

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO
MBA EM GESTÃO DE PROJETOS**

VANESSA MACEDO DAMACENO

**PROPOSTA DE UM MODELO PARA APLICAR A GESTÃO DE RISCOS
INCREMENTAL EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO**

SÃO LEOPOLDO

2020

VANESSA MACEDO DAMACENO

**PROPOSTA DE UM MODELO PARA APLICAR A GESTÃO DE RISCOS
INCREMENTAL EM PROJETOS NA ÁREA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO**

Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Projetos, pelo Curso de MBA em Gestão de Projetos da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Orientador: Prof. Esp. Leandro Vignochi

SÃO LEOPOLDO

2020

Proposta de um modelo para aplicar a gestão de riscos incremental em projetos na área de tecnologia da informação

Nome do aluno: Vanessa Macedo Damaceno

Nome do orientador: Leandro Vignochi

Resumo: Inseridas em um contexto cada vez mais competitivo e de extrema complexidade, as empresas de tecnologia em geral estão em busca da melhoria contínua de seus processos e resultados, aliados à redução de custos desnecessários oriundos da falta de gestão de riscos dos projetos pelos quais são contratadas. Buscar esta assertividade nos resultados previstos é o grande desafio que todas enfrentam e só é atingido através da maturidade e reconhecimento dos benefícios que a gestão de riscos traz para a empresa. Estar coerente com as expectativas dos seus clientes e realizar uma gestão próxima da entrega, mantendo os possíveis desvios de planejamento sob monitoramento e controle fazem com que ela seja possível. Nos últimos anos pudemos observar a ascensão da aplicação dos métodos ágeis SCRUM nos projetos de desenvolvimento de software, onde ciclos interativos/incrementais com entregas programadas que agregam valor ao cliente e a comunicação são os pilares deste framework. O processo de gestão de riscos apesar de trazer benefícios comprovados, ainda é visto como um procedimento pesado e complexo pelas empresas e equipes de projeto, o objetivo deste estudo é unir a dinâmica dos métodos ágeis com o processo de gestão de riscos do modelo de gestão de projetos cascata, desenvolvendo uma proposta de modelo para aplicar a gestão de riscos incremental em projetos na área de tecnologia da informação.

Palavras-chave: Riscos. Gestão de projetos. Modelo Incremental. Banco de Riscos.

**Proposal for a model to apply incremental risk management to
information technology projects**

Student's Name: Vanessa Macedo Damaceno

Supervisor Name: Leandro Vignochi

Abstract: *Inserted in an increasingly competitive and extremely complex context, the technology companies in general are looking for continuous improvement of their processes and results, combined with the reduction of unnecessary costs arising from the lack of risk management of projects for which they are contracted. Research this assertiveness in the expected results or the great challenge that everyone faces and is reached through maturity and recognition of the benefits that risk management brings to a company. Be consistent with your customers' expectations and carry out management on the next delivery, keeping possible deviations from planning under monitoring and control that they can do. In recent years, we have been able to observe the rise of the application of SCRUM methods in software development projects, where interactive / incremental cycles with program updates that add value to the customer and communication are the pillars of this structure. The risk management process, despite bringing proven benefits, is still seen as a heavy and complex procedure by companies and project teams, the objective of this study is to combine the dynamics of agile methods with the risk management process of the management model cascade projects, developing a model proposal to apply incremental risk management to projects in the area of information technology.*

Keywords: *Risks. Project Management. Incremental Model. Risk Bank.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
2.1 Gerenciamento de Projetos.....	10
2.1.1 Guia PMBOK: Grupos de processos e áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos.....	12
2.2 Metodologia de Gerenciamento de Projetos	17
2.2.1 Modelo Cascata.....	17
2.2.2 Modelo adaptativo - Framework Scrum	18
2.3 Paralelo Guia PMBOK x Framework SCRUM.....	22
2.4 Gerenciamento de Riscos	30
3 MATERIAIS E MÉTODOS	33
4 RESULTADOS	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
5.1 Contribuições	45
5.2 Limitações	46
REFERÊNCIAS.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Iniciação	23
Quadro 2 - Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Planejamento	24
Quadro 3 - Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Planejamento do Backlog	24
Quadro 4 - Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Planejamento da Sprint.....	25
Quadro 5 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Execução / Execução da Sprint	26
Quadro 6 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Reunião Diária	26
Quadro 7 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Monitoramento e Controle.....	27
Quadro 8 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Reunião de revisão da Sprint.....	28
Quadro 9 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Reunião de retrospectiva	28
Quadro 10 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Encerramento da fase	29
Quadro 11 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Encerramento do projeto.....	29
Quadro 12 – Painel Planejar Riscos.....	36
Quadro 13 – Painel Identificar Riscos	38
Quadro 14 – Painel Priorizar os Riscos.....	40
Quadro 15 - Painel Planejar Respostas aos Riscos.....	43

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Transição de um estado organizacional por meio de um projeto.....	11
Figura 2 - Exemplo de interações de grupo de processos dentro de um projeto ou fase	13
Figura 3 - Modelagem cascata	18
Figura 4 - Engrenagem scrum.....	22
Figura 5 - Ciclo de vida Scrum + guia PMBOK	23
Figura 6 - Visão geral do gerenciamento dos riscos dos projetos	32
Figura 7 - Gerenciamento de riscos - momento	33
Figura 8 – Eventos macro e as etapas do processo proposto – gestão de riscos.....	34
Figura 9 – Post-it riscos/categoria	39
Figura 10 – Painel identificar os riscos com o post-it do risco fixado	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Principais causas de falhas em projetos.....8
Gráfico 2 - Gestão de riscos em projetos nas organizações9
Gráfico 3 - Abordagens de gerenciamento de projetos10

1 INTRODUÇÃO

Segundo Kerzner (2017), a gestão de projetos atualmente está conectada com a sobrevivência dos negócios, cada vez mais as empresas focam no crescimento e para isso acaba sendo necessário assumir riscos significativos inerentes ao desenvolvimento de novos produtos ou serviços.

Vargas (2009) complementa que para atender a demandas de maneira satisfatória, em um cenário caracterizado pela rapidez da necessidade de mudanças, fica indispensável um modelo de gerenciamento focando em prioridades e objetivos. Adiciona ainda, que devido a isso, o gerenciamento de projetos está em constante crescimento.

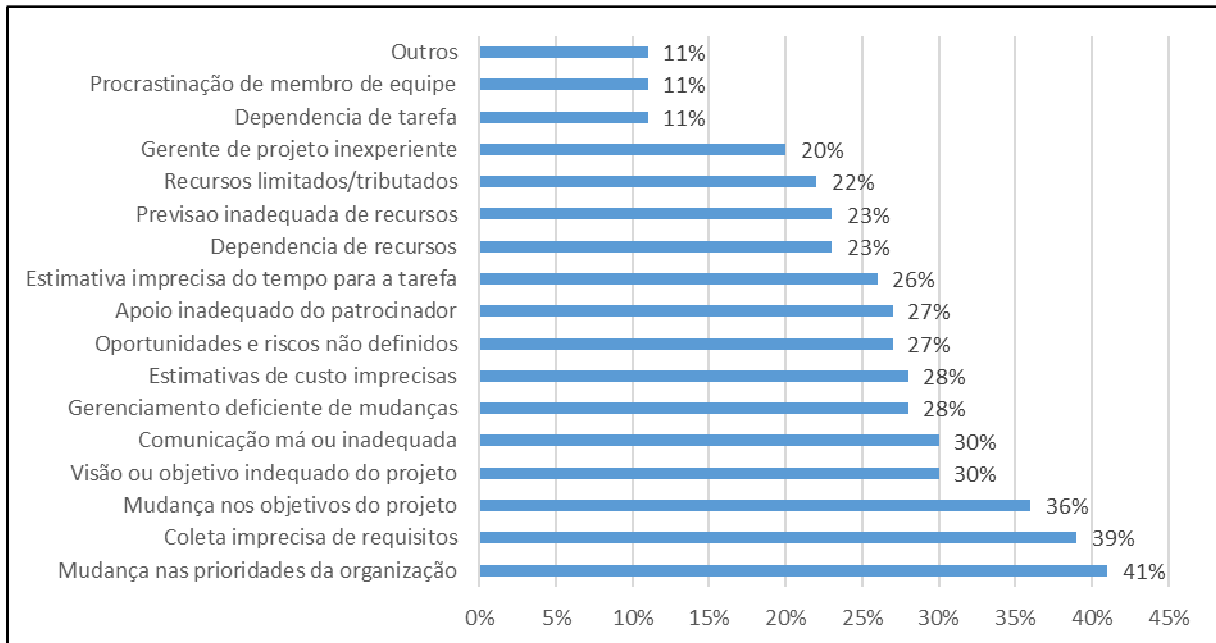
De acordo com Vargas (2009, p.20),

Diante da pressão desse contexto de mudanças, é preciso que nossas empresas consigam resultados com menos recursos, tempo e cada vez mais qualidade, ou seja, fazer mais que os concorrentes, gastando menos. A competição irá continuar a pressionar para que melhores ideias e processos sejam implementados.

Apesar da popularização do gerenciamento de projetos atual, o que se observa na prática segundo Alencar (2009) é que muitos profissionais que têm por foco a gestão de projetos aprenderam o trabalho como consequência de um longo processo de tentativas e falhas. Faltando a eles, conhecimento abrangente no que diz respeito a técnicas, métodos e também ferramentas, em especial as ligadas particularmente a gestão de riscos.

No gráfico 1, segundo informações da pesquisa realizada pela PMI.org (2017) com 3.234 profissionais de gerenciamento de projetos, é possível observar quais foram as principais causas das falhas em projetos nas organizações, reforçando ainda mais o que foi mencionado por Alencar, anteriormente.

