

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

LIGIA GALLASSI

DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE PRÁTICAS DE GESTÃO ÁGIL
DE PROJETOS EM UMA EMPRESA DO SETOR DE ENERGIA

São Carlos
2018

LIGIA GALLASSI

**DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE PRÁTICAS DE GESTÃO ÁGIL
DE PROJETOS EM UMA EMPRESA DO SETOR DE ENERGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheira de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Mateus Cecílio Gerolamo.

São Carlos
2018

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

G162 Gallassi, Ligia
DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE PRÁTICAS DE GESTÃO
ÁGIL DE PROJETOS EM UMA EMPRESA DO SETOR DE ENERGIA /
Galld Ligia Gallassi; orientador Mateus Cecilio Gerolamo.
São Carlos, 2018.

Monografia (Graduação em Engenharia de Produção
Mecânica) -- Escola de Engenharia de São Carlos da
Universidade de São Paulo, 2018.

1. gerenciamento ágil de projetos. 2. gestão de
projetos. 3. desafios gerenciamento de projetos. 4.
setor de energia. I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidato: Ligia Gallassi
Título do TCC: Desafios da implementação de práticas de gestão ágil de projetos em uma empresa do setor de energia
Data de defesa: 22/11/2018

Comissão Julgadora	Resultado
Professor Doutor Mateus Cecílio Gerolamo (orientador)	<i>Aprovado</i>
Instituição: EESC - SEP	
Professor Associado Fernando César Almada Santos	<i>Curvada</i>
Instituição: EESC - SEP	
Adjunto Michael Jordan Bianchi	<i>Aprovado</i>
Instituição: EESC - SEP	

Presidente da Banca: **Professor Doutor Mateus Cecílio Gerolamo**

RESUMO

GALLASSI, L. **Desafios da implementação de práticas de gestão ágil de projetos em uma empresa do setor de energia**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.

Dado o surgimento de projetos cada vez mais complexos e inovadores dentro das organizações, têm sido revelados novos desafios emergentes na área de gerenciamento de projetos, tais como: a coordenação de equipes compostas por especialistas de diferentes formações e o envolvimento direto do usuário no desenvolvimento do produto. Nesse contexto, o modelo de gestão ágil tem se demonstrado uma alternativa viável frente à insuficiência da gestão tradicional de projetos em auxiliar os gerentes de projetos e seus times a superar esses novos desafios. O objetivo deste trabalho é identificar as principais dificuldades enfrentadas por uma empresa do setor de energia na implementação de práticas de gestão ágil e compará-los com a literatura. Para tal, foi utilizada uma abordagem qualitativa, utilizando pesquisas bibliográficas bem como entrevistas com gerentes de projetos, por meio das quais foram identificados os seguintes desafios: envolvimento da alta gestão no processo de mudança, adaptação dos clientes às novas práticas, aspectos culturais, estrutura hierárquica, envolvimento de muitos *stakeholders* internos em processos de mudanças, burocracia atrelada aos projetos que visam mudanças e necessidade de recursos dedicados à melhoria da metodologia de gerenciamento de projetos. Por fim, foi realizada a comparação entre os resultados obtidos tanto na teoria quanto na prática, o que possibilitou concluir que houve coerência entre eles, além do trabalho contribuir para a identificação de novos desafios de implementação de práticas de gerenciamento ágil no setor de energia e de novas oportunidades de estudos mais aprofundados sobre o tema no setor.

Palavras-chave: gerenciamento ágil de projetos, gestão de projetos, desafios gerenciamento de projetos, setor de energia.

ABSTRACT

GALLASSI, L. **Challenges of the implementation of agile project management practices in a power company.** 2018. Undergraduate Thesis – Engineering School of São Carlos, University of São Paulo, São Carlos, 2018.

Due to the increased growth of complex and innovative projects within the organizations, new challenges of project management have been revealed, such as: the coordination of teams composed of experts from different formations and the direct involvement of the user in product development. In this context, the agile project management has proven to be a viable alternative facing the insufficiency of traditional project management to help the project managers and their teams to overcome these new challenges. This study aims to identify the main difficulties faced by a company of power industry in the implementation of agile management practices and compare them with the literature. This study has a qualitative approach and used bibliographic searches and interviews with project managers to discover the following challenges: senior management's involvement in the change process, adaptation of customers to new practices, cultural aspects, hierarchical structure, many stakeholders' involvement in change processes, bureaucracy tied to the change process and need of dedicated resources to improving the project management methodology. Finally, the comparison between the results obtained in both theory and practice led to the conclusion that there was consistency between them, besides the new challenges that were identified and the opportunity for deeper studies on the subject in the power industry.

Keywords: agile project management, project management, project management challenges, power company.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução anual de certificados PMP no mundo nos últimos 10 anos (PMI Certification Update, 2017).....	32
Figura 2 – Evolução anual de certificados PMP no Brasil nos últimos 5 anos (PMI Certification Update, 2017).....	32
Figura 3 – Triângulo de Ferro da Gestão de Projetos (Adaptado de Carvalho, Rabechini, 2011).....	44
Figura 4 – Modelo de competências em gerenciamento de projetos (Rabechini Jr., 2003).....	47
Figura 5 – Representação gráfica da estrutura organizacional da empresa.....	68
Figura 6 – Representação da abordagem de gerenciamento de projetos por meio de fases e milestones (Adaptado do <i>Guideline</i> da empresa, 2016).....	69
Figura 7 – Escopo do projeto sob as restrições de tempo (T), custo (C) e qualidade (Q) (Adaptado do <i>Guideline</i> da empresa, 2016).....	71
Figura 8 – Condução do estudo de caso (Cauchik Miguel, 2012).....	73
Figura 9 – Respostas obtidas na pergunta “Qual cargo ocupa atualmente na empresa?”.....	75
Figura 10 – Respostas obtidas na pergunta “Há quanto tempo trabalha na empresa?”.....	75
Figura 11 – Respostas obtidas na pergunta “Há quanto tempo trabalha na função de <i>Project Manager</i> ?”.....	76
Figura 12 – Respostas obtidas na pergunta “Como você caracteriza a metodologia de gerenciamento de projetos da empresa onde trabalha (tradicional, ágil ou híbrida)?”.....	76
Figura 13 – Respostas obtidas na pergunta “Qual você considera que é seu nível de conhecimento sobre a metodologia ágil de gestão de projetos?”.....	78
Figura 14 – Respostas obtidas na pergunta “Acredita que a implementação de práticas de gerenciamento ágil trariam benefícios para seu trabalho?”.....	78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação entre os tipos de metodologia de gestão declarados pelos participantes e as características da agilidade (Conforto, Rebentisch e Amaral, 2014, p.19).....	34
Quadro 2 – Comparação entre a visão antiga e a atual sobre a utilização do gerenciamento de projetos nas empresas (adaptado de Kerzner, 2003, p.50).....	43
Quadro 3 – Camadas de competências envolvidas na institucionalização de gerenciamento de projetos (Adaptado de Rabechini Jr., 2003).....	48
Quadro 4 – Fatores viabilizadores da metodologia de gestão ágil.....	55
Quadro 5 – Principais causas de resistência a mudanças.....	60
Quadro 6 – Desafios de implementação de práticas de gestão ágil encontrados na literatura.....	63
Quadro 7 – Desafios identificados no trabalho.....	81
Quadro 8 – Benefícios identificados no trabalho.....	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BU – *Business Unit*

CPM – *Commercial Project Manager*

FCS – Fatores críticos de sucesso

GAP – Gerenciamento Ágil de Projetos

GP – Gerenciamento de Projetos

PMBOK - *Project Management Body of Knowledge*

PM – *Project Manager*

PMI – *Project Management Institute*

PMP – *Project Management Professional*

SE – *Solution Engineer*

TQM – *Total Quality Management*

Sumário

1. Introdução.....	31
1.1 Contexto e justificativa.....	31
1.2 Objetivo.....	36
1.3 Estrutura do Trabalho.....	36
2. Revisão Bibliográfica	37
2.1 Gestão de projetos.....	37
2.2 Evolução histórica do gerenciamento de projetos.....	39
2.3 Sucesso em gerenciamento de projetos.....	43
2.4 Metodologias de gestão de projetos.....	49
2.4.1 Gestão tradicional de projetos.....	50
2.4.2 Gestão ágil de projetos.....	52
2.4.3 Gestão híbrida de projetos.....	56
2.5 Gestão da mudança em gerenciamento de projetos.....	58
2.5.1 Principais desafios da implementação de práticas de gerenciamento ágil de projetos.....	61
2.6 Setor de Energia	63
3. Estudo de caso.....	65
3.1 Ambiente de pesquisa.....	65
3.1.1 Caracterização geral da empresa.....	65
3.1.2 Caracterização da metodologia de gerenciamento de projetos utilizada pela empresa.....	68
3.2 Método de pesquisa.....	72
3.2.1 Coleta de dados: descrição das entrevistas.....	73
3.4. Resultados das entrevistas.....	74
3.5 Análise.....	80
4. Considerações Finais	83
Referências	85
Apêndice A – Formulário utilizado nas entrevistas.....	88

1. Introdução

1.1 Contexto e justificativa

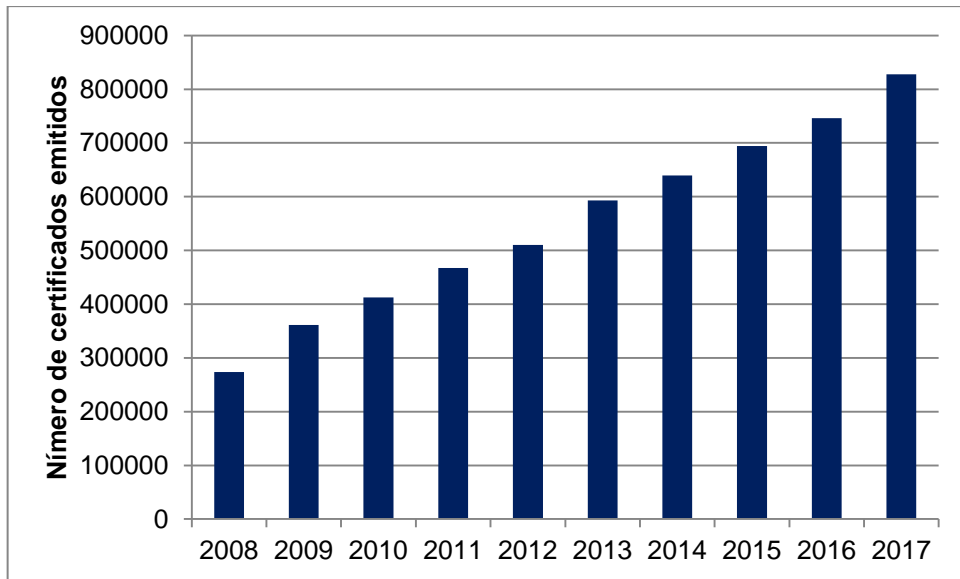
Atualmente, o interesse pelas atividades de gerenciamento de projetos (GP) é justificado pelo fato destas serem as que mais agregam valor aos produtos e serviços nas empresas e não as atividades operacionais cotidianas (CARVALHO; RABECHINI, 2011). Além disso, por meio da análise de mais de 300 projetos industriais de grande porte concluídos em todo o mundo, foi possível constatar que 65% deles falharam em atingir seus objetivos, de acordo com Merrow¹ (2011 *apud* MISSEL; MASTEGUIN; SABINO, 2015), chamando a atenção para a necessidade de processos de gestão mais eficazes.

O reconhecimento da importância das práticas de gerenciamento de projetos no ambiente empresarial tem sido evidenciado pelo número de empresas em busca de capacitação e certificação para seus colaboradores. Somente o *Project Management Institute* (PMI), órgão emissor da certificação *Project Management Professional* (PMP), possui cerca de 530.000 membros filiados em 185 países, e mais de 870.000 profissionais com certificado PMP, segundo resultados do *PMI R.E.P. Update*, publicados em 31 de maio de 2018.

É possível notar a crescente procura por certificação na área de gestão de projetos, tanto no cenário mundial (Figura 1) quanto nacional (Figura 2), por meio dos resultados do *PMI R.E.P. Update*, publicados em maio de 2017.

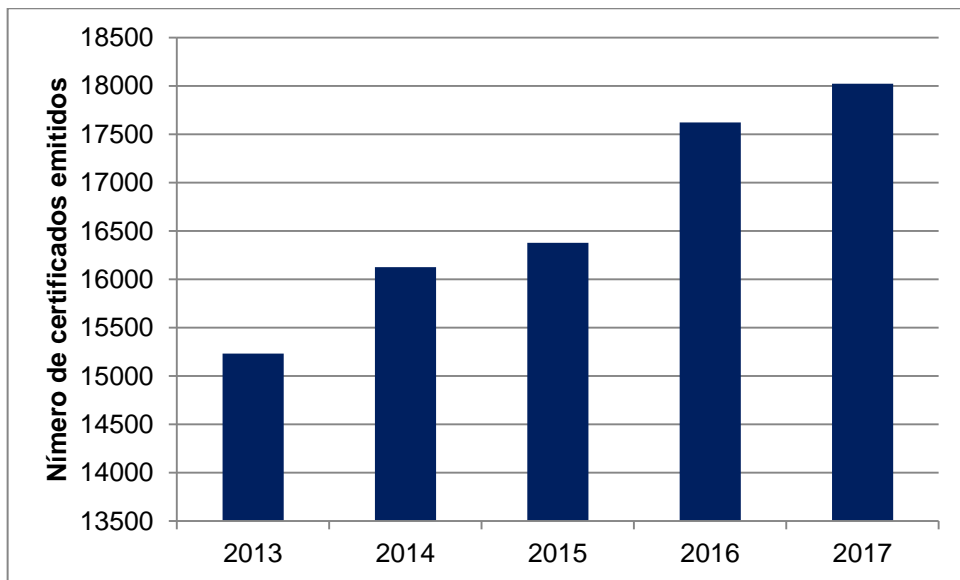
¹ Merrow, Edward W. *Industrial megaprojects: concepts, strategies, and practices for success*. Vol. 8. Hoboken, NJ: Wiley, 2011.

Figura 1 – Evolução anual de certificados PMP no mundo nos últimos 10 anos



Fonte: *PMI Certification Update (2017)*.

Figura 2 – Evolução anual de certificados PMP no Brasil nos últimos 5 anos



Fonte: *PMI Certification Update (2017)*.

Embora o reconhecimento da importância do gerenciamento de projetos no ambiente corporativo venha crescendo no país, as atividades de projetos ainda se limitam, muitas vezes, a empresas que já trabalham tradicionalmente por projetos,

como construção civil e naval, tecnologia e grandes equipamentos (CARVALHO; RABECHINI, 2013).

