XLI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
"Contribuições da Engenharia de Produção para a Gestão de Operações Energéticas Sustentáveis"
Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 18 a 21 de outubro de 2021.

ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE METODOLOGIAS TRADICIONAIS E ÁGEIS DE GESTÃO DE PROJETOS

Débora de Figueiredo Barbosa
Universidade Federal de Itajubá – *campus Itabira*
deboradefb@hotmail.com
Vinícius Teixeira Andrade
Universidade Federal de Itajubá – *campus Itabira*
contato.viniciusta@gmail.com
Tábata Fernandes Pereira
Universidade Federal de Itajubá – *campus Itabira*
tabatafp@unifei.edu.br
Isabela Maganha
Universidade Federal de Itajubá – *campus Itabira*
Isabela.maganha@unifei.edu.br

O presente estudo tem o intuito de realizar uma Revisão Sistemática da Literatura sobre os principais métodos de gerenciamento de projetos. Tendo como objetivo identificar as principais metodologias de Gerenciamento de Projetos, além de caracterizá-las, apontar as vantagens, desvantagens e diferenciações entre elas. Pra atingir esse objetivo foi realizada uma revisão sistemática da literatura em que foram encontrados 18 artigos que puderam embasar a pesquisa. Como resultado do estudo pode-se concluir que as metodologias PMBOK, ITIL e PRINCE2 são identificadas como tradicional e as Scrum, XP e Kanban são identificadas como ágeis. Também observou-se que não há uma metodologia superior a outra e sim há a metodologia que mais se enquadra ao projeto que será executado, com isso é de fundamental importância para o projeto que a metodologia se adeque a ele e suas necessidades.

Palavras-chave: Gerenciamento de Projeto. Metodologias ágeis. Metodologias tradicionais. Revisão Sistemática da Literatura.

1. Introdução

O Gerenciamento de Projetos é uma área que está cada vez mais presente nas empresas. Para que as empresas possam atender suas demandas de maneira mais produtiva, em um ambiente que se comporta velozmente, é indispensável um modelo de gerenciamento que foca em prioridades e objetivos (VARGAS, 2005).

Para Santella (2020) existem três tipos de metodologias: tradicional, ágil e híbrida. As metodologias tradicionais são aplicadas de forma que todo o planejamento do projeto seja feito antes de sua execução, todas as características relevantes do projeto, como cronograma, escopo, orçamento e materiais são definidos com antecedência. Isso acaba diminuindo a tolerância a mudanças no projeto. Esse tipo de metodologia é mais usado por empresas que já possuem experiência com projetos e conhecem as práticas que melhor se encaixa a seu modelo de trabalho.

A metodologia ágil, ao contrário das tradicionais, é adaptável ao rumo que o projeto toma durante a execução. O planejamento é definido de acordo com as entregas. Se uma etapa do projeto acaba levando mais tempo para ser finalizada, por exemplo, o cronograma se adapta a esse imprevisto. Por isso, a tolerância a mudanças é muito maior. Já a metodologia híbrida é composta por conceitos tradicionais e ágeis. Assim, a empresa pode escolher quais práticas são mais adequadas para atingir seus objetivos e metas atuais, criando uma gestão de projetos única à necessidade (SANTELLA, 2020).

Rovai (2013) afirma que as metodologias tradicionais já não atendem projetos em que alguns fatores como complexidade, riscos, restrições de recursos, prioridade de prazo, geração de valor para o negócio e alinhamento estratégico, tornam-se uma necessidade imprescindível. Cada projeto em específico demanda uma análise de qual método de gerenciamento naquele caso se aplicaria de forma mais assertiva.

Considerando este contexto, o presente trabalho tem como objetivo identificar as principais metodologias de Gerenciamento de Projetos. Além disso, pretende-se caracterizá-las, apontar as vantagens, desvantagens e diferenciações entre elas. Para se atingir este objetivo, pretende-se realizar uma Revisão Sistemática da Literatura.

2. Referencial Teórico

2.1 Gerenciamento de Projetos

O Gerenciamento de Projeto da forma em que se conhece hoje só começou a evoluir há algumas décadas. No começo dos anos 60, as empresas começaram a notar os benefícios que elas tinham,

organizando o trabalho e seus projetos. Na atualidade, os princípios básicos do Gerenciamento de Projetos consistem na tríade: dinheiro, escopo e tempo, que devem funcionar simultaneamente. Desde de os anos 60, essa tríade ganhou variações e aperfeiçoamento (MICROSOFT, 2020).

Segundo Vargas (2005), o Gerenciamento de Projetos é um conjunto de ferramentas gerenciais que possibilita que a empresa desenvolva um conjunto de habilidades como conhecimento e capacidades individuais, destinados ao controle de eventos que não se repetem, único e complexos, dentro de um espaço tempo, custo e qualidade predeterminados.

Já para Sankhya (2020), o Gerenciamento de Projetos é a aplicação de conhecimentos, técnicas e habilidades na elaboração de atividades para atingir objetivos desejados. É uma metodologia que permite transformar estratégias em resultados, principalmente no âmbito empresarial. Na história, a gerência de projetos como disciplina foi criada nos campos da construção e da engenharia mecânica e evoluiu dentro da administração científica. Hoje, a maioria das atividades de uma empresa podem ser vistas como projetos, o que faz dessa gestão uma base altamente relevante para os negócios.

