

Framework sinérgico entre a filosofia Lean e o Triple Bottom Line no ambiente empreendedor

Synergic framework between Lean philosophy and Triple Bottom Line in the entrepreneurial environment

Rodrigo Goyannes Gusmão Caiado* – rodrigoggcaido@gmail.com
Oswaldo Luiz Gonçalves Quelhas* – quelhas@latec.uff.br
Daniel Luiz de Mattos Nascimento** – danielmn@puc-rio.br
Giuliano Cunha Coutinho* – giulianocoutinho@hotmail.com
Marcelo Jasmim Meiriño* – marcelojm@id.uff.br

* Universidade Federal Fluminense – (UFF), Niterói, RJ

** Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – (PUC-Rio), Rio de Janeiro, RJ

Article History:

Submitted: 2017 - 06 - 30

Revised: 2017 - 07 - 22

Accepted: 2017 - 07 - 23

Resumo: Em consequência a globalização, cada vez mais empresas estão buscando alcançar o desenvolvimento sustentável. O *lean thinking* é um modelo de gestão envolvente que propicia redução de custos operacionais e vantagem competitiva no mercado, constituindo-se como mais exigente e ambientalmente consciente que outros modelos. Este trabalho visa promover a sinergia entre a sustentabilidade e o pensamento *lean* no contexto empreendedor. Para tanto, fez-se uma revisão da literatura com método de análise qualitativo, realizado por meio da análise de síntese de conteúdo em estudos selecionados. O resultado obtido foi um *framework* inovador, voltado para o ambiente empreendedor e com sinergia entre a filosofia *lean* e o *triple bottom line*. Esta pesquisa contribui para o conhecimento acadêmico por destacar assuntos críticos e importantes para pesquisas futuras, sendo igualmente relevante para o mercado, por servir de orientação para os futuros empreendedores.

Palavras-chave: Empreendedorismo; *Lean*; Sustentabilidade; *Framework*; *Triple bottom line*

Abstract: As a result of globalization, more and more companies are seeking to achieve sustainable development. Lean thinking is an engaging management model that leads to reduced operating costs and competitive advantage in the market, being more demanding and environmentally conscious than other models. This work aims to promote the synergy between sustainability and lean thinking in the entrepreneurial context. For this, a literature review was carried out using a qualitative analysis method, carried out through the analysis of content synthesis in selected studies. The result was an innovative framework, focused on the entrepreneurial environment and with synergy between the lean philosophy and the triple bottom line. This research contributes to academic knowledge by highlighting critical and important issues for future research, being equally relevant to the market, as a guide for future entrepreneurs.

Keywords: Entrepreneurship; Lean; Sustainability; Framework; Triple bottom line

1. Introdução

Ao longo das últimas décadas, a preocupação com as questões da sustentabilidade vem ganhando importância junto às práticas de negócios e esferas acadêmicas. A natureza multifacetada e transdisciplinar dos desafios sustentáveis pressupõem o alcance e o envolvimento de estudiosos e profissionais de outras disciplinas, constituindo, o empreendedorismo uma plataforma útil para perseguir objetivos múltiplos (Markman *et al.*, 2016).

Em um mercado cada vez mais volátil, globalizado e exigente, o *Lean Thinking* ou pensamento enxuto é considerado fator diferencial para aumentar a competitividade e eficiência das empresas (Martins *et al.*, 2015). Embora essa metodologia tenha apenas alguns anos, seus conceitos já se enraizaram rapidamente no mundo startup, onde escolas de negócios, já adaptam seus currículos para ensiná-los (Blank *et al.*, 2013). Atualmente, há poucos estudos rigorosos que exploram a relação entre a sustentabilidade e o empreendedorismo, havendo lacunas no conhecimento sobre como o empreendedorismo vai funcionar diante de uma transição para o desenvolvimento sustentável (Hall *et al.*, 2010).

O trabalho objetiva propor um *framework* inovador para a promoção da sinergia entre a sustentabilidade e a filosofia *Lean* no ambiente empreendedor. Para isso, busca-se realizar uma revisão bibliográfica, a fim de localizar estudos relevantes existentes e validar as seguintes hipóteses: (i) as novas abordagens da sustentabilidade e do *Lean* possuem compatibilidades; e (ii) são catalizadoras e promotoras de novas formas de empreendedorismo, ao propor inovações nos negócios e na gestão.

Este artigo está dividido em: (i) introdução; (ii) revisão bibliográfica, no qual são expostos os principais conceitos utilizados; (iii) método proposto; (iv) proposição do *framework* sinérgico *lean* sustentável; e por fim as (v) conclusões, tecendo implicações teóricas e práticas deste trabalho e sugerindo futuras pesquisas.