Além disso, a maioria das técnicas e ferramentas empregadas pelas empresas tem como base a teoria de gerenciamento de projetos tradicional, tendo foco apenas em critérios de tempo, escopo e orçamento, não abordando aspectos mais estratégicos de gestão nem considerando fatores cruciais como o elemento humano. Motivos pelos quais a aplicabilidade da teoria tradicional vem sendo questionada, principalmente em projetos inseridos em contextos dinâmicos, os quais são caracterizados por uma alta complexidade e elevado grau de incerteza (CARVALHO; RABECHINI, 2013; SUIKKI; TROMSTEDT; HAAPASALO, 2006).

Ainda, é questionada a capacidade dos modelos tradicionais de gestão em suportarem outros novos desafios emergentes no gerenciamento de projetos, tais como:

- [...]• Cooperação e coordenação dentro de equipes de especialistas com diferentes formações e experiências.
- Projetos em ambientes de redes de inovação envolvendo atores de diferentes instituições, por exemplo: institutos de pesquisa e universidades, governo e órgãos de fomento, empresas e parceiros.
- Envolver de forma ativa os clientes e usuários no desenvolvimento do produto.
- Solucionar um problema complexo que vai além da solução tecnológica específica e envolve pensar em novos modelos de negócio, distribuição, processos produtivos e gerenciais (CONFORTO et al., 2015).

Como resultado das críticas às limitações do gerenciamento de projetos tradicional, houve o surgimento de um movimento em favor da disseminação e utilização da metodologia de Gerenciamento Ágil de Projetos (GAP), caracterizada por “[...] buscar uma maior simplicidade, flexibilidade e iteratividade de forma a obter maiores níveis de inovação e agregação de valor ao cliente” (CONFORTO et al., 2015). Nesse contexto, a abordagem do GAP é vista como uma oportunidade de desenvolver a teoria tradicional de gestão de projetos para aumentar as chances de sucesso das empresas, quando inseridas em ambientes dinâmicos (CHIN, 2004).

Porém, existem situações em que há grande dificuldade em aplicar modelos puros de gestão ágil, como nos casos em que existem muitos clientes e *stakeholders* envolvidos. Em cenários como este, torna-se particularmente

interessante a utilização de modelos híbridos, caracterizados pela “[...] combinação de elementos da teoria tradicional e ágil para enfrentar incertezas e riscos” (CONFORTO et al., 2015).

Nos últimos anos, tem sido observada uma tendência mundial de desenvolvimento e aplicação de modelos híbridos nas empresas, conforme constatado por meio de diversos estudos. Um deles, realizado por Conforto et al. (2014) com 19 empresas de médio e grande porte, de diferentes setores da indústria brasileira e que não utilizam um modelo formal de GAP, evidenciou uma mobilização crescente dos times de projeto para adaptar técnicas de gestão ágil aos contextos nos quais estão inseridos e assim, obter os resultados desejados e que não são possíveis com os processos e modelos de gestão já existentes.

Em um segundo estudo, realizado por pesquisadores do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) em parceria com pesquisadores do *Project Management Agility Global Survey*, da Universidade de São Paulo, com 856 participantes de 76 países e 17 setores da indústria, as tendências globais de utilização de modelos híbridos foram novamente confirmadas (CONFORTO; REBENTISCH; AMARAL, 2014).

De acordo com a pesquisa, dentre os modelos híbridos citados pelos participantes, quase 70% deles possuíam mais características voltadas ao gerenciamento ágil do que à teoria tradicional (Ver Quadro 1), sustentando o argumento de que os modelos de gerenciamento ágil podem e estão sendo adaptados e aplicados em diversos tipos de indústrias, projetos e produtos (produto físico, *software* ou serviços) (CONFORTO; REBENTISCH; AMARAL, 2014).

Quadro 1 – Comparação entre os tipos de metodologia de gestão declarados pelos participantes e o nível de agilidade do modelo.

Metodologia de gestão declarada	Menos ágil	Mais ágil
Ágil	18.6%	81.4%
Tradicional	62.2%	37.8%
Híbrida	30.4%	69.6%

Fonte: Conforto, Rebentisch e Amaral (2014, p.19).

Ainda, a pesquisa de Conforto, Rebentisch e Amaral (2014) classificou os projetos estudados em três categorias, de acordo com o critério de dinamicidade:

39% tiveram seu ritmo categorizado como típico; 37% foram considerados tendo um ritmo rápido, competitivo e 15% foram classificados como oportunidades de mercado. A representatividade de projetos com ritmo acelerado bem como daqueles considerados oportunidades de mercado, os quais juntos somam mais da metade dos projetos considerados, pode ser vista como um importante fator para fomentar o uso, ainda que informal, de práticas de gerenciamento ágil dentro das organizações.

Mais especificamente sobre o setor de energia, este se revela extremamente estratégico para qualquer economia, uma vez que dele resulta o recurso necessário para que todos os outros setores operem (SILVA, 2011). Além disso, segundo o Plano Nacional de Energia 2030 e o Plano Decenal de Energia 2018-2022, do Ministério de Minas e Energia, este setor possui uma perspectiva positiva de crescimento, uma vez que a previsão é de que o consumo final de energia elétrica praticamente triplique no período entre 2005 e 2030 (apud MISSEL; MASTEGUIN; SABINO, 2015).

Porém, o setor de energia elétrica possui um nível de maturidade em gestão de 2,68 (numa escala de 1 a 5), o que tem resultado em um mau gerenciamento das obras e conseqüentemente em atrasos e prejuízos no orçamento ao longo dos anos. Segundo o Tribunal de Contas da União (TCU) dentre todas as obras de usinas hidrelétricas outorgadas entre 2005 e 2012, 79% não seguiram o cronograma inicial e tiveram um atraso médio de 8 meses para conclusão dos projetos (apud MISSEL; MASTEGUIN; SABINO, 2015).

Segundo estudo realizado por Silva (2011), as empresas do setor de energia estão adaptando metodologias de gerenciamento de projetos aos seus contextos, como alternativa à metodologia tradicional utilizada historicamente, com o objetivo de melhorar seus desempenhos.

Ainda sobre as tendências de gestão de projetos para empresas do setor de energia, o estudo de Conforto et al. (2015) também revela que estas estão em concordância com a tendência mundial citada anteriormente. A pesquisa de Conforto et al. (2015) constatou que a disseminação e adoção de práticas de gerenciamento ágil são cada vez mais comuns em ambientes mais tradicionais, como os setores de mineração, metalurgia, energia e automobilística. A pesquisa revelou, ainda, que no setor de energia especificamente, identificou-se que pouco mais de 20% das empresas adotam métodos tradicionais, cerca de 5% utilizam metodologias ágeis e

apenas cerca de 1% aplicam modelos híbridos, sendo então relevante o estudo das principais barreiras para a utilização de práticas mais ágeis neste segmento.

1.2 Objetivo

O objetivo deste trabalho de conclusão de curso é identificar os principais desafios da implementação de práticas de gerenciamento ágil de projetos em uma empresa real do setor de energia, que já opera por meio de projetos, porém a partir de uma abordagem tradicional de gestão. E, posteriormente, analisar a coerência entre os resultados obtidos na situação prática com o conteúdo levantado na literatura.

Como objetivo adicional, pretende-se explorar quais os principais benefícios que poderiam ser alcançados com a implementação de um modelo de gestão híbrida, ou seja, como a fusão de práticas da metodologia ágil com o modelo tradicional de gestão que já é utilizado na empresa poderia auxiliar na execução dos projetos.

1.3 Estrutura do Trabalho

O trabalho está organizado de forma que o primeiro capítulo contextualiza sobre o panorama mundial e nacional e as tendências no que tange a gestão de projetos de maneira geral e também especificamente no setor de energia.

O segundo capítulo traz os principais conceitos e metodologias relacionados ao gerenciamento de projetos, sendo o pilar teórico do trabalho.

Já o terceiro capítulo, caracteriza a empresa estudada e bem como seus procedimentos de gerenciamento de projetos, além de detalhar a coleta de dados realizada no trabalho.

O quarto capítulo, por sua vez, trata da análise dos resultados obtidos por meio da pesquisa bibliográfica, das entrevistas e, por fim, analisa a aderência entre os desafios identificados na literatura e na prática.

Enfim, o quinto capítulo aborda as discussões finais sobre os resultados obtidos no trabalho.

2. Revisão Bibliográfica

Neste capítulo, serão introduzidos os principais conceitos e diferentes perspectivas no que tange ao gerenciamento de projetos e aos desafios atrelados a ele, de forma a trazer, em um primeiro momento, um panorama geral sobre o tema.

Este tópico também relata a evolução histórica do gerenciamento de projetos e os principais obstáculos encontrados ao longo das décadas. Além disso, observam-se quebras de paradigmas e adequações nas metodologias de gerenciamento de projetos para suprir as necessidades de cada nova situação até chegarmos ao contexto atual.

Além disso, são levantados os principais desafios no que diz respeito à implementação de práticas de GAP nas organizações encontrados na literatura, a fim de compará-los com os resultados obtidos na parte prática do trabalho.

Ao final, é trazido um panorama geral sobre o gerenciamento de projetos no contexto do setor de energia bem como suas tendências.

2.1 Gestão de projetos

Primeiramente, se faz necessário definir o que é um projeto. De acordo com o PMI (2017), “Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único” que é realizado para “cumprir objetivos através da produção de entregas”, as quais podem ser tanto tangíveis quanto intangíveis.

Apesar de, algumas vezes, existirem elementos repetitivos em algumas atividades e entregas, estes não alteram a essência exclusiva de um projeto. Além disso, embora os projetos sejam temporários, suas entregas podem existir mesmo após o seu encerramento, como é o caso de monumentos que continuam perpetuando suas entregas de natureza social e histórica ao longo dos anos (PMI, 2017).

O gerenciamento de projetos, por sua vez, é definido como “a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos”, permitindo que as organizações desenvolvam seus projetos de maneira eficaz e eficiente (PMI, 2017).

Já as práticas de gerenciamento de projetos são definidas como um tipo específico de ação de gestão, que contribui para a execução de um projeto e que pode utilizar uma ou mais técnicas e ferramentas (CONFORTO et. al., 2014).

Segundo Kerzner (2003), a gestão de projetos foi desenvolvida para obter-se um melhor uso dos recursos existentes nas organizações, de forma que o trabalho flua tão bem horizontalmente quanto verticalmente. Segundo o autor, há muito tempo o gerenciamento de projetos tem sido discutido por executivos e acadêmicos como uma das principais alternativas para integrar esforços e reduzir a burocracia dentro das empresas.

Já para o PMI (2017), em contextos cada vez mais competitivos, em que gestores precisam gerenciar orçamentos cada vez menores, prazos mais curtos e recursos mais escassos enquanto se adequam a tecnologias que mudam constantemente, o gerenciamento de projetos se revela como um caminho viável para criar valor e benefícios de forma consistente para as organizações.

Para Kerzner (2003), os principais benefícios de se ter um processo de gerenciamento de projetos em uma organização são:

- Definição das responsabilidades de cada cargo funcional, de forma a garantir que todas as atividades tenham um encarregado delas e que não sejam afetadas por problemas pessoais ou pela rotatividade de colaboradores na organização;
- Redução da necessidade de reportes contínuos;
- Definição de *deadlines* para execução de atividades;
- Definição de uma metodologia de análise de *trade-offs*;
- Avaliação crítica entre o planejado e o executado;
- Identificação prévia de problemas, de forma a se ter ações preventivas e corretivas para trata-los;
- Saber previamente quando metas não serão alcançadas ou superadas.

Já para Missel, Masteguin e Sabino (2015), os benefícios que o gerenciamento de projetos traz às organizações e que merecem ser destacados são:

- Diminuição na quantidade de “surpresas” que aparecem durante a execução dos projetos, graças ao processo de documentação e compartilhamento de lições aprendidas;
- Possibilidade de previsão de situações desfavoráveis antes mesmo de acontecerem, possibilitando a tomada de ações preventivas;
- Torna mais fácil as estimativas para projetos futuros;
- Fornecimento de ferramentas que facilitam o compartilhamento de conhecimento por toda a estrutura organizacional;
- Aprimoramento das técnicas de gestão já existentes, permitindo criar metodologias adaptadas para negócios específicos.

Da visão trazida pelos autores anteriormente, nota-se que alguns benefícios como a previsão de problemas e a possibilidade de mitigá-los ou eliminá-los antes mesmo de acontecerem são “atemporais”, ou seja, são valorizados mesmo em contextos históricos diferentes. Já aspectos como a definição de *deadlines* para execução de atividades, levantados por Kerzner (2003), mostram que o GP serviu para sanar necessidades mais simples e imediatas das organizações no passado. Por fim, nota-se que na visão mais contemporânea, trazida por Missel, Masteguin e Sabino (2015), o GP é benéfico para solucionar problemas mais complexos, como permitir que as organizações sejam capazes de adaptar e aprimorar metodologias já existentes aos seus contextos, de forma a “moldá-las” de acordo com as culturas organizacionais e objetivos estratégicos que possuem.

2.2 Evolução histórica do gerenciamento de projetos

Durante os anos 1940, o gerenciamento de projetos praticado era caracterizado pelo conceito de “*over-the-fence*” (por cima da cerca, em tradução livre). O gerente de linha executava todo o trabalho necessário e quando o escopo das atividades da sua área se encerrava, ele simplesmente “jogava a bola por cima da cerca” e esperava que o gerente da linha seguinte a segurasse. Se um projeto falhasse, a culpa era simplesmente colocada no gerente que estivesse com “a bola na mão” naquele momento (KERZNER, 2003).

A partir da 2ª Guerra Mundial e posteriormente da Guerra Fria, a corrida armamentista fez com que esse comportamento não fosse mais aceitável. O governo americano necessitava de um único ponto de contato, ou seja, um gerente de projeto que fosse responsável pelo cumprimento de todas as fases do projeto (KERZNER, 2003).

Desta forma, foi apenas a partir da segunda metade do século XX que o gerenciamento de projetos foi identificado e reconhecido por si só, iniciando o período de institucionalização das práticas de GP. Este momento é marcado pela referência explícita considerada como a mais antiga sobre o gerente de projetos: o artigo "*Project Manager*", publicado por Paul Gaddis na Harvard Business Review (GAREL, 2013). Gaddis (1959) define o gerente de projeto como alguém que integra as contribuições de diferentes departamentos e assim, melhora a eficiência da organização.

Nesta época, estavam surgindo as primeiras técnicas de gerenciamento de projetos nos Estados Unidos da América (EUA), tendo sido estas aplicadas inicialmente com base em modelos computacionais de planejamento e controle de empreendimentos de grande porte, como projetos de construção civil, defesa e aeroespacial (MAYLOR, 2001).

