A APLICAÇÃO DO *LEAN STARTUP* NA GESTÃO DE PROJETOS DE TI[1]

Silvio Roberto Seára Júnior

Resumo: O presente estudo analisa os critérios a serem considerados como determinantes para justificar a eventual adoção da metodologia *Lean Startup* em processos de Gestão de Projetos em Tecnologia da Informação. Partindo da análise dos conceitos relativos à metodologia *Lean Startup*, assim como do método ágil de gestão de projetos denominado SCRUM, traça as principais linhas de convergência recíproca, com especial ênfase à redução do desperdício e do retrabalho, decorrentes dos ambientes de extrema incerteza que envolvem, em especial, projetos de desenvolvimento de *software*. Neste sentido, apresenta as potenciais vantagens na adoção da metodologia *Lean Startup* neste contexto, traçando como critérios determinantes para sua adoção na gestão de projetos de TI: I - a existência de incerteza quanto a possibilidade de mudança nos requisitos; II - a ênfase na funcionalidade; III - a possibilidade de colaboração consistente e contínua com o cliente.

Palavras-chave: *Lean Startup*. SCRUM, Gestão de Projetos

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa trata do tema *Lean Startup* aplicado à Gestão de Projetos em TI, buscando responder à seguinte pergunta: “Quais critérios podem ser considerados determinantes justificar para a adoção da metodologia *Lean Startup* na gestão de projetos em TI?”. Inicialmente deve-se destacar que o termo *Lean Startup*, traduzido para o português como “Startup Enxuta”, induz a compreensão de que essa metodologia é voltada exclusivamente para empresas jovens, empreendedoras e intensivamente inovadoras. Este pensamento, no entanto, mostra-se equivocado. Conforme Ries (2011), o conceito de Startup Enxuta é aplicável a qualquer empreendimento,

[1] Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão do Especialização em Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista.

organização ou projeto, tendo como único requisito a existência de um ambiente de incerteza. Em suas palavras, “startup é uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza” (RIES, 2011, p. 219-220). E ressalta ainda que esta definição “não diz nada a respeito do tamanho da empresa, da atividade ou do setor da economia” . Ainda, de acordo com o autor, o conceito de inovação, deve ser compreendido de maneira ampla, de forma a abranger qualquer projeto que crie valor para a empresa. Além disto, o termo produto, para Ries, deve ser compreendido como qualquer fonte de valor disponibilizado pela empresa a seus clientes. Deste modo, as ideias fundamentais deste método, como Produto Mínimo Viável (MVP), Pivotagem, Implantação Contínua, Teste A/B, Métricas Acionáveis, entre outras, aplicam-se em especial a Gestão de Projetos de TI, os quais são marcados pelas rápidas mudanças no ambiente de tecnologia. Em que pese a possível inter-relação com a área de Gestão de Projetos, essa última tem se baseado fortemente no estudo e aplicação de *frameworks* tradicionais como PMBoK, ou mais recentemente em métodos ágeis como o SCRUM, verificando-se a pouca ênfase dada a metodologias complementares, como o *Lean Startup* que, como veremos, pode trazer benefícios para uma gama de projetos de Tecnologia da Informação. Talvez a grande questão que se coloca, portanto, seja esclarecer e sedimentar a compreensão quanto aos critérios para adoção dessa metodologia, sua compatibilidade com outros métodos ágeis ou tradicionais e os benefícios potenciais que sua aplicação pode trazer para a Gestão de Projetos. Desta forma, o estudo tem como objetivo geral definir critérios sugestivos para a adoção da metodologia *Lean Startup* na gestão de um projeto em TI. Nos próximos capítulos faremos uma breve revisão da metodologia *Lean Startup*, apresentando alguns de seus principais conceitos e técnicas, a seguir abordaremos, dentre os métodos ágeis o SCRUM, seus principais conceitos e procedimentos, analisando ao final as principais linhas de convergência e a compatibilidade entre o *Lean Startup* e o SCRUM.

