

**Hybrid Project Management Method for managing ICT project's scope: a case study in a Brazilian company**  
**Método híbrido de gestão do escopo de projetos de TIC: estudo de caso em uma empresa brasileira**

**Hybrid Project Management Method for managing ICT project's scope: a case study in a Brazilian company**

DOI:10.34117/bjdv7n8-021

Recebimento dos originais: 03/07/2021

Aceitação para publicação: 03/08/2021

**Katia Regina Santos Dias**

Mestrado em Engenharia da Computação pelo IPT - USP

Instituição: Faculdade das Américas - FAM

Endereço: Rua Azaléia, 127 – Alpes de Bom Jesus – Bom Jesus dos Perdões – SP –  
CEP, 12599-000.

E-mail: katiarsdias@hotmail.com

**Luís Claudio Carvalho Larieira**

Doutor em Administração de Empresas pela FGV EAESP

Instituição: EAESP/FGV

Endereço: Av. 9 de julho, 2029 Edifício John F. Kennedy - Bela Vista, São Paulo - SP,  
01313-902

E-mail: larieira@hotmail.com

**RESUMO**

Projetos impulsionam mudanças, por esse motivo, quando estão alinhados às estratégias organizacionais são uma competência estratégica. Por outro lado, para sustentar a operação das empresas a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) fornece um conjunto de recursos, dentre eles os Sistemas de Informação (SI). A gestão de projetos, por sua vez, utiliza duas abordagens: tradicional e ágil e, há alguns anos, uma nova vem se apresentando: a híbrida, que se propõe a associar as duas anteriores. A questão é que os métodos tradicionais utilizam o ciclo de vida em cascata, que fecha o escopo dos projetos e os ágeis utilizam o ciclo incremental e iterativo, que abre. O escopo é muito importante devido ao impacto que causa em outras variáveis de sucesso dos projetos como custo e prazo, entre outras. Tendo em vista a relevância da disciplina 'escopo' na gestão de projetos, tornou-se imprescindível saber como esses métodos híbridos associam as práticas tradicionais e ágeis na gestão do escopo nos projetos de SI. Assim, o objetivo desta pesquisa é identificar um conjunto de práticas ágeis e tradicionais que, quando associadas, favoreçam o melhor aproveitamento dos benefícios de ambas as abordagens. Para tanto, foram estudados 13 métodos híbridos já propostos pela literatura. Com base no estudo, foi proposto um conjunto de práticas, que foi comparado com a prática aplicada em um estudo de caso único. As principais contribuições deste estudo são: uma matriz comparativa de práticas dos métodos híbridos estudados e a proposição de um conjunto de práticas híbridas para gestão de escopo, considerando a dualidade dos escopos aberto e fechado. A pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e utiliza o método de estudo de caso.

**Palavras-Chave:** Gerenciamento de Projetos, Gestão de Escopo, Métodos Híbridos de Gerenciamento de Projetos.

## ABSTRACT

Projects drive change, and for this reason, when they are aligned with organizational strategies they are a strategic competence. On the other hand, to sustain the operation of companies the Information and Communication Technology (ICT) provides a set of resources, among them the Information Systems (IS). Project management, in turn, uses two approaches: traditional and agile and, for some years now, a new one has been introduced: the hybrid one, which proposes to associate the two previous ones. The issue is that traditional methods use the waterfall life cycle, which closes the scope of the projects, and the agile ones use the incremental and iterative cycle, which opens. The scope is very important due to the impact it has on other variables of project success, such as cost and deadline, among others. Given the relevance of the discipline 'scope' in project management, it has become essential to know how these hybrid methods associate traditional and agile practices in managing scope in IS projects. Thus, the objective of this research is to identify a set of agile and traditional practices that, when associated, favor the best use of the benefits of both approaches. To this end, 13 hybrid methods already proposed by the literature were studied. Based on the study, a set of practices was proposed, which was compared with the practice applied in a single case study. The main contributions of this study are: a comparative matrix of practices of the hybrid methods studied and the proposition of a set of hybrid practices for scope management, considering the duality of open and closed scopes. The research is of applied nature, with qualitative approach, and uses the case study method.

**Keywords:** Project Management, Scope Management, Hybrid Methods of Project Management.

## 1 INTRODUÇÃO

A força motriz que leva os executivos a reconhecerem a necessidade da gestão de projetos é a sobrevivência organizacional. Projetos impulsionam mudanças e buscam mover a organização de um estado a outro em ambientes dinâmicos e com ritmo acelerado de mudanças (Kerzner, 2017; PMI, 2017a). Assim, o gerenciamento de projetos eficaz, eficiente e alinhado às estratégias organizacionais é uma competência estratégica (Kerzner, 2017; Mikheev & Pells, 2006; PMI, 2017a; Rabechini; Maximiliano; Martins, 2005).

O escopo destaca-se como elemento relevante para a abordagem da gestão de projetos de SI, é ele que define os limites do sistema e descreve todo o trabalho necessário para que o projeto seja concluído com sucesso. (PMI, 2017a; Pressman, 2011). O escopo impacta, também, diretamente, nas variáveis de medida de sucesso em projetos como tempo e custo. (Suma & LakshmiMadhuri, 2013).

Ao longo de mais de 50 anos a abordagem tradicional ou orientada ao plano (Plan Driven) vem evoluindo (Kerzner, 2017; Mikheev & Pells, 2006). No final dos anos de 1990, surgiram as metodologias light. Seus autores e simpatizantes assinaram o ‘Manifesto Ágil’ (Beck & Fowler, 2001; Schwaber, 1997).

Já em 2003, Boehm e Turner (2003a) trazem o Risk Approach sugerindo a combinação de práticas ágeis e tradicionais. Autores como Silva (2015), Sommer et al. (2015), Ahmad, Soomro e Brohi (2014), Binder, Aillaud e Schilli (2014), Cooper (2014), Ambler e Lines (2013), Amaral et al. (2011), Seyam e Galal-edeem (2011), Batra (2010), Zaki e Moawad (2010) entre outros, propõem a combinação de ambas as abordagens, ao que denominam abordagem híbrida de gestão de projetos. Que pode ser aplicada a uma gama de projetos com altos níveis de complexidade e inovação, com equipes distribuídas, que surgem em cenários dinâmicos e competitivos e que, independentemente, de serem conduzidos pela abordagem tradicional ou ágil, encontram dificuldades para atingir seus objetivos.

Na abordagem tradicional o escopo é definido no início do projeto e tratado como fixo (Beck & Fowler, 2001; PMI, 2017a, Pressman 2005; Salomé, 2015). Assim, as abordagens tradicionais funcionam melhor quando o escopo do projeto pode ser determinado com antecedência e permanece, relativamente, estável (Boehm & Turner, 2003a).

Já a abordagem ágil utiliza o ciclo de vida iterativo e incremental (Alliance, 2018; Beck & Fowler, 2001), que propõe a entrega de um resultado que represente o escopo, do modo mais fiel possível, dentro dos prazos e custos combinados, o que o torna variável (Bianchi, 2017). As abordagens ágeis funcionam melhor quando o escopo do projeto requer uma evolução gradativa de conhecimento e quando mudanças rápidas ambientais e tecnológicas acontecem (Boehm & Turner 2003a).

O fato das abordagens tradicional e ágil tratarem o escopo de forma quase antagônica traz à tona questionamentos sobre o desafio que os profissionais enfrentam na gestão de projetos híbridos, pois precisam ser mais flexíveis e possuir uma gama maior de habilidades. Há também a curiosidade de como o tema escopo é tratado nas abordagens híbridas de gestão de projetos.

Diante desse cenário, a pergunta que direcionou esta pesquisa foi: qual é o conjunto de práticas aplicado na gestão de escopo de projetos de SI, que combina as práticas tradicionais e ágeis, de forma complementar, para que os projetos possam se beneficiar das vantagens advindas de cada método?

Sendo assim, definiu-se como objetivo geral da pesquisa propor um conjunto de práticas para gestão de escopo de projetos de SI, composto por práticas tradicionais (que funcionam melhor com escopos fechados) e práticas ágeis (que têm melhor desempenho com escopos variáveis) e que possa ser aplicado a projetos de forma a favorecer o melhor aproveitamento de ambas as abordagens.

Conforto (2015) confirma uma tendência mundial na utilização de métodos híbridos. Batra (2010) ressalta que o equilíbrio entre abordagens tradicional e ágil é essencial. Já Eder (2012) entende que há confusão entre nomes e práticas de gestão de projetos. Assim este trabalho propõe uma lista de práticas ágeis e tradicionais para gestão de escopo considerando PMBOK, APM BoK, Scrum e XP; uma matriz comparativa dessas práticas entre os métodos híbridos identificados na literatura pesquisada e finalmente um conjunto de práticas híbridas para gestão de escopo de projetos.