Até os anos 1960, foram desenvolvidos vários tipos de projeto de engenharia: plataformas de petróleo, construções navais, rodovias, campus universitários, instalações industriais, etc (GAREL, 2013). Porém, a execução de projetos não encontrava muitos desafios, podendo ser comparada neste momento ao funcionamento de uma máquina em condições ideais, sem atrito, de acordo com Woodward (1984).

Também é importante destacar que embora a implementação de abordagens por projetos fosse crescente nos primeiros anos, a taxa de crescimento era muito baixa, exceto nos setores aeroespacial e de defesa. Esse crescimento lento pode ser atribuído principalmente às barreiras culturais existentes no processo de implantação de novas técnicas de gestão (KERZNER, 2003).

No final da década de 1960 começam a surgir associações profissionais responsáveis pela padronização e disseminação das melhores práticas e ferramentas em gestão de projetos, como é o caso do PMI, criado em 1969 (GAREL, 2013).

Já na década seguinte, com os choques do petróleo, a inflação, a escassez de recursos, a multinacionalização e o aumento do porte e sofisticação dos projetos, as condições ideais para a execução de projetos existentes até então, desapareceram (WOODWARD, 1984). Por isso, este foi o momento em que muitas empresas abandonaram o gerenciamento de projetos informal e iniciaram o processo de desenvolvimento e formalização de um sistema de gestão (KERZNER, 2003).

Já o modelo de gerenciamento de projetos proposto pelo PMI em seus primeiros dez anos de existência começa a ser questionado, principalmente após a segunda crise do petróleo em 1979. Fatos como o empobrecimento dos países em desenvolvimento, o aumento de riscos internacionais e a chegada de novos concorrentes no mercado de engenharia, incentivaram a comunidade de pesquisa de gerenciamento de projetos da época a criticar as limitações do modelo proposto pelo PMI (GAREL, 2013).

Mesmo com as críticas, a cada conferência anual, o PMI seguia seu trabalho na padronização das práticas de gerenciamento de projetos. E no início dos anos 80, três iniciativas tomadas foram essenciais para a institucionalização definitiva do modelo padrão proposto:

- A introdução do PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*);
- O desenvolvimento de um projeto de certificação, tendo sido oferecido o primeiro o exame de certificação *Project Management Professional* (PMP) em 1984;
- A adoção de uma carta de ética e um juramento com o objetivo de criar a profissão de gerente de projetos (GAREL, 2013).

Em 1985, as empresas reconhecem que a qualidade de seus produtos e serviços deve ser tão competitiva quanto os seus custos. Por isso, começam a utilizar os princípios de gerenciamento de projetos aplicados à implementação do *Total Quality Management* (TQM). Este seria o primeiro passo para o "casamento" entre o gerenciamento de projetos e o TQM (KERZNER, 2003).

Durante a recessão de 1989-1993, a valorização de soluções em longo prazo cresce no ambiente corporativo, ou seja, a base estratégica da maioria das empresas passa a ser o planejamento. Isso significa, em termos práticos, que as

empresas já orientadas a projetos passaram a estudar técnicas e práticas de elaboração de cronogramas mais assertivos enquanto que as organizações antes não orientadas a projetos começam a enxergar uma alternativa as suas abordagens tradicionais de gestão (KEZNER, 2003).

Ao final da recessão, as empresas reveem suas estruturas organizacionais, eliminando as "gorduras" organizacionais. As organizações agora passam a ser "*lean and mean machines*". As pessoas agora precisam trabalhar mais em menos tempo e com times mais enxutos, o que os executivos notam ser possível graças à adoção de metodologias de gerenciamento de projetos (KEZNER, 2003).

Já na segunda metade da década de 1990, as pesquisas na área de gerenciamento de projetos começaram a se desenvolver e a serem reconhecidas, conquistando seu lugar entre as ciências de gestão como um sistema de antecipação e racionalização de iniciativas coletivas temporárias (GAREL, 2013).

Além disso, neste período as empresas observam que uma minúscula parcela de seus projetos é executada de acordo com os objetivos iniciais, sem sofrer alterações de escopo. Sendo então necessário o desenvolvimento de metodologias para se alcançar uma gestão da mudança eficaz (KEZNER, 2003).

A lenta aceitação do gerenciamento de projetos existente até o início dos anos 2000 estava relacionada com o fato das limitações do GP serem evidentes enquanto as vantagens ainda não eram completamente reconhecíveis. Contudo, o conceito de gerenciamento de projeto já começa a se expandir a outros tipos de indústrias e organizações, como farmacêuticas, químicas, bancos, hospitais e até mesmo as Nações Unidas (KERZNER, 2003).

Atualmente, o gerenciamento de projetos é uma prática generalizada no capitalismo contemporâneo e um campo legítimo de pesquisa, ou seja, não é mais visto como uma combinação do que é produzido em diversas outras disciplinas, mas existe por si só, com seu próprio corpo de conhecimentos, conceitos, organizações, metodologias e linhas de pensamento (GAREL, 2013).

O Quadro 2, apresentado a seguir, contrasta a visão antiga e a atual sobre a aplicação do gerenciamento de projetos nas organizações.

Quadro 2 – Comparação entre a visão antiga e a atual sobre a utilização do gerenciamento de projetos nas empresas.

Visão antiga	Visão atual
Necessita de mais colaboradores e eleva o valor dos custos indiretos na organização.	Permite realizar mais atividades em menos tempo, com menos colaboradores.
Pode diminuir a rentabilidade da empresa.	Permite aumentar a rentabilidade da empresa.
Eleva a quantidade de mudanças no escopo do projeto.	Proporciona um controle melhor sobre as mudanças de escopo.
Gera instabilidade no clima organizacional e pode gerar conflitos.	Torna a instituição mais efetiva e eficiente por meio de valores organizacionais melhores.
Apenas projetos de grande porte se beneficiam utilizando o gerenciamento de projetos.	Projetos de qualquer porte ou complexidade podem obter benefícios particulares por meio da gestão de projetos.
Aumenta a quantidade de problemas de qualidade.	Aumenta a qualidade dos projetos.
O gerenciamento de projetos entrega produtos e/ou serviços para o cliente.	O gerenciamento de projetos entrega soluções para o cliente.
O investimento com gestão de projetos pode atrapalhar na competitividade da empresa.	O investimento com gestão de projetos eleva a competitividade da empresa.

Fonte: adaptado de Kerzner (2003, p.50).

Por fim, embora tenham surgido contribuições convergentes nos últimos anos sobre a história do gerenciamento de projetos, não existe histórico de gerenciamento de projetos comparável àqueles produzidos para análise de outros campos do conhecimento, como *marketing*, contabilidade ou estratégica. Isso porque, poucos historiadores estudaram projetos como uma atividade específica, além do fato de pesquisadores em gerenciamento de projetos terem seu foco voltado a estudos práticos e não a documentação e estudos históricos (GAREL, 2013).

2.3 Sucesso em gerenciamento de projetos

Ao longo da história do gerenciamento de projetos, dois aspectos sempre estiveram relacionados à definição de sucesso. O primeiro deles é a satisfação das expectativas e necessidades dos clientes, independente se esses clientes são internos ou externos à empresa. Já o segundo, consiste no alcance de benefícios internos na organização, como metas de lucro ou faturamento (KERZNER, 2003).

Tradicionalmente, a visão de sucesso em projetos tem consistido basicamente no alcance dos objetivos pré-estabelecidos em acordo com o cliente, respeitando:

- O prazo estabelecido;
- Os custos provisionados;
- Nível de qualidade esperado (KERZNER, 2003).

Em outras palavras, sucesso é tradicionalmente resumido ao triângulo de ferro, representada graficamente na Figura 3 a seguir (CARVALHO; RABECHINI, 2011).

Figura 3 - Triângulo de Ferro da Gestão de Projetos



Fonte: Adaptado de Carvalho, Rabechini (2011).

A partir do final dos anos 90, novas perspectivas de sucesso em projetos foram surgindo. Um dos exemplos é a visão trazida por Atkinson² (1999 *apud* CARVALHO; RABECHINI, 2011, p.41), que visa complementar o Triângulo de Ferro, por meio da proposição de três dimensões adicionais para avaliar o sucesso de um projeto: os sistemas de informação, benefícios para a organização e benefícios para os *stakeholders* (tanto internos quanto externos).

Além disso, a partir do século XXI, a definição de sucesso em gerenciamento de projetos sofreu algumas alterações e se revelou um pouco mais ampla do que

² ATKINSON, R.; CRAWFORD, L.; WARD, S. Fundamental uncertainties in projects and the scope of project management. *International Journal of Project Management*, v. 24, nº8, p. 687-698, 2006.

àquela aceita por mais de 20 anos. Esta nova visão passou a classificar um projeto como um case de sucesso, quando concluído:

- Dentro do tempo previsto;
- Dentro do orçamento de custos;
- Atingindo o nível de performance ou especificação técnica pré-estabelecido;
- Com mudanças mínimas no escopo do projeto e tendo estas, aprovação tanto do cliente quando do gerente de projeto;
- Sem atrapalhar o fluxo usual de trabalho na organização, ou seja, seguindo diretrizes, políticas, procedimentos e regras da organização;
- Sem alterar a cultura organizacional da empresa (KERZNER, 2003).

Mesmo quase após 20 anos, nota-se que o conceito de sucesso em gerenciamento de projetos encontrado na literatura não sofreu muitas alterações:

A definição de sucesso, resumidamente, significa que o projeto atingiu a meta. De maneira um pouco mais detalhada significa que ele foi encerrado com todas as entregas disponibilizadas e atendendo aos objetivos do negócio. Os principais envolvidos ficaram satisfeitos com os resultados e o projeto foi encerrado dentro do prazo e orçamento previstos (MISSEL; MASTEGUIN; SABINO, 2015).

Observa-se, ainda, que o posicionamento de Missel, Masteguin e Sabino (2015) está em concordância com a visão de órgãos mundiais, pois segundo o PMI (2017), “O sucesso é medido por qualidade do projeto e do projeto, cumprimento de prazos, conformidade com o orçamento e grau de satisfação do cliente”.

Porém, autores como Carvalho e Rabechini (2011) defendem que ainda existem novas dimensões a serem consideradas quando se avalia o sucesso de um projeto, como sua sustentabilidade e a segurança e saúde de todos os envolvidos nele. Isso porque, um projeto desenvolvido sem considerar a sua sustentabilidade, pode trazer consequências negativas para a organização e toda a comunidade em seu entorno por anos ou até mesmo décadas, principalmente quando se tratam de obras de grande porte.

Ainda segundo Carvalho e Rabechini (2011), a busca por fatores críticos de sucesso (FCS) em gestão de projetos se iniciou por volta da década de 1960. E

desde então, têm sido publicadas tanto listas gerais de FCS's em GP quanto específicas, de acordo com o tipo de projeto.

Em um estudo realizado por Fortune e White³ (2006 *apud* CARVALHO; RABECHINI, 2011, p.50) utilizando mais de 60 trabalhos sobre fatores críticos de sucesso em GP, chegou-se à seguinte lista de FCS's mais citados:

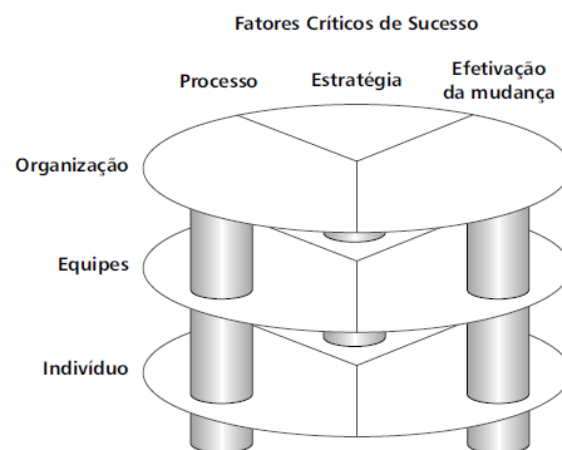
- “Apoio da gerência sênior;
- Objetivos claros e realistas;
- Planejamento firme e detalhado mantido atualizado;
- Boa comunicação e *feedback*;
- Envolvimento do cliente/usuário;
- Equipe qualificada/suficiente *staff*;
- Gestão da mudança eficaz;
- Gerente de projetos competente;
- Boa base em projetos;
- Recursos suficientes e bem alocados;
- Boa liderança;
- Tecnologia comprovada e familiar;
- Cronograma realista;
- Riscos identificados e gerenciados;
- Patrocinador de projeto;
- Controle/monitoramento eficaz;
- Orçamento adequado;
- Cultura organizacional;
- Bom desempenho de consultores externos;
- Planejamento para encerramento/revisão;
- Provisão para treinamento;
- Estabilidade política;
- Seleção adequada e experiência com metodologia e ferramentas de Gestão de projetos; e
- Influências do ambiente.”

Já Rabechini Jr. (2003) propõe um modelo de competências baseado em três pilares (estratégia, processos e efetivação da mudança), os quais são capazes de sustentar as três camadas de competências envolvidas na institucionalização de

³ FORTUNE,J.; WHITE,D. Framing of project critical success factors by a systems model. *International Journal of Project Management* v.24, p.53-65, 2006.

uma metodologia de gerenciamento de projetos: indivíduo, equipes e organização, como é possível observar na Figura 4 a seguir. Segundo o autor, a institucionalização do GP em uma organização e, conseqüentemente o alcance do sucesso nos projetos por meio da metodologia escolhida, só é possível se forem geradas competências de forma integrada nestas camadas.

Figura 4 – Modelo de competências em gerenciamento de projetos



Fonte: Rabechini Jr., (2003).

O Quadro 3, a seguir, compila as competências necessárias em cada uma das camadas.

Quadro 3 – Camadas de competências envolvidas na institucionalização de gerenciamento de projetos

Camada	Competências
Indivíduo	Domínio de técnicas e ferramentas em gerenciamento de projetos; Visão abrangente do sentido de governar ou ser governado; Capacidade de alinhamento dos projetos às estratégias organizacionais; Capacidade de desenvolvimento de habilidades gerenciais.
Equipes	Busca proativa por resultados, através de uma orientação voltada para tarefas e atividades; Espírito de colaboração; Comprometimento com os requisitos de gerenciamento do projeto.
Organização	Ímpeto de institucionalizar a gestão de projetos, por meio da sensibilização dos envolvidos, da disponibilização dos recursos, da adequação às estratégias e da divulgação dos resultados dos projetos.

Fonte: Adaptado de Rabechini Jr. (2003).