2 O LEAN STARTUP

De acordo com Eric Ries (2019), o *Lean Startup* fornece uma abordagem científica para entrega rápida dos produtos - e, como veremos, dos projetos demandados pelo cliente. A aplicação primordial da metodologia se dá no ambiente de *startups*. Ou seja, empresas jovens e inovadoras, que buscam empreender e lançar um produto disruptivo no mercado. Entretanto, os conceitos advindos da metodologia guardam estreita afinidade com a gestão de projetos em TI. Em uma de suas recentes obras, intitulada “The Startup Way”, Ries (2017) apresenta como grandes organizações estão aplicando tais conceitos, entre os quais estão Produto Mínimo Viável (MVP), Pivotagem, Implantação Contínua, Teste A/B, Métricas Acionáveis, entre outras, as quais trataremos ao longo do presente estudo.

Neste sentido concordam Müller e Thoring (2012, p. 152)

> O termo “startup lean” foi desenvolvido na indústria de TI para startups de software, mas é cada vez mais comumente usado também para outros tipos de projetos de inovação em outras disciplinas (Ries, 2011). Uma startup é definida como “uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza” (Ries, 2011, p. 8). Portanto, nem todas as novas empresas são classificadas como uma startup e, por outro lado, também **um departamento estabelecido em uma grande empresa pode ser uma startup**. [...] O objetivo do método é construir um feedback contínuo com os clientes durante os ciclos de desenvolvimento do produto (Maurya, 2012). Ele tenta testar as principais premissas do negócio no início do processo de desenvolvimento do produto, às vezes antes mesmo de qualquer produto ser construído (MÜLLER, R.M; THORING, K., 2012. p. 152)

Nesta seção, abordaremos os principais conceitos relacionados à metodologia *Lean Startup*.

2.1.1 Produto Mínimo Viável (MVP)

Produto Mínimo Viável ou MVP, do inglês *Minimum Viable Product* é um produto com recursos suficientes para atender aos primeiros clientes, também conhecidos como *early adopters* e fornecer *feedback* para o desenvolvimento futuro de produtos. Para ser assim considerado, ele deve possuir recursos essenciais suficientes para implantar o produto com eficiência, e não mais que isto.

Ainda, de acordo com Ries (2009), o MVP consiste na versão de um novo produto que uma equipe usa para coletar o máximo de aprendizado validado sobre clientes com o mínimo de esforço.

Também nesse sentido Eisenmann et al. (2012) ensinam que os empreendedores das startups traduzem sua visão em hipóteses de modelo de negócios falsificáveis e, em seguida, testam as hipóteses usando uma série de "produtos viáveis mínimos", cada um representando o menor conjunto de recursos / atividades necessários para validar rigorosamente um conceito.

Portanto, como observamos, a preocupação principal, na aplicação do MVP não é a qualidade ou a percepção de qualidade pelo cliente, mas sim o aprendizado validado. Sendo, dessa forma, a qualidade percebida pelo cliente um ponto a ser observado na aplicação da metodologia *Lean Startup* na gestão de projetos. Muitas vezes, a qualidade percebida depende do acordo de nível de serviço, ou ainda, da forma como a proposta ou o projeto é apresentado ao cliente. Deste modo, estando o cliente ciente e de acordo com a metodologia empregada, restam mitigados possíveis impactos relacionados à percepção de qualidade.

2.1.2 Pivotagem

Ao submeter um MVP aos primeiros clientes, o aprendizado poderá determinar que se persevere no modelo proposto ou, ainda, que se faça um movimento de pivô - isto é, que se altere o rumo do projeto, naqueles pontos que a validação assim mostrar necessário.

Conforme Eisenmann et al. (2012) é com base no feedback obtido nos testes, que os empreendedores devem decidir se perseveram no modelo de negócios, o modificam ou abandonam o projeto.