2.2 Tipos de gerenciamento de projetos

A metodologia tradicional surgiu no início dos anos 60 e foi aprimorada com o passar dos anos. Na década de 90 surgiu o PMBOK, principal metodologia tradicional de gerenciamento de projetos, com a publicação do Guia *Project Management Body of Knowledge* publicado pela *Project Management Institute* (PMI). O PMBOK tem como principais características os planejamentos de custo, prazo e entrega final, sendo assim, acabou se tornando uma abordagem mais engessada e com um longo planejamento pré implantação (BRASILEIRO, 2020).

A abordagem ágil surgiu inicialmente direcionada ao desenvolvimento de *softwares*, em resposta a metodologia tradicional que não atendia as necessidades desse tipo de projeto, com as metodologias Scrum, XP e outras. No início dos anos 2000, dezessete profissionais decidiram publicar o Manifesto Ágil, no qual diversas metodologias direcionadas à abordagem ágil eram descritas e ensinadas (BRASILEIRO, 2020).

Com a popularização, os métodos passaram a ser utilizados também em outras áreas de negócio, como criação de empresas e produtos. As principais características do método ágil são: capacidade de fragmentar todo o projeto, divisão das responsabilidades entre os participantes,

menor tempo de pré implantação e a capacidade de mudanças no projeto durante a sua aplicação (BRASILEIRO, 2020).

Hoje é muito comum observar gerenciamentos de projetos que possuem uma junção da abordagem tradicional e da ágil em seu planejamento, possibilitando uma abordagem que se adeque melhor as ferramentas, pessoas e objetivo, alinhados ao custo benefício do projeto, obtendo assim melhores resultados. O Quadro 1 apresenta um comparativo entre os tipos de metodologias.

Quadro 1 - Comparação entre metodologias

TRADICIONAL	ÁGIL	HÍBRIDA
Escopo detalhado	Escopo iterativo	Escopo detalhado
Cronograma completo	Time-box	Time-box
Orçamento definido	Equipes auto gerenciáveis	Orçamento indefinido
Poucas mudanças permitidas	Flexível com mudanças	Personalizável

Fonte: Sousa (2018)

3. Metodologia

Para a condução desta pesquisa será utilizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL). A RSL consiste na análise da literatura em um determinado assunto, organizando os dados e ideias apresentados. A RSL tem como principal utilidade organizar um conjunto de informações dando auxílio e direcionamento para pesquisas futuras (DALLASEGA; MARENGO; REVOLTI, 2020). Para isso, será utilizada a proposta de Dallasega, Marengo e Revolti (2020) que demonstra as etapas a serem seguidas por uma revisão sistemática da literatura, sendo 1. Planejamento da revisão; 2. Condução da revisão; e 3. Documentação da revisão.

4. Aplicação da metodologia

4.1 Planejamento da revisão

Considerando todo o contexto apresentado neste trabalho e a relevância de seu tema, foi estabelecida a seguinte questão de pesquisa para este artigo: "Quais são as principais metodologias de Gerenciamento de Projetos e quais são suas principais características e diferenciações?".

4.2 Condução da pesquisa

O trabalho utilizou como base de pesquisa: Scielo. Foram aplicados os filtros de anos (2015-2020), língua (inglesa e portuguesa), tipos (artigos livres e gratuitos) e palavras-chave como

gerenciamento, metodologia, projetos. Foram selecionados os artigos que possuíam maior relevância e após análise de título, resumos e palavras-chave, foram selecionados 18 artigos. Feita a seleção dos artigos, passou-se para a etapa de leitura completa dos artigos, buscando inicialmente responder a questão de pesquisa estabelecida, assim como suas principais características, diferenças, vantagens e desvantagens. O Apêndice A apresenta um quadro com os 18 artigos selecionados na análise.

5. Documentação da revisão

Após a leitura, pode-se respondee a principal questão de pesquisa estabelecida: "Quais são as principais metodologias de Gerenciamento de Projetos e quais são suas principais características e diferenciações?". Como resposta tem-se PMBOK, Kanban, Scrum, XP (*Extreme Programming*), ITIL e PRINCE2. A seguir, as metodologias serão apresentadas e analisadas.

5.1 Metodologias tradicionais

a. PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*)

De acordo com o PMBOK (2017), o Gerenciamento de Projetos é divididos em processos, divididos em cinco grupos de processos, que são: iniciação, planejamento, execução, monitoramento/controle e encerramento, com interfaces bem definidas que permitem o relacionamento organizado e documentado conforme as regras do guia. Todos os processos se agrupam em dez áreas de conhecimento que são: escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, risco, aquisições, stakeholders e integração. A Figura 1 apresenta as 10 áreas do conhecimento.