2. Revisão bibliográfica

2.1. Empreendedorismo sustentável

Muito tem sido escrito sobre os princípios do desenvolvimento sustentável e a necessidade das organizações seguirem práticas sustentáveis que alterem a maneira como fazem negócios (Linnenluecke e Griffiths 2013). Neste contexto, o empreendedorismo está cada vez mais sendo citado como um importante canal para promover a transformação de

produtos e processos sustentáveis (Hall *et al.*, 2010). Pela perspectiva da sustentabilidade, o empreendedor pode representar uma nova oportunidade para criação de valor (York e Venkataraman, 2010). Entretanto, as teorias atuais sobre a degradação ambiental não abordam adequadamente o papel do empreendedor, em tratar dos problemas ambientais – sobretudo na criação de inovações para resolvê-los.

O empreendedorismo sustentável é definido como: "o processo de descobrir, avaliar e explorar as oportunidades econômicas, que estão presentes em falhas de mercado que prejudicam a sustentabilidade, incluindo aquelas que são ambientalmente relevantes" (Dean e McMullen, 2007). Este empreendedorismo consiste em uma combinação de criação de valor econômico, social e ambiental, representando um meio pelo qual as falhas de mercado, tais como, perturbações ambientais e sociais, podem ser melhoradas, sendo uma fonte de "destruição criativa" (Hockerts e Wüstenhagen, 2010).

Além do empreendedorismo sustentável, há também o empreendedorismo social, que embora seja uma forma complementar de empreender, difere do empreendedorismo engajado por este não estar inserido em iniciativas sustentáveis (Hall *et al.*, 2010).

Independente de qual seja a motivação, sabe-se que a eficácia da atividade empreendedora depende de incentivos de mercado (Pacheco *et al.*, 2010). Da mesma forma, percebe-se que há situações em que a atividade empresarial é incapaz de alocar eficazmente os recursos nas esferas, ambientais e sociais (Pigou, 1932).

Além disso, existe também a falta de conhecimento e informação dos *stakeholders* sobre a percepção do empreendedorismo sustentável, indicando que os resultados sociais positivos deste negócio ainda não são suficientemente visíveis (Silajdzic *et al.*, 2015).

Por outro lado, a aplicação consciente dos preceitos do Pensamento Sistêmico (interdependência, holismo, multifinalidade, equifinalidade, diferenciação, regulação, abstração e influência), pode ajudar os empreendedores a enfrentarem os desafios globais, criando valor tangível e sustentável para seus clientes e para si mesmo (Dzombak *et al.*, 2014). Ademais, há a oportunidade da ideia de fonte de sustentabilidade e modelo de inovação, ou seja, o conceito de negócios sustentáveis, se concentrar nas *startups* (Bocken, 2015). A partir disso, estes novos negócios funcionariam como incubadoras ideais para eco-inovação (EU, 2012).

As *startups* sustentáveis diferem das *startups* convencionais pela abordagem baseada em valor e pela intenção em iniciar uma mudança social e ambiental na sociedade (Hockerts e Wüstenhagen 2010). As *startups* sustentáveis podem encontrar oportunidades em modelos de inovação de negócios equilibrados pelo tripé: econômico, social, e ambiental (oriundo do inglês *Triple Bottom Line*, ou simplesmente TBL, ou 3BL), proposto por Elkington (1998), baseando-se em novas tecnologias e em plataformas de financiamento (Bocken, 2015). A representação gráfica do 3BL pode ser observada na Figura 1.

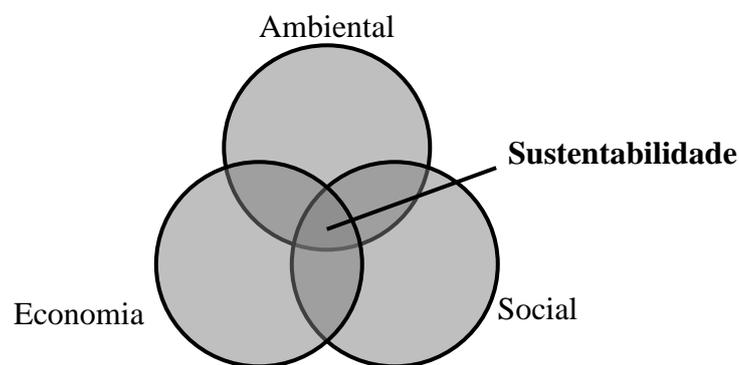


Figura 1 – Tripé da sustentabilidade: econômico, social e ambiental (TBL)
Fonte: Adaptado de Mays apud Greenhalg (1997)

2.2. *Lean Start-up e empreendedorismo*

Recentemente, surgiu o movimento do *Lean Start-up* (Ries, 2011), que congrega um conjunto de ferramentas e técnicas que podem ser empregadas na construção de empreendimentos mais rapidamente e com menor custo (Harms, 2015), divergindo substancialmente do empreendedorismo convencional.

