos projetos os mesmos tendem a durar. Ela está relacionada ao engajamento no desenvolvimento, à conquista dos seus objetivos ou à inviabilidade de continuar com o mesmo, ou seja, à sua longevidade (PMI, 2013).

Gerenciar projetos é gerenciar um ambiente que pode variar de pouco inovador a muito inovador, que possui incertezas e riscos altos e cuja saída é algo único (CARVALHO; RABECHINI, 2017). O gerenciamento de projetos, inicialmente aplicado a projetos de construção civil, defesa e aeroespacial, por volta de 1950, ganhou força com a criação, na década de 60, de associações que buscam padronizar a gestão, como o Project Management Institute (PMI). Desde a década de 80, o GP vem sendo utilizado como ferramenta poderosa nas mais diversas áreas (EDER *et al.*, 2012; CARVALHO; RABECHINI JR, 2017; SHI, 2011). A amplitude da gestão de projetos, pode ser constatada por uma rápida busca por tópico na base Web of Science com a *string* “project management”. Como resultado encontra-se mais de 14.500 documentos, publicados desde 1962 a 2016, distribuídos em mais de 90 categorias, que abrangem diversas áreas do conhecimento como: engenharia, computação, química, física, matemática, administração, saúde, dentre outros.

As associações de gestão de projetos têm como papel controlar a qualidade dos gestores de projeto, a partir da definição de diretrizes e padrões para o gerenciamento. O PMI por exemplo, parte da premissa de que as ferramentas e técnicas de gerenciamento são comuns a todos os projetos e que a maioria do planejamento é previsível, linear, bem delimitado e pouco mutável (PICCIRILLO, 2017). Em meados da década de 90 se consolidaram os BoKs (Body of Knowledge), guias de referências das associações que estruturam as boas práticas de gestão de projetos ao redor do mundo, de acordo com premissas das respectivas instituições. Deles, um dos mais difundidos é o do PMI, o PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*), presente em mais de 100 países e o mais utilizado no Brasil (CARVALHO; RABECHINI JR, 2017). Um outro exemplo é o *IPMA Competence Baseline* da *International Project Management Association*, conhecido como a abordagem europeia para gestão de projetos (CARVALHO; RABECHINI JR., 2017). Apesar de existirem mais BoKs, este trabalho foca no PMBoK, por ser o mais disseminado no Brasil.

A quinta edição do PMBoK fornece diretrizes para o gerenciamento de projetos individuais e define os conceitos relacionados ao gerenciamento de projetos (PMI, 2013). Ele contém um padrão estruturado a partir de dez áreas do conhecimento que englobam os processos, que são vistos em forma matricial por cinco grupos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento (PMI, 2013; CARVALHO; RABECHINI JR., 2017). A partir disso ele descreve o ciclo de vida do gerenciamento e do projeto em si (PMI, 2013).

O PMBoK possui 47 processos, que oferecem um conjunto de ferramentas, entradas e saídas, em prol de atingir os objetivos relacionados à área de conhecimento. Elas consistem em conjuntos de conceitos, termos e atividades que compõem um campo profissional, um campo de gerenciamento de projetos ou uma área de especialização. As áreas estão presentes na maioria dos projetos (PMI, 2013). O quadro 1 mostra uma explicação das áreas de conhecimento e seus processos.

Referências:	PMI (2013), Carvalho e Rabechini (2017)	
Área	Descrição	Processos

Comunicação	A comunicação diz respeito à forma como as informações do projeto serão disseminadas. Para tal, é feito um planejamento, que inclui instruções de como cada tipo de informação deve ser, gerada, coletada, registrada, recuperada e organizada. Temos como meios de comunicação: reuniões, memorandos, e-mail, etc.	Planejamento das comunicações, gerenciamento das comunicações e controle das comunicações.
Escopo	O escopo diz respeito aos requisitos do projeto, o que deve ser entregue e suas características. A área define o trabalho necessário para a finalização do projeto. Sua gestão está ligada à definição e controle do que está incluso.	Planejar a gestão do escopo, coletar os requisitos, definir o escopo, criar a wbs, verificar/validar o escopo, controlar o escopo.
Tempo	Tempo diz respeito a determinação e gestão de quais são as atividades que serão executadas e a estimativa da sua duração, de maneira a terminar no tempo proposto.	Planejar a gestão do tempo, definir as atividades, sequenciar as atividades, estimar os recursos das atividades, estimar a duração das atividades, desenvolver o cronograma, controlar o cronograma.
Custo	Custo diz respeito a estimar, planejar, orçar, obter financiamentos e controlar os gastos para atingir o escopo determinado no orçamento aprovado.	Planejar a gestão dos custos, estimar os custos, determinar o orçamento, controlar os custos.
Aquisições	Aborda demandas do projeto que estão fora de seu âmbito, as quais devem ser adquiridas através de compras, terceirização ou contratos de prestação de serviços.	Planejar a gestão das aquisições, realizar as aquisições, gerenciar as aquisições, encerrar as aquisições,.

Quadro 1 - Áreas de conhecimento (Elaborado pelos autores) (continua)

Recursos Humanos	Aborda o emprego de forma eficaz do pessoal envolvido no projeto (organiza, gerencia, guia). Alocação feita pelo gerente, que deve conhecer a equipe e delegar atividades ou pacotes de trabalho a cada um. Adaptável a tamanhos variáveis de equipes. Estas podem ser co-localizadas ou distribuídas, dependendo das particularidades do projeto. Existe uma hierarquia, com a responsabilidade maior no gerente geral do projeto.	Planejar a gestão dos recursos humanos, recrutar a equipe, desenvolver a equipe, e gerenciar a equipe.
------------------	---	--

Stakeholders	Trata-se da identificação e gestão dos interesses e engajamento das partes interessadas no projeto, aqueles que impactam ou são impactados por uma decisão, atividade ou resultado do projeto.	Identificar as partes interessadas, planejar a gestão das partes interessadas, gerenciar o engajamento das partes interessadas e controlar o engajamento.
Integração	Área responsável por identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades da gestão do projeto, de maneira que as demais áreas ofereçam seu máximo na construção do mesmo. É ela que percebe e gerencia o impacto de uma área nas demais. Ela gerencia a aprendizagem e as mudanças no projeto.	Desenvolver o termo de abertura do projeto, desenvolver o plano de gerenciamento do projeto, orientar e gerenciar o trabalho do projeto, monitorar e controlar o trabalho do projeto, realizar o controle integrado de mudanças e encerrar o projeto ou fase.
Risco	A gestão de risco tem como objetivo aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e reduzir os mesmos, no caso de eventos negativos. Para tal há planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas e controle dos riscos.	Planejar o gerenciamento do risco, identificar os riscos, realizar a análise qualitativa dos riscos, realizar a análise quantitativa dos riscos, planejar as respostas aos riscos e monitorar e controlar os riscos.
Qualidade	A gestão da qualidade é responsável por processos e atividade que determinam as políticas de qualidade, os objetivos e responsabilidades, necessários para atender o cumprimento e validação dos requisitos do projeto.	Planejar a qualidade, realizar a garantia da qualidade, realizar o controle da qualidade.

Quadro 1 - Áreas de conhecimento (Elaborado pelos autores) (conclusão)

Atualmente os projetos que utilizam dessa teoria têm sofrido críticas, principalmente no que tange a realização de projetos inovadores. Falta de apoio do plano original, modelos preditivos que não consideram mudanças de requisitos e escopo, documentação pesada, demora na tomada de decisões, atrasos, altos custos ou não entrega do resultado, são algumas delas (AMARAL *et al.*, 2011; HANNOLA *et al.*, 2013, PICCIRILLO, 2017). A demanda por inovação e consequente ambiente incerto, altamente complexo e mutável, tem tornado a gestão de projetos tradicional limitada, tornando o ambiente propício para o crescimento das chamadas metodologias ágeis de gerenciamento de projeto (AMARAL *et al.*, 2011; SHENHAR *et al.*, 2007; EDER *et al.*, 2015; DE ALMEIDA *et al.*, 2015).