Figura 1 - Áreas do Conhecimento PMBOK

Fonte: Xavier et al. (2005)

Segundo Coutinho (2020), entre as vantagens do PMBOK tem-se a padronização do trabalho, isso evita o surgimento de imprevistos e determina um tipo de procedimento único a ser utilizado pela equipe, o que possibilita também um melhor fluxo de comunicação entre os integrantes do projeto. Assim, é possível afirmar que o PMBOK é facilmente aplicado a projetos diferentes, como a implementação de um novo software, o desenvolvimento de um site, a construção de um prédio, obra pública ou uma residência, bem como a criação e a condução de uma campanha publicitária.

Como desvantagens, tem-se que o PMBOK é comumente tido como uma metodologia para gerenciamento, levando a considerações errôneas de que o PMBOK não é eficaz, pois não denota agilidade, flexibilidade ou potencial de adaptabilidade (VIEIRA, 2016). Outra desvantagem segundo Martins (2017), consiste na necessária associação com métodos complementares, assim o PMBOK sozinho não atende às premissas do projeto devido suas características, sendo necessário um guia que possa complementar suas informações, tornando-o, de certa forma, complexa sua aplicabilidade. O Quadro 2 mostra as vantagens e desvantagens do PMBOK.

Quadro 2 - Vantagens e desvantagens PMBOK

VANTAGENS	DESVANTAGENS
• O guia PMBOK é um padrão do framework. • Aplicável a diferentes tipos de projetos. • Define para cada processo a entrada, as ferramentas, as técnicas e a saída necessárias.	• Complexo para projetos pequenos. • Têm que ser adaptados à indústria da área de aplicação, o tamanho e o espaço do projeto, o tempo e o orçamento e a qualidade. • Em alguns casos há a necessidade de métodos complementares.

Fonte: Autores

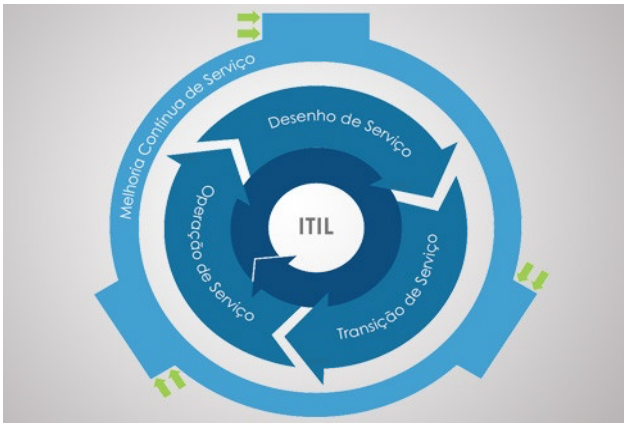
b. ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*)

A metodologia ITIL está diretamente ligada ao conceito de gerenciamento de TI (Tecnologia da Informação), determinando hierarquias de acesso, de decisão e de responsabilidades, com a maior satisfação possível de usuários e clientes, para se alcançar os objetivos da organização (ROVAI, 2013).

O ITIL descreve um modelo operacional para a entrega de produtos e serviços habilitados por tecnologia. O ITIL faz questão de ser "uma estrutura para gerenciamento de serviços" (em oposição ao "gerenciamento de serviços de TI"), refletindo a tendência crescente de aplicar as melhores práticas de gerenciamento de serviços no domínio de serviços empresariais e de negócios (ROVAI, 2013).

O ITIL consiste em dois componentes chave: o modelo de quatro dimensões e o Sistema de Valor de Serviço (SVS). O modelo de quatro dimensões é composto por: organizações e pessoas, informação e tecnologia, parceiros/fornecedores e fluxos de valor/processos. O SVS que representa é composto por: princípios orientadores, governança, cadeia de valor de serviço, melhoria contínua e prática. A Figura 2 apresenta a estrutura do ITIL.

Figura 2 - Estrutura da biblioteca ITIL



Fonte: GAEA (2019)

Segundo Fernandes e Abreu (2008), o ITIL traz os seguintes benefícios, redução gradativa dos custos de treinamento, principalmente se o padrão ITIL se estender por toda a organização, melhoria da disponibilidade dos sistemas e aplicações, redução dos custos relacionados aos incidentes e problemas, devido à detecção e eliminação proativa, redução dos custos indiretos que influenciam o custo total da propriedade (como exemplo: manutenção e suporte), melhor utilização dos recursos de TI, maior clareza no custeio dos serviços, aumento na satisfação dos colaboradores e redução da rotatividade de colaboradores. Embora, o ITIL possa ser implementado em qualquer empresa que seja suportada por provedores o seu principal ponto negativo é a limitação da área de atuação pois, tal metodologia somente é aplicada na área de TI. No Quadro 3 observa-se as vantagens e desvantagens da metodologia ITIL.

Quadro 3 - Vantagens e desvantagens ITIL

VANTAGENS	DESVANTAGENS
• Maior alinhamento entre a TI e o negócio. • Melhor gestão de risco do negócio e interrupção do serviço ou falha. • Redução de custos através de uma melhor utilização dos recursos.	• Apesar de ser aplicável a qualquer empresa/organização seu uso é limitado para área de TI.