O *Lean Startup* difere do empreendedorismo devido ao seu foco na visão dos clientes sobre o desenvolvimento dos processos do negócio (Uslu *et al.*, 2015). Assim, o método *Lean* possui três preceitos-chave: esboçar hipóteses, ouvir os clientes e desenvolvimento ágil (Blank *et al.*, 2013).

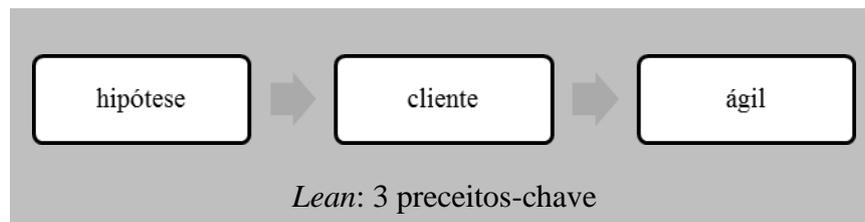


Figura 2 - Três preceitos-chave do Lean
Fonte: Adaptado de Blank *et al.* (2013)

O método *Lean* oferece uma maneira de eliminar o desperdício através de processos mais eficientes que geram as competências essenciais que o cliente valoriza (Comm e Mathaisel, 2006) e pode ser realizado por meio de prospecção e exploração da inovação, como uma nova abordagem estratégica da aprendizagem organizacional (Salehi e Yaghtin, 2015). A capacidade de inovação *Lean* permite às empresas gerirem recursos limitados, reconfigurando e realocando recursos existentes e, ajudando assim, a capacitar a inovação de recursos limitados (Bicen e Johnson 2015).

Além disso, as melhorias *Lean*, como por exemplo: usar menos recursos, melhorar a qualidade, reduzir os custos de retrabalho, reduzir o refugo, reduzir o consumo de energia/água e poluição, fornecem uma base natural para o progresso da sustentabilidade e de práticas sustentáveis (Piercy e Richone, 2014).

No século 21, a abordagem *Lean Startup* vai ajudar pessoas, em todo tipo de organização, sejam elas startups, pequenos negócios, corporações ou governos – a enfrentar as forças de ruptura que se já se apresentam. Estas forças pressionam por rápidas adaptações, por inovações mais céleres e por transformações de modelos de negócios (Blank *et al.*, 2013). Com isso, percebe-se que o *Lean Startup*, assim como muitas ferramentas de inovação e empreendedorismo, proporciona uma melhoria para os empreendimentos em áreas, como, encontrar um novo mercado, desenvolver um novo produto ou elaborar um processo de inovação.

2.3. *Lean e sustentabilidade*

O Quadro 1 abaixo sintetiza algumas das compatibilidades e divergências entre o *Lean* e a sustentabilidade.

Quadro 1 – Compatibilidades e divergências entre *Lean* e sustentabilidade

Compatibilidades	Autores
<i>Lean</i> e sustentabilidade mantêm sinergias relacionadas à redução de desperdícios, redução do tempo de entrega, design do produto e uso de várias abordagens e técnicas para gerenciar pessoas, organizações e cadeia de suprimentos;	Garza-Reyes (2015)
<i>Lean</i> facilita a sustentabilidade, e a integração das pessoas é a chave para o sucesso, o que impulsiona a organização para um gerenciamento de operações sustentável. Os processos sustentáveis reduzem os impactos ecológicos e podem eliminar o esgotamento de recursos escassos;	Wong e Wong (2014)
Assim como <i>Lean</i> , a sustentabilidade defende a eliminação de sete desperdícios: uso desnecessário da água, uso desnecessário de energia, exploração de recursos, poluição, lixo, efeitos de estufa e eutrofização;	Chugani <i>et al.</i> (2017)
O <i>Lean</i> e sustentabilidade podem ser integrados em outros modelos como a ISO 9001 e a 14001;	Kurdve <i>et al.</i> (2014)
Ferramentas e práticas <i>Lean</i> podem facilitar o foco na sustentabilidade no nível operacional;	Verrier <i>et al.</i> (2014)
Divergências	Autores
A sustentabilidade está preocupada com a capacidade de atender a essas necessidades do presente e futuro (eficácia, efetividade e ética), enquanto o <i>Lean</i> é mais orientado para a entrega de produtos ou serviços com o mínimo uso de recursos (eficiência e efetividade);	Martínez León, e Calvo-Amodio (2017)
Embora o <i>Lean</i> esteja mais preocupado com o respeito das pessoas, incluindo clientes e funcionários, a sustentabilidade parece expandir a preocupação buscando o bem-estar de todas as partes interessadas no longo prazo;	Martínez León, e Calvo-Amodio (2017)

Além disso, conforme Dhingra *et al.* (2014), para que a sinergia entre o *Lean* e a sustentabilidade amadureça e mostre resultados benéficos, estas duas linhas de pensamento devem ser reunidas em três níveis: desenvolvimento, implementação e educacional.