Este trabalho está organizado em seis seções. Na seção 1 (presente seção) foi apresentada a introdução com a explanação da contextualização do tema, definição do problema e do objetivo de pesquisa. As seções 2 e 3 são constituídas pelo referencial teórico que embasou o trabalho. Na seção 4 são descritos os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa. Na seção 5 são abordados os resultados da pesquisa e recomendações. Por fim, na seção 6 são apresentadas as considerações finais, limitações da pesquisa e trabalhos futuros.

## **2 ABORDAGENS DE GESTÃO DE PROJETOS**

### **2.1 MÉTODOS TRADICIONAIS**

A gestão de projetos começa no pós-segunda guerra. Já na década de 70 surgem a figura do gerente de projetos e as melhores práticas - como o uso de fases de ciclo de vida de projetos (Kerzner, 2017; Mikheev & Pells, 2006).

Durante muitos anos o ciclo de vida de desenvolvimento para projetos de TIC mais utilizado foi o Cascata, que pode apresentar diferentes divisões. Mas independentemente da composição das fases, o relevante é que os requisitos sejam definidos nas fases iniciais do projeto, que são executadas de forma sequencial e, que ao longo do desenvolvimento do projeto não haja modificações (Beck & Fowler, 2001; Pressman 2005; Salomé, 2015). Caso elas ocorram, devem ser gerenciadas, cuidadosamente (PMI, 2017a). O conceito do modelo Cascata é importante, pois é a base para os modelos tradicionais de gestão de projetos.

Uma restrição da utilização do modelo Cascata é que o escopo do projeto é fixo. Essas limitações podem ser demonstradas por meio do triângulo de ferro, que é composto pelas três principais contenções e medidas de sucesso em projetos: escopo, tempo e custo representando cada lado do triângulo e cada restrição, que concorrem entre si e são de igual importância para a conclusão do projeto (Atkinson, 1999; Bianchi, 2017; Duarte et al. 2012). A Figura 1 destaca o caráter fixo do escopo para essa abordagem.



Fonte: Bianchi (2017)

O guia mais aceito para gerenciamento de projetos tradicionais é o PMBOK (Ghosh et al. (2012), já Patah e DeCarvalho (2012), dizem que o APM BoK é o mais abrangente. Por esse motivo ambos os guias foram utilizados para aprofundamento do estudo das práticas tradicionais de gerenciamento de projetos.

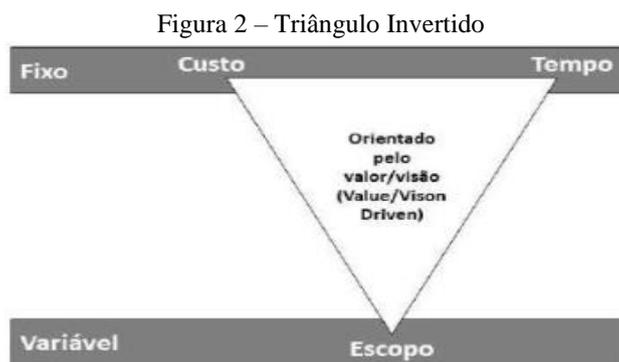
## 2.2 MÉTODOS ÁGEIS

Com a evolução da Gestão de Projetos, em 2001 foi assinado o ‘Manifesto Ágil’ que foi ancorado em quatro valores e doze princípios que propõem valorizar mais as pessoas, responder rapidamente a mudanças, ter entregas mais frequentes e maior colaboração do cliente (Manifesto Ágil, 2018).

As novas metodologias passam a utilizar ciclos de vida diferentes do cascata como o Espiral e Iterativo (Boehm, 1988; Schwaber 1997), evoluindo para a teoria empírica de controle de processos, que afirma que o conhecimento vem da experiência e da tomada de decisões com base no que é conhecido e passam a empregar uma abordagem iterativa e incremental, para otimizar a previsibilidade e controlar o risco (Alliance, 2018; Beck & Fowler, 2001).

A abordagem adotada pelos métodos ágeis propõe a entrega do resultado que represente, o mais fielmente possível, o escopo dentro dos prazos e custos combinados. Logo, o triângulo de ferro fica invertido, conforme ilustra a Figura 2.

Serão tratados, neste estudo, os métodos Scrum e XP, pois ambos foram citados e/ou utilizados pelos autores Batra (2010), Cho (2009), Nawrocki, (2005), Seyam e Galal-Edden, (2011) entre outros na proposição de modelos híbridos, tema do qual se apropria este estudo.



Fonte: Bianchi (2017).

### 2.3 GESTÃO DE ESCOPO DE PROJETOS

Na gestão de projetos o escopo é uma disciplina relevante. Por meio dele os limites do sistema são definidos (Pressman, 2011). O escopo pode se referir ao produto, serviço ou resultado e pode referir-se também ao trabalho a ser realizado (PMI, 2017a). Já para o IPMA (2006) o escopo é o processo pelo qual os entregáveis e o trabalho para produzi-los são identificados e definidos. O que está incluído e o que não faz parte do no escopo deve ser definido e declarado.

Já os métodos ágeis tratam o escopo de forma mais pragmática. O Scrum trata o escopo por meio do backlog do produto que lista todos os recursos, funções, requisitos, aprimoramentos e correções que o produto possa precisar em versões futuras. O Product Owner é o único responsável pelo gerenciamento do backlog do produto (Alliance, 2018).

Nos próximos subcapítulos serão abordadas as práticas referentes ao escopo de duas abordagens tradicionais e duas ágeis.

### 2.4 PRÁTICAS DE GESTÃO DE ESCOPO DE PROJETOS

Para Kerzner e Saladis (2009), cada empresa tem sua definição de boa prática. Uma das definições constante em seu livro é de um método, tática ou processo

comprovado por meio da implementação e do uso que é testado com o intuito de atingir melhores resultados no desempenho de projetos.

Eder (2012), fez uma revisão bibliográfica sistemática em que identificou 11 práticas tradicionais e 8 práticas ágeis focadas em escopo. Após aprofundamento no estudo do PMBOK, APM BoK, Scrum e XP foram somadas, às práticas identificadas por Eder (2012), 8 práticas tradicionais e 8 práticas ágeis também relativas a escopo.

Depois as práticas foram analisadas sob os aspectos de relacionamento e alinhamento com o tema escopo, similaridade entre práticas e objetivos das práticas. Como resultado da análise, foram retiradas 12 práticas tradicionais e 5 ágeis, gerando assim uma lista revisada das práticas propostas por Eder (2012). A lista revisada será utilizada como base para análise dos métodos híbridos e pode ser verificada no Quadro 1. O quadro é composto pelas colunas “ID” e “Descrição”. Sendo que a coluna ID é composta pelas siglas “PT” ou “PA”, que são os acrônimos das expressões ‘Prática Tradicional’ e ‘Prática Ágil’, respectivamente, seguidas de um número sequencial que é reiniciado quando da troca de sigla PT para PA. A coluna ‘Descrição’ contém o nome pelo qual a prática é conhecida ou citada pelo autor. As linhas do quadro são compostas por cada prática identificada.

Quadro 1 Lista de Práticas Tradicionais e Ágeis Revisada

ID	Descrição
PT1	Coletar requisitos / Captura de requisitos / Análise de Requisitos
PT2	Definir Escopo
PT4	Criar EAP (Estrutura analítica do Projeto / WBS (Work Breakdown Structure)
PT13	Validar o Escopo
PT14	Controlar o Escopo
PT15	Profundidade do Escopo em níveis diferentes ao longo do projeto
PT16	Business Case documenta Escopo de alto nível
PA2	Plano de Liberação, Marco e Iteração
PA4	Criar a Visão
PA5	Priorizar Product Backlog (ou simplesmente Product Backlog)
PA6	Criar Sprint Backlog
PA9	Reunião Diária (Scrum diário)
PA10	Revisar Sprint
PA11	Retrospectiva
PA13	Adicionar cliente à equipe

Fonte: Próprio autor

### 3 MÉTODOS HÍBRIDOS

Boehm e Turner (2003a) dizem que métodos ágeis funcionam melhor em ambientes turbulentos, em que requisitos não são facilmente definidos. Enquanto métodos

tradicionais funcionam melhor quando os requisitos podem ser determinados, antecipadamente, e com baixas taxas de mudança.

Por sua vez, equipes ágeis funcionam melhor quando são pequenas, enquanto times grandes exigem maior esforço de coordenação. Já os métodos tradicionais melhoram projetos em grande escala, mas a demora na execução de processos de uma empresa planejada pode não ser eficiente para projetos pequenos. Os métodos ágeis têm como princípio as entregas precoces e contínuas. Porém a atenção excessiva aos resultados, em grandes sistemas, pode levar a retrabalhos importantes quando a arquitetura não é adequada ao crescimento. Quando o projeto requer uma expansão é necessário um bom planejamento, que é proporcionado pelos métodos tradicionais. Do mesmo modo, sistemas críticos e de alta segurança requerem previsibilidade, repetibilidade e otimização, em que melhor se adequa a aplicação de métodos tradicionais, mas em um mundo de mudanças frequentes e radicais são necessários métodos com maior capacidade de adaptação.