Metodologias Ágeis consistem em um conjunto de técnicas e ferramentas, orientadas por um conjunto de princípios declarados no manifesto ágil de 2001, que buscam promover rápidas respostas às mudanças no escopo, nos requisitos do usuários, curtos prazos e situações similares (ERICKSON, 2005; AMARAL *et al.*, 2011). Elas surgiram como uma alternativa aos métodos de desenvolvimento tradicionais de software que, curiosamente, possuem problemas muito parecidos com os gerais da inovação (HANNOLA *et al.*, 2013). Ciclos curtos de produção

(iterações), atuação perto dos clientes, equipes auto-organizadas e visão no lugar do escopo, são algumas das características dos métodos ágeis (NERUR; BALIJEPALLY, 2007; AMARAL *et al.*, 2011).

3. METODOLOGIA

A metodologia possui como intuito guiar a seleção de textos que discutam a gestão de projetos de pesquisa acadêmica. Para tal foi utilizado o procedimento de Conforto *et al.* (2011), que organiza um processo de revisão bibliográfica sistemática para pesquisas nas áreas de “desenvolvimento de produtos” e “gerenciamento de projetos”. Três fases são adotadas pelos autores: entrada, processamento e saída.

A entrada consiste de 8 etapas: problema, objetivos, fontes primárias, *strings* de busca, critérios de inclusão, critérios de qualificação, métodos e ferramentas e cronograma. O problema dessa pesquisa é: quais as particularidades da gestão de pesquisa na academia e práticas de gestão de projetos utilizadas no contexto? O objetivo, já citado na introdução, consiste na verificação da resposta à pergunta na literatura. As fontes primárias foram as bases Scopus, Web of Science, SciELO e BDTD, por reunirem documentos de qualidade no mundo, na América Latina e no Brasil. As *strings* iniciais, determinadas a partir do conhecimento prévio dos pesquisadores, foram: “academic research management”, “academic research project management”, “gestão de pesquisa acadêmica” e “gestão de projeto de pesquisa acadêmica”. Para serem incluídos os documentos encontrados deveriam abordar conceitos que descrevem o processo de gestão de pesquisa e orientação acadêmica e abordar o uso de ferramentas de gestão de projetos para o contexto. Para a qualificação dos artigos foram considerados aqueles que abordavam casos práticos, aqueles cujo método inclui um levantamento, o número de citações e a qualidade da fonte, a qual já estava implícita na escolha das fontes primárias.

A figura 1 mostra o método e ferramentas utilizados por Conforto *et al.* (2011) no processamento dos documentos. As principais diferenças do modelo utilizado neste trabalho para o proposto por eles são: foram utilizadas bases de dados sem restrição a periódicos e foram utilizados somente dois formulários. No que tange aos últimos, o primeiro (Form1) faz uma relação dos artigos encontrados com as bases e uma classificação (a ser descrita posteriormente). O segundo (Form2) armazena os dados do periódico ou evento do artigo e as informações quanto à sua aprovação nos filtros. O cronograma foi estabelecido para que as pesquisas fossem realizadas nas duas últimas semanas de março de 2017.

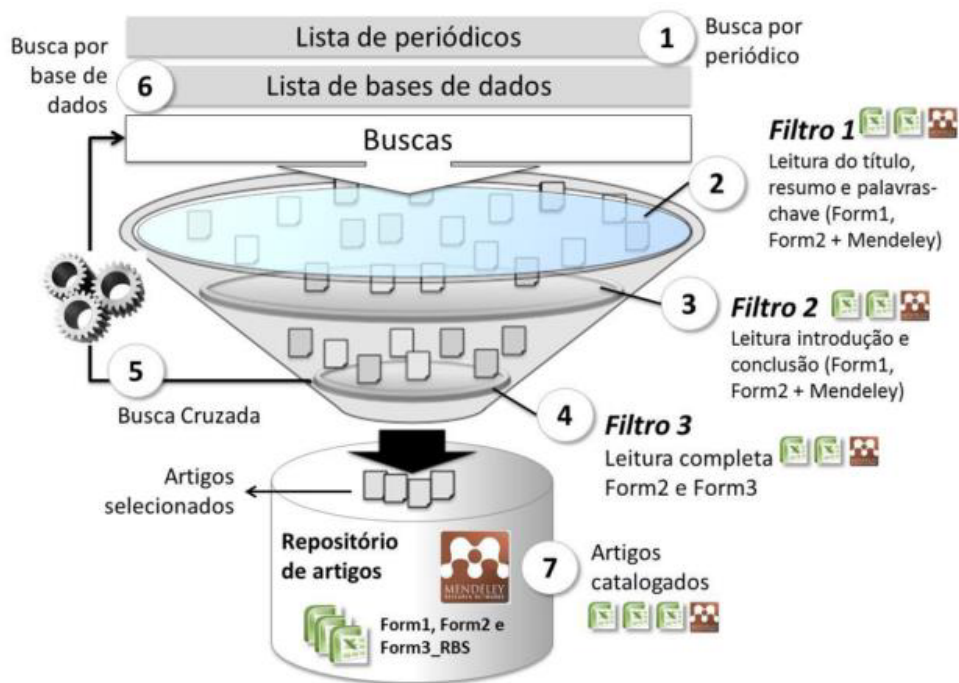


Figura 1 – Procedimento iterativo de processamento da Revisão Bibliográfica Sistemática (CONFORTO et. al., 2011)

A etapa de processamento consiste de um processo iterativo, que parte das *strings* iniciais e aplica os métodos e ferramentas, como descritos no parágrafo anterior. A cada iteração, as *strings* eram aprimoradas ou modificadas a partir de novos termos que foram identificados como importantes, a partir da análise dos documentos encontrados. Como resultado mais de 20 expressões booleanas em inglês e em português foram formadas, a partir das palavras que constam no quadro 2, e utilizadas em mais de 60 buscas em todas as bases determinadas. A tabela apresenta todos os termos, mas para a formação das expressões, conjuntos delas foram escolhidos e concatenados formando palavras-chave como “research management”, “gerenciamento de projetos” e “faculty’s research”.

Português	Inglês
gestão	management
pesquisa	research
projeto	project
pmbok	pmbok
projeto de pesquisa	research
orientação	advisoring
universidade	university
científica(a)	scientific

acadêmico(a)	academic
ágil	agile
faculdade	college
academia	process
gerenciamento	high education
universitária	faculty
cien*	

Quadro 2 - Palavras para formação de *strings*

A saída do procedimento proposto por Conforto *et al.* (2011), contém 4 etapas: alertas, cadastro e arquivo, síntese de resultados e modelos teóricos. Os alertas não foram utilizados, devido ao tipo de acesso obtido às bases. O cadastro e arquivo foi feito, como proposto pelos autores, com o auxílio do software de gerenciamento de referências, Mendeley. A síntese dos resultados e o modelo teórico consistem no produto deste artigo. A produção do resultado conta com a identificação das contribuições da literatura obtida, à luz das áreas de conhecimento do PMBoK, já que as mesmas são aplicáveis à maioria dos projetos (PMI, 2013). A partir do quadro 1 foi realizada uma categorização das características, desafios e práticas da gestão de pesquisas acadêmicas, segundo as áreas.