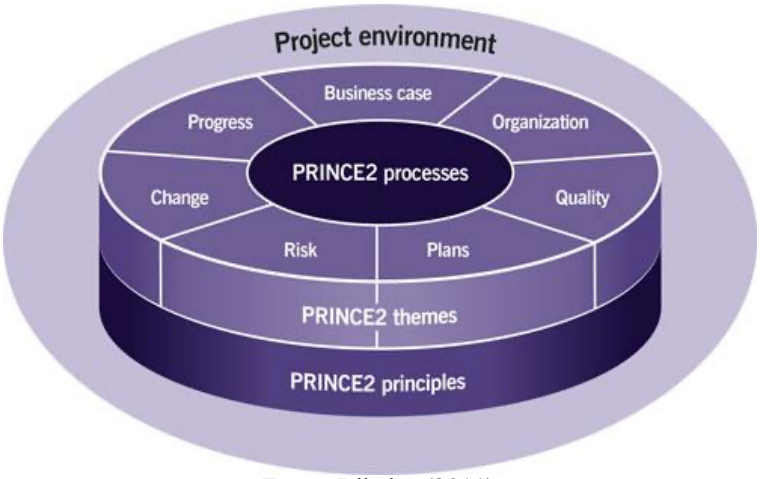
Fonte: Autores

c. PRINCE2 (*Projects In Controlled Environments*)

O *Projects In Controlled Environments* (Projetos em Ambiente Controlado) é um método de gestão de projetos *open source* concebido para se adaptar a diferentes tipos de projeto, afirma Fernández et al. (2015). Isso se dá devido a característica *open source* que está relacionada a possibilidade de desenvolvimento colaborativo e incremental de softwares de código aberto, sendo uma alternativa à indústria de tecnologia.

Segundo Ribeiro (2011), o PRINCE2 é composto de princípios, temas, processos e ambiente do projeto que, tratados de forma integrada, propiciam um ambiente controlado. A Figura 3 ilustra os processos do PRINCE2.

Figura 3 - Processos PRINCE2



Fonte: Ribeiro (2011)

Segundo Emanoele (2020), ao implementar essa metodologia, várias organizações observaram muitas melhorias, por isso algum dos seus benefícios são: controle e organização, tomadas de decisões efetivas, gerenciamento efetivo, interação da gerência com os *stakeholders* durante todo o projeto, canal de comunicação com toda a organização. No Quadro 4, tem-se as vantagens e desvantagens da metodologia PRINCE2.

Quadro 4 - Vantagens e desvantagens PRINCE2

VANTAGENS	DESVANTAGENS
• Controle de uso de recursos. • Capacidade de gerenciar riscos. • Abordagem que distingue o gerenciamento do projeto do desenvolvimento do produto.	• Não abrange todas as áreas, como exemplo: gestão de contratos e gestão de pessoas.

Fonte: Autores

5.2 Metodologias ágeis

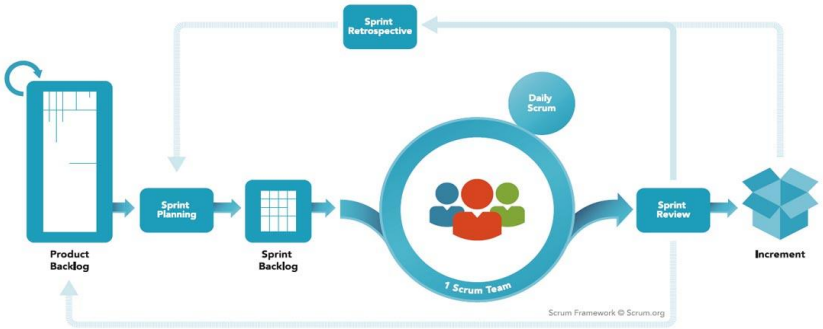
a. Scrum

O Manifesto Ágil foi concebido em 2001, por dezessete desenvolvedores de softwares que se propuseram a descobrir melhores práticas de gerenciar e desenvolver sistemas. Os principais valores do movimento seriam: os indivíduos e a interação entre eles valorizados mais que processos e ferramentas, softwares em funcionamento mais que documentação abrangente, colaboração com o cliente mais que negociação de contratos, e responder à mudanças mais que seguir um plano. O objetivo do manifesto está focado em satisfazer o cliente, com constantes interações entre equipe do projeto e cliente de forma pessoal, garantir a funcionalidade do produto e realizar entregas periódicas, manter equipes motivadas e trabalhar com simplicidade (BECK et al., 2001).

Ainda segundo Beck et al. (2001), os valores, os princípios e as práticas do manifesto ágil devem ser internalizadas em conjunto com o *framework* por todos componentes da equipe. O manifesto ágil deve guiar e ser natural ao comportamento da equipe. Nesse sentido, o Scrum apresenta-se como método essencialmente ágil de Gerenciamento de Projetos, tendo em sua origem a busca constante pelo melhoramento das práticas estruturais e pelo encorajamento da adaptação constante dos componentes desde que não prejudique a essência do método (SCHWABER e SUTHERLAND, 2013).

O Scrum tem por sua essência trabalhar com pequenas equipes de pessoas, sendo altamente flexíveis e adaptativas. Estas equipes são conhecidas como *Times Scrum*, onde tem por sua composição três papéis: *Scrum Master, Product Owner* e Time (SCHWABER e SUTHERLAND, 2013). Apresenta-se a estrutura do Scrum na Figura 4.