Portanto, um fator afetado pela aplicação desta metodologia é o escopo. Isto significa que, projetos cujo escopo é bastante bem definido, sem margem para modificações, ainda que pontuais ou especificamente em relação à determinados requisitos, são projetos em que a metodologia *Lean Startup* provavelmente não poderá atingir seu potencial. Não obstando, no entanto, o desenvolvimento por meio de MVPs naquilo em que se admitir o aprendizado junto ao cliente - como por exemplo, relatórios personalizados, etc.

2.1.3 Implantação Contínua *(build-measure-learn feedback loop)*

O coração da metodologia *Lean Startup*, entretanto, está no ciclo de implantação contínua, também conhecido como Construir, Medir, Aprender. Este ciclo traduz a ideia de processo interativo com grande participação e envolvimento entre as equipes de desenvolvimento e usuários ou clientes. Mais que isso, transmite a ideia de que a evolução do projeto não se dará em um único sentido ou com grandes entregas. Pelo contrário, gradualmente as equipes irão construir, medir e aprender por meio de pequenas entregas, ou releases. Neste ponto verifica-se uma grande aderência da metodologia Lean Startup com as práticas de DevOps.

De acordo com MindTools (2019), a Implantação Contínua em sí é uma metodologia incremental e iterativa que substitui a suposição por conhecimento e certeza.

Neste sentido é esclarecedor o ensinamento de Blank (2013) sobre planos de negócios, que pode ser transposto para a gestão de projetos.

> De acordo com a sabedoria convencional, a primeira coisa que todo fundador deve fazer é criar um plano de negócios - um documento estático que descreve o tamanho de uma oportunidade, o problema a ser resolvido e a solução que o novo empreendimento fornecerá. Só depois de construir e lançar o produto, o empreendedor obtém feedback substancial dos clientes - quando a força de vendas tenta vendê-lo. E **muitas vezes, depois de meses ou mesmo anos de desenvolvimento, os empreendedores aprendem da maneira mais difícil que os clientes não precisam ou querem a maioria dos recursos do produto** (BLANK, 2013, p. 1-2, tradução nossa).

Deste modo, projetos onde não seja possível essa proximidade e interação desenvolvedor-usuário, ou onde o escopo global já pressuponha um elevado grau de certeza sobre requisitos podem não indicar a utilização da metodologia *Lean Startup* para o gerenciamento de projetos de TI.

2.1.4 Teste A/B

Outro conceito importante para a metodologia *Lean Startup* são os testes A/B. Este tipo de teste pressupõe que seja possível realizar o teste das novas funcionalidades de maneira paralela à utilização das atuais funcionalidades (de maneira concorrente), seja dando a opção para o usuário - de utilizar as novas funcionalidades em detrimento das antigas, seja permitindo que as funções sejam efetivamente realizadas nas duas versões de maneira simultânea por grupos distintos de usuários.

De acordo com Siqueira (2017), um teste A/B pode consistir em dividir o tráfego de uma determinada página em duas versões: a atual e uma “desafiante”, com modificações. E depois, medir qual das versões apresenta maior taxa de conversão. O mesmo raciocínio pode ser aplicado à aplicações ou sistemas, onde os usuários podem dar *feedback* de maneira mais próxima às equipes de desenvolvimento sobre duas versões concorrentes.

A impossibilidade de realização de testes A/B torna-se um fator limitador à utilização da metodologia *Lean Startup*, uma vez que algumas funcionalidades em teste podem ser completamente revistas ou excluídas - a página “desafiante” por exemplo pode se mostrar ineficaz nas conversões e ser excluída. Portanto, é importante que tal procedimento não tenha o condão de ocasionar dificuldades operacionais aos usuários ou clientes.