4. ÁREAS NA GESTÃO DE PROJETOS DE PESQUISA ACADÊMICA

As buscas retornaram juntas um total de 1498 registros em todas as bases. Eliminando-se os documentos que foram identificados como repetidos, temos um total de 1462, dos quais somente 65 artigos e 1 dissertação se mostraram pertinentes após a aplicação do Filtro 1. Os documentos foram classificados em 4 grupos: documentos que abordavam a gestão de projeto de pesquisa acadêmica (Grupo 1), documentos que abordavam gestão de pesquisa acadêmica sem enquadrá-las em projetos (Grupo 2), documentos que abordavam a gestão de projeto de pesquisa fora da academia (Grupo 3) e documentos sobre sistemas computacionais de gestão de pesquisa (Grupo 4). Dos 65 artigos, foi possível obter acesso a 49, somente, os quais foram classificados (no Form1) de acordo com os critérios.

Após a aplicação dos três filtros propostos por Conforto *et al.* (2011), o grupo 1 ficou com 7 artigos e o grupo 2 com 5. Os grupos 3 e 4, com 16 e 12 documentos (incluindo a dissertação que abordava um sistema) respectivamente, não tiveram os seus artigos analisados através do terceiro filtro. O primeiro porque não tratava do problema em questão, a gestão de pesquisa na

academia. O segundo porque, apesar de conter propostas de sistemas que podem auxiliar o trabalho acadêmico, os documentos não tratam o processo, suas particularidades e os porquês de se adotar o sistema, caracterizam-se somente como propostas e descrições de ferramentas úteis em algum momento na gestão.

Neste contexto sintetizamos a seguir o resultado da revisão, expondo a contribuição oferecida por cada documento para o entendimento da gestão de pesquisa, sob a perspectiva de cada uma das áreas de conhecimento. Além dos documentos dos grupos 1 e 2, acrescentamos Hemlin (2006), Ernø-Kjølhede *et al.* (2001), Piccirillo (2017) e Camarano e Vidigal (2017), dois artigos, uma dissertação e uma monografia respectivamente. Estes documentos não foram retornados nas buscas realizadas, sendo que os artigos foram obtidos através do Google Acadêmico, em consultas isoladas, sem o rigor científico desta pesquisa. Já a dissertação, foi obtida devido ao contato estabelecido com a autora no 11º Congresso Brasileiro de Inovação e Gestão de Desenvolvimento do Produto. A monografia foi produto de orientação de um dos desenvolvedores deste artigo.

4.1. Comunicação

Conforme o quadro 1, a comunicação diz respeito à geração, armazenagem e distribuição das informações do projeto. Riol e Thuillier (2015) apontam a relevância de reuniões para o desenvolvimento da equipe e dos projetos, porém as mesmas ocorrem com muita flexibilidade e são muitas vezes abandonadas. Nesse contexto, as comunicações acabam ocorrendo de maneira informal (verbal). Entretanto, algumas delas requerem um planejamento e uma padronização, aquelas cujo público são os stakeholders externos (instituições de pesquisa e financiadoras). Devido a isso a comunicação acaba sendo uma das áreas nas quais o planejamento é mais importante, uma vez que essas informações não podem ser transmitidas de forma casual.

Fowler *et al.* (2015) ressalta essa formalidade na comunicação com os stakeholders externos, a qual segue muitas vezes padrões clássicos de gestão de projetos. A essa organização os autores chamam de front-stage, sendo que existe uma outra faceta da pesquisa, a organização chamada backstage, onde as coisas ocorrem mais informalmente, com adoção de algumas práticas próprias dos pesquisadores, as quais não foram aprofundadas. Piccirillo (2017) ressalta as dificuldades de comunicação como um gargalo da gestão das pesquisas, ela evidencia o trabalho de Lee (2008), que aponta a escassez das reuniões entre orientadores e orientandos.

Apesar dos problemas levantados, temos trabalhos que demonstram como a adoção de algumas técnicas de gestão, favorecem a comunicação e conseqüentemente os resultados de pesquisa. Piunno *et al.* (2014) aplica a gestão ágil para o treinamento de estudantes em desenvolvimento de pesquisa multidisciplinar. Como um dos resultados, tiveram uma boa avaliação da comunicação entre os estudantes. Além disso, conseguiram um bom caminho da pesquisa, com indicações dos próximos passos para a nova turma de estudantes. Beattie (2005) também relata um caso de sucesso, com a chamada comunicação aumentada, reuniões semanais de 90 minutos, que viabilizaram um bom amadurecimento da pesquisa e do seu escopo. Piccirillo (2017) também trabalha com a melhoria da comunicação a partir da gestão ágil em um centro de pesquisa. Há a adoção de ferramentas como Technology Roadmap e Kanban, que ajudam na comunicação do escopo e progresso do projeto, além da proposta de realização das reuniões diárias e reuniões de planejamento da metodologia ágil, Scrum.

Turner *et al.* (2016) reporta o sucesso do uso da integração das ferramentas Trello e Slack, que proporcionaram uma melhor organização e acompanhamento dos projetos no centro de pesquisa WIDE na *Michigan State University*. Outros conhecimentos técnicos que também podem colaborar, são os processos de gestão do conhecimento, os quais são importantes na comunicação interna e externa da pesquisa (IGEL; NUMPRASERTCHA, 2004).

A gestão de pesquisas possui também algumas peculiaridades que precisam ser comunicadas e, portanto, as formas como são feitas devem ser bem geridas. A formação da identidade dos grupos, baseada em valores e normas, deve ser bem comunicada de maneira a gerar engajamento da equipe (SOUSA; HENDRIKS, 2008; ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001). Ademais, vale frisar a importância da comunicação com as partes interessadas, que têm um papel muito relevante na avaliação e aceitação dos resultados das pesquisas (HEMLIN, 2006; RIOL; THUILLIER, 2015; HENDRIKS; SOUSA, 2013, PICCIRILLO, 2017).

4.2. Escopo

A área do escopo abrange os processos e ferramentas responsáveis pela definição do trabalho a ser desenvolvido no projeto e o seu controle (PMI, 2013). O ambiente de pesquisa é pautado por um alto grau de incerteza, principalmente no que diz respeito ao escopo, que sofre constantes mudanças durante o período de desenvolvimento (RIOL; THUILLIER, 2015; PICCIRILLO, 2017; FOWLER *et al.*, 2015; ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001, OLIVEIRA, 2016). Neste contexto vemos a adoção de ferramentas mais simples (lista de atividades) e informais na gestão do mesmo, em detrimento de ferramentas formais como a WBS. O

escopo é gerido, então, de forma mais tácita, com conversas, reflexões sobre as informações obtidas até determinado momento, que o reajustam, sem um registro formal (RIOL; THUILLIER, 2015; PICCIRILLO, 2017).

Como resultado há uma dificuldade de comunicação com as partes interessadas, principalmente as agências financeiras, que exigem um escopo mais bem definido (FOWLER *et al.*, 2015). Esta é uma das causas da divisão entre o front-stage da pesquisa e o backstage, as exigências de escopo das financiadoras, muitas vezes, não abordam a fronteira do conhecimento, gerando projetos com escopos “maquiados” (FOWLER *et al.*, 2015). Relações com parceiros industriais também são difíceis, objetivos distintos e exigências sobre o escopo, geram conflitos, que eventualmente terminam com a não conclusão do projeto (CAMARANO; VIDIGAL, 2017; PICCIRILLO, 2017).

Alguns documentos propõe algumas soluções para a gestão do escopo. Piunno *et al.* (2014) aponta a dificuldade dos estudantes que embarcam em um projeto de pesquisa, terem uma visão de qual será o escopo da mesma. Como solução eles relatam a utilização das iterações do Scrum como meio de lidar com as mudanças constantes dos requisitos. Um dos resultados do trabalho foi o amadurecimento dos estudantes, que conseguiram prescrever quais são os próximos passos para o projeto. Piccirillo (2017) aplica o Technology Roadmap e o desenvolvimento da visão do projeto a partir do método Involvision de Benassi (2013). Como resultado, os envolvidos na pesquisa-ação ressaltaram a importância na identificação, controle e monitoramento do que estão produzindo e um grande ganho no entendimento do produto, seus riscos e possibilidades. Beattie *et al.* (2005), aponta por sua vez, o sucesso de uma visão compartilhada e que em um contexto de ‘planejar o desconhecido’ é melhor planejar o processo, ao invés dos seus resultados.