Assim, autores como Silva (2015), Sommer et al. (2015), Ahmad et al. (2014), Binder et al. (2014), Cooper (2014), Ambler e Lines (2013), Amaral et al. (2011), Seyam e Galal-Edeen (2011), Batra (2010), Zaki e Moawad (2010) entre outros defendem que, em determinadas situações, nenhuma das duas abordagens tradicional ou ágil, é a melhor, mas sim a combinação de ambas, pois agilidade sem controle pode levar ao “caos”, principalmente, quando se trata de projetos complexos e distribuídos, em que o controle e a coordenação são críticos. Por outro lado, o excesso de controle pode trazer rigidez, o que pode se tornar problemático quando o projeto envolve aprendizado, descoberta e mudanças (Batra 2010).

Segundo Galal-edeem, Riad e Seyam (2007) modelos híbridos são a combinação das abordagens (tradicional e ágil), para encontrar um meio termo que combine as vantagens e corrija as deficiências de cada método. Segundo Conforto et al. (2015) o objetivo de um modelo híbrido deve ser maximizar o desempenho do projeto, proporcionando equilíbrio, previsibilidade e flexibilidade, reduzindo riscos e aumentando a inovação para entregar melhores resultados de negócios e valor agregado aos clientes. Já segundo Silva (2015) os benefícios esperados com a utilização de métodos híbridos são: coesão da equipe de projeto, comunicação entre times, satisfação do cliente, entrega do produto no tempo certo e flexibilidade aliada ao controle.

### 3.1 MATRIZ COMPARATIVA DE PRÁTICAS ENTRE MÉTODOS HÍBRIDOS

Bianchi (2017) identificou 13 métodos híbridos em sua pesquisa: XPrince – Nawrocki (2005), Mobile Software Development Methodology – Rahimian e Ramsin (2008), A Hybrid Software Development Method for large-scale Projects – Cho (2009), Hybrid Framework – Batra (2010), Disciplined Hybrid Model – Zaki e Moawad (2010), IVP2 (Iterative and Visual Project Management Model) – Amaral et al. (2011), Framework Tragile – Seyam e Galal-Edeen (2011), Disciplined Agile Delivery – Ambler e Lines (2013), XSR Model – Ahmad et al. (2014), Cocktail Model – Binder et al. (2014), Agile-Stage-Gate – Cooper (2014), Planejamento de tempo combinado – Silva (2015), Scrum Framework – Sommer et al. (2015).

Os 13 métodos foram analisados e os quatro resultados mais significantes foram selecionados para compor uma Matriz Comparativa de Métodos Híbridos. Por significantes entendam-se os métodos com maior número de detalhes e práticas, assim como aqueles testados em situações reais de projetos. Esses métodos são: Cocktail de Binder et al. (2014), XPRINCE de Nawrock (2005), Tragile de Seyam e Galal-Edeen (2011) e o DAD de Ambler e Lines (2013).

O Quadro 3 traz em sua primeira coluna o identificador de prática, seguido da descrição dessas práticas na coluna dois, sendo assim, cada linha do quadro contém uma prática diferente. A partir da terceira coluna, cada coluna traz um método híbrido analisado. No cruzamento entre uma linha, que contém uma prática e uma coluna que pertence a um método, há a descrição da recomendação daquele método para aquela prática. Quando o método não cita a prática, o cruzamento entre linha e coluna fica em branco.

Quadro 2 – Matriz Comparativa de Métodos Híbridos

Práticas		Cocktail - Binder (2014)	XPRINCE - Nawrocki (2005)	Tragile - Seyam (2011)	DAD Disciplined Agile Delivery - Ambler (2013)
ID	Descrição				
PT1	Coletar requisitos / Captura de requisitos / Análise de Requisitos		Utiliza ferramenta para apoiar a gestão de requisitos, com conceitos de engenharia de requisitos baseada em casos de uso.	Estórias de usuários descrevem funcionalidades e incluem apenas os requisitos que apresentam valor para o cliente, sem detalhes técnicos	Prevê coleta de requisitos iniciais.
PT2	Definir Escopo	Escopo de alto nível deve considerar os principais recursos. Um escopo detalhado pode ser preparado para cada iteração.	Começa com uma Visão ou versão inicial do Business Case; Depois aprofunda, podendo-se criar uma versão leve do ConOps (iso/IEC/IEEE 29148:2014) que descreve e comunica as características quali e quantitativas para o sistema proposto.		
PT4	Criar EAP (Estrutura analítica do Projeto / WBS (Work Breakdown Structure))	Propõe que o escopo seja particionado em conjuntos de entregáveis que possam ser produzidos, entregues e testados de forma independente. Projetos complexos podem exigir esforço de monitoramento das dependências entre os pacotes de trabalho.			
PT13	Validar o Escopo				
PT14	Controlar o Escopo	Deve ser flexível para permitir alterações dos requisitos, suportadas por análise de impacto e aprovação pelas partes interessadas.			

Fonte: Próprio autor

Quadro 2 – Matriz Comparativa de Métodos Híbridos

Práticas		Cocktail - Binder (2014)	XPRINCE - Nawrocki (2005)	Tragile - Seyam (2011)	DAD Disciplined Agile Delivery - Ambler (2013)
ID	Descrição				
PT15	Profundidade do Escopo em níveis diferentes ao longo do projeto	Propõe a definição de um escopo de alto nível. (O que difere esta prática da definição de escopo tradicional é que na proposta tradicional, aqui deve estar o escopo completo e detalhado do projeto, aqui só os requisitos de alto nível e que poderão ser detalhados nas próximas etapas).	Foram detectados ao menos dois níveis de profundidade para o escopo, a serem tratados nas duas primeiras fases do projeto; O autor especifica que durante as iterações mudanças são bem vindas.	Aborda diferentes níveis de planejamento, dependendo do nível de detalhes apresentado em cada nível. São eles: Planejamento de lançamento, planejamento de iteração e planejamento diário.	Recomenda explorar escopo Inicial em alto nível. É uma das metas da fase de Iniciação do projeto.
PT16	Business Case documenta Escopo de alto nível		Prevê a criação da visão (que pode ser uma versão inicial do Business Case).		
PA2	Plano de Liberação, Marco e Iteração				Prevê o plano da iteração.
PA4	Criar a Visão		Prevê a criação da visão (que pode ser uma versão inicial do Business Case).		
PA5	Priorizar Product Backlog (ou simplesmente Product Backlog)			Contém os requisitos do cliente, funciona como documento de requisitos, sendo uma referência para os requisitos necessários ao produto, é integrado aos planos de lançamento e iteração. Na primeira etapa é revisado e prioriza as histórias de usuário; em próxima etapa pode-se adicionar novos itens ao <i>Backlog</i> .	Prevê criação de Product Backlog (Itens de trabalho). Apresentando de forma gráfica que há diferentes coisas a serem feitas, assim como diferentes tamanhos de coisas a serem feitas no backlog do produto.

Fonte: Próprio autor

Quadro 2 – Matriz Comparativa de Métodos Híbridos

Práticas		Cocktail - Binder (2014)	XPRINCE - Nawrocki (2005)	Tragile - Seyam (2011)	DAD Disciplined Agile Delivery - Ambler (2013)
ID	Descrição				
PA6	Criar Sprint Backlog	Propõe detalhamento do escopo a cada iteração. Detalhamento das atividades a cada nova iteração.	Utiliza o conceito de sprint com o nome de release, mas não cita cerimônias nem artefatos.	Recomenda reuniões semanais para definição das histórias de usuários que serão implementadas nas próximas <b>duas</b> iterações, sendo que as iterações poderão ter tamanhos diferentes. O resultado é o plano da iteração (o que difere do scrum é que o time box pode ter tamanhos diferentes)	Prevê a criação do Backlog da Sprint (Backlog da Iteração).
PA9	Reunião Diária (Scrum diário)			Reuniões Curtas, focadas, com o objetivo de responder às 3 perguntas propostas no Scrum.	Troca o nome para reunião de coordenação, mas mantém o objetivo e formato.
PA10	Revisar Sprint				Troca o nome para reunião de demonstração, mas mantém o objetivo e formato.
PA11	Retrospectiva				Troca o nome para reunião de retrospectiva, mas mantém o objetivo e formato.
PA13	Adicionar cliente à equipe				
PH1	Escrever o <i>Backlog</i> do Produto			Ao se escrever o backlog do produto deve-se prever os requisitos comerciais, características técnicas e requisitos não funcionais (o que difere esta prática do PBacklog do Scrum). É feito por toda a equipe.	

