



VIII SINGEP

Simposio Internacional de Gestao de Projetos, Inovacao e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



Análise de uma metodologia de gerenciamento de projetos: um estudo de caso sob a perspectiva das abordagens preditiva e iterativa

Analysis of a project management methodology: a case study from the perspectiveS of both predictive and iterative approaches

MATEUS SANTOS COSTA

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

PAULA KARINA SALUME

UFSJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI

SAULO CORRÊA DA COSTA

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

ANDRE MAKOTO SOKI AKAKI

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS (PUC MINAS)

Nota de esclarecimento:

Comunicamos que devido à pandemia do Coronavírus (COVID 19), o VIII SINGEP e a 8ª Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) foram realizados de forma remota, nos dias **01, 02 e 03 de outubro de 2020**.



VIII SINGEP

Simposio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



Análise de uma metodologia de gerenciamento de projetos: um estudo de caso sob a perspectiva das abordagens preditiva e iterativa

Objetivo do estudo

O presente artigo teve como objetivo geral analisar uma metodologia de gerenciamento de projetos recém implementada em uma empresa do ramo automotivo. Quanto aos objetivos específicos, tencionou-se identificar a abordagem predominante empregada pela empresa no desenvolvimento de sua metodologia, e identificar as limitações quando comparada às melhores práticas das abordagens preditiva e iterativa de gestão de projetos.

Relevância/originalidade

A mudança do cenário industrial tem exigido a evolução das companhias em curtos espaços de tempo e com restrição orçamentária. Este cenário tem tornado “os projetos mais complexos, não determinísticos e difíceis de controlar sem um modelo formal de gerenciamento” (Almeida e Souza, 2016, p. 2). Neste novo ambiente, faz-se necessário que as organizações suportem seus projetos com metodologias estruturadas, as quais sejam capazes de lidar com adaptações de planejamento, sempre considerando os riscos promovidos pela incerteza.

Metodologia/abordagem

Para o presente estudo, optou-se pela abordagem qualitativa, de caráter descritivo. Dentre os métodos qualitativos, foi adotado o estudo de caso único. Como fonte de dados, foram utilizadas entrevistas em profundidade e documentos internos. Os dados coletados foram analisados seguindo a estratégia de proposições teóricas, uma vez que o projeto se baseou, presumivelmente, em questões de pesquisa provenientes de revisões da literatura sobre o assunto. As variáveis de análise estabelecidas se basearam no trabalho de Eder, Conforto, Amaral e Silva (2015).

Principais resultados

Os resultados indicaram que a empresa não emprega um método puramente preditivo ou iterativo, mas sim um híbrido que melhor se adequou ao ambiente em que está inserida. No entanto, ainda existe uma baixa estruturação do método híbrido e pouco conhecimento sobre como deve ser empregado. Para adotar práticas de ambas as abordagens e construir um método próprio, é necessário que a empresa saiba diferenciar as características fundamentais dessas abordagens e empregue as práticas que proporcionem dinamismo para os projetos e evolução para a organização.

Contribuições teóricas/metodológicas

A avaliação dos projetos A e B permitiu constatar que o hibridismo percebido na metodologia da empresa Alfa corrobora o referencial conceitual no que tange a inclinação das empresas para o desenvolvimento de métodos próprios de gestão de projetos (Baird e Riggins, 2012; Conforto et al., 2015; Silva e Melo, 2016). No entanto, conforme descrevem Conforto et al. (2015), para que um modelo híbrido tenha sucesso em sua implementação é necessário profundo conhecimento de ambas abordagens e suas práticas. As observações dos autores em relação ao conhecimento prévio sobre as abordagens e suas respectivas práticas foram comprovadas com a análise dos projetos A e B, identificando quais foram as práticas adotadas e quais destas divergiram das principais referências (PMI®, 2017; Schwaber e Sutherland, 2017; Sutherland e Sutherland, 2019), configurando, assim, as limitações presentes na gestão dos projetos da empresa Alfa.

Contribuições sociais/para a gestão

Observou-se que o escritório de projetos demonstrou conhecimento das abordagens preditiva e iterativa de gestão de projetos quanto a construção de um método estruturado. Porém, as divergências encontradas na aplicação dessas práticas proporcionaram deficiências aos projetos relacionadas ao envolvimento das partes interessadas, assertividade na resolução do problema proposto e evolução do ritmo de trabalho do Time de Desenvolvimento. Nesse sentido, a identificação das referidas deficiências pode contribuir para a melhoria contínua dos processos de gestão de projetos da empresa investigada.

Palavras-chave: Gestão de Projetos, Abordagem Preditiva, Abordagem Iterativa



VIII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



Analysis of a project management methodology: a case study from the perspectiveS of both predictive and iterative approaches

Study purpose

The present article had as general objective to analyze a project management methodology recently implemented in an automotive company. As for the specific objectives, it was intended to identify the predominant approach used by the company in the development of its methodology, and to identify the limitations when compared to the best practices of the predictive and iterative approaches to project management.

Relevance / originality

The change in the industrial scenario has required companies to evolve in short periods of time and with budget constraints. This scenario has made “projects more complex, non-deterministic and difficult to control without a formal management model” (Almeida and Souza, 2016, p. 2). In this new environment, it is necessary for organizations to support their projects with structured methodologies, which are able to deal with planning adaptations, always considering the risks promoted by uncertainty.

Methodology / approach

For the present study, a qualitative, descriptive approach was chosen. Among the qualitative methods, the single case study was adopted. As a source of data, in-depth interviews and internal documents were used. The collected data were analyzed following the strategy of theoretical propositions, since the project was presumably based on research questions from literature reviews on the subject. The analysis variables established were based on the work of Eder, Conforto, Amaral and Silva (2015).

Main results

The results indicated that the company does not use a purely predictive or iterative method, but a hybrid that best suits the environment in which it operates. However, there is still a low structure of the hybrid method and little knowledge about how it should be used. To adopt practices from both approaches and build its own method, it is necessary for the company to know how to differentiate the fundamental characteristics of these approaches and to use practices that provide dynamism to projects and evolution for the organization.

Theoretical / methodological contributions

The evaluation of projects A and B showed that the hybridism perceived in the Alfa company methodology corroborates the conceptual framework regarding the inclination of companies to develop their own project management methods (Baird and Riggins, 2012; Conforto et al. , 2015; Silva and Melo, 2016). However, as described by Conforto et al. (2015), for a hybrid model to be successful in its implementation, a deep knowledge of both approaches and their practices is necessary. The authors' observations regarding previous knowledge about the approaches and their respective practices were confirmed with the analysis of projects A and B, identifying which practices were adopted and which of these diverged from the main references (PMI®, 2017; Schwaber and Sutherland, 2017; Sutherland and Sutherland, 2019), thus configuring the limitations present in the management of Alfa's projects.

Social / management contributions

It was observed that the project office demonstrated knowledge of the predictive and iterative approaches to project management regarding the construction of a structured method. However, the divergences found in the application of these practices provided deficiencies to the projects related to the involvement of the interested parties, assertiveness in solving the proposed problem and evolution of the development team's work rhythm. In this sense, the identification of these deficiencies can contribute to the continuous improvement of the project management processes of the investigated company.

Keywords: Project management, Predictive approach, Iterative approach



VIII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



1 Introdução

A mudança do cenário industrial tem exigido a evolução das companhias em curtos espaços de tempo e com restrição orçamentária. Este cenário tem tornado “os projetos mais complexos, não determinísticos e difíceis de controlar sem um modelo formal de gerenciamento” (Almeida e Souza, 2016, p. 2). Neste novo ambiente, faz-se necessário que as organizações suportem seus projetos com metodologias estruturadas, as quais sejam capazes de lidar com adaptações de planejamento, sempre considerando os riscos promovidos pela incerteza. Desta forma, as indústrias estão estruturando metodologias próprias, adaptadas a realidade delas, propondo uma mudança na forma de gerenciar projetos (Almeida e Souza, 2016). A habilidade para desenvolver modelos híbridos por meio de combinações e adaptação deve se tornar uma competência necessária para a sobrevivência das organizações (Conforto, Amaral, Silva e Rebentisch, 2015).