4.3. Tempo

A gestão do tempo é responsável por viabilizar que o projeto seja entregue no prazo (PMI, 2013; CARVALHO; RABECHINI JR., 2017). Como apontado no item anterior, devido ao alto grau de incerteza, há uma mudança contínua no escopo de entrega da pesquisa e essa impacta diretamente na gestão do tempo (RIOL; THUILLIER, 2015). Os projetos muitas vezes possuem vários prazos distintos, que geram entregas distintas, dissertação, tese, artigos, prazo do financiamento, prazo da parceria com a indústria (RIOL; THUILLIER, 2015; FOWLER *et al.*, 2015, PICCIRILLO, 2017). Este cenário torna necessária uma gestão do tempo flexível, que gera resultados distintos para cada data (RIOL; THUILLIER, 2015;

FOWLER *et al.*, 2015). Ademais, o caráter criativo e desbravador da pesquisa, em prol de responder a perguntas que não foram respondidas, exige que o pesquisador tenha autonomia para definir as atividades e priorizá-las (HENDRIKS; SOUZA, 2013, ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001, HEMLIN, 2006).

As universidades demandam um comportamento multitarefa dos pesquisadores, com aulas para serem dadas, funções administrativas, realizar a própria pesquisa, dentre outras, que tornam o tempo dos pesquisadores mais escasso e aumenta a necessidade de flexibilizá-lo (RIOL; THUILLIER, 2015; PICCIRILLO, 2017; HENDRIKS; SOUSA, 2013; SOUSA; HENDRIKS, 2008). Em consequência a isso, vemos tarefas de responsabilidade do investigador principal, sendo delegadas a seus “subordinados”, como a comunicação com as agências financiadoras, que às vezes tem que montar equipes para dividir o trabalho e dar conta do recado (FOWLER *et al.*, 2015). Em outros casos, como na Universidade Federal de Minas Gerais, temos que este controle é delegado às fundações que gerem os recursos do projeto (CAMARANO; VIDIGAL, 2017).

A necessidade de flexibilidade e autonomia é um valor muito importante para os pesquisadores (RIOL; THUILLIER, 2015; PICCIRILLO, 2017; FOWLER *et al.*, 2015), o qual acaba por entrar em conflito quando atuam em parcerias com indústrias, que fazem exigências de entrega que ferem estes princípios (PICCIRILLO, 2017, CAMARANO; VIDIGAL, 2017). Experiências como estas, em conjunto com outras vivências dos pesquisadores, levam a uma percepção da GP como algo que cria mais barreiras do que ajuda no desenvolvimento da pesquisa (FOWLER *et al.*, 2015). Como resultado, temos a utilização de ferramentas próprias, distintas das exigidas pelas agências de fomento no chamado backstage (FOWLER *et al.*, 2015). Riol e Thuiller (2015) apontam o conhecimento tácito, listas de atividades e conversas como ferramentas utilizadas na gestão do tempo, em detrimento do Gantt Chart, CPM, dentre outros.

Camarano e Vidigal (2017) evidenciam a experiência de uma pesquisa em parceria com empresas. Nos dois casos estudados ficou clara a dificuldade de se mensurar o tempo de duração das atividades, o que gerou conflitos com as empresas que cobravam uma linearidade do processo. A situação levou à necessidade de adoção de cronograma paralelo, ao qual uma das empresas não tinha acesso, de maneira a construir um buffer de entrega de resultados. Vale salientar, que a adoção de algumas ferramentas, como o MS Project, foi descartada ao longo do tempo.

Piunno *et al.* (2014) aponta que os estudantes que são treinados em pesquisa, têm dificuldade de ter uma visão das atividades no tempo. Após a aplicação do Scrum como meio de treiná-los em pesquisa, os autores tiveram bons resultados na capacitação dos mesmos em prever o próximos passos. Piccirilo (2017) adota o Kanban como meio de melhorar o acompanhamento das tarefas, com bons feedbacks dos pesquisadores, que conseguiram visualizar melhor os seus passos, entretanto não pode observar o sucesso do mesmo na prática. Turner *et al.* (2016) reporta a utilização do Trello como meio de acompanhamento do processo, passo a passo da pesquisa, o que torna fácil aos membros da pesquisa encontrarem informações sobre o projeto.

4.4. Custo

A área de custo abrange as formas de planejar, estimar, orçar os gastos do projeto, bem como a obtenção de financiamentos e o controle para que o escopo seja entregue dentro do orçamento aprovado (PMI, 2013). Essa área é, talvez, uma das mais organizadas na gestão de pesquisa acadêmica. O financiamento das pesquisas vêm principalmente de agências de fomento, que exigem dos pesquisadores a proposta de projeto de acordo com a organização proposta pelo gerenciamento de projetos tradicional (FOWLER *et al.*, 2015). Mesmo quando o dinheiro vem de empresas, a exigência é parecida, se não mais rigorosa, o que leva os pesquisadores a elaborarem planos de orçamento, relatórios e controle do mesmo (RIOL; THUILLER, 2015; FOWLER *et al.*, 2015, PICCIRILLO, 2017). Como falado na seção do escopo, as agências muitas vezes pedem pesquisas que já não estão mais na fronteira do conhecimento. Este cenário leva os pesquisadores a terem que achar meios, no backstage, de gerir os recursos de vários projetos, fazendo “mau uso” dos mesmos, de maneira a viabilizar pesquisas inovadoras (FOWLER *et al.*, 2015).

4.5. Aquisição

A área de aquisição aborda a compra ou aquisição de produtos, serviços ou resultados externos à equipe de projeto (PMI, 2013). Riol e Thuillier (2015) tratam a aquisição de dados, participantes, amostras, cobaias, etc, em pesquisas de campo e nos casos de experimentos de laboratório como parte dessa área de conhecimento. Neste âmbito a área é uma das mais importantes, no que tange ao planejamento, uma vez que a obtenção de alguns destes recursos é cara, sazonal e consome muito tempo. A sua importância se faz tão grande, que ela determina quando o planejamento deve começar em detalhes. Os autores apontam algumas

ferramentas utilizadas na área, como compromissos verbais, orçamento para cada categoria de gasto e políticas internas do time.

Em alguns casos temos que a gestão das compras é feita por agências, como a Fundação de Desenvolvimento e Pesquisa (FUNDEP), com o acompanhamento do líder de pesquisa que faz as requisições e averigua se o que está sendo adquirido é o necessitado (CAMARANO; VIDIGAL, 2017). Muitas vezes, as agências não se comunicam bem com os pesquisadores o que gera muito retrabalho nas aquisições (PICCIRILLO, 2017). Existem também, exemplos de centros de pesquisa, como o do hospital Albert Einstein, que adotam a gestão de projetos tradicional para as aquisições, com bons resultados (PICCIRILLO, 2017). Piccirillo (2017) aponta a existência de um núcleo de apoio a pesquisa, que gere estes processos, inclusive a terceirização de profissionais para atestar a validade científica de projetos.