Fonte: Próprio autor

### 3.2 PROPOSTA DE PRÁTICAS DE GESTÃO DE ESCOPO

O conjunto de práticas tradicionais e ágeis propostas para gestão de escopo de projetos de SI, foi elaborado considerando as informações obtidas a partir da análise da Matriz comparativa de práticas entre métodos híbridos, do referencial teórico de forma geral e da experiência do autor. Pode ser observado no Quadro 3, sendo que a coluna ‘ID’ é preenchida pela sigla PH, que significa prática híbrida, seguida pela sua descrição e, depois, pelo resultado esperado com a execução da referida prática e a última coluna informa quais práticas a originaram.

Quadro 3 – Conjunto de Práticas para Gestão de Escopo

ID	Descrição	Objetivo	Resultado	Originada a Partir
PH1	Identificação de Requisitos	Coletar, capturar e/ou analisar requisitos dentro do projeto, prevendo requisitos técnicos e não funcionais.	Backlog do Produto - Alto Nível	PT1, PA5 e PH1
PH2	Priorização do Backlog do Produto	Priorizar os requisitos identificados	Backlog do Produto - Alto Nível - Priorizado	PA5
PH3	Profundidade do Escopo em níveis diferentes ao longo do projeto	Definir o escopo de alto nível a ser considerado para o projeto e que será detalhado/aprofundado ao longo das iterações.	Escopo de alto nível do projeto alinhado entre a equipe do projeto e demais interessados.	PT15 e PT2
PH4	Definição do Backlog da Sprint	A partir do Backlog do Produto, selecionar os requisitos que farão parte da próxima Sprint.	Definição do objetivo da Sprint/planejamento da Sprint.	PA2 e PA6
PH5	Reunião Diária	Acompanhar a evolução do projeto, realizando as três perguntas do Scrum.	Evolução diária do projeto, assim como ações para retirada de impedimentos	PA9
PH6	Revisão da Sprint	Validar o incremento a ser entregue, assim como atualizar o Backlog do Produto, caso seja necessário	Incremento validado e Backlog do produto atualizado	PA10, PT13, PT14
PH7	Retrospectiva da Sprint	Manter a melhoria contínua	Possíveis alterações no Backlog do produt, na equipe ou processos.	PA11
PH8	Adicionar cliente à equipe	Manter a proximidade entre o cliente e a equipe	Equipe e cliente alinhados	PA13

Fonte: Próprio autor

## 4 METODOLOGIA

Como o objetivo do estudo sugere, esta pesquisa é de natureza aplicada, pois tem por objetivo resolver necessidades ou problemas concretos e imediatos, fornecendo uma resposta direta ao problema apresentado (Bonat, 2009; Vilaça, 2010). A pesquisa tem uma abordagem qualitativa, pois examina a natureza, com o alcance das interpretações possíveis, o fenômeno estudado, suas principais características de profundidade e produção de conhecimento de forma verticalizada (Bonat 2009). É classificada, ainda, como exploratória, em função do seu objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema, aprimorar ideias ou descobrir intuições (Gil, 2010).

Foi conduzida por meio de estudo de caso único, por ser uma investigação empírica, que sonda um fenômeno contemporâneo, em profundidade e em seu contexto de mundo real (Yin 2015).

A empresa selecionada para o Estudo de Caso é uma fintech, startup nacional, líder no segmento de empréstimos on-line. O fato de utilizarem cronograma para projetos pontuais, de forma associada ao Método Scrum configura um método híbrido para gestão de projetos, que é a característica particular necessária ao estudo.

A pesquisa foi dividida em 4 fases conforme segue:

Na primeira fase do estudo foi realizada uma revisão bibliográfica em que foram selecionadas as fontes primárias: Bianchi (2017), Boehm e Turner (2003b). A partir desses, foram identificadas fontes secundárias que apresentavam modelos híbridos, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Referências Primárias Versus Referências Secundárias

Referência Primária	Referência Secundária
Bianchi (2017)	Nawrock (2005)
	Rahimian e Ramsin (2008)
	Cho (2009)
	Batra (2010)
	Zaki, Moawad (2010)
	Seyam, Galal-edeen (2011)
	Amaral et. al (2011)
	Ambler (2013)
	Binder, Aillaud, Schilli (2014)
	Ahmad, Soomro, Brohi (2014)
	Cooper (2014)
	Sommer et. al (2015)
	Silva (2015)
Boehm, Turner(2003b)	Boehm, Turner (2003a)
Patah, de Carvalho (2012)	PMI (2017a)
	IPMA (2006)
Manifesto Ágil e Bassi (2008)	ScrumAlliance
	Beck (2001)

Fonte: Próprio autor

As principais fontes utilizadas no estudo encontram-se relacionadas no Quadro 5.

Quadro 5 – Principais Referências

Principais Referências			
Autor	Ano	Autor	Ano
Boehm	2003a e 2003b	Batra	2010
Bianchi	2017	Zaki, Moawad	2010
PMI	2017a	Seyam, Galal-edeen	2011
IPMA	2006	Amaral et. al	2011
ScrumAlliance		Ambler	2013
Beck	2001	Binder, Aillaud, Schilli	2014
Manifesto Ágil		Ahmad, Soomro, Brohi	2014
Nawrock	2005	Cooper	2014
Rahimian e Ramsin	2008	Sommer et. Al	2015
Cho	2009	Silva	2015

Fonte: Próprio autor

Na segunda etapa, a partir do referencial teórico levantado, foi definida a lista de práticas tradicionais e ágeis (Quadro 1). O próximo passo foi analisar cada método híbrido identificado na literatura culminando na Matriz Comparativa entre práticas híbridas de gestão de escopo (Quadro 2). No próximo passo, a partir da análise da Matriz

Comparativa, o autor propõe um conjunto de práticas híbridas para gestão de escopo de projetos (Quadro 3).

A terceira fase se refere ao estudo de caso. Foram elaborados três instrumentos para realização do estudo de caso. O Protocolo de Estudo de Caso, para garantir a confiabilidade da pesquisa (Yin, 2015). A Entrevista, considerada por Yin (2015) uma das fontes mais importantes de informação, é o segundo instrumento. O roteiro para entrevista foi elaborado considerando os 5 fatores críticos para determinar se um projeto é melhor gerenciado utilizando métodos ágeis, tradicionais ou híbridos (Boehm & Turner, 2003a).

O terceiro e último instrumento é o questionário. A maioria das pesquisas exploratórias envolvem, entrevistas com pessoas que possuem experiência com o problema pesquisado (Gil 2002). O questionário foi elaborado com base no Quadro 2 - Matriz Comparativa de Práticas entre Métodos Híbridos, e no quadro 3 Conjunto de práticas para gestão de Escopo. As perguntas do questionário foram distribuídas em: referentes ao perfil dos respondentes; questões sobre as práticas; e frequência de utilização de processos, artefatos e papéis.

Para a seleção dos respondentes foram estabelecidos os seguintes critérios: pessoas que atuem como dono do produto, scrum master, gerente de projeto, líder técnico, profissionais do escritório de projetos e desenvolvedores mais experientes. O questionário foi submetido a avaliação de 3 profissionais para validação, e foi enviado aos participantes, via um correio eletrônico, com o convite para responder à pesquisa de maneira on-line, utilizando a plataforma SurveyMonkey®. Foram enviados 25 correios eletrônicos, com o convite, que foi atendido por 15 pessoas.

A fase 4 que tratou a análise dos resultados foi dividida em análise dos dados obtidos, utilizando a estratégia de proposição teórica, que ajuda a organizar toda a análise, apontando as condições relevantes a serem descritas e explicações a serem examinadas (Yin, 2015). E na segunda etapa onde são apresentadas as recomendações com as oportunidades de melhorias identificadas, assim como o conjunto consolidado das práticas analisadas (Quadro 9).

## **5 RESULTADOS**

### **5.1 CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA E PERFIL DOS RESPONDENTES**

A empresa X, por ser uma fintech, ela é de base tecnológica conduzida por meio de projetos. Sua proposta é oferecer empréstimos a juros mais baixos, de forma totalmente

online. No último ano ela, praticamente, dobrou de tamanho, contando hoje com, aproximadamente, 120 funcionários, dos quais 60 % a 70 % trabalha na área de TI. Para acompanhar o dinamismo do mercado e da própria empresa a estrutura organizacional muda com frequência.

A empresa foi selecionada porque, embora seu método de desenvolvimento seja baseado no Scrum, quando necessário ela utiliza o apoio de práticas de outros métodos para gestão. Toda a área de TI atua dividida em 10 equipes Scrum compostas por: 1) um dono do produto – que escreve as histórias de usuários; 2) um líder técnico - que comanda os desenvolvedores; 3) um QA - que faz os testes; 4) um Devop - que cuida da infraestrutura; 5) um Scrum Master - que atua em mais de uma equipe; e 6) um time de governança - que cuida dos processos.

O roteiro de entrevistas foi aplicado ao PMO, que possui 18 anos de atuação em TI/SI, dos quais 16 anos atuando, diretamente, em projetos.