2.1.5 Métricas Acionáveis

Métricas acionáveis são aquelas que ajudam a tomar decisões. Um exemplo de métrica acionável é o número de cliques em um botão do tipo: “Saiba mais”, adicionado em determinada seção de um website, para testar o hipotético interesse do usuário em uma determinada funcionalidade. Caso se verifique que, dentro o número total de visitantes do website, um número considerável de usuários clica no botão, pode-se concluir que o assunto do qual se trata a seção na qual o botão foi adicionado é de interesse de um determinado grupo de usuários. Caso seja possível ainda segmentar tais usuários, tem-se então um conjunto bastante rico de informações.

Com base nessas informações a equipe do projeto pode decidir perseverar na hipótese que levou à introdução do botão, ou ainda, pivotar sem que para tanto tenha empreendido esforço de desenvolvimento.

Novamente, tais características demonstram uma flexibilidade do escopo do projeto, que pode tanto estar nos requisitos funcionais quanto nos requisitos de usabilidade simplesmente.

3 OS MÉTODOS ÁGEIS

Os métodos ágeis têm tido um papel relevante na gestão de projetos na nova economia. De acordo com a AGILEMANIFESTO.ORG (2019), os métodos ágeis são formas mais adequadas de desenvolvimento de *software* e uma expressão da valorização dos indivíduos e das interações sobre os processos e as ferramentas.

O citado manifesto ágil, traz outras importantes definições. São elas, a valorização da funcionalidade sobre a documentação extensiva, a colaboração com o cliente acima da negociação contratual e a capacidade de responder à mudanças acima do estrito cumprimento de um plano.

3.1 Diferenças em relação aos métodos convencionais

A partir da compreensão e do espírito presentes no manifesto ágil, métodos foram desenvolvidos com vistas a permitir a gestão profissional de projetos, em especial de projetos de *software*, os quais sem dúvida demandam o emprego de ferramentas distintas daquelas utilizadas até então nos projetos de engenharia.

Diferente dos projetos usuais, os projetos de *software* na nova economia passaram a demandar uma grande flexibilidade e capacidade de resposta das equipes de projeto. Isto ocorre em grande medida pela alta adaptabilidade / iteratividade inerente ao próprio processo de desenvolvimento de *software*.

Durante a condução de um projeto de natureza iterativa, a valorização dos indivíduos, da funcionalidade do que é produzido, da colaboração com o cliente e a capacidade de responder à mudanças tornou-se primordial.

3.2 O método SCRUM

Um dos mais proeminentes métodos ágeis na atualidade é o método SCRUM. De acordo com a SCRUM.ORG (2019), o Scrum é um framework no qual as pessoas podem abordar problemas adaptativos complexos, ao mesmo tempo em que entregam, produtiva e criativamente, produtos do mais alto valor possível.

> O Scrum é simples. É o oposto de uma grande coleção de componentes obrigatórios interligados. O Scrum não é uma metodologia. O Scrum implementa o método científico do empirismo.
>
> O Scrum substitui uma abordagem algorítmica programada por uma heurística, com respeito pelas pessoas e auto-organização para lidar com a imprevisibilidade e resolver problemas complexos SCRUM.ORG (2019, p.1).

Para que um projeto seja desenvolvido seguindo as características do Scrum é necessário que a equipe de desenvolvimento, denominada nesta metodologia como *Time Scrum (Scrum Team)*, tenha papéis bem definidos. Estes papéis são três: *Product Owner, Scrum Master e Team* (Equipe).

3.2.1 O time e o processo do SCRUM

O *Product Owner*, ou dono do produto, é responsável pelas definições do projeto. Ele é a única pessoa que pode gerenciar os requisitos do produto, alterando as priorizações, adicionando ou removendo novos requisitos de acordo com a necessidade.