4.6. Recursos Humanos

Como abordamos no quadro 1, a área de recursos humanos é responsável por organizar, gerenciar e guiar a equipe de projetos, de maneira eficaz para a execução do mesmo. A gestão de rh possui valores e normas que levam à formação da identidade de grupos de pesquisa que prezam pela autonomia dos pesquisadores (ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001, SOUSA; HENDRIKS, 2008). Neste contexto a organização para a pesquisa se parece mais com uma adhocracia ou uma burocracia descentralizada, na qual o gestor é responsável por facilitar o trabalho dos pesquisadores, gerir limites de maneira a proporcionar o melhor ambiente para pesquisa e criar uma tensão que estimule a criatividade e produtividade (HENDRIKS; SOUZA, 2013; FOWLER *et al.*, 2015; ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001, SOUSA; HENDRIKS, 2008; HEMLIN, 2006). Ademais o mundo atual vem demandando cada vez mais a realização de pesquisas em times, muitas vezes multidisciplinares, o que tem aumentado a complexidade de gestão das equipes (HENDRIKS; SOUZA, 2013; FOWLER *et al.*, 2015; ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001, SOUSA; HENDRIKS, 2008; RIOL; THUILLIER, 2015; PICCIRILLO, 2017; BEATTIE *et al.*, 2005; PIUNNO *et al.*, 2014).

Deve-se balancear estrutura e flexibilidade. Para tal Riol e Thuillier (2015) apontam fatores contingenciais que proporcionam este balanço entre os valores da GP (trabalho em grupo, controle) e da pesquisa (individualismo, autonomia) (Figura 2). Dependendo do fator e do contexto os gestores vão escolher entre GP e valores da pesquisa. Já Ernø-Kjølhede *et al.* (2001) propõem um modelo (Figura 3) que compreende a autogestão dos pesquisadores (nível 1); uma gestão baseada em valores e normas, incentivos e premiações para grupos de pesquisa

(nível 2); e uma gestão da cultura, excelência da equipe e confiabilidade da instituição de pesquisa (nível 3).

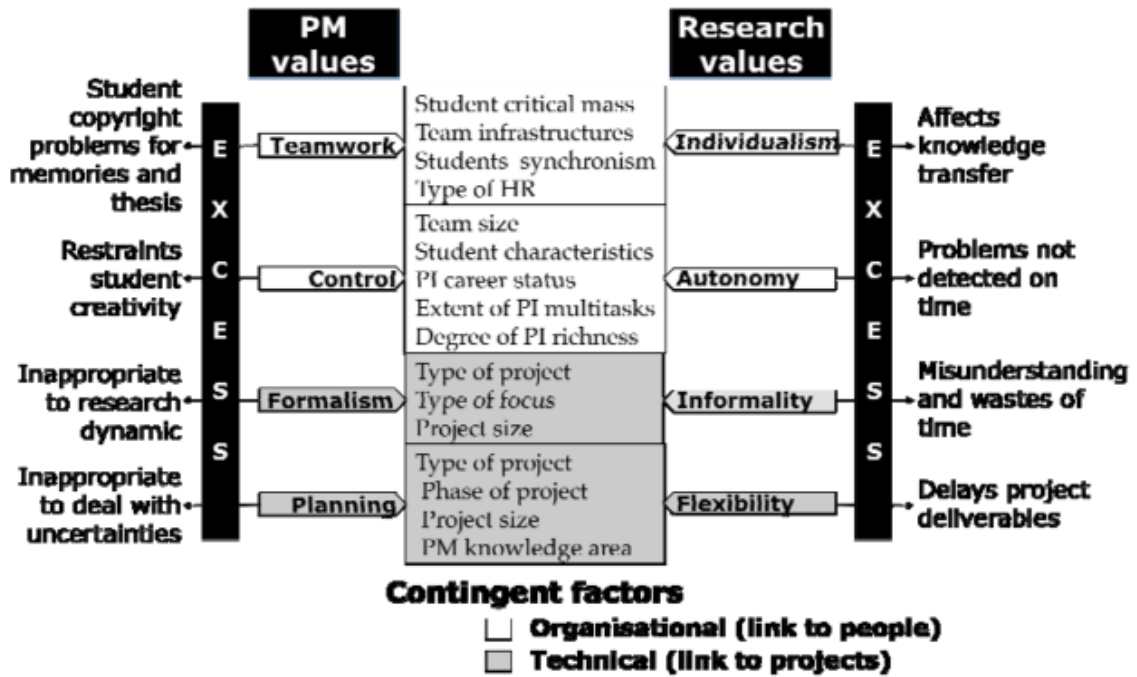
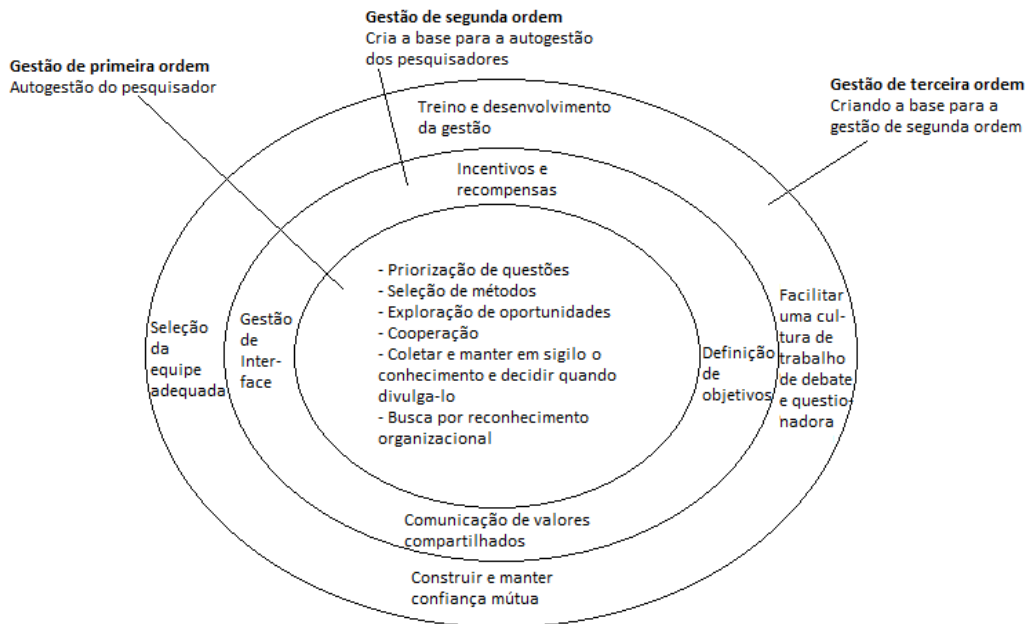


Figura 2 - Fatores contingenciais da gestão de pesquisa (adaptado de RIOL E THUILLIER, 2015)



Adaptação de First-third-order management (Erne-Kjølhede, 2001)

Figura 3 – Níveis de gestão da academia (Gestão Primeira-terceira-ordem)

Os recursos humanos caracterizam a complexidade da gestão de projetos de pesquisa (RIOL; THUILLIER, 2015). Equipes multidisciplinares, multiculturais, que perdem membros ao longo do percurso devido à formação de alguns integrantes, em alguns casos a dificuldade do time se reunir por incompatibilidade de horários, ritmo de aprendizagem, dentre outras características, exaltam essa complexidade (RIOL; THUILLIER, 2015; PICCIRILLO, 2017; CAMARANO; VIDIGAL, 2017). “Estudantes são parceiros e não podem ser tratados como membros de projeto, uma vez que isso iria demolir o interesse deles e comprometer a produtividade” Riol e Thuillier (2015). Os pesquisadores não estão bem equipados para lidar com este contexto, o que torna o treinamento em gestão cada vez mais necessário (PICCIRILLO, 2017; RIOL; THUILLIER, 2015). A aprendizagem dos estudantes é um dos produtos da pesquisa, que fica comprometido no cenário atual, Piunno *et al.* (2014) evidencia ganhos neste item, gerados pela gestão de projetos. Já Beattie *et al.* (2005) mostra a eficácia da gestão de projetos para equipes de cientistas multidisciplinares.