A experiência profissional dos respondentes do questionário foi resumida no Quadro 6, informam as opções de resposta em anos na primeira coluna e os valores selecionados pelos respondentes nas colunas tempo de atuação em TI/SI e projetos. E no Quadro 7 que na primeira coluna apresenta as opções de papéis disponíveis para preenchimento, a segunda coluna o total de respondentes que preencheu o tempo para cada função disponível e a última coluna apresenta o tempo médio de atuação naquela função. Vale ressaltar que o tempo médio foi obtido pela média aritmética simples da somatória dos tempos de experiência dos respondentes para cada função, dividido pelo número de respondentes que atuaram na função.

Quadro 6 – Experiência profissional dos Respondentes

Opções em Anos	Tempo de Atuação em	
	TI / SI	Projetos
Até 2	3	4
De 2 a 5	5	5
De 5 a 10	3	2
De 10 a 15	1	2
Acima de 15	3	2
<b>Total Respondentes</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

Fonte: Próprio autor

Quadro 7 – Papéis Executados por Quanto Tempo

Funções Executadas	Total de Respondentes	Tempo Médio (em anos)
Desenvolvedor	8	9
Tester	4	3

Líder Técnico / Arquiteto	3	6
Gerente de Projetos	3	5
Scrum Master	4	3
Product Owner / Analista de Negócios	4	3

Fonte: Próprio autor

## 5.2 ESTUDO DE CASO

### 5.2.1 Processo de Gestão de Escopo da Empresa

Com base em todas as informações levantadas pode-se dizer que a gestão de escopo da organização acontece conforme descrito na sequência.

Anualmente, é definido um roadmap de projetos para a empresa. Os projetos são direcionados para as equipes Scrum para desenvolvimento. Ao se iniciar um projeto, o dono do produto (Product Owner – P.O.), começa a escrever o backlog do produto para o projeto. Quando o backlog do produto atinge um nível de maturidade julgado adequado por ele, inicia-se a utilização do backlog do produto para entrada em sprint. Para tanto é realizado o plano da sprint, momento em que itens do backlog do produto são retirados e adicionados ao backlog da sprint.

Após definido o objetivo da sprint, os trabalhos de desenvolvimento se iniciam. A reunião de Scrum diário acontece, conforme proposto pelo método e ao final da sprint é realizada a sua revisão, momento em que o dono do produto avalia o incremento gerado. Caso haja necessidade de ajustes em alguns itens, eles serão registrados para tratamento na próxima sprint.

A empresa sinalizou dificuldades na implementação do escopo de alguns projetos. Por algum motivo, ainda não conhecido, o escopo de alguns projetos se perde causando impactos que vão desde a implementação de funcionalidades não adequadas às expectativas até requisitos que não são atendidos. Foi sinalizado também que há situações em que a implementação do projeto se prolonga além do que se espera para o tamanho do escopo e percebe-se que o escopo nunca se esgota e o projeto não se encerra.

### 5.2.2 Análise dos Resultados

O Quadro 8 apresenta, na primeira coluna, as principais perguntas realizadas e na segunda um resumo das principais respostas.

Quadro 8 – Resumo Entrevista com PMO

Pergunta	Resumo da Resposta
Mercado em que atua	Empréstimo pessoa física. Principais concorrentes bancos e fintechs.
Dinamismo deste mercado	Muito dinâmico a toda hora aparece empresa nova e outras saem.
Tamanho da organização	120 funcionários, em um ano praticamente dobrou de tamanho. A TI é 60 a 70% do total da empresa.
Dinamismo da organização	É muito grande. Trabalha com road map anual e entram coisas durante o ano. A empresa é líder no mercado de empréstimo online.
Acompanha o mercado facilmente?	Sim, pois o desenvolvimento é totalmente interno, usa tecnologia de ponta e muito modular.
Há informação adicional?	Método é baseado em Scrum e aberto o suficiente para utilizar outras ferramentas se necessário.

Fonte: Próprio autor

As respostas sobre o tema ‘Coleta e Registro de Requisito’ abordado pelas práticas sugeridas PH1 e PH2, respectivamente, foram obtidas por meio da pergunta que afirma que os requisitos são documentados, detalhadamente, de forma clara, objetiva, verificável, mensurável, testável e rastreável. Foi verificado que 47 % dos respondentes concorda com essa afirmação, ao passo que 46 % não concorda. Percebe-se, portanto, uma divisão de opiniões. Uma possível explicação para essa divisão pode ser a questão de que algumas equipes utilizam práticas tradicionais, enquanto outras usam, basicamente, o Scrum. Assim, as pessoas que atuam em equipes que utilizam práticas tradicionais podem visualizar a prática de documentação de requisitos como existente e outras equipes não. Seguindo esse raciocínio essa divisão reforçaria a utilização dos dois métodos pela Empresa.

A próxima pergunta trata da definição do backlog do produto. Foi verificado que 86% dos respondentes entende que a prática é executada na empresa. Resposta ratificada pela pergunta que busca saber a frequência de utilização dos artefatos nas equipes. A composição das respostas, indica que há a identificação dos requisitos, seja ela com características ágeis ou tradicionais.

Conclui-se que mesmo para os métodos que não citam, explicitamente, a identificação de requisitos, requisitos são identificados. A pesquisa revelou que há a associação de métodos ágeis, como backlog do produto e estórias de usuários, com práticas tradicionais como a identificação de requisitos (mesmo que em alto nível) e WBS para a coleta e registro dos requisitos. Porém, ainda assim, há um contingente (7 %) de respondentes que não conseguem ver o detalhamento dos requisitos e que, ao contrário, percebem a falta desse detalhamento com correções não previstas ao longo do projeto.

A definição do escopo é abordada pela prática sugerida PH3 – Profundidade do escopo em diferentes níveis ao longo do projeto. Este tema foi abordado por meio da pergunta que trata a definição de escopo de alto nível, onde 94 % dos respondentes concorda que há uma definição de escopo de alto nível para os projetos. Por outro lado, 43 % dos respondentes não concorda que haja um planejamento de dois níveis ou mais, com detalhamento de escopo progressivo. O fato de os respondentes entenderem que há uma definição de escopo de alto nível, mas não conseguirem visualizar o detalhamento deste escopo, pode ser um dos causadores dos problemas, relatados pela organização, uma vez que, aparentemente, o detalhamento do escopo não é claro para todos.

Outra pergunta busca identificar uma prática tradicional onde o escopo é descrito, detalhadamente, e espera-se que ele não mude. 53 % dos respondentes concorda, parcialmente, com a existência dessa prática. É possível que a concordância parcial se deva ao fato de, apesar de existir uma descrição inicial, ela muda ao longo do projeto. Um dos respondentes complementou a resposta, reforçando que: “Há uma descrição inicial, mas ela muda. A equipe tem de evidenciar estas mudanças e se adequar à situação. É importante definir os limites, mas não pode ser “escrito na pedra”, pois ajustes podem ser necessários.” Assim, percebe-se que, na prática, há a definição de alto nível e as equipes precisam se adequar e evidenciar quais mudanças foram necessárias.

Desta forma, foi identificado que, apesar dos respondentes visualizarem uma definição do escopo em alto nível (que está associada à prática tradicional PT2 – Definir Escopo), eles não visualizam o detalhamento progressivo do escopo ao longo do projeto. Do ponto de vista do autor, o achado mais relevante da pesquisa aos métodos híbridos, foi o aprofundamento progressivo do escopo. Isto porque a definição do escopo de alto nível fecha, de certa forma, o escopo trazendo a característica tradicional que favorece o controle, ao mesmo tempo que depois permite que alterações no escopo sejam acomodadas ao longo do projeto (utilizando o backlog do produto – PA5), abrindo o escopo, trazendo a característica ágil, que favorece a flexibilidade necessária ao escopo dos projetos.

Para a PH4 - Definição do backlog da sprint, aproximadamente, 100 % dos respondentes concordaram que a prática existe. Questionados sobre a associação entre práticas tradicionais e planejamento da sprint, 60 % dos respondentes concordam que a prática acontece na organização. Essas respostas são aderentes ao cenário descrito pela Empresa, uma vez que, quase 100 % concorda que a definição do backlog da sprint acontece, porém como nem todas as equipes atuam em projetos híbridos, do ponto de

vista do autor, é natural que um número menor de respondentes 60 % percebam a associação entre práticas tradicionais (criar EAP/WBS e cronograma) com práticas ágeis, como gerar o backlog da sprint.