Estes ambientes dinâmicos e complexos provocaram uma mudança na postura das instituições e organizações posicionadas segundo as práticas preditivas. Este foi o caso que levou o próprio *Project Management Institute* (PMI[®]), instituição referência em gerenciamento de projetos no mundo, a realizar mudanças na última edição do PMBOK[®], o Corpo do Conhecimento em Gestão de Projetos, incorporando práticas adaptativas em seu conteúdo, assumindo que o movimento iterativo ganhou força nos últimos anos (PMI[®], 2017). Nessa última edição (6^a), o órgão propôs formas de adaptação das ferramentas preditivas para ambientes incertos, os quais precisam de escopos mais flexíveis e mais suscetíveis a mudanças. Por conseguinte, todas as áreas de conhecimento abordadas no guia possuem as seguintes seções: conceitos chave, tendências e práticas emergentes, considerações sobre *tailoring* e considerações para ambientes ágeis ou adaptativos.

Seja qual for a abordagem utilizada no gerenciamento de projetos, estas atendem a uma necessidade fundamental na sociedade, executando mudanças em negócios, desenvolvendo competências e preestabelecendo métricas utilizadas pela administração para a tomada de decisões (Cavaleri, Cabanis-Brewin e Dinsmore, 2014). A importância dos projetos e a crescente demanda por profissionais capacitados são evidenciadas por um estudo do *Project Management Institute* (PMI[®]) de 2017, em que foi estimado que até 2027 as indústrias precisarão de aproximadamente 88 milhões de pessoas envolvidas em trabalhos orientados para o gerenciamento de projetos, um aumento de 33% considerando as pessoas que deixarão a profissão e os recém contratados (PMI[®], 2017).

Assim, considerando a relevância do tema dentro de um cenário com dinamismo crescente e a existência de perspectivas distintas para as abordagens de gerenciamento de projetos, emerge o seguinte objetivo geral de pesquisa: analisar uma metodologia de gerenciamento de projetos recém implementada em uma empresa do ramo automotivo. Quanto aos objetivos específicos, tencionou-se identificar a abordagem predominante empregada pela empresa no desenvolvimento de sua metodologia, e identificar as limitações quando comparada às melhores práticas das abordagens preditiva e iterativa de gestão de projetos. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas e análise documental.

Este artigo está estruturado da seguinte forma, além da introdução: a primeira seção apresenta o arcabouço teórico construído com os conceitos das abordagens preditiva, iterativa e híbrida de gestão de projetos; a segunda seção expõe a metodologia de pesquisa utilizada, bem como os procedimentos seguidos para a construção do trabalho; na sequência, a terceira seção é destinada a apresentação e análise dos resultados obtidos; por fim, a quarta seção examina os resultados e articula possíveis caminhos para trabalhos futuros.

2 Referencial teórico



2.1 Gerenciamento de projetos

De acordo com a NBR ISO 21500:2012 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2012), o gerenciamento de projetos é responsável por planejar, organizar, monitorar, controlar e relatar todos os aspectos de um projeto. Trata-se de uma competência estratégica para organizações, permitindo que elas unam os resultados dos projetos com os objetivos do negócio e, assim, possam se tornar mais competitivas em seus mercados.

Segundo Cardona (2017), a história da gestão de projetos pode ser dividida em três fases: a fase entre o período de 1960 a 1985, marcada por grandes projetos, com grandes margens de lucro, nos quais se empregavam recursos praticamente ilimitados; a segunda fase, entre o período de 1985 a 1993, caracterizada pela recessão mundial, intensificando a competitividade no mercado empresarial global; e a terceira fase, de 1993 até à contemporaneidade, que é denominada gerenciamento moderno de projetos. É nesta fase que o ambiente competitivo e globalizado tem exigido um novo posicionamento das empresas perante seus clientes, com a aplicação de abordagens de gerenciamento de projetos que atendam suas necessidades.

2.2.1 Abordagem preditiva

A abordagem preditiva de gerenciamento de projetos objetiva o desenvolvimento de técnicas e ferramentas inseridas dentro de um grande número de processos sequenciais, pressupondo um cenário estável e previsível (Berssaneti, Carvalho e Muscat, 2012). A abordagem preditiva considera a constante revisão do plano de projeto, atualizando-o quando necessário. No entanto, na prática, existe a tendência de realizar apenas o monitoramento e controle do planejamento realizado nas fases iniciais de forma a evitar os eventos que possam provocar mudanças na execução do projeto (Conforto, 2009).

A profundidade e vastidão de práticas presentes na abordagem preditiva faz com seja grande a chance das organizações se perdem durante a aplicação destas práticas. Isto faz com que um projeto raramente siga a sequência de processos. Outro ponto que prejudica o emprego de uma abordagem preditiva é a incerteza do cliente logo no início do projeto, uma vez que ainda não se sabe exatamente tudo aquilo que se deseja no produto/serviço final.

Segundo Souza (2017), este contexto de indecisão ou desconhecimento do produto/serviço final por parte do cliente, principalmente em ambientes com alta taxa de mudança de requisitos como em *startups* e áreas de TI prejudicam ainda mais o emprego da abordagem preditiva, pois torna constante o retrabalho do planejamento. Ainda para o autor, a abordagem iterativa se apresenta como o cenário ideal para tratar o dinamismo dos projetos neste tipo de ambiente.

2.2.2 Abordagem Iterativa

Inicialmente, a abordagem iterativa foi criada para execução de projetos de desenvolvimento de *software*. No entanto, com o passar do tempo foi bem aceita no ramo industrial e também nas consultorias por apresentar excelentes resultados no gerenciamento dos projetos. Um estudo do *The Standish Group* (2012), o relatório *Chaos Manifesto*, buscou avaliar a frequência com que as abordagens de gerenciamento de projetos entregavam resultados bem-sucedidos. O relatório apontou 49% de sucesso em projetos que utilizaram abordagens iterativas, enquanto nas abordagens preditivas apenas 14% dos projetos obtiveram sucesso.

Segundo Highsmith (2004), o gerenciamento iterativo de projetos é um conjunto de práticas, valores e princípios utilizados por uma equipe de projetos em ambientes desafiadores



de modo a gerar valor em produtos ou serviços. Já Augustine (2005) define o gerenciamento iterativo de projetos como um método de entregas rápidas e confiantes, de valor para o negócio, através da integração dos clientes num processo contínuo de aprendizado e adaptação das mudanças de acordo com suas necessidades e ambiente de negócios. Por fim, Conforto (2009) sintetiza as definições de vários autores acerca da abordagem iterativa como uma fundamentação de princípios que sejam capazes de flexibilizar, simplificar e proporcionar iteratividade na gestão de projetos dentro de ambientes dinâmicos para projetos inovadores, incertos e complexos.

Cruz (2016) cita que foram desenvolvidos uma série de métodos enquadrados na abordagem iterativa, como: o *Extreme Programming* (XP), o *Feature Driven Development* (FDD); o *Agile Lean Development* (LD); e o *Scrum*. Dentre estes métodos o que mais se destaca é o *Scrum*, desenvolvido por Ken Schwaber e Jeff Sutherland para proporcionar rapidez, confiabilidade e eficiência no desenvolvimento de *software*. Neste método são empregados times pequenos - entre cinco e onze pessoas, colaboração, flexibilidade de escopo e prazos, revisão e colaboração (Sutherland e Sutherland, 2019).

2.2.2.1 Scrum

O método *Scrum* foi concebido com a intenção de gerenciar o desenvolvimento de projetos complexos extensíveis a outros domínios além da TI (Cruz, 2013; Schwaber e Sutherland, 2017). O *Scrum* não se trata de um processo ou técnica, mas sim de um *framework* versátil e adaptável para que pessoas possam tratar e resolver problemas, enquanto produtiva e criativamente entregam produtos com o mais alto valor possível (Schwaber e Sutherland, 2017).

Além disso, o *framework Scrum*, diferentemente dos modelos preditivos, possui a capacidade de corrigir o curso do projeto, “na medida em que todas as pessoas envolvidas adquirem um melhor entendimento sobre o que precisa ser entregue como parte do projeto, e incorporando esse conhecimento de maneira iterativa” (SCRUMstudy, 2017, p. 39). Dá-se a sustentação do *Scrum* por três pilares fundamentais, quais sejam: a transparência do processo em relação aos responsáveis pelos resultados; inspeção frequente o suficiente para detectar variações sem atrapalhar a execução das tarefas; e adaptação que está relacionada com a capacidade de flexibilização das mudanças necessárias em um projeto de forma a entregar o máximo valor para o cliente (Schwaber e Sutherland, 2017).