4.7. Stakeholders

A gestão de stakeholder consiste na identificação e gerenciamento do engajamento e interesse das partes interessadas no projeto, ou seja, dos grupos impactados ou que impactam o empreendimento (PMI, 2013; CARVALHO; RABECHINNI JR., 2017). A pesquisa acadêmica possui como stakeholders: acadêmicos, agências de fomento, universidades, empresas e a sociedade (PICCIRILLO, 2017; CAMARANO; VIDIGAL, 2017; RIOL; THUILLIER, 2015; FOWLER *et al.*, 2015; SOUSA; HENDRIKS, 2008; ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001). Quando falamos acadêmicos, nos referimos àqueles que se encontram fora da equipe de pesquisa e são os principais aferidores da qualidade dos trabalhos produzidos, além de colaborarem realizando revisões dos trabalhos (SOUSA; HENDRIKS, 2008; HENDRIKS; SOUSA 2013). As universidades em si, atuam como provedoras de infraestrutura e seleção da equipe, sendo que não assumem compromissos com projetos, podendo financiar alguns projetos por uma cerca de uma década e depois não favorecer a continuidade dos mesmos (PICCIRILLO, 2017; ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001). A sociedade é, muitas vezes, beneficiada por pesquisas que seguem o paradigma social, de resolver problemas relevantes à mesma (ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001).

As agências de fomento e as empresas são responsáveis pela “projetificação” da pesquisa (FOWLER *et al.*, 2015). As agências de fomento proporcionam os recursos de grande parte dos projetos e por isso demandam que as pesquisas sejam tratadas como projetos (FOWLER

et al., 2015; PICCIRILLO, 2017). Entretanto elas pecam por não oferecer o treinamento de gestão, o que gera vários dos problemas relatados até aqui (FOWLER *et al.*, 2015; PICCIRILLO, 2017; RIOL; THUILLIER, 2017). Já as empresas, trazem benefícios como a divisão do risco e custo do projeto e aceleram a chegada dos resultados das pesquisas na sociedade (PICCIRILLO, 2017). Entretanto, devido a objetivos distintos acabam por gerar muita pressão nos pesquisadores e diminuem sua autonomia, o que pode gerar casos de descontinuidade do projeto (PICCIRILLO, 2017; CAMARANO; VIDIGAL, 2017). Por tudo isso a gestão de limites é muito importante, de maneira a proteger a autonomia dos pesquisadores (SOUSA; HENDRIKS, 2008; ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001).

4.8. Integração

A integração é a área que gerencia todo o projeto, proporcionando a comunicação, unificação e integração dos processos e atividades, de maneira a viabilizar o atendimento às expectativas dos stakeholders e aos requisitos (PMI, 2013). Todo projeto de pesquisa inicia com a elaboração de um projeto, um documento feito pelo pesquisador responsável que é submetido às agências financeiras e/ou às empresas, no caso de parceira com as mesmas (RIOL; THUILLIER, 2015; CAMARANO; VIDIGAL, 2017, FOWLER *et al.*, 2015). Ademais, temos os casos dos trabalhos de mestrado, doutorado, para os quais o aluno também deve elaborar um documento que explica e fundamenta o projeto de pesquisa a ser desenvolvido (RIOL; THUILLIER, 2015). Estes documentos guiam e integram o projeto, como o termo de abertura do projeto (MUSTARO; ROSSI, 2013; PMI, 2013).

O monitoramento e controle do projeto, de maneira a caminhar dentro dos objetivos, é papel do orientador, pesquisador-gestor, um gestor do projeto (RIOL; THUILLIER, 2015; PICCIRILLO, 2017, CAMARANO; VIDIGAL, 2017; BEATTIE *et al.*, 2005). Esse acompanhamento é feito, em sua maior parte, a partir de debates do significado dos resultados e feedbacks, os quais ocorrem em reuniões, em alguns casos programadas, mas que na maior parte das vezes é deixada de lado (RIOL; THUILLIER, 2015; PICCIRILLO, 2017, CAMARANO; VIDIGAL, 2017). Esse abandono das reuniões não ocorre muito no caso de trabalhos em parceria com empresas (CAMARANO; VIDIGAL, 2017). Outro papel integrador e importante do gestor, é o alinhamento com os objetivos, valores e normas, que direcionam o trabalho do aluno e/ou equipe (BEATTIE *et al.*, 2005; SOUSA; HENDRIKS, 2008; ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001).

4.9. Risco

A área de risco abrange tudo aquilo que proporciona a identificação, monitoramento e controle de eventos positivos e negativos ao projeto. No caso dos primeiros há uma busca por potencializá-los, já o segundos devem ser contidos, transferidos ou mitigados (PMI, 2013). O risco é inerente ao processo de pesquisa, uma vez que se trabalha em um ambiente incerto de tomada de decisões que levam a descobertas ou a falhas (MUSTARO; ROSSI, 2013; HEMLIN, 2006). A criatividade necessária para resolver os problemas científicos, exige um ambiente seguro, para que os pesquisadores arrisquem, inclusive, no nível interpessoal, indo contra determinações dos orientadores, por exemplo (HEMLIN, 2006). Neste contexto a gestão do risco vem sendo realizada tacitamente, a partir do conhecimento, experiência, intuição e julgamento do supervisor (RIOL; THUILLIER, 2015). No intuito de melhorar isso Mustaro e Rossi (2013) propõe uma metodologia de gestão de risco, baseado no PMBoK, mas não evidencia resultados de sua aplicação. Já Piccirillo (2017) obteve bons feedbacks ao aplicar o método de elaboração da Visão da pesquisa e o quadro Kanban, em um projeto interdisciplinar de um centro de pesquisa. Os entrevistados ressaltaram que foi possível identificar riscos, que pouparão trabalhos futuros.

4.10. Qualidade

Atender aos requisitos do projeto com qualidade é um dos desafios da gestão, para isso tem-se a área responsável por definir as políticas, objetivos e responsabilidade que possam garanti-la (PMI, 2013). Na academia os pesquisadores, os laboratórios, as universidades e os centros de pesquisa não possuem liberdade para definir por si os critérios de qualidade, eles são definidos pela comunidade científica e suas entidades (HENDRIKS; SOUSA, 2013; SOUSA; HENDRIKS, 2008; HEMLIN, 2006). Os critérios utilizados dependem, da perspectiva científica adotada, a clássica que presa pela confiabilidade, consistência, originalidade e objetividade ou a social que presa pela relevância, utilidade e impacto econômico (ERNØ-KJØLHEDE *et al.*, 2001). A sua gestão é, portanto, feita pelo pesquisador-gestor, que supervisiona o desenvolvimento da pesquisa e, tacitamente, baseada em sua experiência, intuição e julgamento, ele controla a qualidade (PICCIRILLO, 2017; RIOL; THUILLIER, 2015).

5. DISCUSSÃO

As áreas de conhecimento são campos de atuação em um projeto, que envolvem atividades que visam garantir, de alguma forma, a entrega dos requisitos do projeto em seu prazo e

orçamento (PMI, 2013). Cada área contém processos, que consistem de ações e atividades inter-relacionadas, executadas para gerar um resultado pré-especificado (PMI, 2013). Neste trabalho as áreas de conhecimento são utilizadas como um prisma, para categorizar e compreender as características, desafios e práticas da gestão de projetos de pesquisa acadêmica, a partir de uma revisão da literatura. A escolha das mesmas para realizar esta abstração, se justifica porque o PMBoK é um dos guias mais disseminados do mundo e áreas estão presentes na maioria dos projetos (PMI, 2013; CARVALHO; RABECHINNI JR, 2017).

O trabalho realizado proporcionou uma visão mais clara de características, desafios e práticas da gestão de projetos de pesquisa acadêmica, já identificados, e possibilita identificar algumas lacunas a serem exploradas. Ao analisar a área de comunicação por exemplo, encontramos comunicações formais e informais que merecem um olhar mais profundo. A dinâmica da informalidade, suas ferramentas e impactos pode ser melhor compreendida, principalmente em busca de responder se o resultado é generalizável. Outro ponto que merece atenção similar é a atuação com um front-stage e um backstage, se isso se aplica a mais pesquisas, como impacta a produtividade? Alguns estudos já mostraram que a adoção de técnicas de GP não tradicional tendem a trazer melhorias para a pesquisa, mais estudos podem ajudar a consolidar essa visão ou refutá-la.