Figura 3 - Três níveis: desenvolvimento, implementação e educacional

Fonte: Adaptado de Dhingra *et al.* (2014)

As iniciativas *Lean* requerem menos armazenamento e espaço para as operações, o que aliado a uma produção com menos defeitos, diminui as necessidades energéticas e de recursos – promovendo assim, substanciais vantagens ambientais (Wong e Wong, 2014). Tais autores afirmam que para conseguir uma operação sustentável no ambiente *Lean*, o maior desafio são as pessoas. Ou seja, encapsular a ecoesfera do *Lean* pela transformação de práticas e teorias de gestão, contribui para operações sustentáveis. Mas, requer que alguém enfrente este desafio, que é gerir pessoas. Um programa *Lean* “tradicional” gera grandes benefícios para a gestão ambiental e também de segurança do trabalho, por exemplo. Mas existem alguns pontos cegos, como o uso de material desnecessário. O desperdício pode ser

gerenciado pelo uso de sistemas de gestão baseados em ISO, principalmente, quando combinados com ferramentas *Lean*, tais como, o Mapeamento Fluxo de Valor (Kurdve *et al.*, 2014). O *Lean* pode precisar de adaptação para certos desafios ambientais, assim como de ferramentas ambientais específicas. Especialistas, ou pessoal operacional, podem precisar de um período de adaptação para utilizar algumas destas ferramentas. (Kurdve *et al.*, 2014). Percebe-se que alguns critérios úteis para a “ecologização” de ferramentas *Lean* são de que estas devem ser simples de usar, serem visuais e aderir a outros princípios, como estar presente na resolução de problemas para vê-los in loco (Kurdve *et al.*, 2012). O notório círculo que sintetiza os cinco princípios do *Lean* (Womack e Jones, 1996) está abaixo representado na Figura 4. São eles: Identificar Valor ao Cliente, Mapear Cadeia de Valor, Estabelecer Fluxo Contínuo, Demanda Puxada, Buscar a Perfeição. Eventualmente, autores reduzem sua nomenclatura ainda mais, mas o seu significado permanece inalterado. Pode ser representado simplesmente como: Valor, Cadeia, Fluxo, Demanda e Perfeição, respectivamente.

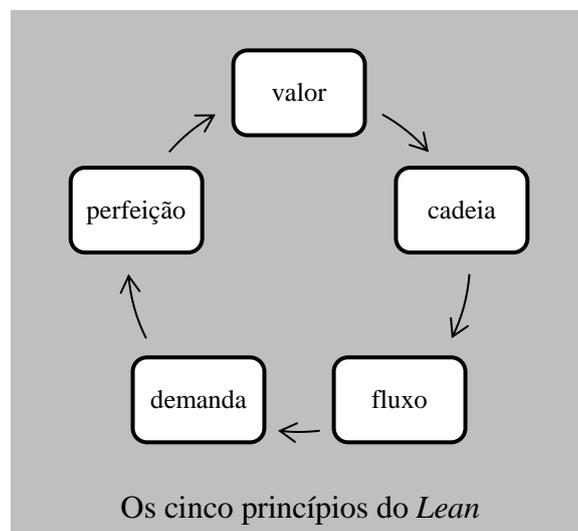


Figura 4 - Princípios do Lean
Fonte: Adaptado de Womack e Jones (1996)

O sentido destes princípios podem ser descritos, genericamente, como:

- ✓ Valor: Identificar que é valor pelo ponto de vista do cliente, todo o resto é desperdício.
Realizar operações com baixo uso de recursos;
- ✓ Cadeia: Mapear a cadeia de valor para que seja possível eliminar desperdícios.
Enxergar o estado atual permitirá definir o estado futuro;

- ✓ Fluxo: Se o processo está em fluxo contínuo significa que as operações acontecem quando o cliente precisar. Reduzindo estoques e custos;
- ✓ Demanda: O cliente pode "puxar" a produção conforme a sua demanda. Isso significa atender o cliente quando e na quantidade que ele deseja;
- ✓ Perfeição: Busca da perfeição através do contínuo aperfeiçoamento e revisão de todas as etapas de produção.

3. Método proposto

A pesquisa é básica, exploratória e descritiva (Vergara, 1988, p. 35). Exploratória porque não se encontraram informações cientificamente produzidas que atendessem as necessidades da pesquisa proposta e envolve levantamento bibliográfico. Descritiva porque tem por objetivo conhecer e descrever os atores bem como entender o seu comportamento para a formulação de estratégias; através do estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 1999).