Figura 4 - Framework SCRUM



Fonte: Schwaber e Sutherland (2013)

Os pontos positivos dessa metodologia se dão pela alta adaptabilidade do Scrum, possibilitando uma maior interação entre as partes envolvidas, a transparência quanto ao repasse de demandas, a diminuição do tempo e pelo *framework* permitir que outras ferramentas contemplem e se adaptem à realidade de cada projeto e equipe. No entanto, a aplicação do Scrum deve se adequar ao fluxo de trabalho da empresa e de cada um de seus integrantes, estabelecendo responsabilidades de forma clara à equipe que participará de um projeto, evitando que que haja sobrecarga e atrasos em sua execução (SCHWABER e SUTHERLAND, 2013). O Quadro 5 apresenta as vantagens e desvantagens do Scrum.

Quadro 5 - Vantagens e desvantagens Scrum

VANTAGENS	DESVANTAGENS
• Transparência. • Redução das falhas. • Reordenação que é a possibilidade de inverter prioridades, de acordo com o andamento de cada etapa, e concentrando esforços para finalizar etapas que ainda não foram terminadas.	• Problemas com prazos. • Falhas de documentação.

Fonte: Autores

b. Extreme Programming (XP)

O *Extreme Programming* (XP) é composto por práticas que se mostraram eficientes nos processos de desenvolvimento de software nas últimas décadas (FRANCO, 2007). Quando analisadas individualmente, as práticas que compõem o XP não são novas. No XP estas práticas foram reunidas e alinhadas de tal forma a criar uma interdependência entre elas, e assim, deu origem a uma nova metodologia de desenvolvimento de software.

Segundo Teles (2006), o XP conta com quatro valores fundamentais, o feedback, quando o cliente aprende com o sistema que utiliza e reavalia as suas necessidades, gerando um feedback para a equipe de desenvolvimento. A comunicação entre o cliente e a equipe permitindo que todos os detalhes do projeto sejam tratados com a devida atenção e a agilidade. A simplicidade que visa aprender a implementar apenas aquilo que é suficiente para atender a cada necessidade do cliente. E a coragem, todos envolvidos no projeto precisam acreditar que, utilizando as práticas e valores do XP, será capaz de fazer o software evoluir com segurança e agilidade.

Teles (2006) mostra treze importantes práticas que compõem o XP: Cliente Presente; Jogo do Planejamento; *Stand Up Meeting*; Programação em Par; Desenvolvimento guiado por testes;

Refactoring; Código Coletivo; Código Padronizado; *Design* Simples; Metáfora; Ritmo Sustentável; Integração Contínua; *Releases* Curtos.

Segundo Medeiros (2020), *Extreme Programming* é dinâmico e flexível, porém é necessário muita disciplina para usá-lo em um projeto. É de extrema importância que se entenda bem a essência de XP e principalmente que se tenha disciplina e criatividade, duas qualidades básicas em quem pretende usá-la em projetos. O Quadro 6 apresenta as principais vantagens e desvantagens do XP.

Quadro 6 - Vantagens e desvantagens XP (*Extreme Programming*)

VANTAGENS	DESVANTAGENS
• Códigos simples, permitindo a sua melhoria a qualquer momento. • O desenvolvimento de software mais ágil devido aos testes constantes. • Todo o processo e ciclo de desenvolvimento XP é visível, criando metas para os programadores e mostrando resultados de forma relativamente rápida.	• O registo de possíveis erros nem sempre é realizado, o que pode levar à ocorrência de erros semelhantes no futuro.

Fonte: Autores

c. KANBAN

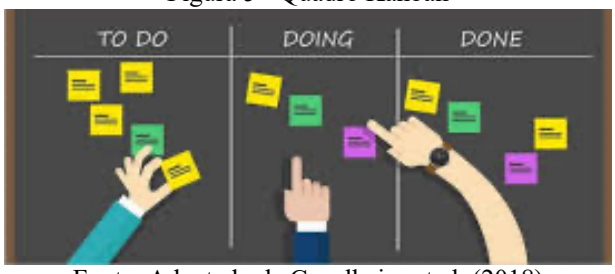
Segundo Ohno (1997), em 1953 a Toyota dava início a implantação de um método baseado no modelo de reposição de supermercados, através de experiências de tentativa e erro. Este método seria chamado mais tarde de Kanban, e sua implantação, na totalidade, somente seria atingida em 1962, pela Toyota. Após um esforço de quase dez anos, para implantar esse método interno, Ohno e suas equipes de trabalho levariam mais vinte anos para desenvolver o método em seus fornecedores na busca por entregas *Just-in-time*.

Embora o Kanban seja uma ferramenta, ele não é prescritivo ou impõe regras para que o trabalho seja feito da forma correta, apenas possibilita que o time de trabalho execute suas tarefas com mais clareza e sincronia. Quando aliada por exemplo a metodologia Scrum podem alcançar ótimos resultados (ESPINHA, 2019). Segundo Silva e Anastácio (2019) ao usar o termo método kanban refere-se ao método de administração da produção que utiliza sucessivamente cartões nos métodos de controle.