O Escopo é uma área em constante mudança, muda com o estado da arte, muda a cada novo resultado de experimento, muda porque o tempo é curto ou os recursos limitados. Tanta mudança gera muita incerteza e necessidade de revisão, reproposta do mesmo. Tudo isso gera impactos em diversas áreas como Tempo, Custo e Comunicação. Neste contexto a abordagem tradicional tem limitações e portanto se mostra inadequada para tal. Alguns estudos já mostram resultados positivos de abordagens não tradicionais de GP para a gestão do mesmo, mas ainda são poucos e não generalizáveis, o que deixa o campo aberto para novas empreitadas.

A gestão do tempo possui várias variáveis. Primeiro nota-se a grande necessidade de autonomia e flexibilidade dos pesquisadores frente a um ambiente de incertezas, que exige muito da criatividade. Nesse âmbito a definição e priorização das atividades, é responsabilidade daqueles que executam o trabalho e não do gestor. Uma outra variável é o contexto multitarefa dos pesquisadores que torna o tempo escasso. Esta falta de tempo faz com que tarefas que deveriam ser do gestor, segundo a gestão tradicional, sejam feitas por “subordinados” ou terceirizadas. Por fim temos a interação com a indústria que restringe a

autonomia dos pesquisadores e evidencia a incompatibilidade de processos como o do PMBoK na pesquisa. Pesquisas mostram melhorias com a adoção de outras formas de gestão, mas são poucas e portanto há oportunidades a serem exploradas.

O custo, que impacta e é impactado pelo escopo, é a área que gera mais restrições ao projeto. Uma vez que as financiadoras colocam várias limitações ao que deve ser desenvolvido, os gestores se deparam com a necessidade de fazer um “mau uso” de financiamentos distintos para cada projeto, de maneira a viabilizar o que querem desenvolver. Caso contrário, ficam presos aos limites que impedem um melhor desenvolvimento científico. Os estudos evidenciam as limitações e a formalidade da área, mas não há um estudo de propostas de melhoria e existem problemas de generalização dos resultados.

A abordagem de atividades de coletas de dados e realização de experimentos como parte da área de aquisição traz uma grande relevância para a mesma, de maneira que o seu planejamento impacta direto no tempo de desenvolvimento do projeto, por isso deve ser feito com antecedência. Alguns trabalhos mostram que esta é uma área mais adequada à abordagem de gestão de projetos tradicional, com algumas tarefas podendo ser delegadas para núcleos, instituições paralelas, que executam as mesmas. Há pontos de melhoria, como a comunicação que dificulta a eficiência dos procedimentos. Como são poucos estudos, a realização de mais pode ajudar a compreender melhor a área e a generalizar as ideias.

De maneira a garantir a autonomia demandada por pesquisadores, os gestores devem gerir os recursos humanos com um balanceamento entre controle e flexibilidade, que demanda gestão de limites e facilitação para criação de uma tensão criativa. Atualmente há, cada dia mais, uma demanda por pesquisas realizadas por times multidisciplinares, com as quais os pesquisadores-gestores não possuem formação para lidar. Eles se deparam com a necessidade de balancear entre valores de GP, como o trabalho em grupo e o controle, e valores da pesquisa como o individualismo e a autonomia. Essa é uma das principais áreas da pesquisa, uma vez que um dos produtos da mesma é a formação de pessoas. Alguns estudos mostram o ganho neste desenvolvimento a partir de formas de gestão não tradicional. Outros apontam que, para esta área, a tradicional também é eficiente, mas cabem mais estudos para caracterizar melhor a mesma e possibilitar generalizações.

Os Stakeholders de um projeto de pesquisa são extremamente variados, agências financiadoras, parceiros industriais, universidades, pesquisadores ao redor do mundo. Os dois primeiros atuam muito como provedores de recursos e, conseqüentemente, demandam

resultados, muitas vezes de maneira mais rígida do que a academia necessita, o que acaba gerando vários conflitos. As universidades, provêm o ambiente para o desenvolvimento e os *peers* são os principais responsáveis por atestar a qualidade de uma pesquisa, atuando criticamente. Não há um planejamento tão apurado quanto o proposto pelo PMI, de maneira que um estudo mais aprofundado pode ser útil para elucidar novas nuances.

A integração é bem caracterizada no início do projeto com a elaboração do mesmo, tanto por gestores quanto por alunos. Ademais temos a orientação, o monitoramento e controle feito pelos orientadores, os quais não possuem um planejamento e são feitos sob demanda na maioria dos casos. Existem trabalhos que apresentam resultados positivos com o alinhamento de objetivos e um gestor, não pesquisador, realizando a integração. Ficam lacunas como o aprofundamento de estudo de processos do PMBoK e da integração por outras metodologias de gestão.

A gestão do risco e da qualidade vêm sendo feitas, em sua maioria tacitamente, baseadas na experiência e intuição do supervisor. No caso do risco existem propostas de como fazê-la segundo o PMBoK, entretanto não há uma validação empírica. A qualidade por sua vez é avaliada também por outros acadêmicos, através de revisão dos trabalhos. Ambas as áreas comportam mais análises e estudos para sua melhor compreensão e proposta de melhorias.

A dificuldade de generalizar os resultados, a necessidade de mais estudos para aprofundar as nuances de cada área, principalmente naquelas áreas cujas tarefas são conduzidas tacitamente e na informalidade, e a realização de experiências com a adoção de práticas de gestão de projetos não tradicionais, figuram como as principais oportunidades de avanço da pesquisa no tema gestão de projetos de pesquisa acadêmica. Ademais, vale salientar que frente aos mais de 14.500 documentos do Web of Science que tratam do assunto Gestão de Projetos, que são divididos entre aproximadamente 100 categorias, das quais mais da metade possui mais de 90 trabalhos, os 15 documentos aqui estudados representam muito pouco. É verdade que Piccirillo (2017) mostrou que o tema é abrangido também por trabalhos que tratam de centros de pesquisa, universidade empreendedora e relação universidade-empresa, o que não havia sido considerado na revisão realizada. Entretanto, se unirmos os resultados das duas revisões não encontramos nem 50 documentos, portanto há muito o que se explorar ainda.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de projetos (GP) em empresas é amplamente estruturada por frameworks como o PMBoK do PMI, o mais utilizado no Brasil (CARVALHO; RABECHINI JR., 2017) além disso existem outras técnicas de gestão, das quais pode-se destacar a gestão ágil (AMARAL *et al.*, 2011), uma abordagem mais flexível do gerenciamento. A academia, por sua vez, não tem essa tradição em sua cultura, embora a demanda por uma gestão mais profissional dos projetos tem crescido nos últimos anos (NOWOTNY, 1987 *apud* ERNØ-KJØLHEDE, 2001; ZIMAN, 1994; HEMLIN, 2006; PICCIRILLO, 2017). Nesse contexto constatamos características, desafios e práticas da gestão de projetos de pesquisa acadêmica e evidenciamos que há muito ainda por se pesquisar sobre o tema. Estudos de caso que colaborem para a generalização dos achados e/ou elucidação de novas informações são, talvez o primeiro passo a ser desenvolvido. A adoção de pesquisa-ação como uma forma de experimentar e observar os resultados de técnicas de gerenciamento não tradicional de projetos, como as metodologias ágeis, podem ser um caminho que favoreça o entendimento de soluções que contribuam para o aumento da eficiência da pesquisa.