A pesquisa consiste em uma revisão bibliográfica do estado da arte de pesquisas que abordam em conjunto os seguintes temas: *Lean*, empreendedorismo e sustentabilidade, no banco de dados da Elsevier, a Scopus, considerada a maior base de resumos e citações da literatura revisada por pares.

O método de investigação foi dividido em três etapas:

- a) verificação da relação entre a sustentabilidade e o empreendedorismo;
- b) verificação da relação entre o *Lean* e o empreendedorismo;
- c) investigação dos sinergismos entre a sustentabilidade e o *Lean* no ambiente empreendedor.

O método de análise é qualitativo, por fazer uma investigação da síntese do conteúdo dos estudos selecionados pela revisão da literatura. Busca ir além das concepções iniciais e visa a geração, ou revisão de estruturas teóricas (Miles e Huberman, 1994). Procura descrever a complexidade de um determinado problema, analisando a interação de certas variáveis (Richardson, 1999).

A síntese temática é um método muito eficaz na identificação de temas recorrentes importantes e para o uso de formas estruturadas de tratamento de dados dentro de cada tema (Barnett-Page e Thomas, 2009), sendo considerado um dos métodos mais apropriados para a fusão dos resultados obtidos a partir da revisão da literatura.

4. Proposição de framework *Lean* sustentável para promoção do empreendedorismo

O confronto de conceitos acadêmicos válidos permitiu o alinhamento de conteúdo entre a sustentabilidade e o Lean Startup. Por analogia, o resultado pode ser comprovado, devido ao conceito elaborado por Dhingra *et al.* (2014) que juntou o *Lean Startup* e a Sustentabilidade.

A síntese destes conceitos está organizada no Quadro 2 e demonstra a analogia realizada. São eles: a sustentabilidade, que utiliza as dimensões, social, econômica e ambiental, como descrito no *Triple Bottom Line* (Bocken, 2015); o *Lean Startup*, com seus três preceitos elementares, que preconizam: esboçar hipóteses, ouvir os clientes e desenvolvimento ágil (Blank *et al.*, 2013); ao fim apresenta-se, a igualdade obtida por meio da conjunção entre o *Lean Startup* e a Sustentabilidade, com seus três níveis: desenvolvimento, implementação e educacional (Dhingra *et al.*, 2014). A seguir o Quadro 2, contendo o framework, com os respectivos conceitos.

Quadro 2 – Framework de conceitos do Lean e da Sustentabilidade

Sustentabilidade		<i>Lean Startup</i>		Resultado
<i>Triple Bottom Line (TBL)</i>		<i>Os três preceitos-chave</i>		<i>Lean Start-up +</i>
Elkington (1998); Bocken, (2015)		Blank <i>et al.</i> , (2013)		<i>Sustentabilidade</i>
Social	+	Hipótese	=	Educacional
Economia	+	Cliente	=	Implementação
Ambiental	+	Ágil	=	Desenvolvimento

O presente *framework* pode ser compreendido por meio de uma simples leitura. Os resultados podem ser interpretados de maneira indutiva. Por exemplo, uma leitura que pode ser dada ao termo “educacional” seria: O resultado educacional é fruto de um ambiente social virtuoso, com pessoas capazes de levantar hipóteses pertinentes aos problemas. Observe que o item educacional é o resultado da capacidade cultural de uma sociedade, aqui representado por: Social + Hipótese = Educacional. Diversas montagens podem ser feitas de modo empírico. De mesmo modo, no nível seguinte, a interpretação em relação à “implementação” poderia ser: a implementação de processos adequados depende das demandas do cliente e do ambiente econômico local. Note que “implementação” é o resultado do investimento de um dado empreendedor que se dispõe a realizar algo. Novamente, opções variadas de ideias neste

sentido poderiam ser construídas. Esta realidade é descrita pela sentença: Economia + Cliente = Implementação, conforme demonstra o Quadro 2.

Já no próximo e último nível, a compreensão a respeito do "desenvolvimento" pode, por exemplo, ser: o desenvolvimento possui o ritmo na velocidade em que o ambiente de negócios exige. Ou seja, o ambiente influencia na rapidez com que o progresso do negócio avança. Esta afirmação também se encontra representada no Quadro 1, pela linha: Ambiental + Ágil = Desenvolvimento.

Portanto, percebe-se que há fundamento válido para que ocorra uma sinergia entre os temas *Lean Startup* + Sustentabilidade. A demonstração gráfica através da Figura 5 facilitará a compreensão desta sinergia, comprovando a sua relação e sentido.