O *framework Scrum* tem início com a definição do *Backlog* do Produto, uma lista que conta com as características, funções, requisitos e funcionalidades do produto. Em seguida, define-se o *Time Scrum*, que conta com o *Product Owner*, o *Time* de Desenvolvimento e o *Scrum Master*. Dá-se início ao desenvolvimento do produto através de uma reunião chamada Reunião de Planejamento da *Sprint*, em que o *Time* de Desenvolvimento seleciona os itens do *Backlog* do Produto que serão trabalhados dentro de um período de duas a quatro semanas. Com a *Sprint* definida e iniciada, o *Time* de Desenvolvimento realiza Reuniões Diárias para acompanhar o que tem sido feito no projeto e tratar as possíveis dificuldades encontradas. Ao final de cada *Sprint* o *Time* de Desenvolvimento deve entregar um incremento, uma parte do produto testada e entregue ao cliente em pleno funcionamento. Concluindo-se todas as *Sprints*, o cliente terá o produto finalizado e o *Time Scrum* construído um produto com alto valor agregado (Cruz, 2013; Schwaber e Sutherland, 2017).

2.2.3 Abordagem híbrida

As organizações têm encontrado dificuldades na obtenção de resultados satisfatórios utilizando as abordagens existentes em forma pura, gerando um movimento global em direção



ao desenvolvimento de modelos híbridos de gerenciamento de projetos. Essa tendência do hibridismo na gestão de projetos e de como relacionar as abordagens apresentadas anteriormente foram observadas em um estudo realizado pelo MIT – *Massachusetts Institute of Technology, Consortium for Engineering Program Excellence* (CEPE) em parceria com pesquisadores do grupo de Engenharia Integrada (EI2) da Universidade de São Paulo (EESC) intitulado *Project Management Agility Global Survey (PM Agility Global Survey)*. Este estudo contou com 856 participantes de 76 países e 17 setores da indústria. O estudo mostrou que 7% dos respondentes distribuídos entre a indústria de *software*, consultoria, serviços financeiros, entre outros, reportaram de forma espontânea o uso de métodos híbridos (Conforto, Rebentisch e Amaral, 2014).

Um modelo híbrido pode ser definido como uma combinação de princípios, práticas, técnicas e ferramentas de diferentes abordagens adaptadas para diferentes projetos, seguindo o contexto específico do negócio ou projeto. Seu objetivo é combinar previsibilidade com flexibilidade, inovação com minimização de riscos e entrega de valor com baixo custo (Conforto *et al.*, 2015; Silva e Melo, 2016).

Existem na literatura alguns trabalhos utilizando diversas metodologias híbridas de gerenciamento de projetos como, a combinação entre Cascata e *Scrum* (Baird e Riggins, 2012); a combinação entre os conceitos de *Stage-Gates* com o *Scrum*, chamado de *Iterative and Visual Project Management Model (IVPM2)* (Conforto, 2009); e Amaral, Conforto, Benassi e Araujo (2011) com um modelo que utiliza o planejamento preditivo com a execução iterativa para o desenvolvimento de produtos manufaturados. Conforto *et al.* (2015) citam que, além de usar diferentes abordagens para construir um modelo híbrido, é possível praticar o hibridismo na gestão de projetos empregando métodos diferentes dentro de uma mesma abordagem como o *Agile and Lean Funnel*, que combina elementos do *Scrum* com o *Lean Thinking*. Já Wankhede (2016) propõe uma combinação com o *Scrum/Lean/Kanban*.

Isto posto, a fusão de duas abordagens tem como premissa a adaptação das práticas ao ambiente em que a empresa está inserida. Cruz (2016, p. 439) cita que “a melhor abordagem ou prática é aquela que atende 100% das necessidades de uma organização, de um projeto ou de um ambiente”. Para tanto, faz-se necessário entender e diferenciar as características de cada uma das abordagens para uma melhor compreensão de qual prática adotar e quando será melhor aproveitada no projeto.

3 Metodologia

Para o presente estudo, optou-se pela abordagem qualitativa, de caráter descritivo, para alcançar o objetivo proposto. Uma pesquisa descritiva tem o intuito de levantar as características de uma população, de um fenômeno ou experiência construindo novas visões sobre a realidade existente (Gil, 2018). Dentre os métodos qualitativos propostos, foi adotado o estudo de caso. O método estudo de caso contribui para o conhecimento existente dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo, bem como outros fenômenos relacionados (Yin, 2015).

A escolha do caso teve como objetivo analisar uma metodologia de gerenciamento de projetos recém-implementada em uma empresa do ramo automotivo. Pretendeu-se determinar qual abordagem a empresa adotou em sua metodologia, e por fim, identificar eventuais limitações relacionadas ao gerenciamento de projetos da referida empresa, quando comparado às boas práticas preconizadas nas abordagens preditiva e iterativa de gestão de projetos.

De acordo com Yin (2015), uma questão fundamental no estudo de caso é a definição da unidade de análise antes da coleta formal dos dados para validar a relevância do caso para o tema em estudo, ou seja, determinar aquilo que será estudado e como será estudado. Portanto,



validou-se a pesquisa considerando: o movimento realizado pelas organizações para o uso de metodologias de gerenciamento de projetos construídas segundo suas culturas e necessidades; acesso aos profissionais que participaram dos projetos; e a disponibilidade de informações. Seguindo este critério, os casos estudados foram dois projetos estratégicos com o objetivo de aumentar a produtividade de uma planta fabril do setor automotivo.

Na sequência da definição do caso a ser estudado devem ser determinadas as técnicas de coleta e análise dos dados. Yin (2015) cita a existência de seis fontes de coleta de dados dentro do estudo de caso: documentação, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Neste trabalho foram utilizadas entrevistas e análise documental.

O objetivo destas entrevistas foi coletar a descrição das experiências vivenciadas durante o desenvolvimento dos projetos com profissionais que atuaram nas equipes e com os gerentes de projeto. As entrevistas foram realizadas com roteiros semiestruturados do tipo focado, em que o respondente é entrevistado durante um curto período de tempo – uma hora (Yin, 2015). O roteiro de entrevistas foi elaborado considerando as informações coletadas sobre a empresa, a documentação dos projetos e a metodologia de gerenciamento de projetos utilizada, tais quais: tempo de execução dos projetos, tamanho das equipes, competências das equipes, experiências em gerenciamento de projetos por parte dos responsáveis, localização das equipes (ambiente comum ou separada), desempenho do projeto (alcance dos objetivos, resolução das questões motivadoras do projeto, prazo e orçamento) e abordagem de gerenciamento de projetos fonte de informações para a construção da metodologia da empresa (ações, técnicas e ferramentas). Foram entrevistados 8 pessoas no total, sendo dois gerentes de projeto e seis membros das equipes dos projetos. As entrevistas foram realizadas diretamente pelos pesquisadores, gravadas e transcritas de forma a se construir uma estrutura para análise dos dados. Já a análise documental contribuiu para o estudo aprofundado sobre a metodologia da empresa, validação das práticas utilizadas no desenvolvimento dos projetos e das entrevistas como método comparativo.

Quanto à análise dos dados, Yin (2015) descreve que esta etapa se dá por meio de proposições teóricas, explicações por fatos concorrentes ou descrição do caso. Os dados coletados foram analisados seguindo a estratégia de proposições teóricas, uma vez que o projeto se baseou, presumivelmente, em questões de pesquisa provenientes de revisões da literatura sobre o assunto. As variáveis de análise estabelecidas se basearam no trabalho de Eder, Conforto, Amaral e Silva (2015), os quais propuseram um instrumento capaz de identificar as práticas de gerenciamento de projetos aplicadas pelas organizações que se enquadram nas abordagens preditiva ou iterativa de gerenciamento de projetos.

Eder *et al.* (2015) realizaram uma revisão bibliográfica sistêmica de trabalhos publicados após o lançamento do Manifesto Ágil (Beck *et al.*, 2001) e identificaram ao todo 23 ações – algo que gera resultado; 54 técnicas – como procedimentos sistêmicos; e 21 ferramentas – artefatos que apoiam a realização da ação. Ressalta-se que, embora algumas práticas são encontradas em ambas abordagens, apresentando os mesmos objetivos independente da perspectiva empregada, é possível diferenciá-las segundo os detalhes da implementação e diferenças fundamentais. No Anexo A - Práticas adotadas no gerenciamento de projetos, são apresentadas as práticas identificadas no estudo citado.