Gráfico 1 - Principais causas de falhas em projetos



Fonte: PMI.org (2017, p.21) – adaptado pelo autor

A gestão de riscos traz consigo uma série de paradigmas, explica Salles Jr et al (2010), muitos mencionam que:

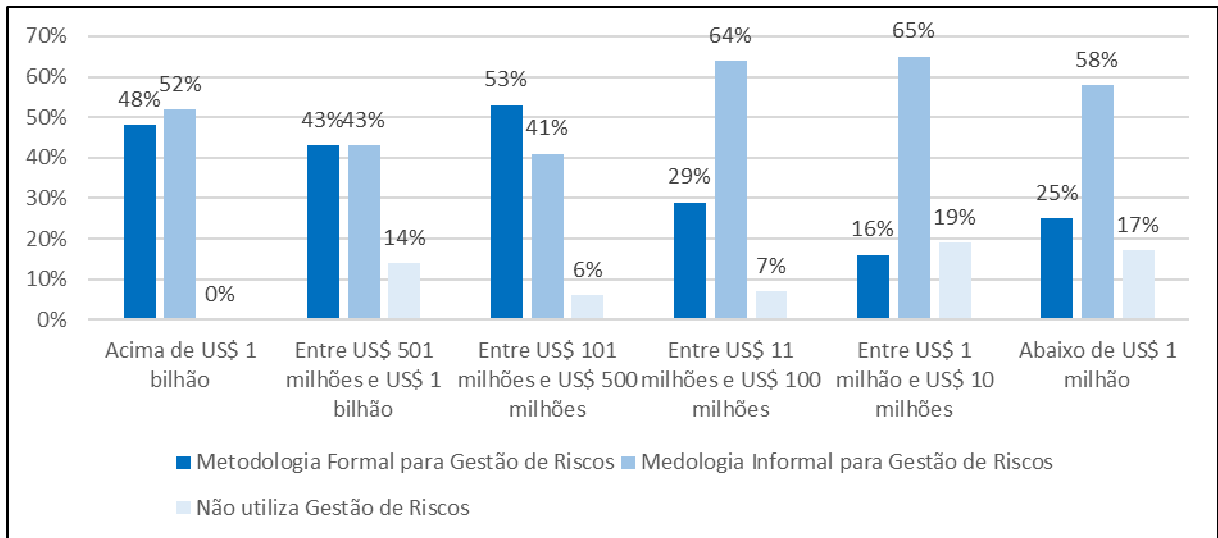
- A gerência de riscos exige muito tempo dos profissionais;
- Irá aumentar os custos do projeto, perdendo competitividade;
- Deveria ser desempenhada por um especialista, nomeado de gestor de riscos para ser efetiva;
- Riscos de projetos são diferentes de riscos operacionais ou de negócio;
- Não tem condições de quantificar riscos, pois não se tem conhecimento do histórico dos mesmos.

Adicionalmente a isso, atualmente a gestão de riscos é considerada por muitos como um procedimento pesado e complexo de gestão.

O gráfico 2 representa como a gestão de risco está inserida nas organizações levando em conta o seu porte, segundo Pereira et al (2018) apud PMSURVEY (2013). A cor azul marinho indica que a organização adota uma metodologia formal para a gestão de riscos em projetos, em conformidade com políticas, procedimentos e formulários, enquanto a cor azul de tom intermediário se refere a condução informal da gestão de risco, conforme interesses e necessidades dos projetos e por

fim, a cor azul mais clara, indica que não é utilizado o gerenciamento de riscos nos projetos destas organizações.

Gráfico 2 - Gestão de riscos em projetos nas organizações

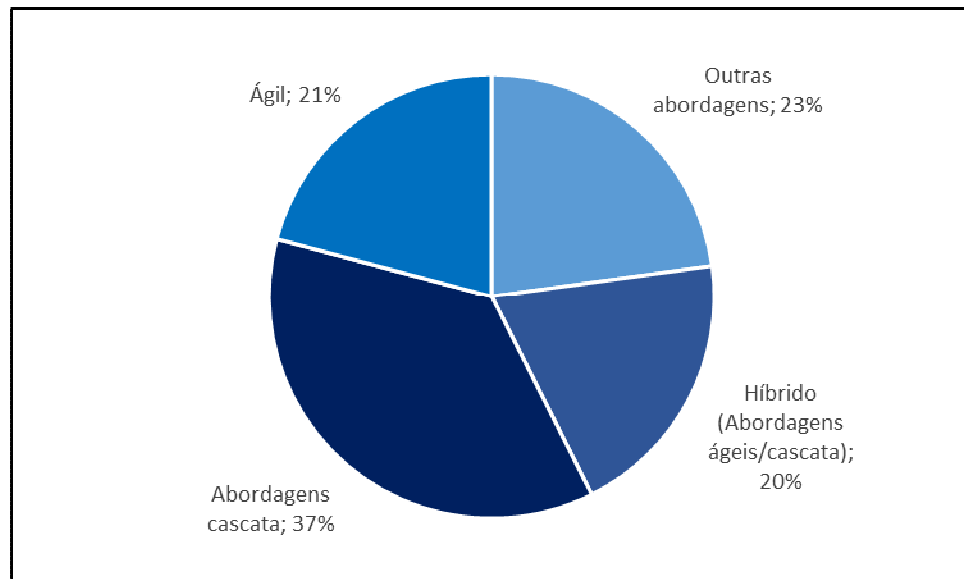


Fonte: Artigo Veridiana Rotondaro Pereira et al apud PMSURVEY-2013 (2017, p. 48) – adaptado pelo autor

Levando em conta as informações representadas, é possível dizer que a gestão de riscos na maioria das organizações, não é executada através de um processo bem definido e maduro, e isso conseqüentemente é reflexo do alto número de falhas na condução de projetos no que diz respeito a restrição tripla escopo, prazo e custo.

Outro ponto para ser considerado é a ascensão das metodologias ágeis dentro das organizações, fortalecendo ainda mais a ideia de que uma abordagem híbrida de gestão de projetos cascata/ágil poderá trazer bons resultados se executada corretamente, conforme exposto no gráfico 3 (pesquisa realizada pela PMI.org (2017) com 3.234 profissionais de gerenciamento de projetos):

Gráfico 3 - Abordagens de gerenciamento de projetos



Fonte: PMI.org (2017, p.19) – adaptado pelo autor

O objetivo deste estudo é propor um modelo para a gestão eficaz de riscos, associando-o a dinâmica dos métodos ágeis (sinônimo de leveza) com o processo de gerenciamento de riscos do modelo de gestão de projetos cascata.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda inicialmente o conceito de projeto e gerenciamento de projetos. Descreve em linhas altas o guia de maior reconhecimento mundial descrito pelo Project Management Institute no que diz respeito ao gerenciamento de projetos explicando seus grupos de processos e áreas de conhecimento. Em seguida, são abordados conceitos relacionados aos modelos de gestão de projetos cascata e modelo adaptativo através do framework Scrum. Após, é apresentada a intersecção existente entre o framework Scrum e o guia PMBOK. E por fim, é descrito com mais detalhes os processos da área de gerenciamento de riscos.

2.1 Gerenciamento de Projetos

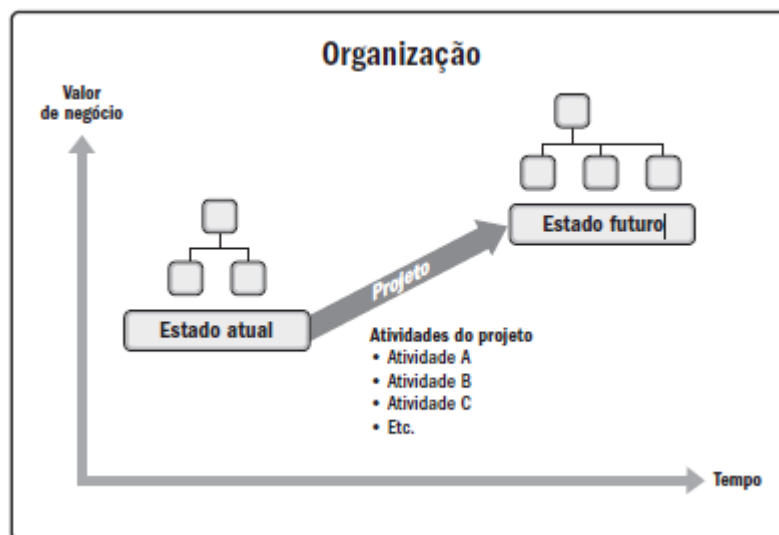
Para fundamentar o gerenciamento de projetos, é importante contextualizar o conceito de projeto. O PMBOK (2017, p.4), define que um

[...] projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único.

-Produto, serviço ou resultado único. Projetos são realizados para cumprir objetivos através da produção de entregas. Um objetivo é definido como um resultado a que o trabalho é orientado, uma posição estratégica a ser alcançada ou um propósito a ser atingido, um produto a ser produzido ou um serviço a ser realizado. Uma entrega é definida como qualquer produto, resultado ou capacidade único e verificável que deve ser produzido para concluir um processo, fase ou projeto. As entregas podem ser tangíveis ou intangíveis.

Levando em conta esta definição, Alencar (2010) completa que um projeto é um conjunto de atividades interdependentes sendo encomendado por um cliente e que vai ser executado pela primeira vez, visando entregar algum tipo de benefício ou vantagem competitiva a ele.

Figura 1 - Transição de um estado organizacional por meio de um projeto



Fonte: PMBOK (2017, p.6)

Atualmente, a organização mundial líder no que diz respeito à gerenciamento de projetos é o PMI – *Project Management Institute*. Criado na Pensilvânia, EUA, em 1969 o PMI é uma instituição que não tem fins lucrativos, seu objetivo é promover o avanço do gerenciamento de projetos. O PMI, é responsável pela publicação do guia PMBOK – *The Project Management Body of Knowledge*.

O PMBOK (2017) nos traz conceitos, bem como tendências no que diz respeito ao gerenciamento de projetos através da possibilidade de adaptação dos seus processos, lista das melhores ferramentas e técnicas a serem utilizadas. O

gerente de projetos trabalha em conjunto com a equipe do projeto e partes interessadas definindo quais são as boas práticas a serem aplicadas que farão sentido para o projeto em questão.

Segundo o PMBOK (2017, p.10),

Gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos. O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e integração apropriadas dos processos de gerenciamento de projetos identificados para o projeto. O gerenciamento de projetos permite que as organizações executem projetos de forma eficaz e eficiente.

Cruz (2013, p.11) destaca que o gerenciamento de projetos deve satisfazer alguns itens básicos:

- Identificação de requisitos.
- Adaptação às diferentes expectativas das partes interessadas e as suas mudanças ao longo do ciclo de vida do projeto.
- Balanceamento adequado às restrições do projeto, que podem ser:
 - Escopo.
 - Qualidade.
 - Cronograma
 - Orçamento.
 - Recursos.
 - Riscos.

Conforme o PMBOK (2017, p.10) “Os projetos são uma maneira chave de criar valor e benefícios nas organizações”. Estando num ambiente onde os orçamentos são cada vez menores, gerenciar corretamente onde os recursos estão sendo aplicados com controle trará grande eficácia competitiva à empresa.