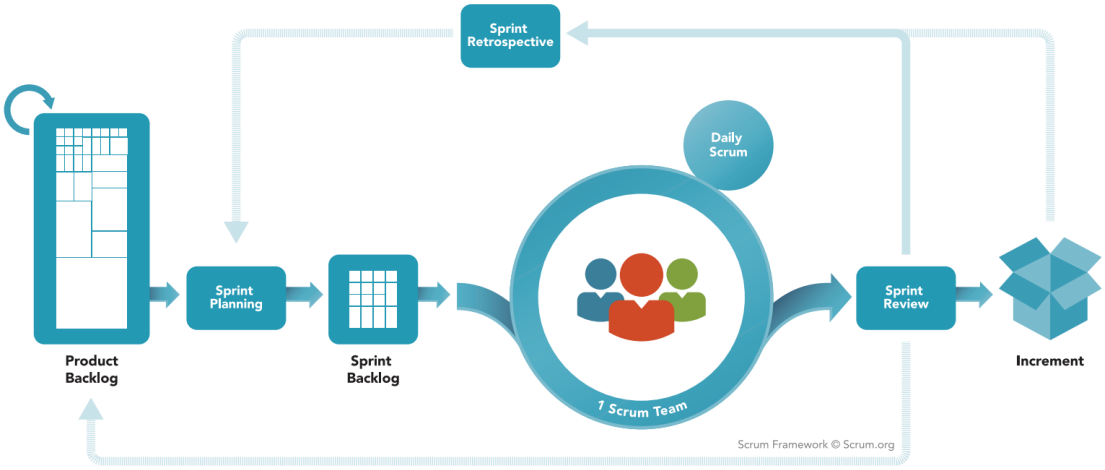
O *Scrum Master*, por sua vez, tem a responsabilidade de manter o processo Scrum ativo e operante. Este membro dedica-se a remover impedimentos,

sendo também responsável pela produtividade da equipe. Deve fazer com que ela esteja focado no que precisa ser realizado a cada momento.

Já o *Team Scrum* deve ser composto de 3 a 9 pessoas, não devendo ultrapassar este número mantendo a equipe relativamente pequena, de maneira a potencializar comunicação, um dos valores das metodologias ágeis.

A seguir apresentamos uma representação gráfica da estrutura (framework) do método SCRUM:

Figura 1: Framework / Estrutura do Scrum



Fonte: SCRUM.ORG, 2019

Podemos verificar que toda a estrutura do método Scrum pode ser representada de maneira simples. Essa estrutura prevê um backlog (anotações) do produto, uma fase de planejamento de sprint (arrancada), um backlog do sprint, o time do Scrum, um Sprint diário, a sua revisão, uma retrospectiva e incrementos.

De acordo com o SCRUM INSTITUTE (2019), o Backlog de Produto é nada além de uma lista de todas as coisas que precisam ser feitas dentro do projeto. Ele substitui os artefatos de especificação de requisitos tradicionais. Esses itens podem ter natureza técnica ou ser centrados no usuário, por exemplo, na

forma de histórias de usuários. O proprietário do Backlog de Produto no Scrum é o próprio Proprietário do Produto. O Scrum Master, o Time Scrum e outros Stakeholders contribuem para ter uma lista de Tarefas ampla e completa.

Na visão de Schwaber e Sutherland (2011) o gerenciamento do Backlog do produto inclui: Expressar claramente os itens do Backlog do Produto; Ordenar os itens do Backlog do Produto para alcançar melhor as metas e missões; Garantir o valor do trabalho realizado pelo Time de Desenvolvimento; Garantir que o Backlog do Produto seja visível, transparente, claro para todos, e mostrar o que o Time Scrum vai trabalhar a seguir e; Garantir que a Equipe de Desenvolvimento entenda os itens do Backlog do Produto no nível necessário.

O progresso do projeto, baseia-se em iterações bem definidas denominadas *Sprints*. Para cada *Sprint* recomenda-se uma duração de 2 a 4 semanas, período este chamado de *Time Box*.