A apresentação dos resultados consistirá na identificação das práticas de gerenciamento de projetos, em consonância com o modelo proposto por Eder *et al.* (2015), caracterizando-a como preditiva, iterativa ou híbrida. Os resultados desta etapa serão analisados e discutidos em relação as fases do *Scrum* (Iniciar, Planejar e Estimar, Implementar, Revisão e Retrospectiva e *Release* – Entrega) (SCRUMstudy, 2017), uma vez que a empresa Alfa informou que a construção da sua metodologia de gerenciamento de projetos foi baseada neste *framework*.



Por fim, será apresentada uma proposta de intervenção quanto a modificação dos fluxos utilizados e das práticas empregadas de forma a tratar os gaps identificados no gerenciamento dos projetos analisados.

4 Análise dos resultados

4.1 Apresentação da empresa

A empresa Alfa foi fundada em 1959, tem sua matriz localizada na cidade de Joinville – Santa Catarina e atua na produção de fixadores para diversos segmentos. Além da matriz, sua outra unidade, a qual foi objeto de estudo do presente trabalho, está situada em Sarzedo – Minas Gerais. A referida unidade figura no setor automotivo há mais de 10 anos, mais especificamente no ramo de autopeças.

A adoção de uma cultura voltada para o desenvolvimento de projetos seguindo metodologias estruturadas foi implementada em 2015 com a construção de um setor chamado de Núcleo de Gestão de Projetos e Processos (NGPP), situado na matriz. Este setor foi responsável por identificar quais as melhores práticas de gestão de projetos se adequariam a cultura organizacional da empresa Alfa, e desenvolver uma metodologia aplicável a projetos complexos, capaz de entregar valor e gerar baixa objeção dos colaboradores em relação a nova cultura.

Os dois projetos estudados neste trabalho fizeram parte de uma experiência piloto da unidade localizada em Sarzedo para a implementação da metodologia adaptativa. Esta experiência foi incorporada dentro do processo de avaliação de *trainees*, os quais deveriam executar, cada um, dois projetos em setores distintos com a metodologia mencionada anteriormente. Para o estudo de caso, foram selecionados dois desses projetos – projetos A e B, apresentados a seguir.

4.2 Apresentação dos projetos A e B

Desde a estruturação do NGPP na empresa Alfa, tem sido desenvolvida a cultura da utilização de gerenciamento de projetos para tratar problemas com maior complexidade, tais como a implantação dos métodos de troca rápida de ferramentas (*Single Minute Exchange Die – SMED*) e a certificação na norma ISO 14001. Neste trabalho, em específico, serão apresentados dois projetos envolvendo a redução de horas paradas do maquinário por ferramental deficiente – projeto A, e por falta de ferramental – projeto B. O ferramental utilizado na empresa Alfa consiste em peças (matrizes e empurradores) que atuam como estampas, transformando um fio metálico em porcas ou parafusos.

Caracteriza-se ferramenta deficiente como uma ferramenta de conformação enviada pela ferramentaria ao setor de produção em desacordo com as especificações de engenharia. O projeto A surgiu de uma demanda do Patrocinador, na figura do gerente geral, quanto a identificação de perdas no processo produtivo relacionadas a elevada quantidade de horas paradas em algumas máquinas devido ferramenta deficiente. Sendo assim, este projeto teve como objetivo a redução de horas paradas por ferramenta deficiente e tratou, principalmente, os procedimentos operacionais dos setores de engenharia e ferramentaria.

O projeto B foi concebido da mesma forma que o projeto A e buscou reduzir a improdutividade fabril causada por horas paradas devido à falta de ferramenta. A empresa Alfa define a falta de ferramental como a ausência das ferramentas de conformação na fábrica, ou de uma ferramenta reserva devidamente preparada para a produção dos produtos em caso de quebra ou desgaste da ferramenta que está em máquina. Isso ocorre devido a deficiências no



processo de compra e a indisponibilidade do ferramental para o setor da produção no momento em que o produto está sendo produzido. Desta forma, o projeto B atuou sobre o planejamento e controle de compras e disponibilização de ferramentas com ações direcionadas principalmente para os setores de ferramentaria, engenharia e produção.

4.2 Análise da gestão dos projetos A e B

A primeira fase do *Scrum* é denominada **Iniciar** e consiste em identificar o *Time Scrum* – composto pelo *Product Owner* (PO) ou Dono do Produto, *Scrum Master*, Time de Desenvolvimento e partes interessadas, e criar o *Backlog* do Produto (Sutherland e Sutherland, 2019). A fase “Iniciar” teve uma duração aproximada de quatro meses, devido à falta de prática com a metodologia e a ausência do NGPP em relação a orientação e acompanhamento. Observa-se, desta forma, que o NGPP não cumpriu com as atribuições de um PMO, que consiste em “uma estrutura de gerenciamento que padroniza os processos de governança relacionados com o projeto e facilita o compartilhamento de recursos, metodologias, ferramentas e técnicas” (PMI[®], 2017, p.708).

Com relação aos componentes do *Time Scrum*, a documentação mostrou que existem discrepâncias fundamentais em relação ao método iterativo *Scrum*. Primeiro, foi evidenciado que não existe a figura do *Scrum Master*. Este integrante do *Time Scrum* é o responsável por garantir um ambiente propício para o sucesso do projeto, removendo os empecilhos que impedem a equipe de alcançar os objetivos traçados, e deve ensinar e garantir que as práticas do *Scrum* estejam sendo seguidas (Schwaber e Sutherland, 2017).

Diferentemente do que orientam os autores, os responsáveis pelos projetos desempenharam sua função conforme o modelo preditivo, na figura de Gerentes de Projeto (GP), ou seja, como uma pessoa designada pela empresa para liderar a equipe de projeto segundo os objetivos próprios e organizacionais, além de satisfazer às expectativas das partes interessadas. (PMI[®], 2017). O NGPP buscou inserir a figura dos GPs como uma forma de responsabilizar pessoas específicas pela execução dos projetos, pelo seu sucesso ou fracasso. Já na proposta de Schwaber e Sutherland (2017), o insucesso de um projeto é atribuído a todo o *Time Scrum*. Esta postura do NGPP infere uma prática preditiva (PMI[®], 2017).

Em segundo, o Patrocinador foi o responsável por remover os impedimentos, o que deveria ser uma função dos GPs, enquanto a atribuição destes ficou limitada a coordenar as Equipes de Projeto para a execução das atividades, e explicar brevemente o funcionamento da metodologia para as partes interessadas. Conforme apresentado pelo PMI[®] (2017, p. 718), o Patrocinador é “uma pessoa ou um grupo que fornece recursos e suporte para o projeto, programa ou portfólio e é responsável pelo sucesso do mesmo.”. No caso da empresa Alfa, a presença do GP, Patrocinador e PMO indicam que a estrutura de influência dos projetos, ou seja, os responsáveis por identificar e conduzir projetos, está inserida em um contexto preditivo, de hierarquia mais sólida e controladora (PMI[®], 2017).

Em terceiro, o tamanho dos Times de Desenvolvimento: em ambos os projetos, as Equipes de Projeto forma compostas por dez pessoas, a contar com o GP. Schwaber e Sutherland (2017) mostram que o Time de Desenvolvimento deve ter entre três e nove pessoas com a responsabilidade de avaliar o que pode ser executado em cada *Sprint* e entregar um incremento a cada iteração. Uma equipe deve ter no máximo nove pessoas para não exigir muita complexidade para a coordenação do *Scrum Master*, enquanto que times com menos de três integrantes aumentam a probabilidade de o time não possuir toda a *expertise* necessária para o projeto (Schwaber e Sutherland, 2017). Ademais, as Equipes de Projeto, excluindo-se os GPs, não contaram com autonomia para construir o *Backlog* das *Sprints* configurando mais uma discrepância em relação ao *Scrum*. Esta tarefa ficou a cargo dos GPs.



Por fim, a quarta discrepância está relacionada com a ausência de um *Product Owner* (PO). Os documentos evidenciaram que em ambos os projetos não houve a presença do PO como descrevem as recomendações do *Scrum*. Sutherland e Sutherland (2019) mostram que o PO é um membro de extrema importância no *Time Scrum*, pois tem a função de maximizar o valor do negócio para o projeto e a responsabilidade de definir os itens que compõe o *Backlog* do Produto – lista das funcionalidades desejadas para o produto do projeto, e priorizadas de forma a entregar valor para o cliente.