Já partindo da perspectiva do que seria o fracasso em um projeto, Kerzner (2003) define fracasso como não alcançar os resultados esperados de um projeto, e elenca dois principais componentes que desencadeiam o fracasso. O primeiro deles é a falha de planejamento, que acontece quando são estabelecidos objetivos e metas que são pouco realistas, enquanto que o segundo componente é de fato o mau desempenho da equipe, o que Kerzner (2003) definiu como “falha real”. Por fim, o fracasso seria o montante líquido de falha real e falha de planejamento.

De acordo com o PMI (2017), projetos mal gerenciados, ou seja, que fracassam, podem gerar:

- Prazos não atendidos;
- Estouro no orçamento;
- Entregas com má qualidade;

- Retrabalho;
- Insatisfação dos *stakeholders*;
- Incapacidade de alcançar os objetivos do projeto.

É importante ressaltar que alcançar o sucesso em alguns projetos pontuais não significa que toda a metodologia de gerenciamento de projetos da organização é bem-sucedida. Na verdade, a excelência em gerenciamento de projetos é definida como um fluxo contínuo de projetos gerenciados com sucesso (KERZNER, 2003).

Outro ponto relevante, abordado por Carvalho e Rabechini (2011), é de que existem diversas perspectivas e expectativas de diferentes *stakeholders* em relação ao que seria o sucesso de um projeto, ou seja, existem diferentes ótimos locais. Porém, cabe ao projeto atingir apenas o ótimo global, pré-estabelecido e acordado com todos os envolvidos.

2.4 Metodologias de gestão de projetos

De acordo com Kerzner (2003), é mais provável que uma organização atinja a excelência em gerenciamento de projetos quando possui um processo iterativo e relativamente padronizado que pode ser aplicado em todos os seus projetos. Esse processo repetitivo e normalizado a que Kerzner (2003) se refere é a metodologia de gestão de projetos disseminada e aplicada na organização.

Dentre os benefícios de gerir todos os projetos da organização utilizando uma única metodologia, Kerzner (2003) cita: a redução dos custos de implementação, diminuição dos recursos de apoio necessários, minimização da burocracia e eliminação da duplicação de esforços. Ainda, de acordo com o autor, uma boa metodologia deve contemplar os seguintes aspectos:

- Um nível mínimo de detalhamento;
- Utilização de templates;
- Padronização de técnicas de planejamento, programação e controle de custos;
- Padronização de relatórios, tanto internos quanto externos;
- Flexibilidade, para aplicação em todos os projetos da organização;
- Flexibilidade para rápidas melhorias;

- Ser de fácil entendimento;
- Utilização de fases padronizadas de ciclo de vida;
- Ser baseada preferencialmente em diretrizes do que políticas e procedimentos;
- Ser baseada em um ambiente de trabalho ético.

Já segundo o PMI (2017), uma metodologia de gerenciamento de projetos eficaz, é aquela que permite à organização:

- Cumprir os objetivos do projeto;
- Satisfazer às expectativas dos *stakeholders*;
- Ser mais previsível;
- Aumentar sua chance de sucesso nos projetos;
- Entregar o produto certo no momento certo;
- Resolver problemas;
- Responder aos riscos em tempo hábil;
- Otimizar a utilização de seus recursos;
- Gerenciar restrições, como custos e prazos;
- Equilibrar a influência das restrições de cada projeto;
- Gerenciar melhor mudanças.

Segundo estudo mundial realizado por Conforto, Rebentisch e Amaral (2014), foram identificados três principais métodos de gerenciamento de projetos que são utilizados nas organizações: tradicional, ágil e híbrida. Os tópicos a seguir descrevem cada um destes métodos, pontuando suas principais características bem como potenciais benefícios e restrições de suas utilizações.

2.4.1 Gestão tradicional de projetos

Segundo Eder, Conforto, Amaral e Silva (2014), o gerenciamento de projetos tradicional é “um conjunto de práticas de gerenciamento de projetos mais bem estabelecido nos corpos padronizados de conhecimento” em relação a outras abordagens, como por exemplo, a gestão ágil de projetos.

Dentre as características diferenciadoras da abordagem tradicional, o nível de detalhamento e o horizonte de planejamento são aspectos que se destacam. Isso porque, logo de início, o plano do projeto é elaborado abrangendo o tempo total do projeto e contemplando toda a descrição de produtos, entregas, pacotes de trabalho e atividades a serem executados até o final do projeto (EDER; CONFORTO; AMARAL; SILVA, 2014).

Esse planejamento minucioso logo no momento de abertura do projeto só é possível, pois os objetivos e resultados esperados já são definidos e alinhados previamente com o cliente de maneira muito específica. Em muitos casos, são determinados até mesmo quais serão os indicadores de desempenho a serem utilizados e como eles serão reportados periodicamente (EDER; CONFORTO; AMARAL; SILVA, 2014).

Além disso, nota-se uma padronização na descrição das atividades, sendo estas, na maioria das vezes, organizadas em diagramas clássicos do tipo WBS ou em gráficos de Gantt (EDER; CONFORTO; AMARAL; SILVA, 2014).

Outro ponto característico da abordagem tradicional evidenciado pelo estudo de Conforto et. al. (2014) é que a frequência de atualização do plano do projeto é significativamente baixa. Em quase 40% dos casos considerados na pesquisa, o documento é revisado apenas no fim do projeto.

Já em relação às equipes, no gerenciamento tradicional existe um paradigma de “comando”, controle sobre as atividades de todos os membros do time, ou seja, o gerente de projetos atua como um gerenciador de tarefas e todos os colaboradores atuam de acordo com procedimentos e processos pré-estabelecidos pela organização, com pouca autonomia para tomada de decisões mais complexas ou estratégicas (CONFORTO et. al., 2014).

Segundo Laufer (2015), a abordagem tradicional parte do princípio de que o sucesso de um projeto pode ser alcançado apenas tendo foco em planejamento, controle e em gerenciamento de riscos.

Embora todo gerente de projeto tente minimizar a frequência e o impacto negativo de imprevistos, no ambiente cada vez mais dinâmico em que os projetos estão sendo executados, eventos inesperados ainda acontecem. Por outro lado, empresas que utilizam a abordagem tradicional, tendem a assumir que praticamente todos os problemas podem ser prevenidos se os gerentes de projetos são competentes o suficiente, o que resulta em um ambiente no qual os líderes dos

times são hesitantes em admitir que estejam enfrentando um problema e conseqüentemente em pedir apoio para resolvê-los, criando situações ainda mais problemáticas (LAUFER, 2015).

2.4.2 Gestão ágil de projetos

Como apresentado na evolução histórica deste capítulo, por décadas tanto os pesquisadores acadêmicos quanto os executivos têm estado engajados em aprimorar as técnicas de gerenciamento de projetos existentes. Para muitos, a solução para os desafios contemporâneos poderia ser uma abordagem mais flexível e compatível com o ambiente de incerteza que a maioria dos projetos é executada (CONFORTO et. al., 2014).

O conceito de agilidade em gerenciamento de projetos surgiu na indústria de *software*, e ganhou destaque após a divulgação do Manifesto Ágil em 2001 e desde então tem se mostrado um paradigma de sucesso neste setor (CONFORTO et. al., 2014).

O surgimento do gerenciamento ágil de projetos teve como base o desenvolvimento de um conjunto de práticas, técnicas e ferramentas denominadas resumidamente como “métodos ágeis” que tinham como objetivo contrapor a abordagem tradicional “*waterfall*” (CONFORTO; REBENTISCH; AMARAL, 2014).

No início dos anos 2000, após elaboração e disseminação do Manifesto Ágil, a teoria de gestão ágil de projetos era definida como “[...] um conjunto de valores, princípios e práticas que auxiliam a equipe de projetos a entregar produtos ou serviços de valor em um ambiente desafiador” (HIGHSMITH, 2004).

Nos últimos anos, a inovação, o *time-to-market* e a experiência do usuário têm se tornado os novos paradigmas do mundo corporativo. Além disso, os clientes têm cada vez mais opções, dada a concorrência a nível global, e o mercado se revela cada vez mais dinâmico, o que força as organizações a serem mais flexíveis e capazes de reconhecer mudanças e oportunidades a fim de permanecerem competitivas. Nesse contexto, o uso do GAP está se tornando uma opção viável para lidar com esse ambiente de constante mudança e inovação (CONFORTO, REBENTISCH; AMARAL, 2014).

Atualmente, o Gerenciamento Ágil de Projetos (GAP) é visto como:

[...] uma abordagem formada por princípios, práticas e ferramentas, que busca maior simplicidade, flexibilidade e iteratividade de forma a obter maiores níveis de inovação e agregação de valor ao cliente. Essa abordagem é especialmente indicada para projetos de inovação, mas requer equipes pequenas e um cliente ativo e próximo” (CONFORTO et al. 2015).

Diferentemente da abordagem tradicional, a teoria de gerenciamento ágil foca na descrição e documentação apenas do que é realmente essencial para o projeto e evitando, sempre que possível, procedimentos burocráticos que diminuam a fluidez do processo de gestão (CONFORTO et al. 2015).

Na literatura, existem seis práticas tidas como caracterizadoras da gestão ágil:

- Utilização do conceito de “visão do produto”;
- Adoção de processos e ferramentas simples de comunicação no plano de projeto;
- Planejamento iterativo;
- Equipes autônomas e auto-gerenciáveis;
- Equipes responsáveis pelo monitoramento e atualização das atividades;
- Aplicação frequente do plano de projeto para monitoramento e atualização de processos (CONFORTO et al. 2014).

Já sobre as equipes de projeto, o comportamento destas tem impacto direto na classificação da metodologia de gestão utilizada pela organização. As principais diferenças entre uma abordagem mais ágil para uma menos ágil são habilidades específicas dos membros do time de projeto, tais como: pró-atividade, postura positiva frente a mudanças e desafios, capacidade de aprendizado rápido, autonomia e capacidade de identificar ameaças e oportunidades (CONFORTO; REBENTISCH; AMARAL, 2014).

A proximidade e o tamanho das equipes também são aspectos críticos a serem considerados quando são aplicadas ferramentas de gestão mais simples e visuais. Além disso, no GAP existe a necessidade de constantes interações entre os membros da equipe de forma que todos estejam sempre alinhados sobre os objetivos e desafios do projeto. Desta forma, equipes enxutas e cujos membros

possuem uma grande proximidade entre si tendem a estarem mais focadas e compartilhando frequentemente experiências e ideias, aumentando as chances de sucesso do projeto (CONFORTO; REBENTISCH; AMARAL, 2014). De fato, Laufer et. Al. (2014) também destaca em seu estudo que a metodologia ágil se adapta melhor tanto a pequenos times quanto a pequenos projetos.

A autonomia das equipes de projeto, citada anteriormente, está diretamente relacionada com a capacidade de tomada de decisão como um hábito diário. Para tal, é necessário que os tomadores de decisão sejam acessíveis ao time, de forma que a tomada de decisão seja rápida e efetiva e que haja um processo iterativo de resolução de problemas complexos em oposição à orientação apenas de execução de procedimento do gerenciamento tradicional (CONFORTO; REBENTISCH; AMARAL, 2014).

Já a relação com os clientes, fornecedores e *stakeholders* em geral, se revela mais próxima no GAP, uma vez que a participação destes no desenvolvimento do produto ou serviço é considerada extremamente estratégica. Nesta abordagem, é essencial que os *stakeholders* sejam mapeados e devidamente envolvidos, de maneira que possam contribuir com validações dos resultados parciais obtidos no processo de desenvolvimento do produto ou serviço (CONFORTO; REBENTISCH; AMARAL, 2014).

A literatura sobre o GAP destaca a importância de certos viabilizadores para implementação da metodologia, ou seja, pré-condições que devem existir na organização para que a adoção de métodos ágeis tenha sucesso. De acordo com Conforto et. al. (2014) foram identificados 41 fatores viabilizadores até o momento, classificados em 4 categorias: organização, processo, time de projeto e tipo de projeto/outros, como explicitado no Quadro 4 a seguir.

Quadro 4 – Fatores viabilizadores da metodologia de gestão ágil.

Organização	Processo	Equipe do projeto	Tipo de projeto/Outros
Estrutura organizacional	Capacidade de reconfiguração	Times autogeridos	Planejamento de sucessão do produto
Cultura organizacional	Automação de processos	Time autônomo para tomar decisões	Urgência para completar o projeto
Cultura empreendedora	Modularidade de processos	Liderança no time	Objetivos claros
Organização de aprendizagem	Fácil acesso à informação	Dedicação no time	Complexidade do projeto
Ambiente de trabalho estilo ágil	Formalização	Conhecimento do time sobre agilidade	Grau de inovação do projeto
Aceitação da metodologia ágil	Milestones de desenvolvimento frequentes	Experiência do time	Sistemas de suporte
Recompensa adequada pelo uso ágil	Processos simultâneos	Experiência do gerente do projeto	Envolvimento do cliente
Ênfase em rapidez	Integração externa	Tamanho do time	Trabalho colaborativo
Mensuração de performance		Localização do time	Envolvimento dos fornecedores
Times multidisciplinares		Time multidisciplinar	
Competição por recursos			
Forte apoio executivo			
Tomada de decisão descentralizada			

(Adaptado de Conforto et. al., 2014).

Dado o ambiente dinâmico no qual o GAP geralmente está inserido, é crucial que haja flexibilidade para lidar com as mudanças que surgem ao longo da execução dos projetos, principalmente quando se tratam de projetos de inovação. Tanto o time de projetos quanto a organização devem estar cientes de que mudanças constantes acontecerão e que ambos precisam estar prontos para lidar com elas de maneira rápida e apropriada. Portanto, a habilidade de aprender e de responder rapidamente a mudanças bem como possuir processos adequados de gestão de riscos e gestão da mudança são fatores essenciais para uma entidade ser

considerada flexível e ter condições de implementar o GAP com sucesso (CONFORTO, REBENTISCH; AMARAL, 2014).

Ainda em relação à flexibilidade, outro aspecto essencial para alcançá-la é manter as práticas, ferramentas e processos utilizados o mais simples possível. Isso possibilita o uso de ferramentas visuais, como lousas e desenhos, que combinadas com reuniões frequentes e informais com o gerente do projeto e outros *stakeholders* principais ajudarão o time a ter uma visão clara de todo o processo e de ser mais responsável pelo planejamento e execução deste processo (CONFORTO, REBENTISCH; AMARAL, 2014).

Por fim, é importante destacar que a agilidade não é alcançada simplesmente com a aplicação de algumas práticas do modelo denominado ágil, mas sim uma competência do time de projeto que está diretamente relacionada com diversos aspectos, como: habilidades e experiências dos membros da equipe do projeto; cultura e estrutura organizacional; técnicas, ferramentas e métodos de gestão; ideologia e motivação (CONFORTO, REBENTISCH; AMARAL, 2014).