4 ANÁLISE DOS DADOS

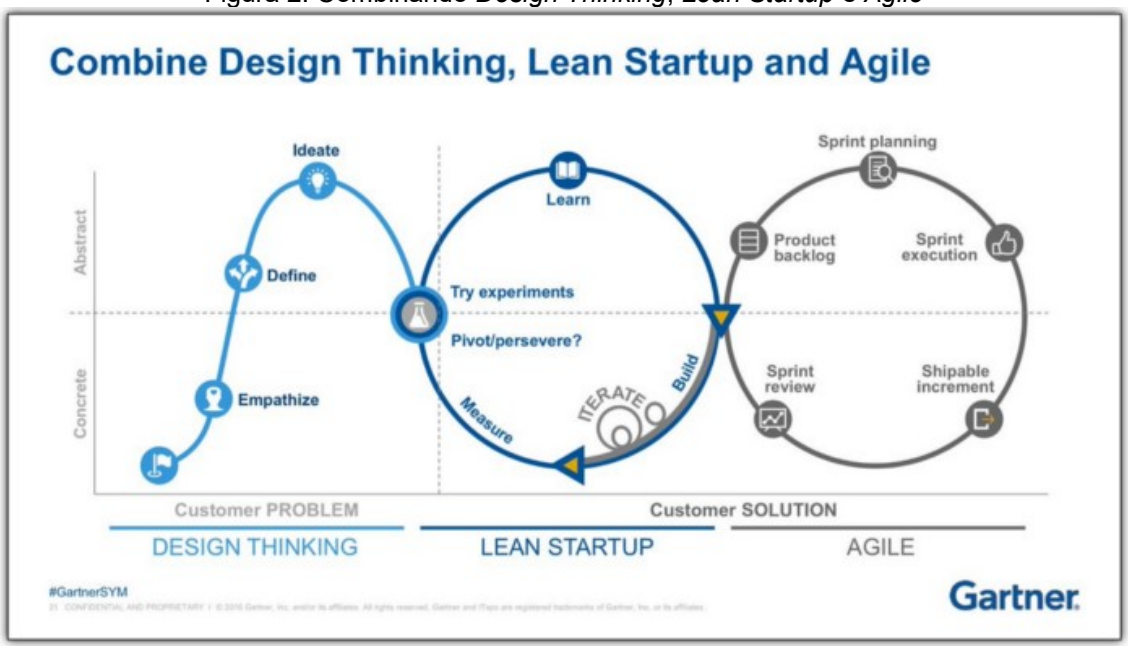
Diante do cenário apresentado pelo *Lean Startup*, pode-se verificar que metodologias de gerenciamento de projetos com alto grau de formalidade e complexos procedimentos com múltiplas fases, como a metodologia tradicional de gerenciamento de projetos PMBOK, não convergem com as demandas dos ambientes de extrema incerteza nos quais o *Lean Startup* tem aplicabilidade.

Nada obstante, os métodos ágeis de gestão de projetos tal como o Scrum, ajustam-se a esta realidade de incerteza uma vez que permitem respostas mais rápidas às mudanças verificadas no ambiente do projeto.

Assim, a partir da análise do método Scrum, torna-se possível tecer considerações importantes acerca das possibilidades de utilização conjunta dos métodos Scrum e *Lean Startup*, que em linhas gerais apresentam relevante convergência.

Neste sentido, bastante esclarecedora é a ilustração desenvolvida pelos autores Osmond, Norton e Blosch (2017) da consultoria Gartner, na qual a mesma identifica de maneira gráfica as inter-relações das áreas de *Design Thinking*, *Lean Startup* e *Agile*, conforme apresentamos na figura 2, a seguir.

Figura 2: Combinando *Design Thinking*, *Lean Startup* e *Agile*



Fonte: OSMOND; NORTON; BLOSCH, 2017

Como fica bastante claro, o primeiro aspecto de convergência entre ambas as metodologias é que ambas situam-se na área de Customer Solution (que também pode ser compreendida como ênfase na funcionalidade), tendo a metodologia *Lean Startup* uma pequena interseção com a área de Customer Problem. Isto significa dizer que, de acordo com os autores, os métodos ágeis, em si, não trabalham, seja de maneira concreta ou abstrata, diretamente com a definição do escopo (identificação do problema).