Apesar de um contingente de respondentes (40%) não visualizar a associação entre a prática tradicional WBS, para definição e organização de um escopo de alto nível, com desenvolvimento do projeto via backlog da sprint, a resposta à pergunta que trata a divisão das entregas em partes menores e mais gerenciáveis, 87% diz que a prática acontece, o que reforça a existência da associação entre práticas. Assim, é possível supor que a prática tradicional ajuda a limitar o escopo e a organizá-lo para que, posteriormente, seja dividido nas diversas sprints. Outra questão sobre esse tópico é que, embora, de forma geral, os resultados da pesquisa sejam aderentes à realidade descrita pela Empresa, analisando-os, criteriosamente, 27 % dos respondentes entendem que a definição do backlog da sprint acontece quase sempre, o que significa que para esse público, algumas vezes essa prática não é realizada. Considerando tratar-se de uma empresa baseada no método Scrum, em que mesmo projetos híbridos passam pelo desenvolvimento utilizando o método Scrum, espera-se que 100 % dos respondentes entenda que a definição do backlog da sprint aconteça sempre.

A prática PH5 – Reunião Diária – a primeira pergunta relativa a este tópico busca saber se a organização recebe bem mudanças, o que conotaria uma mentalidade ágil. As respostas mostram que 87 % dos respondentes concorda que mudanças são bem-vindas. Porém 13 % não concorda, necessariamente, com essa afirmação. O que demonstra, que para o cenário da organização, a mentalidade não é tão ágil quanto seria desejável. Um dado importante é que 100 % dos respondentes entende que a Reunião Diária acontece sempre. Porém, quando a questão é referente à atuação do dono do produto na gestão de mudanças, o cenário muda. Mais de 50 % dos respondentes entendem que o dono do produto gerencia as mudanças na maior parte das vezes e não sempre, como seria o recomendado. O que se pode concluir é que apesar da prática acontecer, a gestão de mudanças apresenta oportunidade de melhorias, assim como a mentalidade da organização em relação a elas.

Conclui-se, portanto, que essa é a prática mais estabelecida na Empresa. A mentalidade organizacional, apesar de apresentar oportunidade de melhorias, está alinhada ao perfil da organização. Já a atuação do dono do produto, apresenta necessidade de melhoria, uma vez que ele não é visto gerenciando as mudanças, o que faz parte do seu papel.

A PH6 – Revisão da Sprint, pode ser verificada por meio da pergunta relacionada à validação do escopo e busca identificar se há facilidade na identificação do requisito que está sendo testado. Afirmativa para a qual 80 % dos respondentes entendem que é fácil identificar o requisito que está sendo testado. Já a Pergunta que busca saber se é assegurado que as mudanças e correções aconteçam. O resultado obtido é que 60 % entende que sim. A questão que busca identificar se a gestão de mudanças é rígida (o que traria uma característica tradicional). A resposta obtida diz que 67% diz que não é rígida. Um respondente acrescenta que “- Basta os envolvidos (gestores interessados, desenvolvedores, testers) discutirem e validarem os impactos das mudanças. Menos burocracia gera simplicidade e mais agilidade”. Um dado esperado, uma vez que a gestão das mudanças é realizada por meio da dinâmica da revisão da sprint – atualização do backlog do produto/backlog da sprint, mecanismo que traz flexibilidade e agilidade. E, finalmente, a pergunta que busca saber se a mentalidade organizacional tem alguma tendência tradicional. Os resultados obtidos, mostram que 74 % não concorda que a mentalidade seja tradicional. No complemento um respondente reforça que o processo de alterações é bem rápido. Assim, constata-se que a mentalidade é ágil, mas pode melhorar, assim como a garantia de que as mudanças e correções aconteçam.

O resultado da pesquisa indica que as mudanças e correções não acontecem sempre, o que é preocupante em função da importância da prática. O fato de a gestão de mudanças não ser rígida facilita ajustes de mudanças e correções que, de certa forma, não foram gerenciadas. Pode-se dizer que por falha na dinâmica dessa prática as equipes acabam precisando se adaptar para resolver questões que escaparam ao gerenciamento.

Para a PH7 - Retrospectiva da Sprint, foi verificado que 80% dos respondentes entende que ela acontece sempre, porém é uma prática que deveria ser vista por 100 % dos respondentes como algo que acontece sempre. Assim, detectou-se que por algum motivo a prática não acontece sempre. Uma possível causa para esse desvio é que o Scrum Master atua em mais de uma equipe, o que pode impactar a realização das cerimônias. Um dado que chama a atenção sobre este tópico, é que apenas 67 % dos respondentes visualiza a presença do Scrum Master. Nos métodos tradicionais o gerente de projeto tem a responsabilidade de fazer o projeto acontecer. O Scrum master é um facilitador e, de certa forma, guardião do processo Scrum. Ele não pode fazer o projeto acontecer, mas deve garantir que as cerimônias aconteçam.

Finalmente, sobre a PH8 - Adicionar o Cliente à equipe, o resultado mostra que 93 % dos respondentes visualizam a atuação do dono do produto. A questão aqui, é que

se esperava que 100 % dos respondentes notassem essa atuação. Esses resultados apontaram que o dono do produto não está presente tanto quanto necessário (ou recomendado pela literatura), assim como esperado pela própria empresa, que supõe ter um dono do produto para cada equipe. Essa é uma grande oportunidade de melhoria, pois como a gestão do escopo é atribuição do dono do produto, provavelmente, uma presença maior desse papel nas equipes poderia trazer benefícios relevantes para o cenário de gestão de escopo descrito pela Empresa.

Há ainda duas práticas que não foram sugeridas no conjunto de práticas proposto por este estudo, mas que foram questionadas aos respondentes. Primeiro a Prática PA4 – Criar a Visão. O resultado obtido, mostra que 73% dos respondentes entende que a prática é executada na organização. Esse resultado se justifica em função do roadmap anual definido pela empresa. Embora não seja, exatamente, a prática ‘Criar a Visão’, traz as principais informações constantes na ‘Visão’ sobre o objetivo e a justificativa para a existência do projeto. Apesar da prática PA4 - Criar Visão - não ter feito parte do conjunto de práticas sugeridas por este estudo é uma prática relevante, pois agrupa as primeiras informações importantes dos projetos. Como são informações de alto nível, sua utilização como única fonte de requisitos, pode não ser apropriada. Porém, a prática pode ser útil em um processo de priorização de projetos.

A segunda prática questionada foi PT4 - Criar EAP (Estrutura analítica do Projeto / WBS (Work Breakdown Structure). Observou-se que 87% dos respondentes entende que a prática é executada na organização. Essas respostas estão alinhadas com o que é praticado na organização, pois em casos de projetos grandes, técnicas e ou ferramentas de gerenciamento de projetos tradicional, como a WBS, são adotadas. A prática PT4 - Criar EAP (Estrutura analítica do Projeto / WBS (Work Breakdown Structure), que também não foi incluída no conjunto de práticas sugerido pelo autor, foi identificada no estudo de caso e é utilizada para auxiliar na definição de escopo de alto nível para alguns projetos. Uma utilização bem adequada dessa prática, uma vez que ela facilita a organização dos requisitos de uma forma hierárquica, auxilia na derivação desses requisitos para histórias de usuários, por exemplo, e depois para backlog do produto.

No geral, a análise dos dados diz que:

- a maior parte das práticas utilizadas na empresa X são ágeis, principalmente, no desenvolvimento, trazendo flexibilidade e agilidade, inclusive, na acomodação de mudanças não previstas;

- as práticas tradicionais, como definição de escopo de alto nível e utilização de WBS, contribuem para definição inicial de escopo, assim como a organização geral do escopo previsto.

Por outro lado:

- o detalhamento progressivo do escopo não é praticado, o que prejudica o tratamento do escopo de forma geral;
- a gestão de mudanças e correções apresenta oportunidade para melhorias;
- a associação do escopo não detalhado com a deficiência na gestão de mudanças e correções pode acarretar problemas na gestão de escopo (como sinalizado pela Empresa X); e
- atuação de papéis importantes para o Scrum que pode ser melhorada.

### 5.2.3 Recomendações

PH1 e PH2 Coleta e Registro de Requisitos. A recomendação é que a identificação e registro dos requisitos sejam praticados para 100 % dos projetos, de forma clara e objetiva, para todos os membros da equipe. Há método híbrido estudado que recomenda a inclusão de características técnicas e requisitos não funcionais na identificação e registro dos requisitos, mesmo utilizando práticas ágeis. O que é endossado pelo autor.

Sobre a técnica a ser utilizada para o registro, deve ser a que a equipe esteja mais familiarizada. Na organização estudada utilizam-se histórias de usuários. O importante é identificar e registrar os requisitos.

Especificamente, sobre PH2, os requisitos precisam estar refletidos no backlog do produto, que é a ferramenta mais importante para gestão de escopo nos moldes propostos por este estudo. O backlog do produto, deve ser claro e disponível para todos os membros da equipe. É aconselhável que a Empresa identifique o motivo pelo qual 7 % dos respondentes não visualiza o backlog do produto como, frequentemente, utilizado na organização. E, caso necessário, deve elaborar um plano de ação para o ajuste.