O Kanban também pode ser chamado de pedido de substituição. Esta ferramenta foi inspirada no método de supermercados onde só é reposto um item quando o mesmo é retirado, reduzindo desta forma o estoque, pois é o cliente que dita à produção, fornecendo informações do tipo,

quando será produzido, o que será produzido e a quantidade que será produzida (SILVA; ANASTÁCIO, 2019). Segundo Espinha (2019), as três partes principais que compõem o kanban são cartões, coluna e quadro. A Figura 5 exemplifica o quadro Kanban.

Figura 5 - Quadro Kanban



Fonte: Adaptado de Cavalheiro et al. (2018)

O Quadro 7 mostra algumas das vantagens e desvantagens no uso do kanban.

Quadro 7 - Vantagens e desvantagens Kanban

VANTAGENS	DESVANTAGENS
• Capacidade de visualização sobre todas as tarefas de um projeto. • Possibilidade de limitar o número de tarefas em andamento assim é possível controlar a quantidade de trabalho, tendo em conta a capacidade de resolução ou entrega. • Permite entregas contínuas.	• Existe a possibilidade de os membros de uma equipa poderem interpretar mal a informação mostrada no quadro KANBAN. • Podem acontecer problemas de falta de tempo ou de atrasos, associados a cada uma das fases.

Fonte: Autores

6. Comparação e análises

Após realizada as análises das metodologias de Gerenciamento de Projetos, PMBOK, ITIL, PRINCE2, Scrum, XP e Kanban, elaborou-se algumas análises e comparações. A comparação focou em pontos importantes na seleção da utilização das metodologias para um dado projeto, em uma análise qualitativa. Os pontos de comparação (Quadro 8) escolhidos foram custo, complexidade, área de atuação, personalização, agilidade no planejamento, divisão de trabalho e documentação de falha.

Para melhor entendimento de todos os pontos de comparação, estes estão detalhados a seguir. Tais pontos serão classificados com as cores verde, amarelo e vermelho. Vale ressaltar que tal classificação não indica que uma metodologia é superior a outra e sim busca de forma objetiva analisar os pontos citados com o intuito de auxiliar na escolha do melhor método para um determinado projeto.

Quadro 8 – Pontos de comparação

Custo: observa o valor agregado a dada metodologia, por exemplo, se há a necessidade de certificação, se há a necessidade do uso de outras ferramentas que também envolvam custos, entre outros gastos que possam ocorrer para o uso da metodologia.		**Agilidade no planejamento**: visa identificar o tempo e complexidade gastos para planejar o projeto com a dada metodologia.	
X	Baixo Custo	X	Ágil;
X	Médio custo	X	Demanda tempo e complexidade moderados.
X	Alto custo	X	Necessita de tempo e complexidade.
Complexidade: refere-se ao conhecimento intelectual necessário para o uso da metodologia em questão.		**Divisão de trabalho**: mostra se a divisão de responsabilidades e tarefas são bem delimitas.	
X	Metodologia é de fácil aprendizado, não necessitando de certificações ou de um conhecimento prévio.	X	Divisão livre.
X	Há a necessidade de um conhecimento anteriormente adquirido.	X	Funções parcialmente delimitadas.
X	Necessita de certificação e conhecimento anteriormente adquirido.	X	Funções bem definidas.
Área de atuação: mostra se a metodologia pode ser utilizada em diversas áreas ou se sua atuação é restrita.		**Documentação de falhas**: identifica se a metodologia possui documentação e protocolos que as permitem ter o registro de falhas, com o intuito que tais erros não aconteçam novamente.	
X	Ampla atuação.	X	Documentação rigorosa de falhas.
X	Atuação restrita.	X	Documentação parcial ou livre.
X	Atuação restrita a uma única área.	X	Ausência de documentação.
Personalizável: identifica se é possível que a metodologia se adapte a diferentes tipos de projetos, sendo modular e configurável.			
X	Personalizável.		
X	Parcialmente personalizável.		
X	Não personalizável.		

Fonte: Autores

Sendo assim, tendo em mente as definições dos pontos a serem comparados, apresenta-se por fim, o Quadro 9, em que se faz a comparação com base nesses pontos de todas as metodologias que foram apresentadas neste estudo.

Quadro 9 - Comparação entre as metodologias de Gerenciamento de Projetos

Metodologias/Pontos de comparação		Custo	Complexidade	Área de atuação	Personalizável	Agilidade no planejamento	Divisão de trabalho	Documentação de falhas
Metodologias tradicionais	PMBOK	x	x	x	x	x	x	x
	ITIL	x	x	x	x	x	x	x
	PRINCE2	x	x	x	x	x	x	x
Metodologias ágeis	Scrum	x	x	x	x	x	x	x
	XP	x	x	x	x	x	x	x
	Kanban	x	x	x	x	x	x	x

Fonte: Autores

Pode-se observar no Quadro 9, que o Kanban foi a metodologia que mais se destacou nos quesitos custos, complexidade, área de atuação, personalizável e agilidade no planejamento. Adicionalmente, apesar de o PMBOK ser considerado uma metodologia pouco adaptativa, os resultados da comparação mostraram bons resultados para os pontos área de atuação, personalizável, divisão de trabalho e documentação de falhas, ficando na segunda posição, após o Kanban e ficando empatado com o Scrum. O Scrum teve seu destaque nos pontos custo, área de atuação, agilidade no planejamento e divisão do trabalho.