Por outro lado, a metodologia *Lean Startup* envolve-se com a definição do escopo, por meio da experimentação e da técnica da Pivotagem. Com isto, leva o conhecimento adquirido neste processo à interseção com o método ágil, justamente no ponto em que a equipe se prepara para fazer a revisão do *Sprint*.

Assim, embora a metodologia *Lean Startup* ocupe-se prioritariamente do escopo em suas etapas, ou seja, do que deve ser feito, e o método Scrum trate

do processo de desenvolvimento do projeto em si, ambas as metodologias têm uma preocupação bastante central com o aumento da eficiência por meio da redução de desperdícios.

E esta preocupação fica evidente ao inserir da maneira mais rápida possível no ciclo de *Sprint* do método Ágil, os conhecimentos derivados da aplicação das técnicas que geram aprendizado oriundas da metodologia *Lean Startup*, como é o caso citado da Pivotagem.

De tal modo, em que pese a forte convergência entre o método Ágil SCRUM e a metodologia *Lean Startup*, verificamos que devem observados, diante da análise de cada caso concreto, alguns critérios fundamentais, a saber:

I - a existência de incerteza quanto a possibilidade de mudança nos requisitos, que conforme verificado em nossa análise, é elemento substancial tanto do método SCRUM, quanto da metodologia *Lean Startup*. Esta primeira característica diz respeito à natureza em si do projeto e é, em geral, presente naqueles projetos que se referem ao desenvolvimento de *software*, embora não se restrinjam a estes. Tal fato ocorre pela característica iterativa de tais projetos, onde os requisitos tendem a se modificar de forma sensível conforme o projeto evolui, já que o cliente passa a perceber diversas necessidades ou possibilidades que não havia ou, por vezes, não poderia aventar anteriormente, seja por não conhecer de forma completa a sua necessidade ou ainda, por desconhecer o potencial da própria solução desenvolvida;

II - a ênfase na funcionalidade, tendo em vista que o método SCRUM e a metodologia Lean Startup situam-se no espectro do *Customer Solution*, no qual a preocupação central é a entrega da solução ao cliente. Esta segunda característica, entretanto, depende de uma definição do próprio cliente. Isto é, ao convencionar os termos para o desenvolvimento do projeto, as partes (cliente e responsável pelo projeto) estabelecem de forma clara que as funcionalidades que serão produto do projeto devem prevalecer em relação a

existência de uma documentação extensiva acerca do mesmo e de seu processo de desenvolvimento.

III - a possibilidade de colaboração consistente e contínua com o cliente, uma vez que a intersecção do método SCRUM e da metodologia *Lean Startup* se encontra justamente no ponto em que a equipe SCRUM se prepara para a realização do Sprint Review e tem início a fase Build (desenvolvimento) no *Lean Startup*. Por fim, esta terceira característica, impõe a existência de uma situação fática que deverá ser refletida nos acordos de nível de serviço entre o cliente e o responsável pelo projeto, qual seja: a possibilidade de colaboração consistente e contínua com o cliente. Portanto, há que se observar que não basta, neste aspecto específico, que as partes convencionem formalmente tal possibilidade de colaboração. Esta deve se provar uma condição efetivamente viável na prática. Mais que isso, ela deve ser uma condição efetivamente desejada e, portanto, convencionada pelas partes.

5 CONCLUSÕES

Diante de todo o exposto, verifica-se possível responder ao questionamento inicial, de tal forma a determinar três critérios que podem ser considerados determinantes justificar para a adoção da metodologia *Lean Startup* na gestão de projetos em TI, são eles: I - a existência de incerteza quanto a possibilidade de mudança nos requisitos; II - a ênfase na funcionalidade e; III - a possibilidade de colaboração consistente e contínua com o cliente.

Nada obstante, o presente estudo não se propôs a aplicar a aplicar a metodologia em um caso real ou ainda, acompanhar a sua aplicação ou realizar um estudo de caso real.