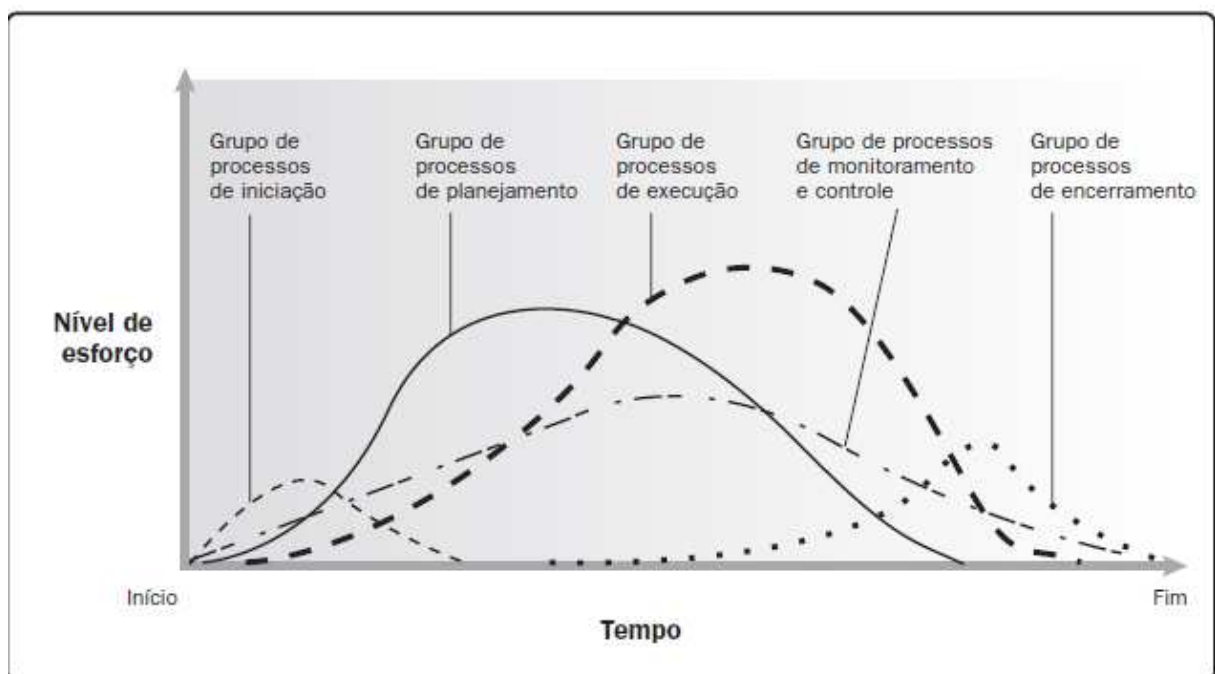
2.1.1 Guia PMBOK: Grupos de processos e áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos

Conforme Jugend (2014), o Guia PMBOK® faz uso do conceito de grupos de processo isso para que seja possível agrupar o conjunto do que deve ser feito para gerenciar um projeto e então fornecer uma estrutura lógica de aplicação das melhores práticas.

Segundo Cruz (2013), o guia PMBOK é composto por cinco grupos de processos que abrangem por sua vez, dez áreas de conhecimento. Cruz destaca que apesar do guia ser composto pelos grupos e suas áreas, não é obrigatório aplicar e seguir todos eles em todos os projetos que surgirem, pois é um guia de boas práticas, e deverá ser utilizado como tal.

Os cinco grupos de processos são: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento, sendo que estes interagem entre si em cada fase do projeto, se o mesmo for dividido em fases. (PMBOK, 2017).

Figura 2 - Exemplo de interações de grupo de processos dentro de um projeto ou fase



Fonte: PMBOK (2017, p. 555)

No grupo de processo iniciação tem-se a definição de um novo projeto ou uma nova fase de um projeto, cujo principal objetivo é formalizar a autorização para iniciar o projeto ou fase. (Cruz, 2013).

O grupo de processo planejamento define e refina os objetivos, planejando a ação necessária para que o objetivo e o escopo do projeto possam ser alcançados. (PMBOK, 2017). Neste processo será detalhado ao máximo as principais percepções iniciais.

O planejamento ocorre em todo o ciclo de vida do projeto, independentemente de ter ocorrido uma fase exclusiva para a definição do planejamento do projeto, isso se dá devido ao conceito básico de que um projeto é um empreendimento único, logo, fica difícil ter o projeto completamente detalhado no início dele, e também pode ocorrer de após planejado seja verificado que a execução não esteja aderente ao plano inicial, então deverá ser analisado a necessidade de correção da execução ou até mesmo de alteração do planejamento original. (JUGEND, 2014).

O grupo de processo de execução engloba a realização da execução do trabalho definido ainda na etapa de planejamento e que irão satisfazer as especificações do projeto. (CRUZ, 2013).

O grupo de processo de monitoramento e controle, como o próprio nome já diz mede e monitora periodicamente o progresso do projeto, visando identificar variações em relação ao planejado. Com isso é possível tomar ações corretivas quando necessário, para alinhar o projeto aos seus objetivos. (PMBOK, 2017).

No grupo de processo encerramento temos a formalização da entrega do projeto, fase ou contrato, finalizando assim as atividades de todos os demais grupos de processo. (CRUZ, 2013).

É quando a execução dos trabalhos é avaliada podendo ser por uma auditoria interna ou até mesmo externa (terceiros), os documentos do projeto são finalizados e todas as falhas que possam ter ocorrido ao longo do projeto serão analisadas e discutidas para que elas não ocorram em novos projetos. (VARGAS, 2009).

Conforme Jugend (2014), o conceito de área de conhecimento vem originado das abordagens de melhoria de processos.

Dentro dos grupos de processos temos dez áreas de conhecimento que são:

- 1) Gerenciamento da Integração do Projeto;
- 2) Gerenciamento do Escopo do Projeto;
- 3) Gerenciamento do Cronograma do Projeto;
- 4) Gerenciamento dos Custos do Projeto;
- 5) Gerenciamento da Qualidade do Projeto;
- 6) Gerenciamento dos Recursos do Projeto;
- 7) Gerenciamento das Comunicações do Projeto;
- 8) Gerenciamento dos Riscos do Projeto;
- 9) Gerenciamento das Aquisições do Projeto;
- 10) Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto.

Conforme Jugend (2014), o Gerenciamento da integração do projeto tem foco nos processos e atividades para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar todos os processos e atividades relacionados com a execução e o controle durante todo o ciclo de vida do projeto. A integração em si é o cerne do gerente de projetos, ele não poderá delegar a mesma.

O PMBOK (2017), menciona que a área de Gerenciamento do escopo do projeto inclui os processos necessários para garantir que o projeto terá todo o trabalho que for necessário, enfatizando que apenas o necessário, para que a conclusão do projeto ocorra com sucesso.

Jugend (2014, p.10) descreve que

[...] o escopo é uma das restrições triplas do projeto. Partem do escopo os processos de planejamento a serem integrados no cronograma, posteriormente no orçamento e enfim no plano de gerenciamento do projeto. Parte também do escopo o planejamento da qualidade e, depois, os processos de garantia e controle de qualidade. Partem do escopo os processos de aquisições, recursos humanos e riscos. Os processos de coletar requisitos e de definir o escopo são continuamente revistos ao longo do projeto, em função de elementos resultantes da gestão de *stakeholders*, do andamento do projeto e dos dados consolidados, comparando o executado ao planejamento. Enfim, o processo de validar o escopo tem interface estreita com o de controle de qualidade, com o qual, em conjunto, contribui para realinhar projetos problemáticos às necessidades do cliente.

Segundo Cruz (2014), a área de Gerenciamento do cronograma do projeto inclui os processos que são necessários para gerenciar a conclusão e a entrega dentro do prazo do projeto (pontualmente). É nesta área que o cronograma é controlado e também, os esforços que são necessários do início ao fim do projeto.

De acordo com o PMBOK (2017), a área de Gerenciamento dos Custos do Projeto abrange os processos envolvidos em planejamento, estimativas, orçamentação, financiamentos, gerenciamento e por fim controle dos custos, fazendo com que o projeto possa ser concluído dentro do orçamento estabelecido e aprovado.

Jugend (2014) descreve ainda como ponto relevante no Gerenciamento dos Custos a linha base de custos do projeto, nestes devem ser consideradas as contingências necessárias ao projeto, estas contingências serão para reservas contingências e reservas gerenciais. As reservas contingências são vinculados aos riscos elencados ao longo do planejamento para monitoramento e controle, já as

reservas gerenciais, são para os riscos que não foram identificados e que poderão ocorrer em algum momento do projeto vir à tona.

Cruz (2014), define a área de Gerenciamento da Qualidade do Projeto como a principal área no que diz respeito a melhoria contínua de procedimentos, metodologias e também políticas. Esta área inclui atividades com foco na definição de políticas organizacionais de qualidade com seus objetivos e respectivos responsáveis por garanti-las, com isso será possível ao final do projeto ter o produto final alinhado com as expectativas das partes interessadas.

PMBOK (2017) descreve que a área de Gerenciamento dos Recursos do Projeto é uma área que abrange os recursos físicos e de pessoal que são necessários para a condução do projeto. Estes recursos precisarão estar disponíveis no momento e lugar certos planejados para tal para que então o projeto possa ser conduzido sem impactos. Os recursos físicos se referem a equipamentos, materiais, instalações e infraestruturas, enquanto que os recursos de pessoal são os recursos humanos do projeto, estes recursos poderão estar dedicados ao projeto exclusivamente ou parcialmente, à medida que o projeto avance.

Conforme Cruz (2014) a área de Gerenciamento das Comunicações do Projeto inclui todas as atividades que são necessárias para assegurar que as informações geradas ao longo do projeto são planejadas, coletadas, distribuídas, armazenadas, gerenciadas, controladas, monitoradas e que estarão disponíveis a todas as partes interessadas. É nesta área que o gerente de projetos investe a maior parte do seu tempo, é o ponto focal de toda a comunicação do projeto.

O PMBOK (2017), menciona que basicamente o Gerenciamento das Comunicações do Projeto possui duas partes, sendo a primeira o desenvolvimento de estratégia para garantir toda a comunicação e a segunda a realização em si das atividades que implantarão a estratégia definida.

A área de gerenciamento dos riscos do projeto, conforme o PMBOK (2017, p.395), “[...] inclui os processos de condução do planejamento, da identificação, da análise, do planejamento das respostas, da implementação das respostas e do monitoramento dos riscos em um projeto”. Como objetivo principal, o gerenciamento de riscos do projeto visa trabalhar para reduzir a probabilidade e o impacto de riscos que são negativos ao projeto, mas também trabalhar para aumentar os riscos que são positivos, otimizando as possibilidades de sucesso do projeto.

Jugend (2014) destaca a ressalva de que um risco é resultado de uma ameaça ou oportunidade ao projeto e que sua análise detalhada deve levar o gerente de projetos ao monitoramento constante e também a agir, se necessário, sobre aqueles riscos que forem reconhecidos como os mais críticos no momento.

Cruz (2014), descreve que a área de gerenciamento das aquisições do projeto engloba todos os processos que são necessários para comprar e ou adquirir produtos, bem com serviços ou resultados externos à equipe do projeto. É a área também responsável pelos contratos e toda a gestão dos mesmos (gerenciar, monitorar, controlar alterações e administrar).

O pessoal que tem permissão para adquirir produtos ou serviços que são necessários ao projeto segundo o PMBOK (2017) podem ser a própria equipe do projeto, gerencia ou departamento de compras da empresa.

A área de gerenciamento das partes interessadas do projeto, é detalhada no PMBOK (2017) como a área que abrange os processos para identificar todas as pessoas, grupos ou empresas que podem ter algum impacto ou serem impactados pelo projeto. Jugend (2014) reforça que nem sempre os envolvidos no projeto serão a equipe do projeto, poderão ser pessoas que não participam dele, mas que de alguma forma são atingidos por ele.