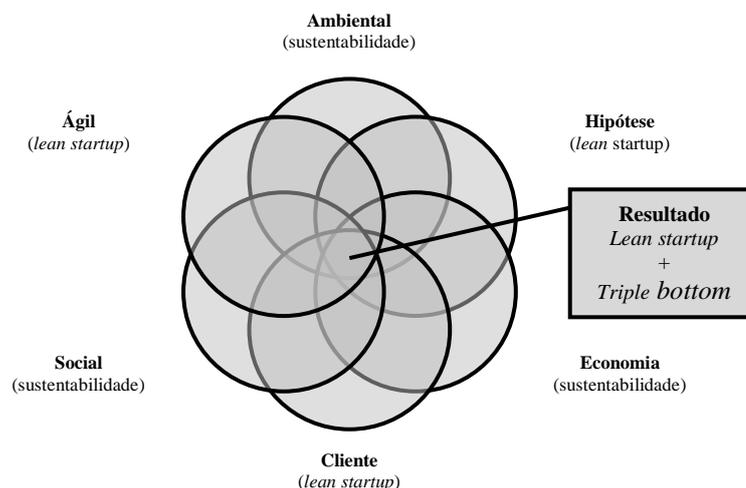


Figura 5 - Sinergia entre *Lean* e *Triple bottom line*

A área comum a todas as esferas é o ponto onde há uma total sinergia entre os dois temas. O centro da Figura 5 é a sinergia procurada. Mas isso não é tudo. Para que o uso de ambos os conceitos, *Lean Startup* e Sustentabilidade, sejam efetivos em um ambiente empreendedor é preciso considerar a implantação integral dos cinco princípios *Lean* à sinergia encontrada. Graficamente pode ser representada esta integração como na Figura 6.

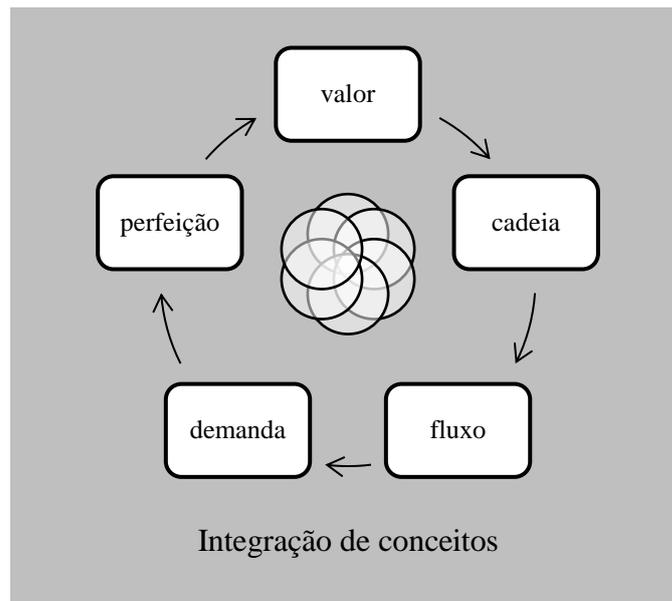


Figura 6 - Integração entre a sinergia (*Lean Startup* e *Triple bottom line*) com os cinco princípios *Lean*

Esta é a estrutura final que congrega todos os conceitos necessários e que pode ser utilizada em ambientes voltados ao ambiente empreendedor.

5. Conclusões

O objetivo deste estudo foi alcançado, pela proposição de um *framework* que propõe a sinergia entre as duas temáticas abordadas (*Lean* e sustentabilidade), a fim de alcançar a inovação, a diminuição dos desperdícios e o desenvolvimento econômico, social e ambiental dos negócios.

A primeira hipótese de que essas novas abordagens possuem compatibilidades é verdadeira, pois o pensamento *Lean* é uma prática que ajuda as empresas a identificar e eliminar desperdícios por meio da melhoria contínua e pelo uso das ferramentas *Lean* com uma abordagem sustentável, alguns tipos de desperdícios como o uso excessivo de água, de energia, de recursos, a poluição, o refugo, o efeito estufa, e a eutrofização - identificados por Verrier *et al.* (2014). - podem ser eliminados e controlados.

A segunda hipótese de que essas novas abordagens funcionam como catalizadoras e promovedoras da inovação, ao propor novas formas de empreendedorismo nos negócios e na gestão, também foi confirmada. As empresas empreendedoras modernas estão na vanguarda da sexta onda da inovação, que coloca uma ênfase especial na sustentabilidade. Assim, o pensamento *Lean* funciona como um sistema transformacional que operacionaliza o aprendizado organizacional, impulsionando a inovação.

Ao longo das últimas duas décadas, o interesse no tema Empreendedorismo, e particularmente no surgimento de novos empreendimentos e empresas (*startups*), tem crescido entre os governos e pesquisadores. Portanto, prevê-se que esta pesquisa será de interesse para profissionais e acadêmicos. A convergência desses conceitos e análises pode ser útil como *benchmarking* de organizações e empreendedores, de diversos setores.