Já a metodologia ITIL se destacou menos nos pontos custo, complexidade a área de atuação. Seguida pelo PRINCE2 e PMBOK nos pontos custo e complexidade. O XP foi a metodologia que apresentou a maioria dos pontos na posição intermediária.

Para este trabalho, por meio das análises e comparações pode-se perceber que Kanban, Scrum e PMBOK se destacam entre as metodologias, seguidas por ITIL e PRINCE2 e por fim apresenta-se o XP.

Como resultado final deste trabalho, ressalta-se que não existe uma metodologia melhor que a outra, é necessário observar o contexto do projeto em que se pretende aplicar essas metodologias. Para cada contexto, características e dimensões do projeto em questão, será necessário um tipo de metodologia que melhor se enquadre.

7. Conclusões

O estudo acima teve como principal objetivo identificar as principais metodologias de Gerenciamento de Projetos, além de analisar, comparar e indicar os tipos de Gerenciamento de Projetos mais utilizados e de maior relevância na literatura. Para se cumprir este objetivo, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura e foram considerados 18 artigos relacionados ao tema de investigação.

Respondendo a questão de pesquisa obteve-se como s principais metodologias PMBOK, Kanban, Scrum, XP (*Extreme Programming*), ITIL e PRINCE2. Em seguidas, as mesmas foram comparadas.

Pode-se concluir que existem diversas metodologias de Gerenciamento de Projetos. Além disso, a escolha de qual metodologia seguir deve ser feita antes de iniciar um novo desenvolvimento é de suma importância. Cada método possui seus pontos positivos e negativos, que vão desde ao tempo de planejamento para iniciar a execução, até a capacidade que cada um tem de se adaptar e se transformar antes e durante o desenvolvimento do projeto. Algumas metodologias também possuem limites quanto a área de aplicação da mesma, como é o caso de ITIL, que pode ser aplicada apenas a projetos de TI, e por outro lado temos o PMBOK e Kanban que podem ser aplicados a qualquer área de conhecimento.

Por fim, conclui-se que não existe uma metodologia melhor que a outra, na verdade para cada tipo de projeto deve-se avaliar qual metodologia se enquadra melhor no contexto de aplicação. Como trabalhos futuros, sugere-se que esta pesquisa seja ampliada, com o foco de quais metodologias teriam melhor desempenho em cada área.

REFERÊNCIAS

BECK, K; et al. **Manifesto para desenvolvimento ágil de software.** <http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>. Acessado em 24 nov.embro de 2020.

BRASILEIRO, R. **Manifesto Ágil, o que é e qual a sua história.**< http://www.metodoagil.com/manifesto-agil/>. Acessado em 11 de setembro de 2020.

CAVALHEIRO, H., LEITE, M. C. D., PAZ, F. J. (2018). **Uso do modelo kanban no gerenciamento de processos**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 10(2).

COUTINHO, T. **PMBOK e Scrum: vantagens e diferenças na gestão de projetos** < https://www.voitto.com.br/blog/artigo/scrum-e-pmbok-na-gestao-de-projetos>. Acessado em 09 de dez. de 2020.

SILVA, J. B., MACEDO ANASTÁCIO, F. A. (2019). **Método Kanban como Ferramenta de Controle de Gestão.** REVISTA DE PSICOLOGIA, 13(43), 1018-1027.

DALLASEGA, P., MARENGO, E., REVOLTI, A. (2020). Strengths and shortcomings of methodologies for production planning and control of construction projects: a systematic literature review and future perspectives. **Production Planning & Control**, 1-26.

EMANOELE, A. **Conheça o Prince2 e como otimizar o gerenciamento de projetos da sua empresa.** < https://www.voitto.com.br/blog/artigo/prince2 >. Acessado em 24 de novembro de 2020.

ESPINHA, R. G. Kanban. **O que é e TUDO sobre como gerenciar fluxos de trabalho.**<https://artia.com/kanban/>. Acessado em 20 de novembro de 2020.

FERNANDES, A. A., ABREU, V. F. (2014). **Implantando a Governança de TI-: Da estratégia à Gestão de Processos e Serviços.** Brasport.

FERNÁNDEZ-PARRA, K., GARRIDO-SAROZA, A., RAMÍREZ-MARTÍNEZ, Y., PERDOMO-BELLO, I. (2015). **PMBOK y PRINCE 2 similitudes y diferencias-PMBOK and PRINCE 2, similarities and difference**s. Revista científica, 3(23), 111-123.

FRANCO, E. F. (2007). **Um modelo de gerenciamento de projetos baseado nas metodologias ágeis de desenvolvimento de software e nos princípios da produção enxuta** (Tese, Universidade de SP).

GAEA. **A estrutura da biblioteca ITIL** <https://gaea.com.br/a-estrutura-da-biblioteca-itil>. 04 de dez. de 2020.

MARTINS, J. C. (2017). **Um estudo sobre o gerenciamento de riscos para o sucesso dos projetos.** Cognitio/pós-graduação unilins, (1).