O PMBOK (2017) reforça que ter em mente que é necessário analisar as expectativas das partes interessadas, entender o seu grau de impacto com o projeto e mantê-las engajadas com os objetivos e as decisões necessárias ao projeto também são pontos chave nesta área.

2.2 Metodologia de Gerenciamento de Projetos

2.2.1 Modelo Cascata

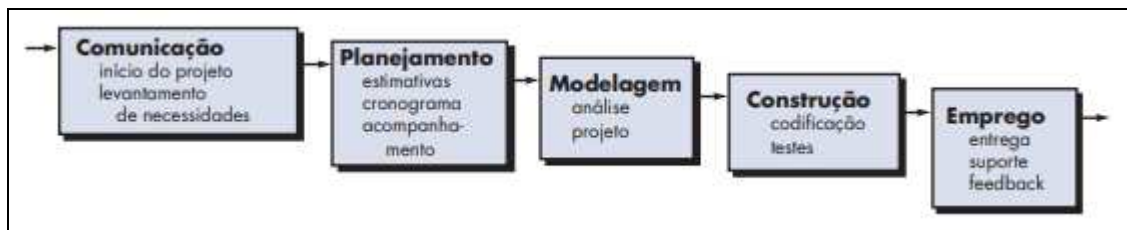
O modelo de ciclo de vida clássico, mais conhecido como modelo cascata, propõe que as etapas do desenvolvimento de software sigam um fluxo sequencial/sistemático, iniciando pelo levantamento de necessidades junto ao cliente, seguindo para as fases de planejamento, modelagem, construção, execução e então resultando no suporte contínuo do software concluído. (PRESSMAN, 2011).

Segundo o PMBOK (2017), ciclos de vida em cascata, são ciclos de vida preditivos, ou seja, onde o escopo, prazo e custo do projeto são determinados nas

fases iniciais. Havendo necessidades de alterações de escopo posteriores, as mesmas são cuidadosamente gerenciadas/controladas.

Conforme Sommerville (2007), o modelo em cascata é um exemplo de um processo orientado a um plano – onde primeiramente é planejado e agendado todo o processo antes da execução. A fase seguinte não deve começar até que a fase anterior seja concluída. Na prática, esses estágios se sobrepõem e alimentam informações entre si, ou seja, o resultado de um estágio é entrada para o próximo.

Figura 3 - Modelagem cascata



Fonte: Pressman (2011, p.60)

Pressman (2011) descreve que em projetos com alto nível de incerteza sobre o produto final e que poderão ocasionar uma série de solicitações de mudanças ao longo dele, o modelo cascata não seria o mais adequado. Ele se torna útil em cenários onde os requisitos são bem definidos e estáveis e onde o trabalho poderá ser executado de forma linear até a sua conclusão.

Sommerville (2007) ainda destaca que como neste processo, os compromissos devem ser feitos em um estágio inicial do processo, isso dificulta a resposta às mudanças nos requisitos do cliente que são necessárias ao longo do projeto.

2.2.2 Modelo adaptativo - Framework Scrum

PMBOK (2017) descreve que nos ciclos de vida adaptativos que são ágeis, iterativos ou incrementais, é realizado e aprovado o detalhamento do escopo antes do início de uma iteração. Reforça que os ciclos de vida adaptativos são orientados a mudanças.

Nos últimos anos, é possível observar que as metodologias ágeis de desenvolvimento de software vêm tomando força, especialmente devido à

necessidade de se ter desenvolvimentos rápidos de aplicações de software entregando valor ao cliente antes da conclusão completa do projeto. A metodologia mais difundida atualmente no quesito ágil, é aquela que é apresentada no framework Scrum.

O nome Scrum é originado de uma atividade que ocorre durante a partida de *rugby*, é um método de desenvolvimento ágil de software criado por Jeff Sutherland e sua equipe de desenvolvimento no início dos anos 1990. (PRESSMAN, 2011).

A teoria do SCRUM descreve que sua base são as teorias empíricas de controle de processo, onde o conhecimento é obtido através da experiência, do que vem a ser conhecido. O Scrum defende uma abordagem iterativa e incremental visando melhorar a previsibilidade. (SCRUM GUIDE, 2013).

Audy (2015) detalha que cada momento da aplicação do método Scrum é baseado em três princípios básicos que são a transparência (onde se identifica se estão no caminho certo através do sentimento de pertencimento), inspeção (onde se identifica uma oportunidade ou risco com a participação de todos) e adaptação (identificada um ponto de ajuste, todos estão engajados e participam para o sucesso comum).

Conforme Audy (2015, p.41), “Este método garante que todos possam falar e ser ouvidos, com realismo, educação e cooperação permanente”.

Os papéis que compõem o time Scrum são: Scrum Master, Product Owner e o Time de Desenvolvimento. (CRUZ, 2013).

O Scrum Master é o responsável por garantir que Time Scrum esteja seguindo os valores do Scrum, ele é o que mais conhece do processo Scrum e técnicas, apoia nos impedimentos do time e trabalha para manter o um bom ambiente de trabalho entre os integrantes da equipe. (AUDY, 2015).

O Product Owner é o responsável por maximizar o valor do produto e do trabalho do Time de Desenvolvimento. É dele a responsabilidade de gerenciar o Backlog do Produto. (SCRUM GUIDE, 2013). O Backlog do Produto é considerado o principal artefato do Scrum, nele estão contidos todos os requisitos do produto a ser entregue e que irão agregar valor a ele. (AUDY, 2015). O Product Owner é quem deverá tomar as decisões estratégicas do time, definindo o que precisa ser feito, validando com o negócio e buscando os aceites de entregas. (AUDY, 2015).

O Time de Desenvolvimento é composto por desenvolvedores interdisciplinares, que possuem todo o conhecimento necessário para a entrega do produto. (CRUZ, 2013).

Segundo o SCRUM GUIDE (2013, p.6), “tamanho ideal do Time de Desenvolvimento é pequeno o suficiente para se manter ágil e grande o suficiente para completar uma parcela significativa do trabalho dentro dos limites da Sprint”.

Tendo os conceitos do Time Scrum e Backlog do Produto definidos temos o conceito dos eventos Scrum. Os Eventos são pré-definidos o que possibilitará uma rotina de reuniões, reduzindo a necessidade de reuniões não previstas pelo Scrum. Todas as reuniões são “time-boxed”, ou seja, possuem uma duração máxima pré-estabelecida (SCRUM GUIDE, 2013).

Segundo Audy (2015, p.42), “chamamos de Sprint o ciclo composto desde o Planejamento da Sprint até a entrega de resultado de 2 a 4 semanas de trabalho”, o que significa que cada Sprint possui uma meta estabelecida com um objetivo definido.

As reuniões ou cerimônias definidas no Scrum são: Reunião de Planejamento da Sprint, Reunião diária, Revisão da Sprint e Retrospectiva da Sprint.

Na Reunião de Planejamento da Sprint, é definida a sua meta de entrega e quais serão os itens do Backlog entregues pelo time de desenvolvimento, a priorização destes itens no Backlog do Produto já deve ter ocorrido pelo Product Owner, então nesta reunião em específico, serão discutidos pelo Time de Desenvolvimento a estimativa para entrega destes itens, e teremos o Backlog da Sprint definido ao seu final. (SCRUM GUIDE, 2013).

A Reunião Diária do Scrum, tem uma duração máxima fixa de 15 minutos e deve ocorrer diariamente sempre no mesmo local e horário (viando redução da complexidade), é o momento onde cada integrante do Time de Desenvolvimento se posiciona sobre o andamento do seu trabalho.

O SCRUM GUIDE (2013, p.11), define que nesta reunião são respondidas três perguntas por cada integrante do Time de Desenvolvimento:

- O que eu fiz ontem que ajudou o Time de Desenvolvimento a atender a meta da Sprint?
- O que eu farei hoje para ajudar o Time de Desenvolvimento a atender a meta da Sprint?
- Eu vejo algum obstáculo que impeça a mim ou o Time de Desenvolvimento no atendimento da meta da Sprint?

Já a reunião de Revisão da Sprint tem como objetivo a entrega da Sprint, com uma previsão máxima de 4 horas para execução, é onde será feita a revisão pelo Product Owner ou pelo cliente, em todos os itens concluídos que foram definidos na reunião de planejamento da Sprint e que formalizaram qual seria o Backlog da Sprint. (CRUZ, 2013). Nesta reunião poderão surgir novos itens a serem incluídos no Backlog do Produto pelo Product Owner.

A reunião final do ciclo Scrum, é a Retrospectiva da Sprint com duração máxima de três horas. É nesta reunião onde é realizada a análise por toda a equipe do que deve ser melhorado, mantido ou desenvolvido. (AUDY, 2015).

É nesta reunião que se busca a melhoria contínua dos resultados em grande time, sem foco em culpados, apenas focando no que deve ser trabalhado para alcançar melhores resultados como time.

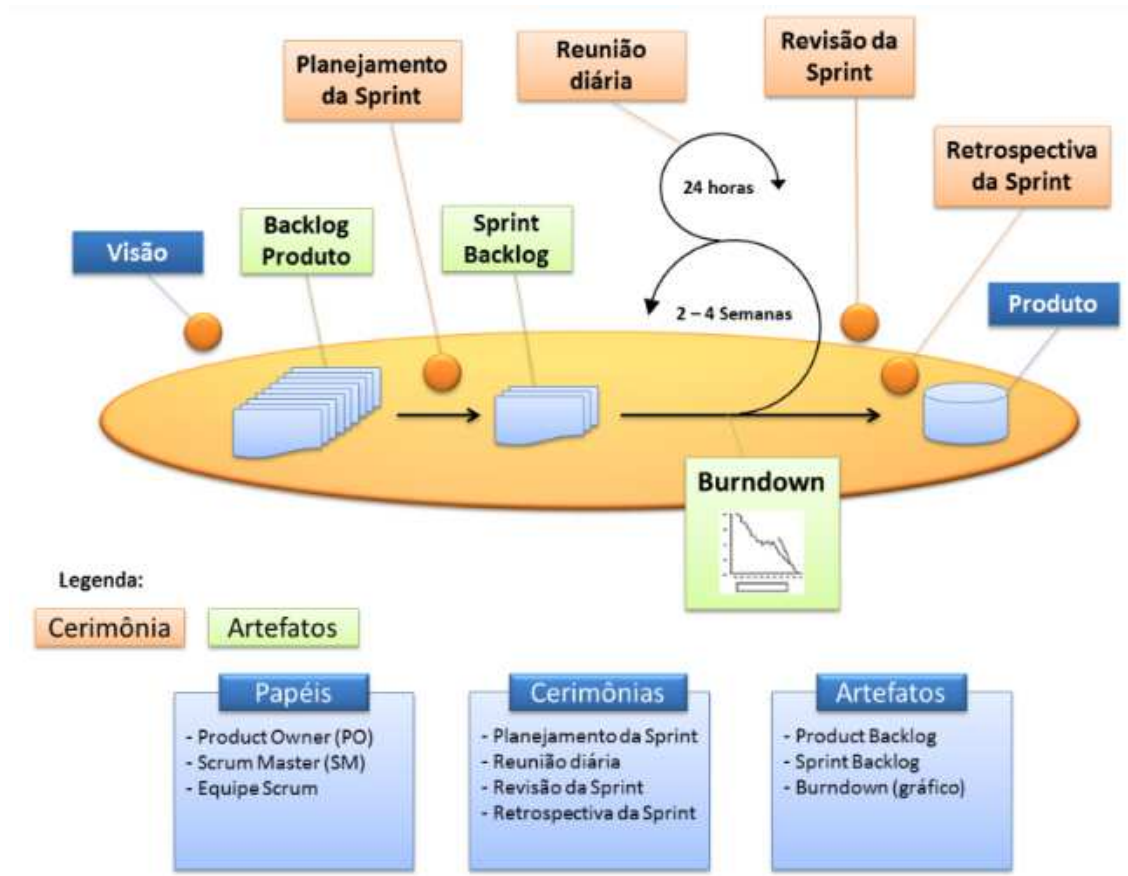
Para apoio no monitoramento e controle das entregas do Time, tem algumas práticas /ferramentas interessantes que podem ser usadas, a exemplo o gráfico burndown, conforme o SCRUM GUIDE (2013).