Do ponto de vista acadêmico, esse estudo ampliou as teorias do *Lean* e da sustentabilidade para a área do empreendedorismo e inovação, tema pouco explorado anteriormente. Isso adiciona conhecimento para a literatura de empreendedorismo e espera-se que outros pesquisadores se beneficiem das ideias aqui contidas.

Do ponto de vista prático, espera-se que profissionais de mercado usem esses preceitos em seus empreendimentos para desenvolver novos negócios, a fim de orientar suas operações com mais eficiência e menos desperdícios, conforme descrito no tripé da sustentabilidade (3BL). Como sugestão para trabalhos futuros, propõe-se o aprofundamento nos textos resultantes da busca, seja por análise de conteúdo, ou de diferentes métodos de síntese: como o narrativo, interpretativo, ou construtivista. Recomenda-se também que seja feita uma revisão da literatura com um protocolo de pesquisa aderente à questão e uma busca abrangente em mais bases científicas ligadas ao assunto.

REFERÊNCIAS

- Barnett-Page, E., & Thomas, J. (2009). Methods for the synthesis of qualitative research: a critical review. *BMC Medical Research Methodology*, 9 (1): 1-11.
- Bicen, P., & Johnson, W.H.A. (2015). Radical Innovation with Limited Resources in High-Turbulent Markets: The Role of Lean Innovation Capability. *Creativity and Innovation Management*, 24(2): 278-299.
- Blank, S. (2013). Why the Lean Start-Up Changes Everything. *Harvard Business Review*, 91: 64-68. May.
- Bocken, N.M.P., (2015). Sustainable venture capital e catalyst for sustainable start-up success? *Journal of Cleaner Production*, 108(part A): 647-658.
- Byers, T. H., Dorf, R. C., & Nelson, A. J. (2015). *Technology Ventures: From Idea to Enterprise*, 4/e. Part I Venture Opportunity and Strategy. Chapter 1 - The Role and Promise of Entrepreneurship.
- Chugani, N., Kumar, V., Garza-Reyes, J.A., Rocha-Lona, L., & Upadhyay, A., (2017). Investigating the green impact of Lean, Six Sigma, and Lean Six Sigma: a systematic literature review. *International Journal of Lean Six Sigma*, 8(1):7-32. Doi:10.1108/IJLSS-11-2015-0043
- Comm C.L., & Mathaisel D.F.X. (2006). A case study in applying lean sustainability concepts to universities. *Int International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(2):134-46.
- Dean, T. J., & McMullen, J. S. (2007). Toward a theory of sustainable entrepreneurship: Reducing environmental degradation through entrepreneurial action. *Journal of Business Venturing*, 22(1): 50-76.
- Dhingra, R., Kress, R., & Upreti, G. (2014). Does lean mean green? *Journal of Cleaner Production* 85: 1-7.