Ainda na fase “Iniciar”, foram construídos dois Modelos/*Templates*. Essa ferramenta é “um documento parcialmente completo em um formato predefinido, que fornece uma estrutura definida para coletar, organizar e apresentar informações e dados” (PMI®, 2017, p. 176). Os *Templates* foram desenvolvidos e nomeados pelo NGPP como: Iniciação do Projeto, baseado no *Project Model Canvas* (Finocchio Júnior, 2013) e *Setup* do Projeto Ágil, ambos preenchidos com cartões autoadesivos.

O primeiro destes documentos, “Iniciação do Projeto”, contemplava as principais informações como, título do projeto, GP, Patrocinador, custo estimado e datas de início e término, justificativa e partes interessadas. Este modelo foi utilizado como base para o desenvolvimento do Termo de Abertura do Projeto, que consiste no “processo de desenvolver um documento que formalmente autoriza a existência de um projeto e fornece ao gerente de projeto a autoridade necessária para aplicar recursos organizacionais às atividades do projeto” (PMI®, 2017, p. 70).

Já o *Setup* do Projeto Ágil foi construído após o Patrocinador aprovar os Termos de Abertura dos Projetos. Nestes *Templates* foi construído o *Backlog* do Produto, no qual é fundamental a presença do PO. Com a ausência do PO, as Equipes de Projeto foram designadas para construir o *Backlog* do Produto de cada projeto. Além disso, estes *Templates* continham: priorização do *Backlog* do produto em quatro níveis, de A – maior nível até D – menor nível; o número de *Sprints* do projeto; recursos críticos do projeto; velocidade – pontuação definida durante a reunião de Planejamento da *Sprint* para cada item do *Backlog* do Produto; o resultado de cada *Sprint* – uma medida calculada pela divisão do número de pontos realizados pela quantidade de trabalho programado; a definição de “Pronto” – descrição de como o time vai considerar um trabalho executado; e a duração da *Sprint* – padronizada pelo NGPP em três semanas.

As Equipes de Projeto citaram que a construção do *Setup* do Projeto Ágil se deu no formato dinâmica de grupo, em que os GPs se posicionaram como moderadores. Conforme definido pelo PMI® (2017), um moderador se caracteriza como o responsável por conduzir a reunião entre as partes interessadas e os especialistas. Nestas dinâmicas de grupo, não houve controle de tempo e os objetivos foram comuns: identificar quais seriam os pacotes de entrega, priorizá-los de acordo com o provável impacto que causariam na meta, e por fim, identificar e documentar todas as atividades que seriam executadas durante o projeto. A identificação das atividades do projeto antes da fase de execução configura uma prática preditiva (PMI®, 2017).

O NGPP orienta que o Time de Desenvolvimento deve descrever todas as atividades que irão compor a lista de entregas do projeto já na construção do *Setup* do Projeto Ágil. Segundo o PMI® (2017, p. 572), definir as atividades consiste na “identificação e documentação das ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto”. Após a Equipe de Projeto definir a lista de atividades, os dois GPs transcreveram-nas para uma planilha, contendo ainda: os marcos dos projetos, os pacotes de entrega e a pontuação obtida na Reunião de Planejamento da *Sprint*, o nome do responsável por cada atividade e o prazo para a sua conclusão. O GP do projeto A documentou a ocorrência de três reuniões para a definição das atividades com a ferramenta “ata de reunião”, enquanto o GP do projeto B não registrou em ata de reunião nenhuma das reuniões em todo o projeto.



Ainda no que se refere à análise do *Setup* do Projeto Ágil, observou-se que o NGPP também não seguiu as recomendações de Schwaber e Sutherland (2017) para a velocidade e o número de *Sprints*. O NGPP definiu que as *Sprints* devem ter uma velocidade fixa de sessenta pontos, interferindo diretamente na capacidade do time de evoluir durante o projeto, e levando o projeto a ser mais extenso do que seria caso as *Sprints* fossem progressivamente carregados com mais tarefas. Quanto ao número de *Sprints*, o NGPP definiu o máximo de doze para projetos adaptativos ao considerar que projetos com mais de doze *Sprints* seriam muito longos e o seu gerenciamento se tornaria complicado. No entanto, os autores citados orientam que a velocidade das iterações deve aumentar enquanto o Time de Desenvolvimento ganha ritmo e sinergia; e não recomendam um número mínimo ou máximo de iterações, mas sim que um projeto deve ser executado enquanto fizer sentido para o negócio e para o cliente (Schwaber e Sutherland, 2017).

Na segunda fase do *Scrum*, **Planejar e Estimar**, são criadas e estimadas as Histórias de Usuário, identificadas e estimadas as Tarefas e executado um dos cinco Eventos do *Scrum*, a Reunião de Planejamento da *Sprint* (SCRUMstudy, 2017). Os outros Eventos do *Scrum* são a *Sprint*, a Reunião de Revisão da *Sprint*, a Reunião de Retrospectiva da *Sprint* e a Reunião Diária (Schwaber e Sutherland, 2017), os quais serão apresentados mais à frente. A principal discrepância encontrada nesta fase foi a ausência das histórias de usuário e da definição das tarefas, as quais foram realizadas ainda na fase “Iniciar” como uma das saídas do *Setup* do Projeto Ágil.

Nas Reuniões de Planejamento das *Sprints*, os itens do *Backlog* do Produto que iriam compor o *Backlog* da *Sprint* foram determinados pelos GPs como um processo de preparação para estas reuniões. Ou seja, todo o trabalho previsto para a *Sprint* não foi determinado pelo Time de Desenvolvimento, conforme exposto por Schwaber e Sutherland (2017). Segundo os autores, nesta reunião cabe ao Time de Desenvolvimento selecionar os itens do *Backlog* do Produto que serão trabalhados dentro do *time-box* definido para as *Sprints*. O *time-boxing* é um conceito inserido no *Scrum* que “propõe a fixação de um certo período de tempo para cada processo e atividade de um projeto” (SCRUMstudy, 2017, p. 35). A aplicação deste conceito garante o uso consciente do tempo, direcionando o esforço da equipe para o trabalho que realmente entregará valor ao cliente. Para as Reuniões de Planejamento das *Sprints*, o NGPP não determinou um *time-box*, de forma que estas reuniões duraram aproximadamente uma hora, enquanto Schwaber e Sutherland (2017) orientam que a sua duração deve ser de até oito horas para uma *Sprint* de no máximo um mês. Observa-se que as *Sprints* ficaram dentro do prazo estabelecido pelo referencial teórico, porém, a curta duração das Reuniões de Planejamento das *Sprints* se deve principalmente ao processo executado pelos GPs na véspera das reuniões, a composição do *Backlog* da *Sprint*.

Durante as Reuniões de Planejamento da *Sprint* foi utilizada uma técnica iterativa chamada “*planning poker*” para estimar a complexidade de cada pacote de trabalho. Esta técnica consiste em um baralho com cartas contendo números de Fibonacci (1, 2, 3, 5, 8, 13 etc.) entregues aos integrantes do Time de Desenvolvimento para ser utilizado da seguinte forma: para cada tarefa os integrantes separam, individualmente, uma carta que consideram corresponder ao esforço exigido por aquela tarefa e a mostram de forma simultânea. Caso as opiniões estiverem a uma amplitude de até duas cartas – 5 como a menor carta e 13 como a maior, por exemplo, tira-se uma média dos votos e a equipe prossegue para o próximo item. Mas, se as opiniões estiverem a uma distância de mais de dois números da sequência – 3 como a menor e 13 como a maior, por exemplo, os responsáveis pelo menor e o maior valor explicam o raciocínio por trás daquela opinião, e então se faz outra rodada de votação até que a amplitude esteja em no máximo duas cartas (Sutherland e Sutherland, 2019).



Nos projetos A e B, os entrevistados citaram que o *planning poker* não foi empregado desta forma. Os votos foram dados para cada pacote de entrega inserido no *Backlog* da *Sprint* considerando, desta forma, a complexidade do conjunto de atividades, e não de cada uma das atividades. Além disso, a pontuação de um pacote de tarefas só era definida quando todo o Time de Desenvolvimento concordasse com um valor específico, realizando inúmeras rodadas até tal fato ocorrer.