PH3 – Profundidade do Escopo em Níveis Diferentes ao Longo do Projeto. Recomenda-se, fortemente, a definição do escopo em níveis diferentes ao longo do projeto. Essa é uma prática muito presente nos métodos híbridos e muito importante para se aliar controle e flexibilidade. A Recomendação então é que se defina um escopo em alto nível no início do projeto. Esse escopo deve prever um conjunto de requisitos, mais amplo e relevante possível, para o projeto, com o cuidado de não tornar a etapa pesada

ou demorada, buscando “fechar” todos os requisitos do projeto. Aqui o equilíbrio, embora subjetivo, é a palavra-chave. Após essa definição, recomenda-se que os requisitos identificados sejam detalhados a cada nova sprint ou iteração. Do ponto de vista do autor, é importante também que seja realizada a gestão dos requisitos de alto nível e que a identificação de novos requisitos seja avaliada para definir se é aumento de escopo. Já novos requisitos identificados quando do detalhamento do requisito, a não ser em casos excepcionais, deve se dar preferência por acomodá-los no backlog do produto sem maiores impactos.

PH4 – Definição do backlog da sprint. Para esse item algumas perguntas não puderam ser respondidas pela pesquisa. Como por exemplo: Por qual motivo 27% das pessoas entende que a prática: Criar o Backlog da Sprint, não acontece? Entre outras. Então, a recomendação é um aprofundamento nas questões e elaboração de um plano de ação para melhorar os números, caso seja possível.

PH5 – Reunião Diária. Como se trata de uma prática estabelecida na empresa, talvez a oportunidade aqui esteja na gestão de mudanças. É importante que o dono do produto desenvolva estratégias para que a gestão de mudança, rastreabilidade de requisitos e alinhamento com a equipe aconteçam de fato. Aparentemente este é um dos maiores ofensores ao tratamento de escopo da Empresa. É interessante identificar a causa raiz desse problema e atuar para que seja solucionado. Sobre a mentalidade organizacional foi identificado que nem sempre as mudanças são bem-vindas, dado apontado por duas respostas distintas. Essa informação pode ser fonte de oportunidade de melhoria pois, devido ao dinamismo da empresa e do segmento em que atua.

PH6 – Revisão da Sprint – a gestão de mudanças é importante para a gestão do escopo e neste estudo de caso revelou-se um ponto fraco da empresa analisada. Para começar, pode-se melhorar a presença do dono do produto nas equipes. Entretanto, dada a relevância do tema para a gestão de escopo, recomenda-se um estudo mais detalhado em busca de causa raiz para a proposta de ações que possam resolver ou mitigar o problema. Lembrando que o dono do produto é uma peça-chave para o sucesso dessa gestão.

PH7 – Retrospectiva da Sprint. Uma recomendação aqui seria a ação de reforço para que a prática seja executada para 100 % dos projetos em 100 % das vezes. Sabe-se que o Scrum Master atua em mais de uma equipe o que, facilmente, justificaria a falha na execução da prática. Então a recomendação é que a Empresa faça uma reflexão sobre o papel do Scrum Master.

PH8 – Adicionar Cliente à Equipe – É um dos fundamentos dos métodos ágeis. A presença do dono do produto na equipe é um dos maiores diferenciais desses métodos. Devido à relevância desse papel na gestão de escopo, sua ausência pode acarretar problemas relativos ao escopo. Assim, a recomendação é que se avalie, com atenção, o motivo dessa ausência e atue, com rapidez, para que o problema seja solucionado.

Sobre a prática PA4 Criar Visão – O conteúdo que essa prática proporciona é adequado para ser utilizado em momento de priorização de projetos. Assim, seria interessante que empresas que possuem processo de gestão de demandas, a utilizem como parte do processo.

Sobre a prática PT4 - Criar EAP (Estrutura analítica do Projeto / WBS (Work Breakdown Structure), a recomendação é que se utilize essa prática para auxiliar na definição do escopo de alto nível. Nesse sentido pode ser utilizada, mais com o enfoque do IPMA (2006) do que do PMI (2017a), pois o IPMA prevê a decomposição hierárquica só do produto, gerando o artefato PBS (Product Breakdown Structure). A PH9 foi, intencionalmente, colocada fora da sequência. Temos assim o quadro consolidado das práticas analisadas, conforme o Quadro 9 apresentado a seguir.

Quadro 9 - Conjunto de Práticas Final

ID	Descrição	Objetivo
PH1	Identificação de Requisitos	Coletar, capturar e/ou analisar requisitos dentro do projeto, prevenindo requisitos técnicos e não funcionais.
PH9	Criar EAP (Estrutura analítica do Projeto) / WBS ( <i>Work Breakdown Structure</i> ) ou PBS ( <i>Product Breakdown Structure</i> )	Subdividir o trabalho total do projeto em partes menores.
PH2	Priorização do Backlog do Produto	Priorizar os requisitos identificados
PH3	Profundidade do Escopo em níveis diferentes ao longo do projeto	Definir o escopo de alto nível a ser considerado para o projeto e que será detalhado/aprofundado ao longo das iterações.
PH4	Definição do Backlog da Sprint	A partir do Backlog do Produto, selecionar os requisitos que farão parte da próxima Sprint.
PH5	Reunião Diária	Acompanhar a evolução do projeto, realizando as três perguntas do Scrum.
PH6	Revisão da Sprint	Validar o incremento a ser entregue, assim como atualizar o Backlog do Produto, caso seja necessário
PH7	Retrospectiva da Sprint	Manter a melhoria contínua.
PH8	Adicionar cliente à equipe	Manter a proximidade entre o cliente e a equipe.

Fonte: Próprio autor

## 6 CONCLUSÃO

Entende-se que o objetivo principal do estudo foi alcançado, pois a partir do estudo bibliográfico foi identificado um conjunto de oito práticas híbridas para gestão de escopo. Dentre as práticas identificadas a PS3 - Profundidade do escopo em níveis diferentes ao longo do projeto, destacou-se por viabilizar um melhor controle do escopo, já que prevê um escopo inicial do projeto em alto nível. Por outro lado, permite uma flexibilidade, uma vez que promove um aprofundamento gradativo do escopo utilizando a dinâmica de alteração de um backlog de iterações (backlog do Produto e/ou de Sprint).

Foram atingidos objetivos intermediários. O primeiro objetivo foi atingido por meio da análise da literatura, com destaque para os métodos: Cocktail de Binder et al. (2014), XPRINCE Nawrock (2005), Tragile de Seyam e Galal-Edeen (2011) e o DAD de Ambler e Lines (2013). O segundo objetivo intermediário atendido foi a identificação de práticas-chave das atividades de gerenciamento de escopo tradicional e ágil. A partir de Eder (2012), foram identificadas 11 práticas tradicionais e 8 ágeis que foram integradas às práticas originadas do PMBOK, APM BoK, Scrum e XP, gerando um conjunto final de 15 práticas ágeis e tradicionais que foram estudadas. Finalmente, o terceiro objetivo intermediário foi cumprido partindo-se da lista de práticas ágeis e tradicionais, que foram avaliadas para cada um dos 13 métodos híbridos estudados. O resultado foi a produção de uma matriz comparativa de práticas entre os quatro principais métodos híbridos estudados.

No estudo de caso realizado foram encontradas sete das oito práticas sugeridas, identificadas na literatura. Somente uma prática não foi identificada na organização, a PS3 - Profundidade do Escopo em níveis diferentes ao longo do projeto. Entendida como a mais relevante para a composição, controle e flexibilidade proporcionados pelos métodos tradicional e ágil, respectivamente. Foram identificadas também duas práticas não propostas: Criar a Visão e Criar EAP (Estrutura analítica do Projeto) / WBS (Work Breakdown Structure), sendo que a Criar EAP/WBS passou a ser incorporada ao conjunto final de práticas sugerido pelo autor.

A primeira contribuição teórica alcançada por esta pesquisa é uma lista consolidada de práticas ágeis e tradicionais para gestão de escopo, considerando as práticas dos métodos PMBOK, APM BoK, Scrum e XP. Já a contribuição prática é a proposta de um conjunto de práticas híbridas de gestão de escopo de projetos, composto por práticas ágeis que flexibilizam o escopo do projeto, juntamente com práticas

tradicionais que controlam o escopo do projeto. Com destaque para a prática PH3 – Definição do Escopo em níveis diferentes ao longo do projeto.

A limitação mais relevante do trabalho é estudo de caso único que recebe críticas, principalmente, pela impossibilidade de generalização (Yin 2015; Zanni, Moraes & Mariotto, 2011). Porém Zanni et al. (2011) argumentam que a generalização pode acontecer a partir da possibilidade de se transferir o método, ou seja, utilizar seus procedimentos e resultados em situações semelhantes, respeitadas as particularidades em novos contextos. Outra limitação importante foi a não aplicação das nove práticas sugeridas pelo autor em ambientes de projetos. O ideal para a pesquisa seria que as práticas sugeridas fossem aplicadas a projetos e organizações diferentes, com distintos perfis, para que, assim, fossem verificados resultados mais profundos e que pudessem ser comparados.