2.4.3 Gestão híbrida de projetos

Embora as abordagens de gerenciamento de projetos tradicional e ágil sejam vistas por muitos como antagônicas, há diversas proposições de práticas provenientes da união das duas metodologias (SILVA; AMARAL, 2014). Inclusive, há autores, como Boehm e Turner (2005), que defendem que a combinação das duas abordagens é preferível à utilização isolada de uma ou outra metodologia, união esta que é denominada de gestão híbrida de projetos.

De acordo com Conforto et al. (2015), a difusão dos princípios e técnicas do gerenciamento ágil de projetos para além da indústria de *software* ocasionou uma tendência de adaptação dos modelos de gestão tradicionais e, conseqüentemente na criação dos chamados modelos híbridos de gestão dentro das organizações.

Os modelos híbridos de gestão de projetos são definidos como:

[...] a combinação de princípios, práticas, técnicas e ferramentas de diferentes abordagens em um processo sistemático que visa a adequar a gestão para o contexto de negócio e tipo específico de projetos (CONFORTO et al. 2015).

Os benefícios dos modelos híbridos já são muito mais evidentes nos dias de hoje. Dentre eles podem-se citar: a maximização do desempenho do projeto e do produto, maior equilíbrio entre previsibilidade e flexibilidade, redução de riscos, aumento da inovação e do valor agregado para o cliente (CONFORTO et al., 2015).

Sobre os aspectos característicos da gestão híbrida em relação às demais abordagens, Conforto et al. (2015) destaca o alto nível de customização e combinação de duas ou mais teorias para atender ao tipo de projeto e de negócio que a organização desenvolve, além da oportunidade de se ter diferentes papéis trabalhando de forma colaborativa, como é o caso do gerente de projeto e do *Scrum Master*, que podem atuar juntos unindo a teoria tradicional com a metodologia de *Scrum* (CONFORTO et al., 2015).

Ainda, o modelo de gestão híbrida preconiza a conservação de algumas das principais práticas de gestão ágil, como o foco na eliminação de atividades e documentações que não agregam valor ao projeto ou ao produto bem como nos elevados níveis de colaboração e aprendizado de todos os *stakeholders* do projeto (CONFORTO et al., 2015).

Outro ponto importante a se destacar, é que os modelos híbridos são particularmente interessantes em contextos que unem inovação com complexidade ou quando existem muitos clientes e *stakeholders*, pois nestes casos há maior dificuldade em empregar métodos puros de gestão ágil (CONFORTO et al. 2015).

Um dos exemplos de modelo híbrido proposto por Conforto et al. (2015) se baseia em diferentes níveis de planejamento e controle para obter equipes mais ágeis e eficientes. Na prática, isso quer dizer que as macroentregas são planejadas e controladas por meio de um cronograma tradicional, como WSB e gráficos de Gantt, com fases e respectivos pacotes de trabalho bem definidos. Esse plano macro poderia ser desenvolvido, inclusive, por equipe também “tradicional”, como um Escritório de Projetos, por exemplo.

Por outro lado, o modelo de Conforto et al. (2015) propõe a criação de equipes ágeis responsáveis por uma ou mais macroentregas, de forma que no nível dessas equipes, o planejamento tenha uma base de gestão ágil, sendo realizado iterativamente com o detalhamento de atividades em um curto horizonte de tempo. Por fim, a conclusão de cada macroentrega seria realizada pelas equipes ágeis por meio de diversas iterações com periodicidades curtas.

De acordo com a pesquisa global realizada por Conforto, Rebentisch e Amaral (2014), 7% dos entrevistados declararam utilizar métodos híbridos em suas organizações. Esses métodos híbridos identificados pelos participantes foram definidos como uma combinação de técnicas, ferramentas e práticas tanto da abordagem tradicional quanto ágil.

Esta tendência de união de diferentes metodologias apontada pela pesquisa de Conforto, Rebentisch e Amaral (2014) será extremamente importante para desenvolver abordagens mais flexíveis e mais aptas a lidar com os diferentes desafios e incertezas que estão surgindo no ambiente empresarial, segundo os autores.

Num contexto em que a maioria das organizações está aplicando ou métodos “puros” de gerenciamento ágil ou simplesmente práticas totalmente tradicionais, o desenvolvimento de modelos híbridos se tornará o próximo desafio para as organizações e mais, será considerado uma competência chave para os times que atuam em ambientes dinâmicos e incertos (CONFORTO, REBENTISCH; AMARAL, 2014).

2.5 Gestão da mudança em gerenciamento de projetos

Atualmente, tem-se observado mudanças tecnológicas constantes bem como a democratização e disseminação de informação e conhecimento a níveis globais. Diante disso, a habilidade de inovar, criar novos produtos, serviços e também de melhorar aqueles já existentes é considerada crucial para toda organização que deseja se manter competitiva e lucrativa. A procura constante por inovação tem transformado a percepção das empresas sobre as mudanças, antes vistas como exceções, agora elas são vistas como uma regra (CONFORTO; REBENTISCH; AMARAL, 2014).

De acordo com Cabrey e Haughey (2014), em estudo publicado pelo PMI:

[...] o gerenciamento de mudanças é uma abordagem abrangente, cíclica e estruturada para fazer a transição de indivíduos, grupos e organizações de um estado atual para um estado futuro com benefícios de negócios desejados.

Além de processos de mudanças consumirem tempo e serem custosos, quase que a metade deles falha quando se tratam de iniciativas estratégicas. Dado o

ambiente dinâmico e competitivo atual, no qual mudanças são inevitáveis, as organizações necessitam de investir em suas habilidades de gerenciamento de mudanças para continuarem sendo competitivas (CABREY; HAUGHEY, 2014).

Segundo Kerzner (2003), o desenvolvimento e a implementação de uma metodologia de gerenciamento de projetos bem-sucedida requer a satisfação de três principais pontos: a constatação das causas mais comuns de mudanças em projetos, a identificação de abordagens para superar a resistência a mudanças e a aplicação dos princípios de gestão da mudança para garantir o ambiente de gerenciamento de projetos desejado.

De maneira geral, a resistência a mudanças pode ser classificada como profissional ou pessoal. A primeira delas acontece quando as unidades funcionais como um todo se sentem ameaçadas de alguma maneira por potenciais mudanças. Obter o suporte e trabalhar em parceria com as gerências de cada área funcional geralmente é uma abordagem suficiente para superar este primeiro tipo de resistência (KERZNER, 2003).

Já a resistência pessoal, ou seja, a relutância individual de cada colaborador é normalmente mais complexa e mais difícil de ser vencida. Esse segundo tipo de resistência está relacionado principalmente com o receio de mudanças nos hábitos de trabalho, nos grupos sociais ou até mesmo nos salários (KERZNER, 2003).

Os funcionários tendem a procurar constância e estabilidade em seus ambientes de trabalho, temendo iniciativas novas que possam tirá-los de suas zonas de conforto. Além disso, a maioria dos colaboradores já são pressionados diariamente a trabalharem “contra o tempo” para cumprirem suas atividades dentro dos prazos estipulados, o que faz com que tenham que novos programas e iniciativas irão exigir ainda mais tempo e energia (KERZNER, 2003).

Outro importante ponto a ser considerado é que algumas organizações se sentem obrigadas a estarem constantemente idealizando e realizando novas iniciativas, de forma que os funcionários se sentem saturados de tantos “novos programas” e se tornam céticos aos benefícios que essas mudanças podem trazer. Ou ainda, em um cenário pior, os colaboradores são convidados a realizar novas iniciativas, procedimentos ou processos que eles nem se quer entendem (KERZNER, 2003).

O Quadro 5 a seguir traz as principais causas de resistência a mudanças identificadas por Kerzner (2003), no que diz respeito à gestão de projetos no

ambiente corporativo. As causas da resistência estão diretamente relacionadas com três categorias que a mudança pode ser classificada: hábitos de trabalho, grupos sociais ou salário.

Quadro 5 - Principais causas de resistência a mudanças

Categoria da mudança	Causa da resistência
Hábitos de trabalho	Novos processos.
	Necessidade de compartilhar informações.
	Criação de um ambiente de trabalho fragmentado.
	Necessidade de desenvolver novas habilidades.
	Mudança na zona de conforto.
Grupos sociais	Novos relacionamentos desconhecidos.
	Múltiplos gestores.
	Ocupar funções múltiplas e temporárias.
	Cortar laços já estabelecidos.
Salário	Alteração na autoridade dos cargos.
	Falta de reconhecimento após a mudança.
	Novas recompensas e sanções desconhecidas.
	Avaliação imprópria de desempenho.

Fonte: Adaptado de Kerzner (2003, p. 79-81).

É fundamental que a resistência à mudança seja estudada e compreendida, uma vez que se os indivíduos estiverem satisfeitos com o atual contexto profissional, haverá certamente resistência e por outro lado, se estiverem insatisfeitos, também. Isso porque, para que não sejam céticos frente às mudanças propostas, os colaboradores necessitam primeiramente crer que a transformação é possível, e em um segundo momento que essas mudanças propostas irão trazer benefícios relevantes para suas vidas (KERZNER, 2003).

Já segundo Cabrey e Haughey (2014), os projetos por si só geram iniciativas de mudanças e para implementá-las com sucesso, primeiramente, é necessário que existam gerentes de projetos dentro das organizações com habilidades para fomentar e guiar essas mudanças.

Além disso, o sucesso de uma mudança depende do nível de preparação da instituição para realizar uma transformação, do comprometimento das partes

interessadas e do engajamento dos executivos para apoiar a mudança durante todo o seu processo de implementação (CABREY; HAUGHEY, 2014).

2.5.1 Principais desafios da implementação de práticas de gerenciamento ágil de projetos

Além do aspecto cultural de resistência individual e coletiva, identificado por Kerzner (2003) e apresentado no subcapítulo 2.4, a qualquer tipo de mudança no que tange o gerenciamento de projetos numa organização, foram levantados desafios específicos da implementação de práticas de GAP, as quais são apresentadas a seguir.

Segundo Conforto et al. (2015), a partir de suas pesquisas, foi possível constatar que muitas empresas ignoram a etapa de diagnóstico e adotam o modelo de gestão “da moda” ou “de prateleira”, sem antes investigar os potenciais benefícios e desafios dessa mudança ou até mesmo a confiabilidade do modelo que está sendo disseminado. É primordial que as organizações tenham objetivos e metas claros e bem definidos para planejarem o uso do modelo híbrido e, conseqüentemente adotarem um modelo de gestão que faça sentido para o contexto no qual a organização está inserida. Logo, o primeiro desafio de implementação de práticas de gestão ágil, em qualquer tipo de empresa, seria o próprio planejamento da mudança desejada (CONFORTO et al., 2015).

Além disso, a dificuldade de se ter membros exclusivamente dedicados, nos casos de projetos de maior grau de inovação, também se revela um desafio de disponibilidade de recursos nas organizações, para implementação dos princípios de gestão ágil (CONFORTO et al. 2015).

Outro obstáculo para a adoção de uma metodologia de gestão ágil é a dificuldade existente em desenvolver estruturas organizacionais que proporcionem mais autonomia para os gerentes de projeto ou até mesmo os outros membros do time, de forma que a tomada de decisão possa ser rápida e colaborativa, permitindo maior eficiência e eficácia nas decisões de projeto, conforme a abordagem ágil propõe (CONFORTO et al. 2015).

Um estudo realizado por Conforto et. al. (2014) identificou alguns principais desafios à implementação do GAP em indústrias consideradas tradicionais:

- Necessidade de se ter times de projeto dedicados *fulltime*;
- Dificuldade em instalar os membros do time de projeto no mesmo local;
- Dificuldade em criar grandes times multifuncionais;
- Necessidade de envolvimento dos clientes com um alto grau de influência no desenvolvimento do projeto;
- Necessidade de envolvimento superficial dos fornecedores.

Já Miller (2013) destaca que o envolvimento da alta gestão com o processo de implementação de práticas ágeis também é um desafio a ser superado. Segundo a autora, é necessário que os diretores, gerentes e coordenadores entendam os benefícios e as consequências deste processo de mudança, para que atuem como patrocinadores dele, contribuindo para evitar futuros problemas culturais e de comunicação.

Outro desafio levantado por Miller (2013) é a necessidade de recursos dedicados a esse processo de mudança, como o *agile coach* e o *agile tester*. O *agile coach* seria o líder responsável pelo sucesso do projeto de mudança da metodologia de gestão, quem capacita os colaboradores da organização para que saibam trabalhar da melhor maneira possível com as novas ferramentas, técnicas e métodos, além de ajudar a resolver problemas e conflitos nas equipes. Já o *agile tester* é o responsável por trabalhar com todos os envolvidos a fim de definir as características funcionais e critérios de aceitação do novo modelo de gestão que está sendo implementado.

O Quadro 6, a seguir, resume os principais desafios encontrados na literatura, descritos ao longo do capítulo 2.

Quadro 6 – Desafios de implementação de práticas de gestão ágil encontrados na literatura

Desafio	Autor(es)
Aspectos culturais de resistência individual e coletiva a qualquer tipo de mudança na metodologia de gestão	Kerzner (2003)
Planejamento do processo de mudança	Conforto et al. (2015)
Necessidade de membros exclusivamente dedicados aos projetos	Conforto et al. (2015); Conforto et. al. (2014)
Desenvolvimento de estruturas organizacionais que proporcionem mais autonomia e poder de decisão para os times de projeto	Conforto et al. (2015)
Dificuldade em instalar os membros do time de projeto no mesmo local	Conforto et. al. (2014)
Dificuldade em criar grandes times multifuncionais	Conforto et. al. (2014)
Necessidade de envolvimento dos clientes com um alto grau de influência no desenvolvimento do projeto	Conforto et. al. (2014)
Necessidade de envolvimento superficial dos fornecedores	Conforto et. al. (2014)
Envolvimento da alta gestão	Miller (2013)
Necessidade de recursos dedicados ao processo de mudança	Miller (2013)

Dados os desafios levantados e descritos ao longo desta seção, foi realizada uma análise de consistência entre eles e os desafios identificados em uma empresa do setor de energia (vide Capítulo 3).

2.6 Setor de Energia

De acordo com uma pesquisa realizada pela Universidade de Oxford com 65 países no período de 1934 a 2007, no Brasil, os custos com barragens, por exemplo, costumam ser em média 101% maiores do que os planejados. Ainda, o estudo revela que os projetos acabam custando mais caro devido à subestimação dos valores nas etapas de planejamento e nos estudos de viabilidade, além dos atrasos nos cronogramas (apud MISSEL; MASTEGUIN; SABINO, 2015).