O gráfico burndown segundo Audy (2015), “é um indicador de tendência para atingimento dos objetivos pactuados no Planning”. Através dele podemos:

- a) Acompanhar o progresso e velocidade do time;
- b) Visualizar a quantidade de trabalho pendente;
- c) Prever desvios da Sprint que serão considerados riscos no projeto.

Levando em conta todos os conceitos expostos, a figura 4 ilustra a conexão entre eles:

Figura 4 - Engrenagem scrum



Fonte: Ettinger (2011).

2.3 Paralelo Guia PMBOK x Framework SCRUM

Cruz (2013) defende que as boas práticas descritas no Guia PMBOK e pelo framework Scrum podem coexistir em um mesmo projeto, ambas possuem pontos fortes e pontos fracos e juntas tendem a se fortalecer, contribuindo para a obtenção de sucesso na realização de projetos em geral.

Em grande parte de médias e grandes organizações, a implantação de metodologias ágeis tende a ser bem aceita, entretanto não abrem mão de manter os processos de gerenciamento tradicional. As formalizações que a gestão tradicional exige, são premissas que devem ser conduzidas nos projetos dessas organizações. (CRUZ, 2013).

Abaixo, é ilustrado como ambas abordagens conseguem trabalhar em conjunto através da intersecção dos seus ciclos de vida:

Figura 5 - Ciclo de vida Scrum + guia PMBOK



Fonte: Cruz (2013, p.47)

Segundo a proposta do mesmo autor anterior, alguns processos em específico só existirão no PMBOK, e devido à importância destes deverão ser incorporados na abordagem híbrida PMBOK + SCRUM, enquanto que com relação ao SCRUM, todas as cerimônias do framework foram incorporadas, Cruz executou esta abordagem híbrida e descreveu em sua obra os detalhes que serão expostos a seguir.

Analisando a figura 5, temos a primeira etapa como iniciação, nesta apenas estão incluídas as boas práticas do guia PMBOK:

Quadro 1 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Iniciação

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
PMBOK	Gerente de Projetos	Termo de Abertura
		Kick-off do projeto
		Identificação dos <i>stakeholders</i>

Fonte: Cruz (2013, p.362) - adaptado pelo autor

Nesta etapa, deverá ser desenvolvido o documento do termo de abertura do projeto e reunião de kick-off que marcarão o início do projeto. Também será iniciado o processo de identificação dos *Stakeholders* do projeto, que são todos aqueles que terão alguma influência positiva ou negativa sobre o projeto ou ainda que poderão ser afetados por ele. A identificação dos *stakeholders* é de responsabilidade do Gerente de projetos, mas poderá contar com o apoio do Product Owner. Estes documentos serão uma forma de registrar e deixar transparente a todos o que será feito e entregue ao final do projeto ou fase.

A próxima etapa, é o Planejamento inicial que também referencia apenas ao PMBOK, e deverá entregar os itens descritos no quadro 2:

Quadro 2 - Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Planejamento

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
PMBOK	Gerente de Projetos	Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto
		Planejar o gerenciamento das comunicações
		Planejar o gerenciamento dos riscos
		Planejar o gerenciamento da qualidade
		Planejar o gerenciamento das aquisições

Fonte: Cruz (2013, p.363) - adaptado pelo autor

Esta etapa, envolve a construção do plano de gerenciamento do projeto, que é um documento onde deverá ser registrado como ocorrerá gerenciamento do projeto (como será conduzido e quais serão as suas diretrizes). Ainda no plano de gerenciamento do projeto, de forma objetiva, serão abordadas as atividades de:

1. Planejar as comunicações;
2. Planejar a qualidade;
3. Planejar as aquisições (se houver a necessidade, conforme projeto);
4. Planejar o gerenciamento dos riscos.

A etapa de Planejamento do Backlog inicia em seguida e já envolve os processos tanto do Scrum quanto do PMBOK, nesta etapa surge a participação do Product Owner junto ao Gerente de projetos na condução das atividades:

Quadro 3 - Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Planejamento do Backlog

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
SCRUM /	Gerente de Projetos, Product Owner	Definir o time Scrum
PMBOK		Definir e priorizar as historias

		Planejar o gerenciamento do escopo
		Coletar requisitos
		Definir escopo
		Criar a EAP
		Estimar os recursos das atividades (custos e orçamento)

Fonte: Cruz (2013, p.364) - adaptado pelo autor

O Product Owner deverá trabalhar na construção do Backlog do Produto. No Backlog deverá estar todo o entendimento dos requisitos do projeto e poderá contar com as técnicas do PMBOK, por exemplo, Planejar o gerenciamento do escopo, Coletar requisitos, Definir escopo, Criar a EAP, Estimar os recursos das atividades. Detalhados os itens do Backlog, deverão ser priorizados para posteriormente serem elencados para compor as entregas das Sprints. É importante ressaltar que este trabalho de revisão e incorporação de novos requisitos ao Backlog é executado a cada ciclo, até que o projeto seja encerrado.

Na etapa de Planejamento da Sprint que também é cíclica e ocorrerá até que o projeto seja encerrado, além do Gerente de projetos e do Product Owner, o Time passa a ter responsabilidade sob as entregas necessárias. Segue abaixo o quadro com as responsabilidades e atividades desta etapa:

Quadro 4 - Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Planejamento da Sprint

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
PMBOK / SCRUM	Gerente de Projetos, Product Owner, Time	Definir atividades
		Estimar a duração das atividades
		Garantir a qualidade
		Desenvolver o cronograma
		Planejar o gerenciamento de mudanças
		Identificar riscos

Fonte: Cruz (2013, p.366) - adaptado pelo autor

O Gerente de projetos em um primeiro momento, fica de ouvinte nas discussões técnicas do time durante a reunião de planejamento da Sprint. Com a definição dos itens do Backlog a serem entregues na Sprint, é feita a decomposição dos mesmos pelo Time juntamente com as estimativas de duração destes itens. Paralelo a este processo surgem alguns itens considerados como riscos e estes ficam sob responsabilidade do Gerente de projetos tomar notas. O Product Owner, nesta reunião apresenta qual é o nível de qualidade esperado pelo cliente. Tendo estas informações, o Gerente de projetos terá condições de desenvolver o cronograma, planejar mudanças e formalização da identificação dos riscos elencados pelo time.

Concluída a etapa de Planejamento da Sprint, inicia a etapa de Execução / Execução da Sprint e Reunião Diária. Nesta etapa, além do Gerente de projetos, Product Owner e Time, é incluído o Scrum Master.

Quadro 5 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Execução / Execução da Sprint

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
SCRUM / PMBOK	Gerente de Projetos, Product Owner, Time, Scrum Master	Reuniões semanais de Gerentes de Projeto
		Reuniões semanais de líderes
		Relatórios de situação
		Comunicações
		Gerencia de <i>stakeholders</i>
		Contratações
		Gerencia de mudanças
		Orientar o trabalho do projeto
		Conduzir aquisições

Fonte: Cruz (2013, p.368) - adaptado pelo autor

Quadro 6 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Reunião Diária

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
PMBOK / SCRUM	Gerente de Projetos, Product Owner, Time,	Identificar Riscos
		Desenvolver a equipe do projeto
		Garantir a qualidade

	Scrum Master	Scrum Master conduzindo reuniões diárias
		Time conectado a cada 24 h
		Gerente de Projetos coletando dados
		Product Owner identificando mudanças
		Time atualizando painéis

Fonte: Cruz (2013, p.368) - adaptado pelo autor

É nesta etapa que o Backlog da Sprint passa a ser transformado em produto.

As reuniões diárias são conduzidas e orientadas pelo Scrum Master com o time. O gerente de projetos participa como ouvinte, captando informações como impedimentos que possam ser traduzidos por riscos dos projetos que poderão impactar futuramente aquisições, qualidade, comunicações e mudanças, após ele tem condições de gerar os relatórios de acompanhamento da gestão e então comunicar a todos os envolvidos através das reuniões de gerentes de projetos e líderes. O Product Owner fica atento as possíveis mudanças que poderão surgir e impactar financeiramente e no cronograma do projeto.

A etapa seguinte é Monitoramento e Controle, sendo esta de responsabilidade do Gerente de projeto e que ocorre dentro da execução da Sprint.

Dentre os processos que são executados nesta etapa, segue quadro 7:

Quadro 7 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Monitoramento e Controle

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
PMBOK	Gerente de Projetos	Controlar o envolvimento dos <i>Stakeholders</i>
		Monitorar e controlar o trabalho do projeto
		Controlar as mudanças
		Controlar o escopo
		Controlar o cronograma
		Controlar os custos

Fonte: Cruz (2013, p.371) - adaptado pelo autor

A próxima etapa é a Reunião de revisão da Sprint, nesta o Gerente de projetos, Product Owner, Scrum Master, Time e Cliente participam. São apresentados os itens do Backlog concluídos e que estão conforme a expectativa de qualidade definidas. Nesta etapa o Product Owner poderá dar o aceite da entrega ou reprovar solicitando ajustes. Se aprovados serão entregues ao cliente para homologação.

Quadro 8 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Reunião de revisão da Sprint

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
SCRUM / PMBOK	Gerente de projetos, Product Owner, Scrum Master, Time, Cliente	<i>Review</i> com o time
		<i>Review</i> com o cliente
		Aceites obtidos
		Planejamentos atualizados
		Início da validação de homologação do cliente
		Controlar a qualidade

Fonte: Cruz (2013, p.372) - adaptado pelo autor

A Reunião de retrospectiva que é a próxima etapa, envolve Gerente de projetos, Product Owner, Scrum Master (responsável pela condução), Time e Cliente. Nesta reunião, todos têm oportunidade de falar sobre os pontos de melhoria a serem considerados.