Este trabalho possui como principal limitação o escopo das buscas realizadas para obtenção dos artigos para a revisão. Não utilizar termos relacionados a centros de pesquisa, universidade empreendedora e parcerias universidade-indústria, levaram a uma redução de escopo, que resultou em um volume pequeno de artigos. Piccirillo (2017) mostrou que a consulta de especialistas, antes da realização da busca, poderia ter evitado esta limitação. Os artigos encontrados por ela podem contribuir para um refinamento deste trabalho, portanto, realizar a leitura desses trabalhos e refinar esta análise é um dos próximos passos. Além disso, tendo em vista as lacunas levantadas, pretende-se realizar um estudo de casos, com um enfoque na observação direta do trabalho gerencial de pesquisa, de maneira a corroborar os resultados obtidos e buscar novas conclusões.

7. REFERÊNCIAS

ADLER, N.; ELMQUIST, M.; NORRGREN, F. **The Challenge of Managing Boundary-Spanning Research Activities: Experiences from the Swedish Context.** *Research Policy*, v. 38, n. 7, p. 1136–1149, 2009.

AMARAL, Daniel C. *et al.* **Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores.** São Paulo: Saraiva, 2011.

ANZAI, Tomohiro *et al.* **Holistic observation and monitoring of the impact of interdisciplinary academic research projects: An empirical assessment in Japan.** *Technovation*, v. 32, n. 6, p. 345–357, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2011.12.003>>.

BEATTIE, J.S. *et al.* **Interdisciplinary integrated research teams in an academic environment.** *Proceedings. 2005 IEEE International Engineering Management Conference, 2005.*, v. 1, p. 328–332, 2005. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=1559145>>.

BEERKENS, Maarja. **Facts and fads in academic research management: The effect of management practices on research productivity in Australia.** *Research Policy*, v. 42, n. 9, p. 1679–1693, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2013.07.014>>.

BEI, Wang; DONGSHENG, Liu. **The Performance Evaluation of University Scientific Research Project Management Based on the FAHP.** *Journal of Digital Information Management*, v. 12, n. 1, p. 18–25, 2014. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lxh&AN=95411206&site=ehost-live>>.

CAMARANO, Luiza C.; VIDIGAL, Marina T. **Projetos de TI no contexto universidade-empresa: um diagnóstico das particularidades e projetos contingências que desafiam a gestão de projetos.** 2017. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2017.

CARVALHO, MM de; RABECHINI JR, Roque. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos.** 4ª Edição, 2ª reimpressão, São Paulo: Atlas, 2017.

CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, Sérgio Luis Da. **Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos.** 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolviemnto de Produto - CNGDP 2011, v. 8, n. 1998, p. 1–12, 2011. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cbgdp2011/downloads/9149.pdf>>.

CUNNINGHAM, J. *et al.* **Managerial Challenges of Publicly Funded Principal Investigators.** *International Journal Technology Management*, v. 68, p. 176–202, 2015.

DE ALMEIDA, Luís Fernando Magnanini *et al.* **Avaliação do desempenho em agilidade na gestão de projetos.** *Production*, v. 26, n. 4, 2016.

DOUGHERTY, Deborah. **A practice-centered model of organizational renewal through product innovation.** *Strategic Management Journal*, v. 13, n. S1, p. 77-92, 1992.

DRUKER, Peter Ferdinand. **Sociedade Pós-Capitalista.** tradução de Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo: Pioneira, 1993.

EDER, Samuel *et al.* **Estudo das práticas de gerenciamento de projetos voltadas para**

desenvolvimento de produtos inovadores. *Produto & Produção*, v. 13, n. 1, p. 148-165, 2012.

EDER, Samuel et al. **Diferenciando as abordagens tradicional e ágil de gerenciamento de projetos.** *Production*, v. 25, n. 3, p. 482-497, 2015.

ERICKSON, John; LYYTINEN, Kalle; SIAU, Keng. **Agile modeling, agile software development, and extreme programming: the state of research.** *Journal of database Management*, v. 16, n. 4, p. 88, 2005.

ERNØ-KJØLHEDE, Erik et al. **Managing university research in the triple helix.** *Science and Public Policy*, v. 28, n. 1, p. 49-55, 2001.

FOWLER, Nina; LINDAHL, Marcus; SKÖLD, David. **The projectification of university research.** *International Journal of Managing Projects in Business*, v. 8, n. 1, p. 9–32, 2015.

HEMLIN, Sven. **Managing Creativity in Academic Research.** *Science Studies*, v. 19, n. 1, 2006.

HENDRIKS, Paul H.J.; SOUSA, Célio A.A. **Practices of management knowing in university research management.** *Journal of Organizational Change Management*, v. 26, n. 3, p. 611–628, 2013. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?issn=0953-4814&volume=26&issue=3&articleid=17088243&show=html>>.

IGEL, B; NUMPRASERTCHA, S. **Knowledge Management in University R & D in Thailand.** *International Engineering Management Conference 2004*, p. 463–467, 2004.

KETTUNEN, Petri. **Adopting key lessons from agile manufacturing to agile software product development—A comparative study.** *Technovation*, v. 29, n. 6, p. 408-422, 2009.

LYCETT, Mark et al. **Migrating agile methods to standardized development practice.** *Computer*, v. 36, n. 6, p. 79-85, 2003.

MUSTARO, Pollyana Notargiacomo; ROSSI, Rogerio. Risk management in scientific research: A proposal guided in project management book of knowledge and Failure Mode and Effects Analysis. In: **Frontiers in Education Conference, 2013 IEEE.** IEEE, 2013. p. 1737-1741.

NERUR, Sridhar; BALIJEPALLY, VenuGopal. **Theoretical reflections on agile development methodologies.** *Communications of the ACM*, v. 50, n. 3, p. 79-83, 2007.

OLIVEIRA, Taciano T. **Sistema Especialista para a Gestão de Projetos de Pesquisa Acadêmica em instituições do Ensino Superior.** 2016.

PERRY 1, Beth. **Science, society and the university: a paradox of values.** *Social Epistemology*, v. 20, n. 3-4, p. 201-219, 2006.

PICCIRILLO, ISABELA NETO. **Gestão De Projetos Em Um Centro De Pesquisa: Diagnóstico E Implantação De Práticas Para a Agilidade.** 2017. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2017.

PIUNNO, Paul a. E. *et al.* **The Advanced Interdisciplinary Research Laboratory: A Student Team Approach to the Fourth-Year Research** *Journal of Chemical Education*, v. 91, n. 5, p. 655–661, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1021/ed4005968>>.

PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. [S.l: s.n.], 2013. Disponível em: <www.newnonmun.com>.

RIOL, H; THUILLIER, D. **Project management for academic research projects: Balancing structure and flexibility**. *International Journal of Project Organisation and Management*, v. 7, n. 3, p. 251–269, 2015. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84944415028&partnerID=40&md5=72697b9dd44df277260e13e578229096>>.

SCOPUS, **Journal Metrics** (2016). Disponível em: <<https://journalmetrics.scopus.com/?all-metrics=1>>. Acesso em: 10 de agosto 2017.

SHENHAR, A. J.; DVIR, D. **Reinventando o Gerenciamento de Projetos**. São Paulo: M. Books do Brasil editora Ltda., 2007.

SHI, Qian. **Rethinking the implementation of project management: A Value Adding Path Map approach**. *International journal of project management*, v. 29, n. 3, p. 295-302, 2011.

SOUSA, Celio; HENDRIKS, Paul. **Connecting Knowledge to Management: The Case of Academic Research**. *Organization*, v. 15, n. 6, p. 811–830, 2008. Disponível em: <<http://org.sagepub.com/cgi/content/abstract/15/6/811%5Cn%3CGo> to ISI%3E://000260108000003>.

TURNER, Heather Noel *et al.* **Visualizing workflows in a growing research center**. 2016.

ZIMAN, John M. **Prometheus bound**. Cambridge University Press, 1994.