- Du, H., Wei, L., Brown, M. A., Wang, Y., & Shi, Z. (2013). A bibliometric analysis of recent energy efficiency literatures: an expanding and shifting focus. *Energy Efficiency* 6:177–190. doi 10.1007/s12053-012-9171-9.
- Dyllick, T., & Hockerts, K. (2012). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11:130–141.
- Dzombak, R., Mehta, C., Mehta, K., & Bilén, S. G. (2014). The Relevance of Systems Thinking in the Quest for Multifinal Social Enterprises. *Systemic Practice and Action Research*. 27(6): 593–606, December.
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with Forks – The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, Grabiola Island: New Society Publishers.
- Etzion, D. (2007). Research on organization sand the natural environment, 1992 – present: a review. *Journal of Management* 33(4): 637–664.
- EU., (2012). *Small Companies, Big Ideas*. Available at: http://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/policies-matters/eu/20121029-small-companies-big-ideas_en.htm
- Garza-Reyes, J.A., (2015). Green lean and the need for Six Sigma. *International Journal of Lean Six Sigma*, 6(3): 226–248. Doi:10.1108/IJLSS-04-2014-001
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas.
- Govindan, K., Khodaverdi, R., & Jafarian, A. (2013). A fuzzy multi-criteria approach for measuring sustainability performance of a supplier based on triple bottom line approach. *Journal of Cleaner Production*, 47:345-354.
- Hall, J. K., Daneke, G.A., & Lenox, M. J. (2010). Sustainable development and entrepreneurship: Past contributions and future directions. *Journal of Business Venturing* 25:439–448.
- Harms, R. (2015). Self-regulated learning, team learning and project performance in entrepreneurship education: Learning in a lean startup environment. *Technological Forecasting & Social Change*, 100:21–28.
- Hart, S., & Christensen, C. (2002). The Great Leap: driving innovation from the base of the pyramid. *MIT Sloan Management Review* 44 (1), 51–56.
- Hockerts, K., & Wüstenhagen, R. (2010). Greening Goliaths versus emerging Davids — Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 25 (5):481–492.
- Hutchins, M.J., & Sutherland, J.W. (2008). An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions. *Journal of Cleaner Production*, 16:1688-1698.
- Kinney, A. L. (2007). National scientific facilities and their science impact on nonbiomedical research. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(46): 17943–17947.
- Koskela, L., (1992). *Application of the New Production Philosophy to Construction*, Technical Report No. 72, CIFE, Stanford University, CA.
- Kurdve, M., Wendin, M., Bengtsson, C., & Wiktorsson, M. (2012). Waste flow mapping: improve sustainability and realize waste management values. In: Baas, L. (Ed.), *Electronic Proceedings of Greening of Industry Network Conference, 22 e 24 October 2012*, Linköping, Sweden. <http://www.aeki.se/GIN2012>
- Kurdve, M., Zackrisson, M., Wiktorsson, M., & Harlin, U., (2014). Lean and green integration into production system models e experiences from Swedish industry. *Journal of Cleaner Production*. 85:180-190. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.013>.
- Linnenluecke, M. K., & Griffiths, A. (2013). Firms and sustainability: Mapping the intellectual origins and structure of the corporate sustainability field. *Global Environmental Change* 23:382–391.
- Markman, G., Russo, M., Lumpkin, G. T., & Mair, J. (2016). Entrepreneurship as a Platform for Pursuing Multiple Goals: A Special Issue on Sustainability, Ethics, and Entrepreneurship: Sustainability, Ethics, and Entrepreneurship. *Journal of Management Studies* 53(5):673-694 June. doi: 10.1111/joms.12214
- Martínez León, H.C., & Calvo-Amodio, J., (2017). Towards lean for sustainability: Understanding the interrelationships between lean and sustainability from a systems thinking perspective *Journal of Cleaner Production* 142: 4384–4402. doi:10.1016/j.jclepro.2016.11.132
- Martins, A. F., Affonso, R. C., Tamayo, S., Lamouri, S., & Ngayo, C. B. (2015). Relationships between national culture and Lean Management: a literature Review. *6th IESM Conference*, Seville, Spain, October.

- Miles, M., & Huberman, M. (1994). *Qualitative data analysis*. London: Sage Publications.
- Pacheco, D. F., Dean, T. J., & Payne, D. S. (2010). Escaping the green prison: Entrepreneurship and the creation of opportunities for sustainable development. *Journal of Business Venturing* 25 464–480.
- Patel, S., & Mehta, K. (2011). Life's Principles as a Framework for Designing Successful Social Enterprises. *Journal of Social Entrepreneurship*. 2:218-230.
- Piercy, N., & Rich, N. (2015). The relationship between lean operations and sustainable operations. *International Journal of Operations & Production Management*. 35: 282–315.
- Pigou, A.C. (1932). *The Economics of Welfare*, 4th ed. MacMillan and Co., London.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*.
- Rivera-Camino, J. (2007). Re-evaluating green marketing strategy: a stakeholder perspective. *European Journal of Marketing* 41 (11–12):1328–1358.
- Salehi, F., & Yaghtin, A. (2015). Action Research Innovation Cycle: Lean Thinking as a Transformational System. 3rd International Conference on Leadership, Technology and Innovation Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 181:293 – 302.
- Silajdzic, I., Kurtagic, S. M., & Vucijak, B. (2015). Green entrepreneurship in transition economies: a case study of Bosnia and Herzegovina. *Journal of Cleaner Production*, 88: 376-384.
- Uslua, T., Eryiğit, N., & Çubuk, D. (2015). Individual and organizational effects of the corporate practices with the mediating role of lean intrapreneurship: differences between public and private sector in Turkey. 4th International Conference on Leadership, Technology, Innovation and Business Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 210: 301-309.
- Verrier, B., Rose B., Caillaud, E., & Remita, H., (2014). Combining organizational performance with sustainable development issues: the Lean and Green project benchmarking repository. *Journal of Cleaner Production*, 85:83-93.
- Wong, W. P., & Wong, K. Y. (2014). Synergizing an ecosphere of lean for sustainable operations. *Journal of Cleaner Production*, 85: 51-66.
- Womack, J. P.; & Jones, D. T. (1996). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Simon & Schuster.
- York, J.G., & Venkataraman, S. (2010). The entrepreneur–environment nexus: Uncertainty, innovation, and allocation. *Journal of Business Venturing* 25 (5): 449–463.



This journal is licenced under a Creative Commons License. Creative Commons - Atribuição-CompartilhaIgual 4.0 Internacional.