Além disso, segundo pesquisa realizada com empresas brasileiras do setor de energia que tiveram apoio financeiro do FINEP em 2006 e dos editais de Subvenção Econômica entre 2007 e 2009, observa-se que todas as empresas estudadas utilizavam de práticas de gerenciamento de projetos em algum nível, porém a maioria partindo de uma abordagem mais tradicional. Dentre as práticas de GP utilizadas pelas empresas estão: utilização de cronogramas de atividade e de dependência de tarefas; controle do desenvolvimento do projeto feito por meio de ferramentas como o *MS Project*, planilhas ou *softwares* específicos de gestão disponibilizados pelas próprias empresas; utilização modelos de documentos destinados ao gerenciamento e controle do projeto; cronograma físico financeiro do projeto; acompanhamento das atividades através do diagrama de Gantt; alocação dos membros do time de projeto priorizando conhecimentos técnicos em relação às *soft skills* (SILVA, 2011).

Por outro lado, foram identificadas algumas práticas de GAP, como o desenvolvimento do escopo do projeto de desenvolvimento de produto tendo como base a aplicação específica de um cliente, ou seja, um projeto com alto nível de customização. Outra característica do GAP identificada foi o envolvimento direto do usuário durante desenvolvimento do produto/serviço, o qual foi observado em 3 níveis:

- Participação do cliente-alvo todas as fases do projeto, incluindo o processo de aprovação do conceito do projeto;
- Participação do cliente nas fases de elaboração do conceito, planejamento e testes;
- Participação do cliente apenas na fase de testes (SILVA, 2011).

Embora a empresa estudada não gere, transmita ou distribua energia elétrica diretamente, ela é a maior fornecedora de produtos, serviços e soluções relacionados à geração e transmissão de energia elétrica no país. Ou seja, a efetividade do gerenciamento de projetos da empresa em questão afeta diretamente o cenário de geração e transmissão de energia no Brasil.

3. Estudo de caso

Este estudo de caso consiste no levantamento dos principais desafios de implementação de práticas de gestão ágil em uma empresa do setor de energia com o objetivo de analisar a consistência entre os desafios encontrados na literatura e num contexto real.

A pesquisa foi realizada na divisão de Gerenciamento de Energia, mais especificamente na unidade de negócio Redes Digitais, cujo portfólio e outros detalhes estão descritos no tópico 3.1.1 deste trabalho.

3.1 Ambiente de pesquisa

Embora o estudo tenha sido realizado em uma empresa real, o nome desta não será revelado por questões de segurança da informação. Pelo mesmo motivo, as imagens, denominações das divisões e unidades de negócio bem como outras informações foram adaptadas de forma a manter o anonimato da empresa sem causar prejuízos aos objetivos do trabalho.

3.1.1 Caracterização geral da empresa

A empresa estudada atua nas áreas de eletrificação, automação e digitalização, sendo uma das maiores produtoras mundiais de tecnologias voltadas à eficiência energética. A companhia é fornecedora líder de sistemas de geração e transmissão de energia, bem como em equipamentos de diagnóstico médico. Além de desenvolver soluções nos setores de infraestrutura e indústria.

A companhia é uma multinacional, cuja sede está localizada na Alemanha, e seus quase 380.000 colaboradores estão distribuídos em mais de 200 regiões ao redor do mundo, incluindo o Brasil. Além disso, a empresa declarou um faturamento de €83 bilhões e lucro líquido de €6,2 bilhões ao final de seu ano fiscal em 2017.

Dada a vasta área de atuação da empresa, seu portfólio industrial é segmentado em seis setores, cada um representado por uma divisão específica da organização:

- Eletricidade e gás: soluções para geração de eletricidade a partir de combustíveis fósseis e para a produção e transporte de petróleo e gás;
- Gerenciamento de Energia: *Software*, produtos, sistemas, soluções e serviços para transmissão, distribuição e gerenciamento de energia elétrica;
- Tecnologias de construção: tecnologias de automação e serviços digitais para segurança de edifícios e infraestruturas;
- Mobilidade: transporte de passageiros e de carga, incluindo veículos ferroviários, sistemas de automação de ferroviários, sistemas de eletrificação ferroviários, tecnologia de tráfego de estrada, soluções digitais e serviços relacionados;
- Digitalização de fábricas: portfólio de produtos, soluções e sistemas utilizados em indústrias manufatureiras;
- Empresas de transformação: portfólio de produtos, software, soluções e serviços para mover, medir, controlar e otimizar todos os tipos de fluxos de massa em setores verticais, incluindo petróleo e gás, construção naval, mineração, cimento, fibra, produtos químicos, alimentos e bebidas e produtos farmacêuticos.

O presente trabalho foi realizado na divisão de Gerenciamento de Energia, que por sua vez é dividida em sete *Business Units* (BU):

- Equipamentos de alta tensão;
- Transformadores;
- Transmissão de energia;
- Sistemas de média tensão;
- Sistemas de baixa tensão;
- Redes digitais;
- Serviços.

Por fim, o estudo realizado neste trabalho teve como foco a BU de Redes Digitais, que tem se tornado cada vez mais estratégica para a empresa. Isso porque, o aumento constante dos sistemas de energia distribuída e da integração de fontes de energia renováveis pode atrapalhar o processo de fornecimento de energia

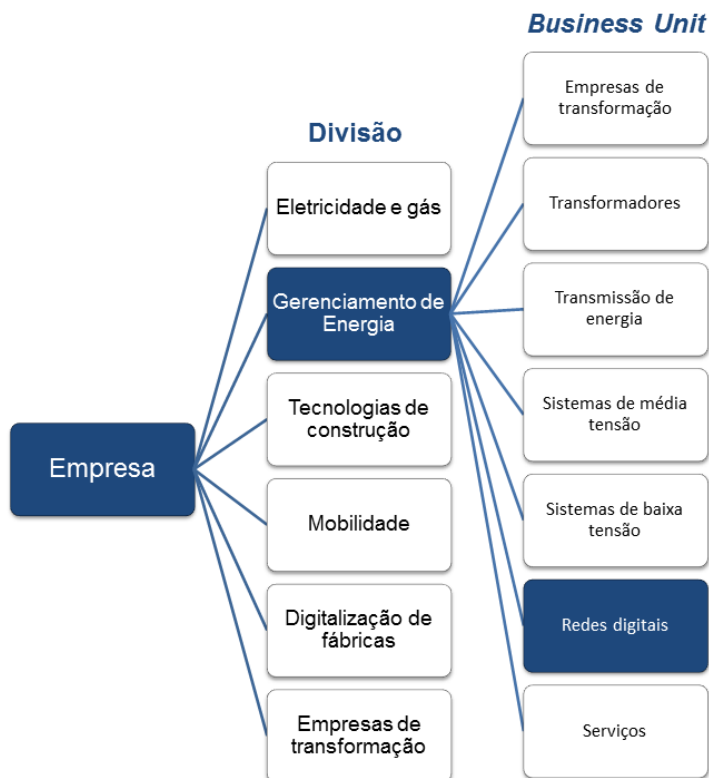
seguro e confiável por todo o país, o que torna o extenso portfólio de tecnologias, produtos, serviços e soluções da BU particularmente interessante para produtores de energia, operadores de rede, concessionárias de energia, empresas industriais e municípios.

Além disso, a BU tem um portfólio que contempla quatro principais áreas:

- Produtos para automação, proteção e controle de energia, tais como SIPROTEC e Reyrolle;
- Sistemas para automação, proteção e controle de energia voltados aos seguimentos de usinas geradoras de energia, operadores de rede de transmissão e distribuição, indústria e infraestrutura (como aeroportos e ferrovias);
- Soluções, *softwares*, aplicações avançadas e serviços para centros de operação e controle, medição inteligente e redes de telecomunicações;
- Consultoria estratégica, consultoria técnica e soluções de planejamento e análise.

A Figura 5, a seguir, representa graficamente as divisões da empresa bem como as *Business Units* da divisão de gerenciamento de energia, onde foi realizado o estudo.

Figura 5 – Representação gráfica da estrutura organizacional da empresa estudada



3.1.2 Caracterização da metodologia de gerenciamento de projetos utilizada pela empresa

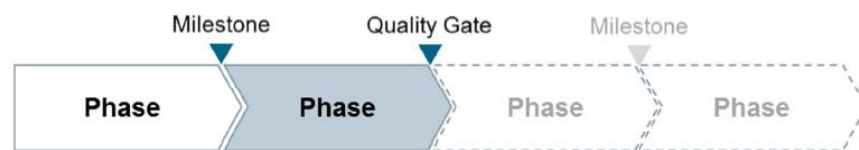
A empresa estudada possui diversas circulares e ferramentas que auxiliam no processo de gerenciamento de projetos, porém a referência global é o “Guia de gerenciamento de projetos”. Essa diretriz consiste em um *framework* de processos e normas gerais de GP, cuja aplicação é obrigatória para todas as unidades organizacionais, independentemente da sua função específica em um projeto ser contratante principal, subcontratado, sócio, membro ou líder de um consórcio ou *joint venture*.

De acordo com o Guia de gerenciamento de projetos, o gerenciamento de projetos consiste na aplicação de métodos, ferramentas, técnicas e competências em um tipo característico de projeto.

O documento detalha em uma ordem lógica os requisitos, atividades, *inputs* e *outputs* necessários ao longo das fases do projeto para que este seja executado de acordo com as normas de excelência da empresa. Cada fase termina com um

milestone, como mostrado na Figura 6 a seguir. Cada *milestone* que é definido como uma etapa de verificação, que visa avaliar se os resultados estabelecidos para aquela fase foram alcançados. Alguns *milestones* são selecionados como *Quality Gates* e, além de serem utilizados para avaliar a maturidade dos resultados alcançados, servem para definir ações para eliminar possíveis *gaps* no desempenho do projeto.

Figura 6 - Representação da abordagem de gerenciamento de projetos por meio de fases e *milestones*



Fonte: Adaptado do *Guideline* da empresa, (2016).

É importante destacar que há certa flexibilidade na aplicação das fases e dos *milestones* sugeridos pelas diretrizes da empresa, pois a utilização das fases é adaptada de acordo com o tipo de projeto que está sendo executado.

A empresa desenvolve projetos que variam significativamente em três aspectos: tipo, entregas e nível de complexidade. Porém, o Guia de gerenciamento de projetos trata apenas dos mais relevantes para a organização, os quais são:

- *Plant and Solution Projects*: este tipo de projeto é caracterizado por soluções específicas para o cliente, que incluem uma combinação de diferentes produtos e/ou sistemas, engenharia e projeto de planejamento, bem como pelo menos um dos seguintes serviços: projeto conceitual, integração de sistemas, montagem, comissionamento;
- *Service Projects*: este tipo de projeto é caracterizado pela implementação de serviços específicos para o cliente por um determinado período de tempo;
- *Small Projects*: estes projetos possuem os mesmos atributos que os anteriores, porém, eles são caracterizados por uma menor complexidade e, conseqüentemente, menos riscos. Logo, *small projects* estão sujeitos a um processo simplificado de gerenciamento de projetos, tendo um conjunto reduzido de *milestones*.

Já em relação à equipe do projeto, esta deve ser composta pelo menos por um *Project Manager* (PM) e um *Commercial Project Manager* (CPM). Dependendo da complexidade do projeto, as seguintes funções adicionais são alocadas: planejador, líder técnico do projeto, *Site Manager*, gerente de riscos e oportunidades, representante de compras, gerente de contrato, gerente de EHS em projetos, gerente de qualidade em projetos e representante de logística.

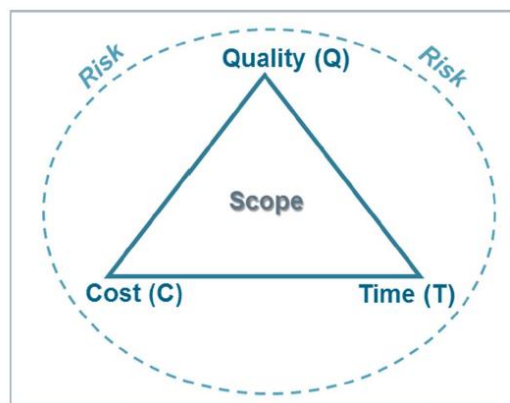
O *Project Manager*, juntamente com o *Commercial Project Manager* e os outros membros da equipe descritos anteriormente, é responsável por assegurar, em todas as fases do projeto, que:

- O contrato seja bem elaborado e que comunique de forma clara o que deve ser executado;
- Os requisitos dos *stakeholders* sejam levados em consideração;
- A equipe de projeto e outros recursos estejam disponíveis;
- Sempre esteja claro em qual etapa o projeto se encontra e o que é necessário para completá-la dentro do prazo estipulado;
- Exista um planejamento financeiro confiável, de forma a otimizar os resultados financeiros do projeto;
- Todas as entregas do projeto sejam viáveis e adequadas para os seus respectivos tipos de contratos;
- A exposição a riscos seja minimizada bem como oportunidades sejam exploradas;
- As equipes de compras e logística possam maximizar seus valores de contribuição ao projeto;
- Haja colaboração com os *stakeholders*;
- A documentação do projeto seja gerada e armazenada de maneira acessível;
- A cultura de zero acidente seja instituída no projeto;
- Haja melhoria contínua durante a execução do projeto, por meio de práticas como reuniões de *lessons learned*;
- Os resultados do projeto sejam monitorados e controlados.

Analisando mais especificamente o monitoramento e controle dos resultados do projeto, observa-se que para tal a empresa recomenda que o foco esteja voltado

a aspectos como tempo, custos e qualidade do projeto bem como ao gerenciamento adequado dos riscos e oportunidades, como é evidenciado na Figura 7 a seguir. Além disso, o *guideline* destaca que é de responsabilidade de toda a equipe do projeto, dar suporte ao PM nas atividades de monitoramento e controle do projeto.

Figura 7 - Escopo do projeto sob as restrições de tempo (T), custo (C) e qualidade (Q)



Fonte: Adaptado do *Guideline* da empresa, (2016).

No caso da BU na qual o estudo foi realizado, existe um documento próprio que descreve detalhadamente os procedimentos de GP e que tem como referência o Guia de gerenciamento de projetos descrito anteriormente.

O documento especifica as diversas fases envolvidas na gestão do projeto, incluindo papéis e responsabilidades e apresentando as principais interfaces envolvidas. Para cada projeto da Unidade de Negócio estudada são nomeados necessariamente PM, CPM e *Solution Engineer* (SE), cujas responsabilidades específicas são:

- PM: monitora e controla o cumprimento do cronograma, escopo e custos do projeto (em conjunto com o CPM), alinha e gerencia as expectativas das partes envolvidas, além de monitorar todas as exigências técnicas do projeto com auxílio do SE;
- SE: garante a execução dos trabalhos de engenharia como, por exemplo, desenvolvimento de projetos elétricos, parametrizações e testes tanto internos quanto externos, além de garantir a qualidade dos projetos e documentos da engenharia;

- CPM: controla financeiramente o projeto, por meio do planejamento e monitoramento dos custos (em conjunto com o PM) assim como os pagamentos dos clientes.