Sendo que consideramos importantes estudos futuros que venham a apresentar os resultados da aplicação efetiva da metodologia *Lean Startup* na realidade do gerenciamento de projetos em TI nas organizações, sugere-se que estes estudos possam vir a efetuar testes comparativos controlados de maneira a mensurar os resultados da aplicação do *Lean Startup* à gestão de projetos em TI por meio de indicadores de desempenho, de modo a permitir a confrontação empírica dos resultados do presente estudo.

E, por fornecer as bases e critérios para a realização de trabalhos futuros, entendemos que o presente estudo contribui de forma relevante com o conhecimento na área de Gestão de Projetos em Tecnologia da Informação.

REFERÊNCIAS

AGILEMANIFESTO.ORG. ***Manifesto for Agile Software Development.*** Disponível *online* em: <https://agilemanifesto.org/> Acesso em 07/05/2019.

BLANK, S. ***Why the Lean Start-Up Changes Everything***. Disponível online em: <http://host.uniroma3.it/facolta/economia/db/materiali/insegnamenti/611_8959.pdf>. Acesso em 01/04/2019.

CERVO, A. L.; SILVA, R.; BERVIAN, P. ***A. Metodologia Científica***. Pearson Education - Br. 6ª ed. 2007.

EISENMANN, T R.; RIES, E.; DILLARD, S, ***Hypothesis-Driven Entrepreneurship***: The *Lean Startup* (March 9, 2012). Harvard Business School Entrepreneurial Management Case No. 812-095. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2037237

MAURYA, A. **Running Lean**: Iterate from Plan A to a Plan That Works. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2012.

MINDTOOLS, 2019. ***The Build-Measure-Learn Feedback Loop***. Creating Real Value by Testing Ideas. Disponível online em <https://www.mindtools.com/pages/article/build-measure-learn.htm>. Acesso em 25/03/2019.

MÜLLER, R.M; THORING, K., 2012. ***Design thinking vs. lean startup***: A comparison of two user-driven innovation strategies. Leading through design, 151, pp.91-106. Disponível online em <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/40692530/Leading_Innovation_through_Design_Procee20151208-21966-ccwlds.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1554123

887&Signature=RpQqjxeZiqBPienrmVsJ1AGFIBw%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLeading_Innovation_through_Design_Procee.pdf#page=181> Acesso em 01/01/2019.

OSMOND, Neil; NORTON, David; BLOSCH, Marcus. Enterprise Architecture and Technology Innovation Leadership Vision for 2017. Stamford: Gartner, 2017. 25 p. Disponível em: <https://www.gartner.com/binaries/content/assets/events/keywords/enterprise-architecture/epaeu17/enterprise_architecture_and__tech-innovation.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2019.

RIES, Eric. ***A startup enxuta***. Leya, 2011. Kindle eBook.

RIES, Eric. ***The startup way*** : how modern companies use entrepreneurial management to transform culture and drive long-term growth. Currency, 2017.

RIES, Eric. ***Minimum Viable Product Guide***. 2009. Disponível *online* em <http://www.startuplessonslearned.com/2009/08/minimum-viable-product-guide.html>. Acesso em 25/03/2019.

RIES, Eric. ***The Lean Startup Methodology***. Disponível *online* em <http://theleanstartup.com/principles>. Acesso em 25/03/2019.

SCRUM INSTITUTE. ***The Scrum Product Backlog***. Disponível *online* em <https://www.scrum-institute.org/The_Scrum_Product_Backlog.php>. Acesso em 08/05/2019.

SCRUM.ORG. ***What is Scrum?*** Disponível *online* em <https://www.scrum.org/>. Acesso em 07/05/2019.

SIQUEIRA, André. ***Teste A/B***: o que é e como aumentamos 167% as conversões. 2017. Disponível *online* em <https://resultadosdigitais.com.br/blog/teste-ab/>. Acesso em 25/03/2019.

SUTHERLAND, J.; SCHWABER, K. Guia do Scrum, 2011.