O processo empregado no *planning poker* gerou desperdício de tempo e suprimiu a opinião dos integrantes da equipe, uma vez que a extensão das discussões em alguns momentos da reunião causou uma alteração no comportamento da Equipe de Projeto no decorrer das *Sprints*. Os componentes das Equipes informaram que a elevada quantidade de discussões direcionou as opiniões sobre cada pacote de entrega para uma definição mais rápida de qual seria a pontuação destes pacotes, evitando atribuir pontuações diferentes para não passarem pelo processo de discussão sobre qual seria a real complexidade dos pacotes de entrega. Com isso, observou-se a possível distorção da estimativa de esforço necessário para executar os pacotes de trabalho.

Ao final da Reunião de Planejamento da *Sprint*, o somatório de pontos obtidos caracterizou-se como a velocidade da *Sprint*. A documentação mostrou que nenhuma das *Sprints* de ambos os projetos chegou aos sessenta pontos como orientado pelo NGPP, e os GPs informaram que não inseriram mais pacotes de atividades para não assumir riscos quanto à não execução integral do *Backlog* da *Sprint*. Ainda como uma saída desta reunião os GPs transcreveram as atividades para recados autoadesivos e os posicionaram em um modelo visual chamado de *Sprint Dashboard*, em uma coluna destinada para receber as atividades em execução. Além disso, no modelo visual continham as seguintes colunas: pacotes de entrega da *Sprint*, a velocidade de cada pacote de tarefa, atividades pendentes e atividades concluídas.

A terceira fase do *Scrum* é denominada **Implementar** e corresponde basicamente à execução do projeto. Nela são realizados dois processos: conduzir os entregáveis por meio das Reuniões Diárias – um dos cinco eventos *Scrum* e o Refinamento do *Backlog* do Produto. As Reuniões aumentam a probabilidade de o Time de Desenvolvimento atingir o objetivo da *Sprint* e são de grande importância para a inspeção e adaptação do *Scrum*, e nela a equipe esclarece o que fez no dia anterior, o que fará no dia atual e os obstáculos que impeçam o atendimento da meta da *Sprint* (Schwaber e Sutherland, 2017). Já o Refinamento do *Backlog* do Produto é realizado para “quaisquer mudanças ou atualizações no *Backlog*” (SCRUMstudy, 2017, p. 200).

No caso estudado, os GPs conduziram os entregáveis de duas formas: i. por meio do indicador de desempenho operacional, que motivou a execução dos projetos atualizado diariamente com dados do processo produtivo; e ii. por meio das reuniões semanais de acompanhamento e de reuniões não periódicas com os responsáveis pelas atividades das *Sprints*. Tanto a frequência das reuniões de acompanhamento quanto a necessidade de se realizar reuniões extraordinárias representam um descolamento com o referencial conceitual.

Os GPs informaram nas entrevistas que optaram por executar essas reuniões semanalmente considerando o tempo que as atividades levavam para ser executadas. Estes entrevistados informaram também que as reuniões com maior intervalo entre si auxiliariam no processo cultural de implementação da metodologia por não causarem grande impacto na rotina da equipe, reduzindo assim, a possível resistência contra a adoção de projetos estruturados. No entanto, a baixa frequência das reuniões de acompanhamento das *Sprints* retirou grande parte da capacidade de inspeção e adaptação da metodologia. Com relação a Revisão do *Backlog*, não foram evidenciadas ocorrências desta reunião.

É também na fase “Implementar” que ocorre a constatação de mudanças nos projetos (SCRUMstudy, 2017). Em ambos os projetos houve mudanças significativas, conforme exposto pelos GPs. O GP do projeto A relatou que com aproximadamente 80% das ações concluídas



(*Sprint* 6) houve uma mudança operacional não prevista durante a fase de planejamento, que acarretou na extensão da quantidade de trabalho a ser executado. Devido a este fato foi necessário alterar o *Backlog* do Produto acrescentando mais tarefas, que foram diluídas nas *Sprints* seguintes. A identificação do trabalho extra foi bem aceita pela Equipe de Projeto e não gerou grande transtorno quanto ao prazo final do projeto.

Para o projeto B, o GP informou que na *Sprint* sete houve uma mudança significativa no escopo do projeto e no trabalho a ser executado. Segundo o entrevistado, foram replicadas algumas atividades para outras duas máquinas. Apesar do aumento repentino de atividades, o prazo final do projeto não foi impactado e todo o trabalho a mais foi entregue.

A quarta fase do *Scrum*, denominada **Revisão e Retrospectiva**, “está preocupada com a revisão dos entregáveis, com o trabalho que tem sido feito e em determinar formas de melhorar as práticas e os métodos utilizados na realização do trabalho do projeto” (SCRUMstudy, 2017, p. 217). Como já descrito, nesta fase são executados dois dos cinco eventos do *Scrum*, a Reunião de Revisão da *Sprint* e Reunião de Retrospectiva da *Sprint*.

Segundo Schwaber e Sutherland (2017), essas reuniões podem ser executadas em um único momento, porém, tem objetivos diferentes. A Revisão da *Sprint* é um *time-boxed* de quatro horas de duração para um *Sprint* de um mês, e nela é inspecionado o incremento e adaptado ao *Backlog* do Produto se necessário; enquanto que a Retrospectiva da *Sprint* consiste em uma oportunidade para o Time *Scrum* inspecionar a si próprio e criar um plano de melhorias para a próxima *Sprint* (Schwaber e Sutherland, 2017).

Observou-se a ausência da Reunião de Retrospectiva da *Sprint*, retirando da Equipe de Projeto o momento de auto avaliação e construção de propostas de melhoria do desempenho para as *Sprints* seguintes. A duração das Reuniões de Revisão das *Sprints* foi de trinta minutos em média, e nelas os GPs verificavam o status final de cada uma das atividades propostas no *Backlog* da *Sprint*, tratavam das dificuldades dos executores e discutiam o trabalho adequado para a iteração seguinte.

De acordo com todos os entrevistados, se um pacote de tarefa atrasado fosse entregue na *Sprint* posterior em relação ao planejado da *Sprint* atual, a *Sprint* atual poderia ter uma razão menor que um e a iteração seguinte uma razão maior que um – mais trabalho entregue do que o planejado. Esta ocorrência foi verificada nas *Sprints* 1, 2 e 3 do projeto A, de um total de oito, e 1, 2, 3, 4, 6 e 7 do projeto B, de um total de oito. A discrepância entre o número de *Sprints* com pacotes de tarefa remanejados se deve a uma maior quantidade de entregas no projeto B em relação ao projeto A e de uma dependência maior das atividades ligadas a processos externos a empresa Alfa, conforme informaram os GPs.

A última fase do *Scrum* é denominada **Release** ou Entrega. Nesta fase ocorre a finalização dos pacotes de entrega, e a identificação, documentação e internalização das lições aprendidas durante o projeto (SCRUMstudy, 2017). Com relação a entrega das atividades, ambos os projetos alcançaram o resultado proposto na fase “Iniciar”, proporcionando uma significativa redução nas horas paradas por ferramenta deficiente (projeto A) e falta de ferramenta (projeto B). Os resultados dos projetos foram apresentados para todos das Equipes de Projeto e para as partes interessadas, conforme orientação do NGPP. Além disso, foram produzidos relatórios dos projetos e finalizados os planos de projeto como forma de finalizar todas as atividades do projeto e documentar as lições aprendidas. As práticas: produzir relatórios e finalizar o plano do projeto são encontradas na abordagem preditiva e tem seu emprego voltado para a construção de uma base de informações do projeto, e também liberar os recursos organizacionais para novos empreendimentos (PMI®, 2017).

Ambos GPs documentaram e internalizaram os projetos em arquivos digitais, as listas de atividades planejadas e os *Templates*: Iniciação do Projeto, *Setup* do Projeto Ágil e as *Sprints Dashboards*. A documentação do projeto A contou também com as atas correspondentes as



reuniões de definição das atividades e de planilhas com a análise mensal de desempenho do indicador do projeto. Outras lições aprendidas como, avaliações de desempenho da equipe, retrospectiva do projeto, novos processos e outros documentos contendo os novos conhecimentos adquiridos ao longo dos projetos não foram encontrados. Foi evidenciado com as entrevistas que uma grande quantidade de informações ficou retida com os donos de cada processo trabalho durante os projetos.