Assim como é abordado pelo Guia de gerenciamento de projetos existem outros papéis que dão suporte às três funções principais (PM, CPM e SE), que no caso da Unidade de Negócio de Redes Digitais geralmente são: representante da área de Vendas, representante da área de Compras e representante da área de Logística. Além disso, existem outros colaboradores que atuam de forma mais pontual ou não dedicada ao projeto, dando suporte em processos de fabricação de painéis, armazenagem de materiais e equipamentos e serviços de pós-vendas, por exemplo.

Já em relação à categoria de projetos, a BU possui um portfólio que abrange os três tipos apresentados anteriormente: *Plant and Solution Projects*, *Service Projects* e *Small Projects*.

A execução do projeto, por sua vez, é fracionada em quatro macro fases, sendo elas: planejamento, fabricação, testes em fábrica, instalação e testes em campo. Cada fase é dividida em fases e finalizada em *milestones*, os quais podem ser modificados ou não aplicados dependendo do contexto do projeto, em acordo com as orientações do Guia de gerenciamento de projetos.

3.2 Método de pesquisa

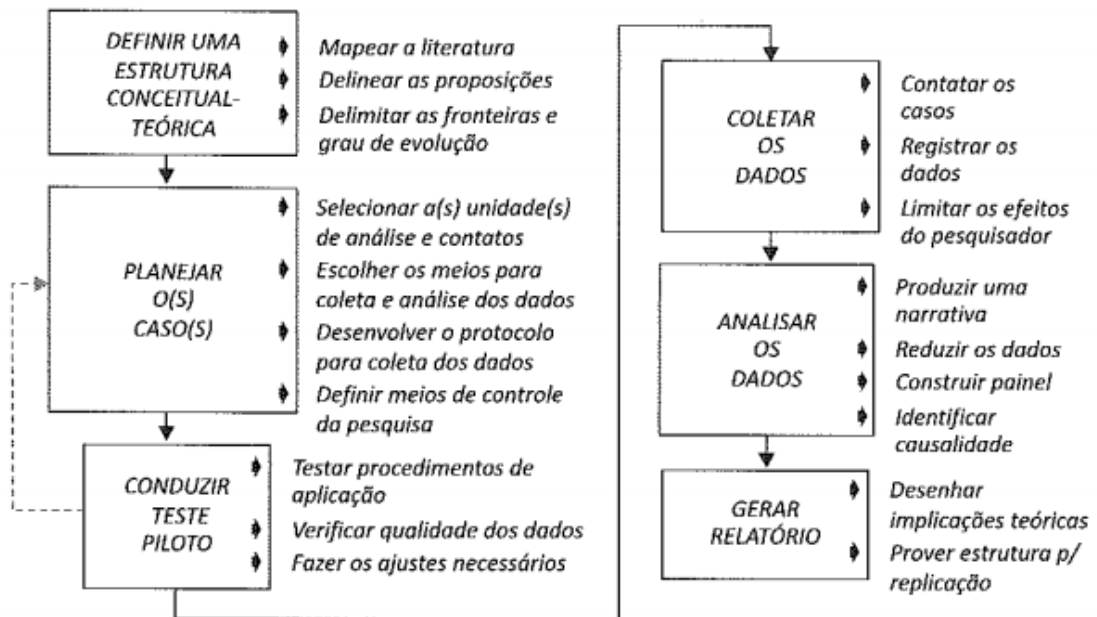
Como já citado anteriormente, o método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, que segundo YIN⁴ (2001, *apud* CAUCHIK MIGUEL, 2012)

“é um estudo de caráter empírico que investiga um fenômeno atual no contexto da vida real, geralmente considerando que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto onde se insere não são claramente definidos”.

Na condução do estudo de caso foi utilizada a sequência de atividades proposta por Cauchik Miguel (2012), ilustrada na Figura 8 a seguir.

⁴ YIN, R.K. Estudo de caso – planejamento e método. 2. Ed. São Paulo: Bookman, 2001.

Figura 8 – Condução do estudo de caso



Fonte: Cauchik Miguel (2012).

A definição da estrutura conceitual-teórica consiste no conteúdo apresentado na introdução e na revisão bibliográfica deste trabalho enquanto que o planejamento do caso foi constituído por definições como: local onde o estudo seria realizado (Tópico 3.1.1.), instrumento de pesquisa, que neste caso foi entrevista, quantidade de entrevistados, estruturação do questionário de coleta de dados e outras informações que podem ser vistas com maior nível de detalhamento no tópico 3.2.1 a seguir.

Foram realizados testes durante para aprimorar as perguntas e seus formatos estavam claros e completos o suficiente para realização do estudo e em seguida, foram realizadas as entrevistas cujos detalhes são apresentados no próximo tópico.

A análise de dados, por sua vez, está explicitada no capítulo 3.5 enquanto que o relatório gerado é justamente este trabalho.

3.2.1 Coleta de dados: descrição das entrevistas

Foram realizadas entrevistas com cinco *Project Managers* da *Business Unit* Redes Digitais, a fim de levantar quais os principais desafios que os colaboradores enxergam frente à implementação de práticas de gerenciamento ágil de projetos na empresa, dentre outros aspectos relacionados.

Para guiar a entrevista, foram utilizadas as perguntas apresentadas no Anexo A, cuja base para as perguntas iniciais foi o estudo de Conforto, Rebentisch e Amaral (2014) enquanto que as perguntas finais foram originadas dos objetivos específicos propostos para o trabalho.

Para obter resultados mais completos para o trabalho, os entrevistados foram escolhidos de forma que houvesse a maior diversidade possível dentro da amostra, em termos de cargo, experiência (em anos) tanto na empresa quanto na área de gerenciamento de projetos.

Além disso, por meio da sétima pergunta exposta na Figura 13, os voluntários foram convidados a refletir sobre o seu nível de conhecimento sobre a metodologia de gestão ágil, de forma que respondessem nas três últimas perguntas apenas sobre o que tivessem conhecimento, e não afetasse negativamente os resultados das entrevistas.

Por fim, é importante destacar que optou-se por realizar perguntas abertas para identificar pontos de melhoria na metodologia de gestão da empresa bem como os principais desafios de implementação de práticas de gestão ágil, de forma a não instigar respostas tendenciadas dos entrevistados e a permitir que novos desafios fossem levantados, além dos encontrados na literatura.

3.4. Resultados das entrevistas

Por meio dos resultados obtidos com as três primeiras perguntas da entrevista, ilustrados nas Figuras 9, 10 e 11, é possível observar que a amostra de participantes é diversa, pois são contemplados cargos juniores (20%), plenos (20%), seniores (40%), além de um coordenador de projetos (20%) e colaboradores com diferentes níveis de experiência (em anos).

Figura 9 – Respostas obtidas na pergunta “Qual cargo ocupa atualmente na empresa?”

Qual cargo ocupa atualmente na empresa?

5 respostas

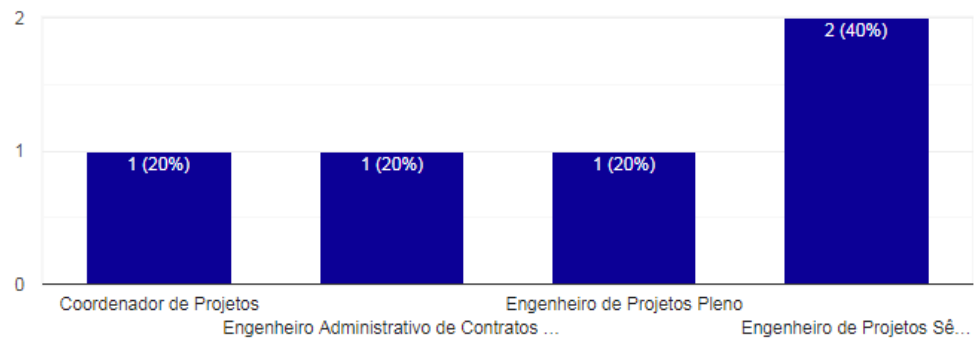


Figura 10 – Respostas obtidas na pergunta “Há quanto tempo trabalha na empresa?”.

Há quanto tempo trabalha na empresa?

5 respostas

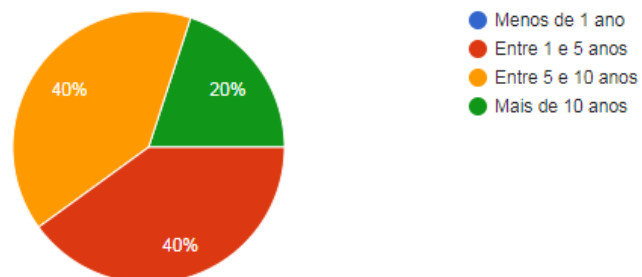
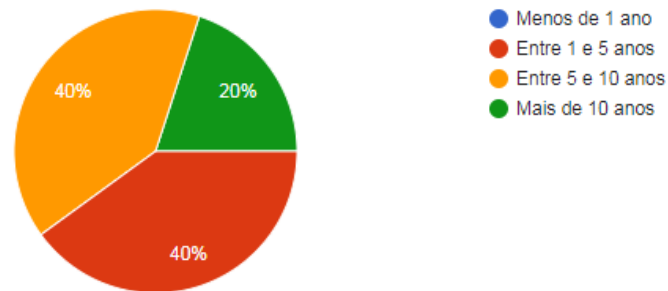


Figura 11 – Respostas obtidas na pergunta “Há quanto tempo trabalha na função de *Project Manager*?”

Há quanto tempo trabalha na função de *Project Manager*?

5 respostas

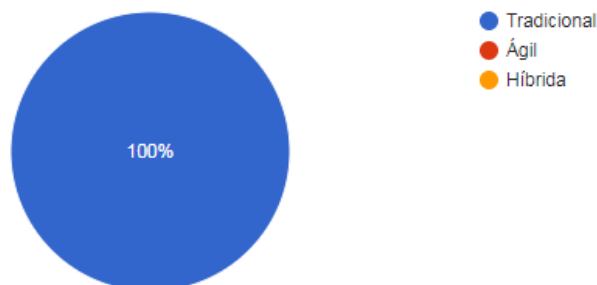


Já em relação à caracterização da metodologia de gerenciamento de projetos utilizada na empresa, o resultado foi unânime: todos os entrevistados classificam o processo de GP como tradicional, como é possível observar na Figura 12 a seguir.

Figura 12 – Respostas obtidas na pergunta “Como você caracteriza a metodologia de gerenciamento de projetos da empresa onde trabalha (tradicional, ágil ou híbrida)?”.

Como você caracteriza a metodologia de gerenciamento de projetos da empresa onde trabalha (tradicional, ágil ou híbrida)?

5 respostas



Para justificar tal classificação, foram levantados diversos aspectos, sendo o principal deles o fato do processo de gerenciamento de projetos ser muito bem definido e inflexível em relação a possíveis adaptações para atender a diferentes

tipos de projetos e/ou clientes. Inclusive, foi levantado por um colaborador o fato de que há dificuldade em entregar projetos mais inovadores com sucesso, pois os procedimentos de gerenciamento de projetos não suportam esse tipo de projeto, elevando a dificuldade de execução nestes casos.

Outros fatores expostos foram:

- Elaboração do cronograma, logo no início do projeto, que abrange todo o horizonte de execução do projeto;
- Processo bem definido de gestão de riscos;
- Tomadas de decisão que impactam em oportunidades e/ou riscos centralizadas na gerência.

Em relação às possíveis melhorias na metodologia de gerenciamento de projetos aplicada na empresa, o ponto mais citado pelos colaboradores foi a necessidade de redução de atividades operacionais que o *Project Manager* realiza, as quais poderiam ser realizadas pelas equipes de suporte, de forma que o PM possa atuar com foco em atividades mais estratégicas, como planejamento, gestão do escopo e tomadas de decisão em geral. Além disso, outros pontos de melhoria levantados foram:

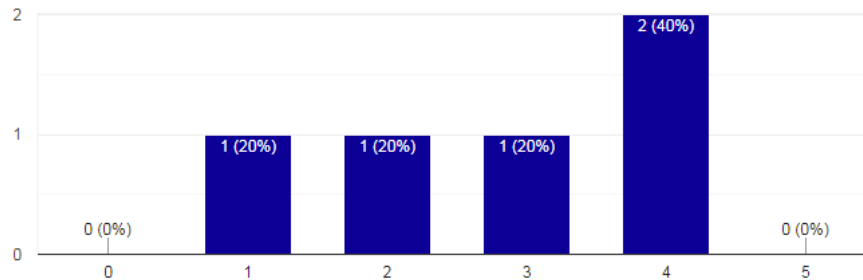
- Maior foco no cliente do que no atendimento de procedimentos internos;
- Mais flexibilidade para adaptar os processos para trabalhar com diferentes tipos de projetos e demandas;
- Mais responsabilidade por parte das áreas de suporte, como compras e logística, ou seja, uma cultura de *ownership* mais madura;
- Processos menos burocratizados.

O resultado da sétima pergunta, a qual trouxe uma auto avaliação para os entrevistados sobre seus respectivos conhecimentos sobre o GAP, está representado graficamente a seguir, na Figura 13. Nota-se que existe pluralidade no nível de conhecimento sobre GAP da amostra de entrevistados.

Figura 13 – Respostas obtidas na pergunta “Qual você considera que é seu nível de conhecimento sobre a metodologia ágil de gestão de projetos?”.

Qual você considera que é seu nível de conhecimento sobre a metodologia ágil de gestão de projetos?

5 respostas

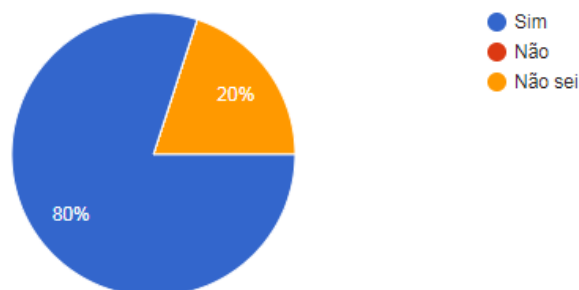


Já a oitava pergunta, representada na Figura 14 a seguir, revelou que 80% dos entrevistados acreditam que a adoção de práticas de GAP trariam benefícios para a organização. É importante destacar que os 20% que não souberam/quiseram opinar nesta questão coincidem com os 20% da pergunta anterior que classificaram seus conhecimentos como “1” em uma escala de 0 a 5, aumentando a confiabilidade dos resultados da pesquisa.

Figura 14 – Respostas obtidas na pergunta “Acredita que a implementação de práticas de gerenciamento ágil trariam benefícios para seu trabalho?”.

Acredita que a implementação de práticas de gerenciamento ágil trariam benefícios para seu trabalho?