Um estudo futuro seria o detalhamento das práticas identificadas e equalizadas neste trabalho. Outra possibilidade de estudo futuro, naturalmente, é a aplicação das nove práticas sugeridas em projetos diferentes de empresas distintas para análise dos resultados. Um estudo mais completo compreenderia o detalhamento das práticas, seguido de sua aplicação em um número maior de empresas de características diversificadas, com medição de resultados e comparativos entre os resultados obtidos. E finalmente, a definição de escopo em níveis diferentes ao longo do projeto apresenta uma oportunidade de estudo, pois uma questão que este estudo não conseguiu abordar foi o equilíbrio entre escopo de alto nível e seu detalhamento. A palavra equilíbrio é subjetiva. Dessa forma, uma oportunidade de estudo seria buscar uma forma ou técnica de se definir escopo de alto nível e proceder o detalhamento do escopo ao longo do projeto, de forma equilibrada, mas palpável, sem a subjetividade da palavra equilíbrio.

## REFERÊNCIAS

AHMAD, Gul; SOOMRO, Tariq Rahim; BROHI, Mohammad Nawaz (2014). XSR: Novel

Hybrid Software Development Model (Integrating XP, scrum & RUP). In: International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE) (v. 2, n. 3, p. 126-130).

ALLIANCE, scrum (2018). Scrum Alliance. Disponível em: <<https://www.scrumalliance.org/learn-about-scrum/the-scrum-guide>>. Acesso em: 10 ago 2018.

AMARAL, Daniel Capaldo et al (2011). Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores. São Paulo: Saraiva.

AMBLER, Scott W.; LINES, M (2013). Going Beyond scrum: Disciplined Agile Delivery. Disciplined Agile Consortium. White Paper Series (pp. 1-16).

ATKINSON, Roger (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. In: International journal of project management (v. 17, n. 6, pp. 337-342).

BARRETO, F. et al (2015). Modelos Híbridos—Unindo complexidade, agilidade e Inovação. Revista Mundo PM (v. 11).

BASSI FILHO, Dairton Luiz (2008). Experiências com desenvolvimento ágil. São Paulo: IME-USP.

BATRA, Dinesh et al (2010). Balancing agile and structured development approaches to successfully manage large distributed software projects: A case study from the cruise line industry (CAIS, v. 27, p. 21).

BECK, Kent; FOWLER, Martin (2001). Planning extreme programming. Addison-Wesley Professional.

BIANCHI, Michael Jordan (2017). Ferramenta para configuração de modelos híbridos de gerenciamento de projetos. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pósgraduação em Engenharia de Produção. Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo.

BINDER, Jean; AILLAUD, Leon IV; SCHILLI, Lionel (2014). The project management cocktail model: An approach for balancing agile and ISO 21500. Procedia-Social and Behavioral Sciences (v. 119, pp. 182-191).

BOEHM, Barry W (1988). A spiral model of software development and enhancement. Computer (v. 21, n. 5, pp. 61-72).

BOEHM, Barry; TURNER, Richard (2003a). Balancing agility and discipline: A guide for the perplexed. Addison-Wesley Professional.

BOEHM, Barry; TURNER, Richard (2003b). Using risk to balance agile and plan-driven methods. *Computer* (v. 36, n. 6, pp. 57-66).

BONAT, Debora (2009). *Metodologia da pesquisa*. IESDE BRASIL SA.

CONFORTO, E. et al (2015). Modelos Híbridos: unindo complexidade, agilidade e inovação. *Revista Mundo PM* (v. 11, n. 64, pp. 10-17).

CHO, Juyun (2009). A hybrid software development method for large-scale projects: rational unified process with scrum. *Issues in Information Systems* (v. 10, n. 2, pp. 340-348).

COOPER, Robert G (2014). What's Next? After Stage-Gate. *Research-Technology Management* (v. 57, n. 1, pp. 20-31).

DUARTE, Cassio C. Montenegro et al (2012). Análise do conceito de sucesso aplicado ao gerenciamento de projetos de tecnologia da informação. *Revista de Administração da UFSC* (v. 5, n. 3, pp. 459-478).

EDER, Samuel et al (2012). Estudo das práticas de gerenciamento de projetos voltadas para desenvolvimento de produtos inovadores. *Produto & Produção* (v. 13, n. 1, pp. 148-165).

GALAL-EDEEN, G. H.; RIAD, A. M.; SEYAM, M. S (2007). Agility versus discipline: Is reconciliation possible? In: *Computer Engineering & Systems, 2007. ICCES'07. International Conference on*. IEEE (pp. 331-337).

GHOSH, Sam et al (2012). Enhance PMBOK® by comparing it with P2M, ICB, PRINCE2, APM and scrum project management standards. *PM World Today* (v. 14, n. 1, pp. 1-77).

GIL, Antonio Carlos (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo (v. 5, n. 61, pp. 16-17).

IPMA, (2006). *Association for Project Management. APM Body of Knowledge*. 5ed. Buckinghamshire.

KERZNER, Harold; SALADIS, Frank P (2009). *Gerenciamento de Projetos Orientado pelo Valor*. Bookman editora.

KERZNER, Harold (2017). *Gestão de Projetos-: As Melhores Práticas*. Bookman editora.  
MANIFESTO, ÁGIL (2018). Disponível em: < <http://www.manifestoagil.com.br/>>. Acesso em: 21 março 2018.

MIKHEEV, Vladimir; PELLIS, David L (2006). A terceira onda: um novo paradigma de gerenciamento de programa e projetos. *Mundo PM: Rio de Janeiro* (n. 8, pp. 30-41).

NAWROCKI, Jerzy et al (2005). Balancing agility and discipline with xprince. In: *International Workshop on Rapid Integration of Software Engineering Techniques*. Springer, Berlin, Heidelberg (p. 266-277).

PATAH, Leandro Alves; DECARVALHO, Marly Monteiro (2012). Métodos de gestão de projetos e sucesso dos projetos: um estudo quantitativo do relacionamento entre estes conceitos. *Revista de Gestão e Projetos-GeP* (v. 3, n. 2, pp. 178-206).

PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (2017a). *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBoK)*. Sexta Edição. Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square.

PRESSMAN, Roger S (2005). *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave Macmillan.

PRESSMAN, S. Roger (2011). *Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional*. 7ª. Edição. Rio de Janeiro–RJ. Editora McGraw-Hill.

RABECHINI JR, Roque; MAXIMIANO, Antonio César Amaru; MARTINS, Vergilio Antonio (2005). A adoção de gerenciamento de portfólio como uma alternativa gerencial: o caso de uma empresa prestadora de serviço de interconexão eletrônica. *Production* (v. 15, n. 3, pp. 416-433).

RAHIMIAN, Vahid; RAMSIN, Raman (2005). Designing an agile methodology for mobile software development: A hybrid method engineering approach. In: *Research Challenges in Information Science, 2008. RCIS 2008. Second International Conference on. IEEE, 2008* (pp. 337-342).

SALOMÉ, Bruno Rego (2015). *Gerenciamento de escopo em projetos de TI: estudo de caso em uma instituição financeira brasileira*. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação. Universidade de São Paulo.

SCHWABER, Ken (1997). Scrum development process. In: *Business object design and implementation*. Springer, London (pp. 117-134).

SEYAM, M.; GALAL-EDEEN, Galal H (2011). Traditional versus Agile: The Tragic Framework for Information Systems development. *International Journal of Software Engineering (IJSE)* (v. 4, n. 1, pp. 63-93).

SILVA, Felipe Barreto (2015). *Proposta e avaliação de um procedimento de planejamento de tempo combinado ágil e tradicional*. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade São Paulo.

SOMMER, Anita Friis et al (2015). Improved product development performance through Agile/Stage-Gate hybrids: The next-generation Stage-Gate process? *Research Technology Management* (v. 58, n. 1, pp. 34-45).

SUMA, V.; LAKSHMIMADHURI, K (2013). Influence of Scope Creep on Project Success: A Comparative Study between Conventional Approach Verses Agile Approach. In: *IEEE International Conference on Advanced research in Engineering and Technology (ICARET)*.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa (2010). Pesquisa e ensino: considerações e reflexões. *Revista do Curso de Letras da UNIABEU* (v. 1, n. 2, pp. 59-74).

YIN, Robert K (2015). Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. Bookman editora.  
ZAKI, Karim M.; MOAWAD, Ramadan (2010). A hybrid disciplined Agile software process model. In: Informatics and Systems (INFOS), 2010 The 7th International Conference on. IEEE (pp. 1-8).

ZANNI, Pedro Pinto; MORAES, G. H. S. M.; MARIOTTO, Fabio Luiz (2011). Para que servem os Estudos de Caso Único. In: Associação Nacional de pós-graduação e pesquisa em administração, ANPAD, Rio de Janeiro. Anais.