Seguindo a descrição dos projetos A e B e o quadro proposto por Eder *et al.* (2015) que descreve a qual abordagem pertence uma determinada prática, o Quadro 1 apresenta um resumo das práticas utilizadas em cada uma das etapas do *Scrum*. Foi demonstrado também quais práticas foram aplicadas com alguma divergência em relação as principais referências adaptativas e preditivas usadas neste trabalho (PMI[®], 2017; Schwaber e Sutherland, 2017; Sutherland e Sutherland, 2019), e, por fim, qual a abordagem predominante (preditiva ou iterativa) determinada pelo conjunto de práticas empregadas em cada etapa.

Quadro 1:

Práticas identificadas nos projetos estudados

Etapas	Práticas	Práticas deficientes	Abordagem predominante
Iniciar	Coletar requisitos; Declarar problema/opportunidade; Definir as atividades; Definir escopo do projeto; Identificar partes interessadas; Time de Desenvolvimento auto organizado; Finalizar o plano de projeto; Modelo/ <i>Template</i> ; Cartão/Recados autoadesivos; Termo de Abertura do Projeto; Reunião; Ata de reunião; Apresentação de slides; Planilha/Tabela; Identificar o <i>Product Owner</i> ; Criar o <i>Backlog</i> do Produto.	Definir as atividades; Identificar o <i>Product Owner</i> ; Time de Desenvolvimento auto organizado; Identificar partes interessadas; Criar o <i>Backlog</i> do Produto.	Preditiva
Planejar e Estimar	Pacotes de entrega; Determinar a velocidade do trabalho; Priorizar o trabalho necessário; Dinâmica de grupo; Planejamento em ondas sucessivas; Pôquer de planejamento; Reunião de Planejamento da <i>Sprint</i> ; Modelo/ <i>Template</i> ; Planilha/Tabela; Cartão/Recados autoadesivos; Priorizar o <i>Backlog</i> do Produto.	Priorizar o <i>Backlog</i> do Produto; Pôquer de Planejamento; Planejamento da <i>Sprint</i> ; Determinar a velocidade para o trabalho.	Iterativa
Implementar	Controlar o escopo; Controlar mudanças de escopo; Análise de desempenho; Reunião Semanal; Refinamento do <i>Backlog</i> do Produto.	Acompanhamento da <i>Sprint</i> ; Refinamento do <i>Backlog</i> do Produto.	Iterativa
Revisão e Retrospectiva	Revisão da <i>Sprint</i> ; Priorizar o trabalho necessário; Planilha/Tabela; Modelo/ <i>Template</i> ; Engajamento do Time de Desenvolvimento.	Revisão da <i>Sprint</i> ; Retrospectiva da <i>Sprint</i> ; Engajamento do Time de Desenvolvimento.	Iterativa
Release (Entrega)	Relatório; Banco de dados com lições aprendidas; Apresentação de slides; Planilha/Tabela.	Internalização das lições aprendidas.	Preditiva

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os projetos A e B foram desenvolvidos sob um *framework* considerado como iterativo pelo NGPP, o *Scrum*. Porém, durante a análise dos projetos sob as definições teóricas para as



fases do *Scrum*, evidenciou-se o uso de práticas presentes nas abordagens preditiva, e não somente da iterativa, configurando uma metodologia híbrida de gerenciamento de projetos.

Este modelo desenvolvido pelo NGPP buscou adotar práticas da abordagem preditiva para as etapas de planejamento e encerramento de forma a entregar maior controle dos projetos para os GPs. Já nas etapas intermediárias (Planejar e Estimar, Implementar e Revisão e Retrospectiva), houve uma predominância da abordagem iterativa como uma forma de proporcionar adaptabilidade e iteratividade aos projetos devido a melhor absorção de mudanças no escopo nesta abordagem.

Apesar da documentação e entrevistas demonstrarem que os projetos alcançaram os objetivos propostos, os resultados aqui apresentados indicam que o método da empresa Alfa possui uma série de deficiências em relação ao referencial conceitual, como a não adoção do *time-boxing* para cerimônias das *Sprints* (Reunião Diária, Planejamento da *Sprint*, Revisão da *Sprint*, e Retrospectiva da *Sprint*), a não evolução do ritmo de trabalho das Equipes de Projeto medido pela velocidade da *Sprint*, a dependência dos GPs para construir o *Backlog* das *Sprints*, a não institucionalização das lições aprendidas com profundidade e a ausência de um PO – figura de considerável importância para promover o alinhamento dos projetos com o planejamento estratégico da empresa.

5 Considerações finais

O presente trabalho buscou analisar uma metodologia de gerenciamento de projetos quando comparada com as boas práticas das abordagens preditiva e iterativa. Para alcançar o objetivo proposto, pretendeu-se determinar a abordagem empregada pela empresa no desenvolvimento de sua metodologia, e identificar as limitações quando comparada às melhores práticas das abordagens preditiva e iterativa de gestão de projetos.

A avaliação dos projetos A e B permitiu constatar que o hibridismo percebido na metodologia da empresa Alfa corrobora o referencial conceitual no que tange a inclinação das empresas para o desenvolvimento de métodos próprios de gestão de projetos (Baird e Riggins, 2012; Conforto *et al.*, 2015; Silva e Melo, 2016).

No entanto, conforme descrevem Conforto *et al.* (2015), para que um modelo híbrido tenha sucesso em sua implementação é necessário profundo conhecimento de ambas abordagens e suas práticas. As observações dos autores em relação ao conhecimento prévio sobre as abordagens e suas respectivas práticas foram comprovadas com a análise dos projetos A e B, identificando quais foram as práticas adotadas e quais destas divergiram das principais referências (PMI®, 2017; Schwaber e Sutherland, 2017; Sutherland e Sutherland, 2019), configurando, assim, as limitações presentes na gestão dos projetos da empresa Alfa.

Observou-se que o NGPP demonstrou conhecimento das abordagens preditiva e iterativa de gestão de projetos quanto a construção de um método estruturado. Porém, as divergências encontradas na aplicação dessas práticas proporcionaram deficiências aos projetos relacionadas ao envolvimento das partes interessadas, assertividade na resolução do problema proposto e evolução do ritmo de trabalho do Time de Desenvolvimento.

Torna-se necessário tratar estas deficiências para que os projetos futuros ganhem em robustez e profundidade de atuação. Desta forma, recomenda-se para projetos futuros, revisar a aplicação das ferramentas deficientes, adotando-as em relação as boas práticas de gestão de projetos para as abordagens preditiva e iterativa. As recomendações aqui presentes são medidas que podem tornar a metodologia da empresa Alfa mais robusta e passível de entregar resultados consistentes nos próximos projetos.

Como limitações esta pesquisa traz somente a análise qualitativa da implementação de uma metodologia de gestão de projetos, não se direcionando a análise dos possíveis ganhos



financeiros, ou do tempo de execução de projetos complexos na empresa Alfa. Pesquisas futuras podem ser conduzidas utilizando com a avaliação de futuros projetos seguindo as recomendações citadas neste trabalho; e a análise do resultado financeiro que a adoção de projetos estruturados proporcionou para a empresa.