5 respostas



Dentre os principais benefícios que as práticas de GAP poderiam trazer para a empresa, os entrevistados citaram principalmente uma maior flexibilidade para pequenas mudanças no escopo do projeto e autonomia para a equipe do projeto tomar decisões em níveis mais estratégicas sobre os projetos. Também foram levantados aspectos como maior poder de decisão sobre os recursos do projeto por parte do gerente do projeto e maior flexibilidade para definir a ordem das entregas e para realizar atividades simultaneamente, diminuindo o lead time de execução dos projetos.

Por fim, os principais desafios levantados pelos colaboradores em relação à implementação de práticas de GAP na empresa foram:

- Envolvimento da alta gestão no processo de mudança, uma vez que o atual *mindset* da gestão é de que padronização gera maior controle, o que dificulta a implementação de práticas mais dinâmicas e customizadas;
- Adaptação dos clientes às novas práticas, uma vez que a maioria deles adota metodologias tradicionais e está acostumada com seus fornecedores trabalhando a partir de abordagens tradicionais também;
- Aspectos culturais, que seriam responsáveis por resistências às mudanças de forma geral;
- Estrutura hierárquica, pois seria necessário revê-la para adoção de práticas ágeis, porém é a matriz que determina a estrutura de toda organização (todas as divisões e *Business Units* representadas na Figura 5), inviabilizando quaisquer mudanças estruturais por iniciativa das Unidades de Negócio;
- Necessidade de envolvimento de muitos *stakeholders* internos em processos de mudanças, mesmo que incrementais;
- Muita burocracia atrelada aos projetos que visam mudanças, ou seja, o processo de mudança é muito lento e poderia desmotivar os idealizadores da mudança ao longo do processo;
- Ausência de recursos dedicados à melhoria da metodologia de GP em nível de *Business Units*, pois o PMO atua de forma mais geral na organização, não conseguindo atender às necessidades específicas de cada Unidade de Negócio.

3.5 Análise

Partindo dos desafios levantados na literatura, os quais estão compilados no Quadro 6 do capítulo 2, observa-se que alguns deles não foram identificados durante as entrevistas:

- Planejamento do processo de mudança;
- Dificuldade em instalar os membros do time de projeto no mesmo local;
- Dificuldade em criar grandes times multifuncionais;
- Necessidade de envolvimento dos clientes com um alto grau de influência no desenvolvimento do projeto;
- Necessidade de envolvimento superficial dos fornecedores.

A não identificação dos desafios citados anteriormente pode ser derivada de diversas causas, indo desde o conhecimento limitado de alguns entrevistados no que tange ao GAP e o processo de implementação de práticas ágeis em uma organização, o que justificaria não terem identificado o próprio processo de mudança como um desafio, por exemplo, até a não aplicabilidade dos desafios citados anteriormente ao contexto da organização, como é o caso do desafio de instalar os membros do time de projeto no mesmo local e o envolvimento dos clientes.

Isso porque, no caso do desafio de instalar os membros do time de projeto no mesmo local, os entrevistados estão acostumados a sempre terem trabalhado fisicamente próximos de todos os membros do time, não enxergando então, esse potencial desafio que poderia surgir no contexto de outras organizações. Analogamente, o envolvimento dos clientes na execução dos projetos, principalmente em testes de fábrica e de campo para validar a solução que está sendo desenvolvida, já é uma prática consolidada na organização, justificando o fato dos colaboradores não identificarem como um desafio o envolvimento direto em si do cliente no desenvolvimento da solução do projeto.

Por outro lado, nota-se que houve aderência entre outros desafios encontrados na literatura e na situação prática. São eles:

- Necessidade de membros exclusivamente dedicados aos projetos;

- Desenvolvimento de estruturas organizacionais que proporcionem mais autonomia e poder de decisão para os times de projeto;
- Envolvimento da alta gestão;
- Necessidade de recursos dedicados ao processo de mudança;
- Aspectos culturais.

Por fim, foram identificados novos desafios não encontrados na literatura utilizada no trabalho, desafios estes que se destacam por contemplarem a especificidade dos processos e procedimentos da empresa analisada, os quais são:

- Necessidade de envolvimento de muitos *stakeholders* internos em processos de mudanças;
- Muita burocracia atrelada aos projetos que visam mudanças.

O Quadro 7, a seguir, resume os desafios encontrados na literatura, na situação prática bem como a intersecção entre eles.

Quadro 7 – Desafios identificados no trabalho

Desafios encontrados apenas na literatura	Desafios identificados na literatura e nas entrevistas	Novos desafios identificados durante as entrevistas
Planejamento do processo de mudança	Necessidade de membros exclusivamente dedicados aos projetos	Necessidade de envolvimento de muitos <i>stakeholders</i> internos em processos de mudanças
Dificuldade em instalar os membros do time de projeto no mesmo local	Desenvolvimento de estruturas organizacionais que proporcionem mais autonomia e poder de decisão para os times de projeto	Muita burocracia atrelada aos projetos que visam mudanças
Dificuldade em criar grandes times multifuncionais	Envolvimento da alta gestão	
Necessidade de envolvimento dos clientes com um alto grau de influência no desenvolvimento do projeto	Necessidade de recursos dedicados ao processo de mudança	
Necessidade de envolvimento superficial dos fornecedores	Aspectos culturais	

Além dos benefícios que a implementação de práticas de GAP trariam para a organização citados explicitamente pelos entrevistados, e evidenciados no capítulo 3, como uma maior flexibilidade para pequenas mudanças no escopo do projeto, autonomia para determinadas tomadas de decisão e maior flexibilidade para definir a ordem das entregas bem como para realizar atividades paralelamente, foram identificados outros benefícios.

Esses outros benefícios foram identificados por meio de alguns pontos de melhoria na metodologia de gerenciamento de projetos da organização identificados pelos entrevistados. Como é o caso da maior flexibilidade para adaptar os processos para trabalhar com diferentes tipos de projetos e demandas, do maior foco no cliente do que no atendimento de procedimentos internos e de processos menos burocratizados, que segundo Conforto et al. (2015), são premissas das práticas de gestão ágil de projetos.

Quadro 8 – Benefícios identificados no trabalho

Desafios encontrados apenas na literatura	Desafios identificados na literatura e nas entrevistas	Novos desafios identificados durante as entrevistas
Planejamento do processo de mudança	Necessidade de membros exclusivamente dedicados aos projetos	Necessidade de envolvimento de muitos <i>stakeholders</i> internos em processos de mudanças
Dificuldade em instalar os membros do time de projeto no mesmo local	Desenvolvimento de estruturas organizacionais que proporcionem mais autonomia e poder de decisão para os times de projeto	Muita burocracia atrelada aos projetos que visam mudanças
Dificuldade em criar grandes times multifuncionais	Envolvimento da alta gestão	
Necessidade de envolvimento dos clientes com um alto grau de influência no desenvolvimento do projeto	Necessidade de recursos dedicados ao processo de mudança	
Necessidade de envolvimento superficial dos fornecedores	Aspectos culturais	

4. Considerações Finais

Partindo do objetivo principal do trabalho de identificar os principais desafios da implementação de práticas de gerenciamento ágil de projetos em uma empresa do setor de energia que já opera por meio de uma abordagem tradicional de gerenciamento de projetos pode-se concluir que este foi satisfatório. Isto porque, além de possibilitar a identificação de uma intersecção entre o conteúdo levantado na literatura e em uma situação prática, o trabalho contribuiu para a identificação de novos desafios.

Analisando o fato de que os novos desafios identificados tem relação direta com a especificidade dos processos da empresa junto aos dados levantados pelo estudo de Conforto et al. (2015) de que cerca de apenas 5% das empresas do setor de energia utilizam metodologias ágeis e somente 1% aplicam modelos híbridos, evidencia-se a necessidade de maiores estudos sobre o tema de gerenciamento ágil de projetos no setor de energia, de forma que as especificidades do segmento possam ser estudadas mais profundamente.

Já em relação ao objetivo secundário do trabalho, de explorar os principais benefícios que poderiam ser alcançados com a implementação de práticas de GAP complementares à metodologia tradicional de gestão de projetos utilizada pela empresa, conclui-se por meio das entrevistas que 80% dos participantes enxergam benefícios explícitos na adoção de práticas de gestão ágil. Além disso, é importante destacar que todos os benefícios levantados pelos entrevistados são condizentes com aqueles identificados na pesquisa bibliográfica.

Por fim, como limitação do estudo realizado, pode-se citar o tamanho da amostra utilizada de apenas cinco *Project Managers*, dado o tempo limitado da pesquisa e do time enxuto de gerentes de projeto da *Business Unit* estudada.

Referências

1. BIEZUS, L. O gerenciamento de empreendimentos. Um caso concreto: a implantação do Sanegran. Revista DAE, São Paulo nº 119, 1978.
2. BOEHM, BARRY; TURNER, RICHARD. **Management Challenges to Implementing Agile Processes in Traditional Development Organizations**. IEEE Computer Society, 2005.
3. CABREY, T. S.; HAUGHEY A. Possibilitando mudanças organizacionais através de iniciativas estratégicas. PMI's Pulse of the profession In-Depth Report. 2014.
4. CARVALHO, M. M.; RABECHINI JR, R. **Construindo Competências para gerenciar projetos**. São Paulo: Editora Atlas, 3ª edição, 2011, 422 p.
5. CARVALHO, M.M.; RABECHINI, R. **Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros**. São Paulo: Editora Atlas, 2013.
6. CAUCHIK MIGUEL, P. C. et al. Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. Rio de Janeiro: Elsevier, ABEPRO. 2 ed., 2012.
7. CHIN, G. Agile Project Management: how to succeed in the face of changing project requirements. Amacom: New York, 2004.
8. CLARK, K.B., FUJIMORO, T. Product Development Performance. Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry. Harvard, 1991. Business School Press, Cambridge.
9. CONFORTO, E.C.; REBENTISCH, E.; AMARAL, D.C. 2014. The Building Blocks of Agility as a Team's Competence in Project Management. Executive Report. Project Management Agility Global Survey. In: **Massachusetts Institute of Technology, Consortium for Engineering Program Excellence – CEPE**, Cambridge, Massachusetts, U.S.A
10. CONFORTO, E. C.; SALUM, F.; AMARAL, D.C.; SILVA, S.L.; ALMEIDA, L.F.M. Can Agile Project Management Be Adopted by Industries Other than Software Development? In: **Project management journal**, v. 45, no. 3, p. 21-34, 2014.
11. CONFORTO, E.C. et al. Modelos Híbridos: unindo complexidade, agilidade e inovação. *Revista Mundo PM*, p. 10-17, 2015.

12. CUKIERMAN, Z. S.; DINSMORE, P. C. Administração de projeto - caracterização e problemática. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.
13. EDER, S.; CONFORTO, E.C.; AMARAL, D.C.; SILVA, S.L. **Diferenciando as abordagens tradicional e ágil de gerenciamento de projetos**. Production, in Press, 2014.
14. GADDIS, Paul. The project manager. *Harvard Business Review*, v. 373, p. 89–97, 1959.
15. GAREL, Guilles. A history of project management models: From pre-models to the standard models. **International Journal of Project Management**, v. 31, p. 663-669, 2013.
16. HIGHSMITH, J. Agile project management: creating innovative products. 1. Ed. Boston, USA: Addison-Wesley Professional, 2004. 277 p.
17. KERZNER, H. Project Management: a Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, 2003.
18. LAUFER, A.; HOFFMAN, E.J.; RUSSELL, J.S.; CAMERON, W.S. *What Successful Project Managers Do*. **MIT Sloan Management Review**, Spring, 2015.
19. MAYLOR, H. Beyond the Grantt chart; project management moving on. **European Management Journal**, v.19, n.1, p. 92-100, 2001.
20. Miller, G. J. (2013). Agile problems, challenges, & failures. Paper presented at PMI® Global Congress 2013—North America, New Orleans, LA. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
21. MISSEL, L.; MASTEGUIN, R.; SABINO, R. *Como a gestão pode gerar resultados em empresas do setor de energia*. 2014.
22. PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guia PMBOK®: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, Sexta edição, Pennsylvania: PMI, 2017.
23. PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Agile Practice Guide*. Disponível em: <<https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/practice-guides/agile>> Acesso em 15 de outubro de 2018.
24. PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *PMI R.E.P. Update*. 2017.
25. RABECHINI JR., R. *Competências e maturidade em gestão de projetos: uma perspectiva estruturada*. 2003. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

26. SILVA, F. B.; AMARAL, D. C. **Hibridismo na gestão de projetos**: avaliando propostas de combinação das abordagens ágil e tradicional. Anais do XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), Curitiba–PR (2014).
27. SILVA, M. S. C. D. *A importância da gestão de projetos para inovação em empresas do setor de energia*. 2011. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Ciências Humanas e Sociais de Volta Redonda, Universidade Federal Fluminense.
28. SUIKKI, R.; TROMSTEDT, R.; HAAPASALO, H. *Project management competence development framework in turbulent business environment*. **Technovation**, 2006.
29. TUMAN, G. J. Development and implementarion of effective project management information and control systems. In: CLELAND, D. I.; KING, W. R. *Project Managament handobook*. New York, 1983.
30. WOODWARD, John P. Resource domination in large engineering projects. The project manager. England, the association of Project Managers, 1984.

Apêndice A – Formulário utilizado nas entrevistas

Qual cargo ocupa atualmente na empresa? *

Sua resposta _____

Há quanto tempo trabalha na empresa? *

- Menos de 1 ano
- Entre 1 e 5 anos
- Entre 5 e 10 anos
- Mais de 10 anos

Há quanto tempo trabalha na função de Project Manager? *

- Menos de 1 ano
- Entre 1 e 5 anos
- Entre 5 e 10 anos
- Mais de 10 anos

Como você caracteriza a metodologia de gerenciamento de projetos da empresa onde trabalha (tradicional, ágil ou híbrida)?

*

- Tradicional
- Ágil
- Híbrida
- Outro: _____

Cite pelo menos 1 fator que justifique a escolha acima. *

Sua resposta _____

Quais os principais pontos de melhoria que você enxerga que poderiam ser implementados na atual metodologia de GP da empresa? *

Sua resposta _____

Qual você considera que é seu nível de conhecimento sobre a metodologia ágil de gestão de projetos? *

	0	1	2	3	4	5	
Nunca ouvi/li sobre o tema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tenho um excelente conhecimento sobre o tema.

Acredita que a implementação de práticas de gerenciamento ágil trariam benefícios para seu trabalho? *

- Sim
- Não
- Não sei
- Outro: _____

Se sim, quais?

Sua resposta _____

Quais os principais desafios que você enxerga em relação à implementação de práticas de GAP na empresa? *

Sua resposta _____

ENVIAR