Quadro 9 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Reunião de retrospectiva

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
SCRUM / PMBOK	Gerente de projetos, Product Owner, Scrum Master, Time, Cliente	Retrospectiva time
		Retrospectiva cliente
		Gerenciar as comunicações
		Controlar as Comunicações
		Controlar os riscos
		Gerenciar a equipe do projeto
		Registrar lições aprendidas

Fonte: Cruz (2013, p.373) - adaptado pelo autor

Os processos elencados no PMBOK Gerenciar e controlar as comunicações, Controlar os riscos, Gerenciar a equipe do projeto e Registrar as lições aprendidas são os processos que os gerentes de projetos terão condições de realizar e formalizar após a reunião de respectiva.

Em vias de conclusão, na etapa de Encerramento da fase são envolvidos o Gerente de projetos, Product Owner e Cliente. Nesta etapa, são validados o escopo e então providenciados os aceites de entregas e fases, caso surja algum ressalva a mesma será tratada como uma mudança. As aquisições neste momento também são revisadas para o caso de encerrar aquelas que não mais serão necessárias para as fases seguintes.

Quadro 10 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Encerramento da fase

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
SCRUM / PMBOK	Gerente de projetos, Product Owner	Incrementos do produto pronto
		Aceites das entregas
		Aceites das fases
		Solicitações de mudanças
		Encerrar a fase
		Validar o escopo
		Gerenciar as mudanças
		Controlar aquisições

Fonte: Cruz (2013, p.374) - adaptado pelo autor

Por último, sob responsabilidade do Gerente de projetos, a etapa de Encerramento do projeto que ocorre somente após a última Sprint do projeto.

Quadro 11 – Ciclo de Vida Scrum + PMBOK – Encerramento do projeto

PMBOK/SCRUM	Responsável	Detalhamento
PMBOK	Gerente de projetos	Treinamentos
		Aceites finais
		Manuais de utilização
		Repasse de documentação
		Repasse de tecnologia
		Encerra as aquisições

		Encerrar o projeto
--	--	--------------------

Fonte: Cruz (2013, p.376) - adaptado pelo autor

Conforme o quadro 11, nesta etapa o Gerente de Projetos irá encerrar as aquisições que ainda estiverem ativas e o projeto executando as tarefas mencionadas no quadro.

2.4 Gerenciamento de Riscos

Conforme Salles Jr et al (2010, p.19), “A palavra risco deriva, originalmente, do latim antigo *risicare*, que quer dizer ousar (Benstein, 1997) e, no sentido de incerteza, é derivada do latim *risicu e riscu*”.

Alencar (2010) menciona que os elementos para que um gestor tenha condições de produzir estimativas confiáveis são incertos, e possivelmente só serão conhecidos no futuro. Isso se deve ao fato de que projetos são únicos e sempre irão se referir à futuro.

Segundo o PMBOK (2017), o objetivo do gerenciamento dos riscos do projeto é aumentar a probabilidade e/ou o impacto dos riscos positivos (podem ser chamados de oportunidades) e reduzir a probabilidade e/ou o impacto dos riscos negativos (também chamados de ameaças). Quando os riscos não são gerenciados em um projeto, eles poderão desviar o projeto do plano, impedindo-o de alcançar o seu sucesso.

O PMBOK (2017, p.397), destaca que

Ameaças não administradas podem resultar em questões ou problemas como atrasos, estouros de orçamento, desempenho insuficiente ou perda de reputação. As oportunidades aproveitadas podem trazer benefícios como redução de tempo e custo, melhor desempenho ou reputação.

Na visão geral dos processos de Gerenciamento dos Riscos do Projeto segundo o PMBOK (2017, p.395), temos:

- Planejar o Gerenciamento dos Riscos - O processo de definição de como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto.
- Identificar os Riscos - É o processo de identificação dos riscos individuais do projeto, bem como fontes de risco geral do projeto, e de documentar suas características.

-Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos - O processo de priorização de riscos individuais do projeto para análise ou ação posterior, através da avaliação de sua probabilidade de ocorrência e impacto, assim como outras características.

-Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos - O processo de analisar numericamente o efeito combinado dos riscos individuais identificados no projeto e outras fontes de incerteza nos objetivos gerais do projeto.

-Planejar as Respostas aos Riscos - O processo de desenvolver alternativas, selecionar estratégias e acordar ações para lidar com a exposição geral de riscos, e também tratar os riscos individuais do projeto.

-Implementar Respostas a Riscos - O processo de implementar planos acordados de resposta aos riscos.

-Monitorar os Riscos - O processo de monitorar a implementação de planos acordados de resposta aos riscos, acompanhar riscos identificados, identificar e analisar novos riscos, e avaliar a eficácia do processo de risco ao longo do projeto.

Na figura 6, é possível observar que para cada processo da área de conhecimento gestão de riscos temos “entradas”, “ferramentas e técnicas” e “saídas”:

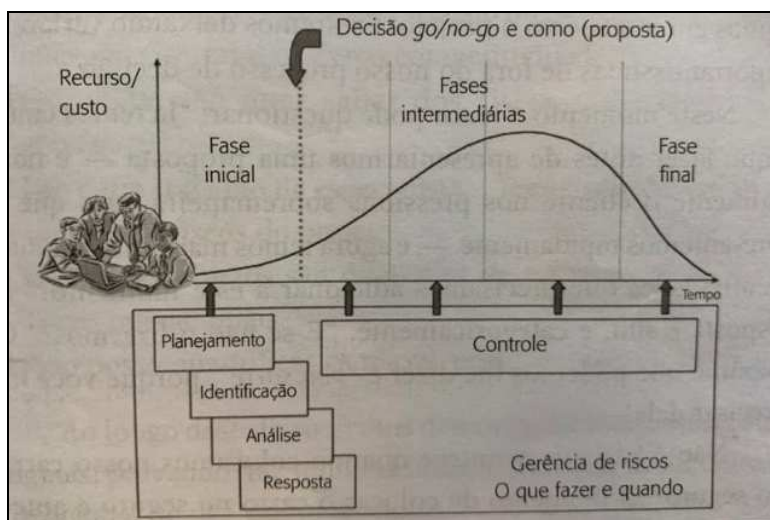
Figura 6 - Visão geral do gerenciamento dos riscos dos projetos



Fonte: PMBOK (2017, p.396)

O gerenciamento de riscos é um processo que permeia do início à conclusão do projeto, o monitoramento e controle dos riscos previamente identificados no planejamento do projeto e identificação de novos riscos durante o ciclo de vida do projeto deve ocorrer de forma iterativa/cíclica, somente assim poderemos manter o projeto em linha com o seu objetivo.

Figura 7 - Gerenciamento de riscos - momento



Fonte: Salles Jr et al (2010, p.37)

O que torna a análise de riscos uma atividade sem igual é o fato de ela estar geralmente conectada a incerteza sobre a ocorrência de um ou mais eventos que podem impedir as chances de sucesso do projeto. (ALENCAR, 2010).

Conforme Salles Jr et al (2010), os principais objetivos da gestão de riscos em projetos podem ser considerados como a redução de gerenciamento por crises, redução de surpresas e problemas novos não previstos, manter e alavancar vantagens competitivas pelas empresas, potencializar resultados nos projetos através da redução da perda consequentemente aumentando as chances de sucesso do mesmo.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Primeiramente, serão realizadas revisões bibliográficas a fim de aprofundamento teórico no assunto proposto. A ideia é dar embasamento nos conceitos apresentados no guia PMBOK mais detalhadamente a área de conhecimento da gestão de riscos e também no detalhamento do modelo framework Scrum, ao qual busco a intersecção entre ambos.

Será proposto um modelo com métodos dinâmicos e que trarão proporção visual para a gestão de riscos ocorrer 'à vista', desta forma fomentando maior

aderência na participação de todos os envolvidos no projeto nesta etapa. Manter o controle da gestão de riscos é fundamental para que os projetos se mantenham dentro de seus planejamentos e que atinjam os resultados esperados.

O modelo proposto trabalhará fortemente em métodos ágeis e interativos através de painéis que serão expostos nos locais onde os projetos ocorrem. Será estruturado em quatro etapas que são:

- 1) Planejamento da gestão de riscos;
- 2) Identificação de riscos;
- 3) Priorização de riscos;
- 4) Planejar resposta aos riscos.

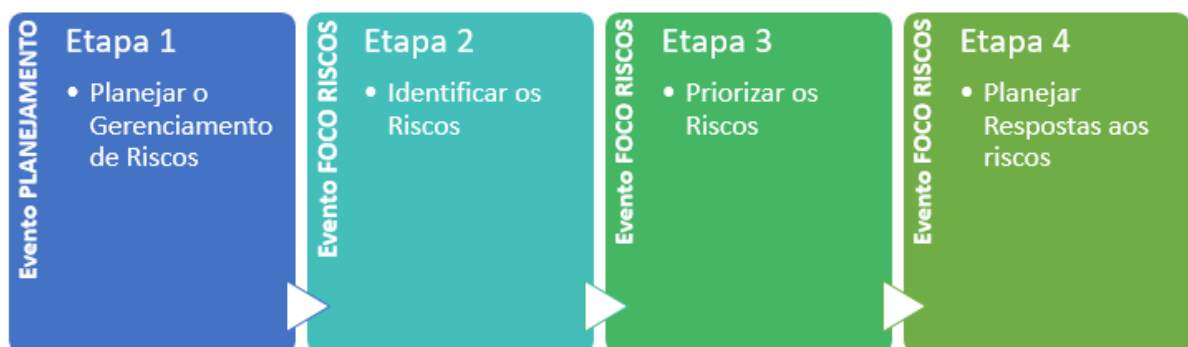
Com a implementação da proposta, será possível manter uma base de conhecimento de riscos construída a partir da opinião de especialistas e que poderá ser consultada sempre que necessário pela empresa em questão.

4 RESULTADOS

O objetivo principal deste modelo é criar um paralelo entre a gestão de riscos tradicional cascata com o framework Scrum, trabalhando fortemente na colaboração de todos através de uma gestão de riscos dinâmica e à vista de todos, sem onerar somente algumas das partes interessadas do projeto, o foco principal é gerar senso de responsabilidade e ação comum em todas partes interessadas.

O modelo proposto será dividido em dois eventos macro, e eles contemplarão quatro etapas, conforme figura a seguir:

Figura 8 – Eventos macro e as etapas do processo proposto – gestão de riscos



Fonte: Elaborado pelo autor

Serão dois Eventos macro:

- Evento “Planejamento” que compreende a Etapa 1 do modelo “Planejar o Gerenciamento de Riscos”;
- Evento “Foco Riscos” que compreende a Etapa 2 do modelo “Identificar os Riscos”, a Etapa 3 “Priorizar os Riscos” e a Etapa 4 “Planejar Respostas aos Riscos”.