Referências

- Almeida, I. M. de., Souza, F. B. de. (2016, novembro). Estudo conceitual da aplicação combinada dos métodos SCRUM e CCPM para gerenciamento flexível de múltiplos projetos. *Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas*, 11(4), 117-139. Recuperado a partir de <https://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/1554>
- Amaral, D. C., Conforto, E. C., Benassi, J. L. G. & Araujo, C. de. (2011). *Gerenciamento ágil de projetos: aplicações em projetos de produtos inovadores*. São Paulo: Saraiva.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2012). *NBR ISO 21500: orientações sobre gerenciamento de projeto*. Rio de Janeiro: ABNT.
- Augustine, S. (2005). *Managing agile projects*. Virginia: Prentice Hall PTR.
- Baird, A., Riggins, F. J. (2012, janeiro). Planning and Sprinting: use of a hybrid project management methodology within a CIS Capstone Course. *Journal of Information Systems Education*, 23(3), 243-257. Recuperado a partir de <http://jise.org/Volume23/n3/JISEv23n3p243.pdf>
- BECK, Kent *et al.* (2001). *Manifesto para o desenvolvimento ágil de software*. Recuperado a partir de <http://www.manifestoagil.com.br/>
- Berssaneti, F. T., Carvalho, M. M. de, & Muscat, A. R. N. (2012, agosto). Impacto dos modelos de referência e maturidade no gerenciamento de projetos: estudo exploratório em projetos de tecnologia da informação. *Production*, 22(3), 404-435, Recuperado a partir de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132012000300005&lng=en&nrm=iso
- Cardona, L. M. T. (2017). *Gestão de projetos de automação industrial: uma análise comparativa entre projetos desenvolvidos no Brasil e na Colômbia*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica). Recuperado a partir de <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/321979>
- Cavaliere, A., Cabanis-Brewin, J. & Dinsmore, P. C. (2014). *AMA: manual de gerenciamento de projetos* (2a ed.). Rio de Janeiro: Brasport.
- Conforto, E. C. (2009). *Gerenciamento ágil de projetos: proposta e avaliação de método para gestão de escopo e tempo*. (Dissertação de Mestrado, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo). Recuperado a partir de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-28072009-090239/en.php>
- Conforto, E. C., Amaral, D. C., Silva, F. B., Rebentisch, E. (2015, agosto/setembro). Modelos Híbridos: Unindo complexidade, agilidade e inovação. *Mundo Project Management*, 11(64), 11-17.
- Conforto, E., Rebentisch, E., Amaral, D., (2014). *Project Management Agility Global Survey*. Massachusetts Institute of Technology, Consortium for Engineering Program Excellence –



CEPE. Recuperado a partir de <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/88105/PM-Agility-Global-Survey-PMI-Executive-Report-v10.pdf?sequence=1>

Cruz, F. (2013). *Scrum e PMBOK unidos no gerenciamento de Projetos*. Rio de Janeiro: Brasport.

Cruz, F. (2016). *PMO ÁGIL: Escritório Ágil de Gerenciamento de Projetos*. Rio de Janeiro: Brasport.

EDER, S., Conforto, E. C., Amaral, D. C., Silva, S. L. da. (2015, julho/setembro) Diferenciando as abordagens tradicional e ágil de gerenciamento de projetos. *Production*, 25(3), 482-497. Recuperado a partir de <http://www.scielo.br/pdf/prod/v25n3/0103-6513-prod-0103-6513-2014-065512.pdf>

Finocchio Júnior, J. (2013). *Project Model Canvas: gerenciamento de projetos sem burocracia*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Gil, A. C. (2018). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6a ed.). Rio de Janeiro: Atlas.

Highsmith, J. (2004). *Agile project management: creating innovative products*. Pearson Education.

PMI, Project Management Institute (2017). *Project Management: Job Growth and Talent Gap 2017-2027*. Recuperado a partir de <https://www.pmi.org/about/annual-reports>

PMI, Project Management Institute (2017). *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)* (6a. ed.). Newtown Square: Project Management Institute.

SCRUMstudy (2017). *A Guide to the Scrum Body of Knowledge*, Avondale: SCRUMstudy.

Souza, D. A. C. M. (2017). *Gestão A3 de Projetos (ágil, arretada e arrojada) uma visão simples e objetiva para a PMI-ACP*. Rio de Janeiro: Editoria Ciência Moderna.

Schwaber, K. & Sutherland, J. (2017). *Guia do Scrum*. Recuperado a partir de <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>

Silva, R. F. da, Melo, F. C. L. de. (2016, setembro). Modelos híbridos de gestão de projetos como estratégia na condução de soluções em cenários dinâmicos e competitivos. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 12(3), 443-457, Recuperado de <http://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/2532>

Sutherland, J. & Sutherland, J. J. (2019). *Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo*. Rio de Janeiro: Sextante.

The Standish Group (2012). *Chaos Manifesto 2012: the year of the executive sponsor*. Recuperado a partir de <https://cs.calvin.edu/courses/cs/262/kvlinden/resources/CHAOSManifesto2012.pdf>

Wankhede, R. (2016) *Hybrid agile approach: efficiently blending traditional and agile methodologies*. (Master of Science Dissertation, Harrisburg University of Science and Technology). Recuperado a partir de http://digitalcommons.harrisburgu.edu/pmgmt_dandt/3

Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman.

**ANEXO A – Práticas adotadas no gerenciamento de projetos**

Ação	Abordagem
Identificar os pacotes de entrega	Iterativa
Compromisso de tempo	Iterativa
Coletar requisitos	Preditiva
Controlar escopo	Preditiva
Controlar mudanças de escopo	Iterativa
Controlar o plano do projeto	Ambas
Declarar o problema/Oportunidade	Ambas
Definir as atividades	Preditiva
Definir escopo do produto	Preditiva
Definir escopo do projeto	Ambas
Desenvolver o cronograma	Preditiva
Determine a velocidade	Iterativa
Estimar a duração das atividades	Ambas
Estimar os recursos das atividades	Ambas
Finalizar o plano do projeto	Preditiva
Identificar e dimensionar folgas	Iterativa
Identificar o trabalho necessário	Ambas
Medir a complexidade	Iterativa
Priorizar o trabalho necessário	Iterativa
Priorizar requisitos	Iterativa
Sequenciar as atividades	Preditiva
Termo de abertura do projeto	Iterativa
Verificar escopo	Preditiva

Ferramenta	Abordagem
Apresentação de slides	Ambas
Ata de reunião	Ambas
Banco de dados	Preditiva
Cartão/Recados autoadesivos	Ambas
Cartaz	Ambas
<i>Checklist</i>	Ambas
Contrato	Preditiva
Desenho/Esboço	Ambas
Diagrama/Apresentação gráfica/Gráfico	Ambas
E-mail	Ambas
Lista	Ambas
Manual de qualidade	Preditiva
Maquetes	Iterativa
Modelos mentais/ Mapas de processo	Ambas
Modelos/Protótipos/ <i>Templates</i>	Ambas
Planilha/Tabela	Ambas
Quadro/Mural	Ambas
Questionário	Ambas
Relatório	Preditiva
Roteiros	Ambas
<i>Software</i> de gerenciamento de projetos	Ambas

Técnica	Abordagem
Ajuste de antecipações e esperas	Preditiva
Análise de alternativas	Preditiva
Análise de produto	Preditiva
Análise de reservas	Preditiva
Análise do desempenho	Preditiva
Árvore de decisão	Preditiva
<i>Balanced scorecard</i>	Ambas
Lista de materiais	Iterativa
Definição de problemas de negócio	Preditiva
Estimativa de pontos	Iterativa
<i>Chartering</i>	Preditiva
Compressão de cronograma	Preditiva
Método caminho crítico	Preditiva
Grupos de foco do cliente	Iterativa
Reunião Diária	Iterativa
Técnica <i>Delphi</i>	Preditiva
Dinâmica de grupo	Preditiva
Duração e esforço total do trabalho	Preditiva
Análise de valor agregado	Preditiva
Entrevista	Preditiva
Estimar por analogia	Preditiva
Estimar por comparação	Iterativa
Estimativa análoga	Preditiva
Estimativa paramétrica	Preditiva
Evento no diagrama de nó	Preditiva
Experimento	Iterativa
Cartões de recursos	Iterativa
Inspeção/Observação	Preditiva
Método da corrente crítica	Preditiva
<i>Modelo/Template</i>	Preditiva
Nivelamento de recursos	Preditiva
Opinião especializada/Oficina	Preditiva
Planejamento em ondas sucessivas	Ambas
Pôquer de Planejamento	Iterativa
Arquitetura do produto	Iterativa
<i>Backlog</i> do Produto	Iterativa
Lista de recursos do produto	Iterativa
Caixa de visão do produto	Iterativa
Avaliação do programa e técnica de revisão	Preditiva
Folha de dados do projeto	Iterativa
Reunião	Ambas
Sequenciamento	Preditiva
Simulação	Preditiva
<i>Backlog</i> da <i>Sprint</i>	Iterativa
Reunião de Planejamento da <i>Sprint</i>	Iterativa
Reunião de Retrospectiva da <i>Sprint</i>	Iterativa
Reunião de Revisão da <i>Sprint</i>	Iterativa
Relatórios de semáforo	Preditiva
Técnica de estimativa dos três pontos	Preditiva
Técnicas de criatividade em grupo	Preditiva

Fonte: Eder et al. (2015, p. 489).