MEDEIROS, M. **Extreme Programming – Conceitos e Práticas.** <https://www.devmedia.com.br/extreme-programming-conceitos-e-praticas/1498>. Acessado em 24 de novembro de 2020.

MICROSOFT.<https://support.microsoft.com/pt-br/office/um-hist%C3%B3rico-r%C3%A1pido-do-gerenciamento-de-projetos-a2e0b717-094b-4d1e-878a-fcd0978891cd>. Acessado em 23 de novembro de 2020.

OHNO, T. (1997). **O sistema Toyota de produção além da produção**. Bookman.

PMBOK (2017). **Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos** (6a. ed.). Pennsylvania: PMI.

RIBEIRO, R. L. O. (2011). **Gerenciando projetos com PRINCE2.** Brasport.

ROVAI, R. L. (2013). Metodologias inovadoras para gestão de projetos: modelo referencial para implantação da ITILV3 através da metodologia PRINCE2: estudo de caso. **Revista de Gestão e Projetos**, 4(2), 252-270.

SANKHYA. **Gestão de projetos: o que é e qual sua importância.** <https://www.sankhya.com.br/blog/o-que-e-gestao-de-projetos-e-sua-importancia-para-uma-empresa/> Acessado em 23 de novembro de 2020.

SANTELLA, J. **Metodologia de projetos: o que é e como escolher a ideal?** <https://www.euax.com.br/2020/07/metodologia-de-projetos/>. Acessado em 23 de novembro de 2020.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **Guia do Scrum – Um guia definitivo para o Scrum: As regras do jogo. Scrum Guides.** <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf>. Acessado em 24 novembro 2020.

SOUSA, J. C. A. D. (2018). **Estudo comparativo das metodologias ágeis e PMBOK (Doctoral dissertation).**

TELES, V. M. (2017). **Extreme Programming: Aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade.** Novatec Editora.

VARGAS, R. V. (2005). **Gerenciamento de Projetos (6a edição).** Brasport.

VIEIRA, M. B. (2016). **Gerenciamento de Projetos e o Guia PMBOK®.**

XAVIER, C. M., VIVACQUA, F. R., MACEDO, O. S., XAVIER, L. S. (2005). **Metodologia de gerenciamento de projetos.** Rio de Janeiro: Brasport.

Apêndice A – Quadro de artigos

Título	Autor	Ano
1. Uso Do Modelo Kanban No Gerenciamento De Processos. Anais Do Salão Internacional De Ensino, Pesquisa E Extensão.	Cavalheiro, H., Leite, M. C. D., & Paz, F. J.	2018
2. Método Kanban como Ferramenta de Controle de Gestão	da Silva, J. B., & de Macedo Anastácio, F. A.	2019
3. Influências Do Guia Pmbok, Da Metodologia Prince2 E Do Framework Scrum Em Um Projeto De Desenvolvimento De Um Software De Gestão. Paramétrica	Duarte, L. O. B.	2019
4. A governança de TI e as melhores práticas ITIL na entrega de serviços	Felisberto, F. L.	2017
5. Scrum-Based Application for Agile Project Management.	Garcia, A. L., da Rocha Miguel, I., Eugênio, J. B., da Silva Vilela, M., & Marcondes, G. A. B.	2020
6. Implantação de uma metodologia de gestão de projetos baseada nos principais fundamentos do PMBOK.	Goulart, T. M.	2018
7. A study on project management based on PMBOK and PRINCE2. Modern Applied Science,	Jamali, G., & Oveisi, M.	2016
8. Controle de estoque: gestão de processos utilizando a ferramenta Kanban com o suporte da metodologia ágil Scrum.	Junior, W. A. M., de Souza Rodrigues, M. J., de Mello Souza, P. A., & Nogueira, R. F. G.	2019
9. Estudos de Revisão Sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica	MANCINI, M.	2017
10. Governança de TI: metodologias, frameworks e melhores práticas.	Mansur, R.	2007
11. Um Estudo Sobre O Gerenciamento De Riscos Para O Sucesso Dos Projetos	Martins, J. C.	2017
12. A implantação das metodologias ágeis de desenvolvimento de software Scrum e Extreme Programming (XP): uma alternativa para pequenas empresas do setor de tecnologia da informação.	Nunes, R. D.	2016
13. Modelo De Gerenciamento Ê gil De Projetos Utilizando A Metodologia Kanban: Aplicação Em Uma Empresa De Software.	Oliveira, L. M. D.	2020
14. How PRINCE2® Can Complement the PMBOK® Guide and Your PMP®	Siegelaub, J. M.	2017
15. Estudo comparativo das metodologias ágeis e PMBOK.	Sousa, J. C. A. D.	2018
16. Extreme Programming: Aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade.	Teles, V. M.	2017
17. Gerenciamento Ê gil de Projetos em Desenvolvimento de Software: Um Estudo Comparativo sobre a Aplicabilidade do Scrum em Conjunto com PMBOK e/ou PRINCE2.	Vargas, L. M.	2016
18. Gerenciamento de Projetos e o Guia PMBOK®.	Vieira, M. B.	2016