Para cada etapa, teremos painéis expositivos e estes deverão permanecer expostos na sala onde o projeto estiver ocorrendo até que o mesmo seja concluído, o objetivo de manter os painéis à vista é o foco na transparência, participação de todos e instigar o senso de responsabilidade. Os painéis serão preenchidos e atualizados conforme as dinâmicas das etapas forem avançando. Sugere-se o preenchimento dos painéis através da utilização de post-its escritos manualmente para fácil a manutenção quando necessário ou então, para aproveitamento dos painéis para novos projetos, cada participante poderá receber uma cor de post-it que será a sua identidade visual nos painéis.

As etapas mencionadas no modelo proposto, deverão ser conduzidas por um facilitador, podendo este ser o Gerente de Projetos, Coordenador de Projetos, Líder de Projetos, Product Owner, Scrum Master, dentre outros papéis que a empresa possuir.

Nos próximos parágrafos, serão descritas em detalhes as etapas do modelo proposto:

Etapa 1 - Planejar o gerenciamento de riscos: A primeira etapa “Planejar o gerenciamento de riscos”, faz parte do evento macro de “Planejamento”. Nela será realizado o alinhamento do facilitador com todos os envolvidos no projeto, trazendo informações e discussões de como a gestão de riscos do projeto ocorrerá. É importante o facilitador mencionar, que a opinião de todos estará sendo levada em consideração.

Nesta etapa, deverá ser repassada pelo facilitador a dinâmica adotada para a condução da gestão de riscos no projeto, indicando a importância da participação de todos e também alinhando as responsabilidades de cada um neste processo. Esta primeira etapa deve ocorrer no início no projeto, junto as etapas de planejamento dele, e ser revisada sempre que houver necessidade de alterações ao longo do projeto.

Nela serão definidos alguns pontos que perpetuarão ao longo de todo o projeto, como por exemplo, quem serão os envolvidos e seus papéis e responsabilidades, qual será a periodicidade de levantamento dos riscos, qual será o limite para priorização, quais serão as formalidades de comunicação que deverão ser adotadas, quais os grupos de categorias dos riscos que serão trabalhados ao longo do projeto. As definições do planejamento do gerenciamento de riscos do projeto serão expostas em uma reunião dinâmica de trabalho, onde haverá um painel a ser preenchido por seus participantes em consenso. Abaixo, visão do Quadro 12 – Painel Planejar Riscos.

Quadro 12 – Painel Planejar Riscos

PLANEJAR OS RISCOS

Nome do Projeto	
Envolvidos (papéis e responsabilidades)	
Categorias de Riscos	
Periodicidade da Identificação de Riscos	
Periodicidade da Priorização de Riscos	
Limite para Priorização de Riscos (GUT)	
Acompanhamento	
Reporte	
Comunicação	

Fonte: Elaborado pelo autor

Detalhes do preenchimento do Painel Planejar Riscos:

1. Nome do projeto: Deverá ser preenchido com o nome do projeto;
2. Envolvidos (papéis e responsabilidades): Destacar os envolvidos no projeto com seus papéis e responsabilidades;
3. Categorias de Riscos: Elencar quais serão os grupos de categorias de riscos possíveis;

4. Periodicidade da Identificação de Riscos: deverá ser mencionada qual será a periodicidade de ocorrência do evento que tem por objetivos a identificação/priorização de riscos (próxima etapa);
5. Periodicidade da Priorização de Riscos: deverá ser mencionada qual será a periodicidade de ocorrência do evento que tem por objetivos a identificação/priorização de riscos (próxima etapa);
6. Limite para priorização de Riscos (GUT): deverá ser mencionado o número que será utilizado para gatilho das ações de respostas aos riscos.
7. Acompanhamento: Descrever como as dinâmicas das próximas etapas serão documentadas;
8. Reporte: Descrever como o reporte das dinâmicas das próximas etapas será feito e a quem deverá ser encaminhado;
9. Comunicação: Descrever quem serão os envolvidos a serem comunicados dos processos de gestão de riscos e quando.

Etapa 2 – Identificar os Riscos: A segunda etapa trata de “Identificar os Riscos”. Periodicamente, ocorrerá o evento macro de “Foco Riscos” que compreende a etapa 2 de identificação de riscos, a periodicidade desta etapa foi definida em um tópico da etapa anterior. Na dinâmica deste evento, os envolvidos do projeto estarão reunidos para realizar o levantamento da lista de riscos do evento de número “#X” (onde “X” será um número sequencial, por exemplo Evento #1, Evento #2), para cada risco identificado pelo participante, ele deverá responder de acordo com a sua visão individual, as quatro perguntas abaixo:

1. Qual é o risco identificado?
2. Qual a categoria do risco identificado?
3. Qual a probabilidade de o risco ocorrer?
4. Qual o impacto/efeito no projeto se o risco ocorrer?

O risco (pergunta 1) deverá ser escrito em um post-it (lembrando que cada participante possui uma cor de post-it), juntamente com a sua categoria (pergunta 2 - importante mencionar que as possíveis categorias dos riscos foram previamente definidas na etapa 1) e então, devidamente posicionado no Painel Identificar os Riscos, na coluna do “Evento #X” (onde “X” é o número sequencial do evento em questão), levando em conta os quadrantes da probabilidade e impacto (perguntas 3

e 4), este painel será considerado o Backlog de riscos do projeto. Os riscos posicionados no painel durante esta etapa, não serão mais movidos neste painel, somente teremos novos riscos sendo identificados nos próximos eventos “#X”.

Todos os envolvidos estarão levantando possíveis riscos e discussões entre eles deverão ser encorajadas pelo facilitador, utilizando por exemplo, a técnica de *brainstorming*.

Quadro 13 – Painel Identificar Riscos

IDENTIFICAR OS RISCOS												
Evento	# 1			# 2			# 3			# 4		
Probabilidade	Impacto											
	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto
	Baixo											
	Médio											
Alto												

Fonte: Elaborado pelo autor

Detalhes do preenchimento do Painel Identificar os Riscos:

1. Deverá ser escrito em post-it pelo participante da dinâmica, o risco identificado juntamente com sua categoria.
2. Se for o primeiro evento desta dinâmica, utilizar a coluna “Evento #1”, e posicionar o post-it no painel de acordo com a probabilidade de ocorrer (horizontal), para isso ver indicadores Baixo, Médio e Alto, o mesmo se aplica para o impacto (vertical) também considerando indicadores Baixo, Médio e Alto.

Exemplo:

1. Post-it escrito com o risco identificado e a categoria:

Figura 9 – Post-it riscos/categoria

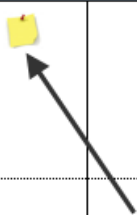


Fonte: Elaborado pelo autor

2. Post-it escrito posicionado no painel levando em conta indicadores de Probabilidade x Impacto. Neste caso, o risco identificado tinha baixa probabilidade de ocorrer, entretanto com um alto impacto no projeto.

Figura 10 – Painel identificar os riscos com o post-it do risco fixado

IDENTIFICAR OS RISCOS

Evento		# 1	# 2	# 3	# 4								
Probabilidade	Impacto												
	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto	
Baixo													
Médio													
Alto													

Fonte: Elaborado pelo autor

Este painel será expandido para a quantidade de eventos que forem necessários ao longo do projeto, estando exposto e visível a todos.

Etapa 3 – Priorizar os Riscos: A terceira etapa trata de “Priorizar os Riscos”. Periodicamente, ocorrerá o evento macro de “Foco Riscos” que compreende além da etapa 2, a etapa 3 de priorização dos riscos. A periodicidade desta etapa é a mesma da etapa 2, deverá ocorrer em conjunto com ela.

O primeiro passo desta etapa, é revisar os riscos que já estiverem posicionados no Painel Priorizar os Riscos, somente haverão riscos a serem revisados neste painel, se não for a primeira vez que estejamos rodando o modelo proposto, caso contrário, sendo a primeira vez, ainda não haverão post-its elencados no painel.

Quadro 14 – Painel Priorizar os Riscos



Fonte: Adaptado pelo autor da Matriz de Eisenhower

Para cada risco que estiver posicionado no painel, precisamos revisar se o grau de priorização deverá ser mantido ou alterado. Por exemplo, se um risco que estava sinalizado no quadro “urgente” passa a não ter mais importância, pois ações foram realizadas e o mesmo não mais ocorrerá, ele pode vir a ser “descartado” ou, se for o caso colocado em “observação”, neste momento que movimentamos o post-

it do risco em questão para o novo quadro correspondente a sua situação atualizada.

Após passar por todos os riscos que estavam previamente posicionados no painel (lembrando que só teremos post-its neste painel se não for a primeira execução do modelo proposto), retornamos aos novos riscos identificados na etapa 2 – Identificar Riscos em sua última iteração, estes terão seus post-it replicados e então deverão ser priorizados no Painel Priorizar os Riscos conforme os quadros existentes de “Urgente”, “Não Urgente”, “Descartado” e “Sob Observação”, importante considerar a probabilidade e impacto da etapa anterior para facilitar este processo (continua sendo a visão do participante que identificou o risco em questão que o painel irá demonstrar, sendo que através da cor do post-it é possível identificar o participante).

Com isso, o Painel Priorizar os Riscos se torna um painel consolidador, isso quer dizer que todos os riscos que tenham sido identificados em algum momento no projeto, estarão posicionados sobre este painel. Assim como os demais painéis, este também deverá permanecer exposto para que todos os envolvidos no projeto estejam cientes e atuem pró-ativamente sobre eles.

Etapa 4 – Planejar Respostas aos Riscos: A quarta etapa trata de “Planejar Respostas aos Riscos”. Periodicamente ocorrerá o evento de “Foco Riscos” que compreende além da etapa 2 e 3, a etapa 4 de priorização dos riscos. As etapas 2, 3 e 4 deverão ocorrer em conjunto, seguindo a sequência numérica.

Para todos os riscos definidos como “Urgentes” no Painel Priorizar os Riscos da etapa 3, precisaremos replicar o seu post-it e então passaremos a trabalhar com o Painel Planejar Respostas aos Riscos. Neste painel, será considerada a opinião de todos os envolvidos no projeto, todos terão a oportunidade de demonstrar sua visão sobre o risco em questão (diferente das etapas anteriores que eram focadas na opinião individual). É importante mencionar que, caso não seja a primeira vez que estiver sendo executada a etapa 4, já haverão no painel Planejar Respostas aos Riscos os riscos previamente elencados como “urgentes” na etapa 3, então estes precisarão ter seus “Status” revisados, conforme a dinâmica estabelecida para a etapa 4.

A dinâmica da etapa 4: Caso não seja a primeira execução da etapa 4, já haverão post-its com riscos previamente posicionados sobre o painel, neste caso, a

primeira atividade a ser realizada é a revisão do “Status” destes riscos que poderá ser “Ativo” ou “Stand by”. Este Status deverá corresponder ao resultado da etapa 3, onde houve a revisão da priorização do risco, se ele se manteve como “urgente”, ele deverá permanecer com o Status “Ativo”, isso significa que as respostas ao riscos devem ser consideradas e implementadas no dia a dia, entretanto se o risco foi revisado na etapa 3 e alterado para “Não urgente”, “Descartado” ou “Em observação”, então seu status passará a ser “Stand by”, isso significa que é retirada a necessidade de monitoramento e controle destas respostas ao risco, ele fica em pausa até que volte a ter o status revisado e passe novamente a ser “Ativo”.

Revisados os riscos previamente existentes no painel (se houverem), retornamos para os novos riscos categorizados como “Urgente” na etapa 3, este riscos terão seus post-its replicados com o status definido como “Ativo” e então será necessário identificar se ele é uma ameaça ou uma oportunidade e descrever um novo post-it posicionado na coluna correspondente do painel, após será previsto por todos os participantes qual a gravidade, urgência e tendência (ferramenta GUT) do risco “urgente” ocorrer e então com o apoio destes especialistas que estão envolvidos no projeto, qual será a estratégia e a resposta adequada ao mesmo.

Conforme Meireles (2011), a ferramenta GUT apoia nos cenários que seja necessário priorizar ações, dentre uma lista pré-definida. Esta ferramenta, tem por objetivo ordenar a importância das ações, utilizando da sua gravidade, sua urgência e sua tendência de forma a, racionalmente, escolher a tomada de ação menos prejudicial.

Segundo o Meireles (2011, p.52),

Por GRAVIDADE devemos considerar a intensidade, profundidade dos danos que o problema pode causar se não se atuar sobre ele; Por URGÊNCIA devemos considerar o tempo para a eclosão dos danos ou resultados indesejáveis se não se atuar sobre o problema; Por TENDÊNCIA devemos considerar o desenvolvimento que o problema terá na ausência de ação.

Quadro 15 - Painel Planejar Respostas aos Riscos

PLANEJAR RESPOSTAS AOS RISCOS

Risco Urgente	Status (Ativo / Stand by)	Ameaça ou Oportunidade	Qualitativa (Baixo, Médio, Alto)				Estratégia da resposta	Respostas aos Riscos
			G	U	T	Priorização		

Fonte: Elaborado pelo autor

Serão distribuídos para todos os participantes três cartões com as cores, verde (baixo), marrom (médio) e vermelho (alto), a dinâmica funcionará da seguinte forma, para cada risco definido como “urgente” na etapa anterior, o facilitador (Gerente de Projetos), fará três perguntas:

1. Qual a gravidade se o risco ocorrer (baixo, médio, alto)?
2. Qual a urgência do risco (baixo, médio, alto)?
3. Qual a tendência de o risco ocorrer (baixo, médio, alto)?

Para cada pergunta, os participantes deverão levantar o cartão com a cor correspondente a sua percepção referente ao risco – análise qualitativa, a resposta final será a que a maioria sinalizar, entretanto caso haja muita discrepância, será solicitado a alguns participantes que justifiquem a sua resposta e após, será executada uma nova rodada com as mesmas perguntas sob o risco em questão, este processo será cíclico até que tenhamos a maioria em determinada resposta.

A coluna de “priorização” exposta no painel é o cálculo das respostas GUT (onde executamos a multiplicação de um pelo outro) originando o resultado de priorização para o risco. Sendo cor verde (baixo) o valor é 1, cor marrom (médio) o valor é 3 e cor vermelho (alto) o valor é 5, tendo esta definição, são multiplicadas as respostas e então um post-it recebe o valor final e é posicionado no painel, esta informação dará embasamento a ordem de priorização das ações para execução das respostas ao risco com Status “Ativo”.

Com a “priorização” calculada, deverá ser identificada qual a melhor estratégia para lidar com o risco. Se for um risco ameaça, teremos as seguintes opções de estratégia: Prevenir, Transferir, Mitigar e Aceitar. Caso for um risco oportunidade, as estratégias possíveis são: Explorar, Melhorar, Compartilhar e Aceitar, esta estratégia será definida em grande grupo.

Feito isso, todos os envolvidos participam do planejamento das ações de respostas aos riscos que devem ser escritas em post-its e em seguida posicionadas por todos no painel, o facilitador do evento irá passar por cada resposta lendo para o grupo.

É importante destacar que na etapa 1 – Planejar o gerenciamento de riscos, houve a definição do limite que será utilizado como gatilho para as ações relacionadas as respostas aos riscos elencadas na etapa 4.

Tendo todas as etapas concluídas temos a garantia de que os envolvidos no projeto participaram ativamente do processo previsto para a gestão de riscos e o facilitador terá condições de compilar os resultados dos painéis e então criar as documentações/formalizações que o projeto em questão possa exigir, dito isso a exemplo de um projeto que seja a metodologia do PMBOK. Caso a condução do projeto em questão seja através do framework Scrum, a ideia é incluir no framework original os dois novos eventos macro do modelo proposto que são “Planejamento” (etapa 1 do modelo proposto) e “Foco Riscos” (etapas 2, 3 e 4 do modelo proposto), com relação ao tempo para execução de cada evento, o facilitador precisará entender qual será o nível de maturidade dos envolvidos para então realizar esta definição (neste momento não ficará pré-definido como os demais eventos padrão do Scrum que são time-boxed). Dentro das possibilidades, o ideal seria que ambos eventos fossem incluídos nas Sprints.

Todas as imagens dos painéis gerados e ainda das documentações criadas pelo facilitador (se houver) deverão ser salvas em um repositório da empresa, onde todos poderão ter acesso posterior a entrega do projeto e assim a base de conhecimento dos riscos segue sendo construída e as dificuldades encontradas ao longo dos novos projetos poderão levar em conta as tratativas já implementadas ou ainda possibilitar a ação prévia, antecipando possíveis riscos.

Realizar a análise quantitativa dos riscos e controlar e monitorar a gestão de riscos não estão dentro das etapas mencionadas no modelo proposto, cada gestor

ou liderança deverá avaliar a melhor forma da condução destes itens, conforme a natureza do seu projeto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal desta pesquisa foi desenvolver um modelo para implementar a gestão de riscos incremental nos projetos da área de tecnologia da informação cuja base venha de encontro com os processos do PMBOK e o framework Scrum. Sendo assim, foi necessário aprofundamento científico no tema principal do trabalho (capítulo 2).

Definida a metodologia do trabalho (capítulo 3), seguiu-se na construção da proposta do modelo que teve como foco trazer a leveza dos métodos ágeis associada aos processos de gestão de riscos conhecidos mundialmente através do PMBOK para o dia a dia da gestão de riscos, contando com a participação de todos os envolvidos no projeto (capítulo 4).

5.1 Contribuições

Devido ao cenário de alta competitividade que as empresas em geral enfrentam, elas buscam fortemente o alinhamento dos seus esforços com as suas estratégias e para isso a área de gestão de riscos vem ganhando cada vez mais importância, ela é primordial para manter os projetos o mais alinhado possível com os planejamentos iniciais, sem surpresas. Riscos sempre existirão no contexto de projetos, o que fará a diferença é a forma como eles serão conduzidos, então a justificativa para o modelo proposto.

O framework SCRUM totalmente voltado para trabalho colaborativo vem tomando um espaço significativo no mercado de tecnologia, a ideia do modelo proposto foi trazer as dinâmicas dos métodos ágeis associadas com os processos da gestão de riscos do PMBOK instigando em paralelo a corresponsabilidade de todos os envolvidos sobre os riscos acerca do projeto. O trabalho com os painéis à vista, traz a transparência a todos os envolvidos do que efetivamente precisa ocorrer

para que os riscos estejam sob controle e todos participam deste processo de gestão de riscos.

A geração da base de conhecimento que a proposta propõe com todos os riscos (painéis e documentações) devidamente arquivados em repositório da empresa é um diferencial para que projetos futuros de mesma natureza não enfrentem as mesmas dificuldades que por ventura já tenham sido mapeadas antecipadamente.

Considero a categorização de riscos, outro diferencial da entrega desta proposta, ela pode ser entrada para as lições aprendidas do projeto, bem como possibilitarão ações estratégicas posteriores de áreas de negócio da empresa. Por exemplo, um projeto identificou que 10% dos riscos identificados estavam categorizados como riscos de comunicação e que destes, 80% estavam em determinada equipe da empresa. A área de recursos humanos, de posse destas informações, poderá planejar ações de engajamento com a equipe e desta forma novos projetos bem como o próprio relacionamento interpessoal da área será melhorado.

Sem dúvidas, o modelo proposto pode ser uma ferramenta de auxílio para entrega de projetos com alto desempenho – entregas assertivas – e cujos resultados poderão contribuir com o desencadeamento de ações a serem executadas em outras áreas de negócio da empresa e que resolverão problemas na sua causa-raiz.

5.2 Limitações

Como limitações no modelo proposto pode-se citar que não houve tempo hábil para realizar a aplicação prática do modelo, levando em conta a pandemia mundial do COVID-19 que trouxe o isolamento social à tona, dentre outras medidas de segurança estabelecidas.

Mesmo sem a aplicação do modelo proposto, todo o estudo científico realizado deverá garantir a confiabilidade do modelo.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, A. J.; SCHMITZ, E. A. **Análise de Riscos em Gerencia de Projetos**. Segunda edição. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 225 p.

AUDY, J. **Um guia completo e prático de agilidade SCRUM 360**. São Paulo: Casa do Código, 2015. 153 p.

CRUZ, F. **Scrum e PMBOK unidos no Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. 382 p.

ETTINGER, D. A engrenagem do Scrum. Disponível em: <https://danieletteringer.com/2011/04/06/a-engrenagem-do-scrum/>>. Acesso em: 22 mar. 2020.

INSTITUTE, P. M. **Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. Sexta edição. Pensilvânia: Project Management Institute, 2017. 726 p.

JUGEND, D.; BARBALHO, S. C. M.; SILVA, S.L. **Gestão de projetos : teoria, prática e tendências**. Rio de Janeiro : Elsevier, 2014. 312 p.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos as Melhores Práticas**. Terceira edição. Porto Alegre: Bookman, 2017. 796 p.

MEIRELES, M. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente**. São Paulo: Arte & Ciência, 2001.144 p.

PEREIRA, V. R. et al. Gestão de riscos em projetos: um estudo de caso em uma empresa de serviços financeiros. Revista Mackenzie de Engenharia e Computação, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 45-66, out. 2017.

PMI.ORG. Pulse of the Profession®. Disponível em: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf?sc_lang_temp=pt-PT>. Acesso em: 13 abr. 2020.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. Sétima edição. Porto Alegre: AMGH, 2011. 780 p.

SALLES JR, C. A. C. et al. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. Segunda edição. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010. 174 p.

SCHWABER, K.; SHUTHERLAND, J. Guia do Scrum: um guia definitivo para o scrum. Disponível em: <<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf> >. Acesso em: 21 mar. 2020.

SOMMERVILLE, I. **Software Engineering**. Nona edição. Harlow: Pearson

Education, 2007. 773 p.

VARGAS, R. **Gerenciamento de projetos – Estabelecendo diferenciais competitivos**. Sétima edição. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. 292 p.