



V SINGEP

Simposio Internacional de Gestao de Projetos, Inovacao e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

Organização Sustentável ou Organização Inovadora? Um Quadro Referencial para Avaliar Inovação Sustentável

MAIRA PETRINI

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
maira.petrini@puers.br

FERNANDO EISELE

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
eiselers@hotmail.com



ORGANIZAÇÃO SUSTENTÁVEL OU ORGANIZAÇÃO INOVADORA? UM QUADRO REFERENCIAL PARA AVALIAR INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

RESUMO

A necessidade de atender reivindicações da sociedade relativas a problemas sociais e ambientais tem induzido organizações a buscar estratégias de competitividade socialmente responsáveis e com o mínimo de impacto ambiental. Nesse contexto, a inovação emerge como uma alternativa para desenvolvimento sustentável. Este artigo apresenta um quadro referencial que busca avançar a pesquisa, o entendimento e o desenvolvimento da inovação sustentável nas organizações. Baseado em uma revisão de literatura que aborda os conceitos de inovação e sustentabilidade, este trabalho procura discutir os conceitos de organização inovadora e organização sustentável, aproximando-os na busca da inovação e de práticas sustentáveis dentro das organizações. Ao final é proposto um quadro referencial para inovação sustentável identificando tipos e características de cada tipo. O quadro referencial é composto por quatro tipos de organização inovadora sustentável identificados a partir da revisão de literatura: inercial, ampliado, focado e propagado, além do esclarecimento das relações entre eles, propondo que os mesmos não necessariamente acontecem em uma sequência, como estágios evolutivos, podendo, inclusive, que uma organização seja classificada em dois tipos ao mesmo tempo.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação, sustentabilidade, inovação sustentável, responsabilidade social corporativa.

ABSTRACT

To meet society's demands relating to social and environmental problems has led organizations to looking for strategies wich minimize these issues. In this context, innovation emerges as an alternative to sustainable development. This paper presents a conceptual framework that seeks to advance research, the understanding and the development of the sustainable innovation in organizations. Based on a literature review that addresses the concepts of innovation and sustainability, this paper discusses both concepts: the innovative organizational and the sustainable organization, bringing them closer to looking for initiatives of innovation and sustainable within organizations. The conceptual framework proposed for sustainable innovation identifies types and characteristics of each type. The conceptual framework consists of four types of sustainable innovative organization identified from the literature review: inertial, enlarged, focused and pervasive. The relations between them do not happen, necessarily, in a sequence, as evolutionary stages and also an organization may be classified into two types simultaneously.

KEY-WORDS: Innovation, sustainability, sustainable innovation, corporate social responsibility.



1. INTRODUÇÃO

Diversos autores têm estudado a interdependência entre inovação e sustentabilidade (Nidumolu, Prahalad & Rangaswami, 2009; Rozenfeld & Forcellini, 2009; Barbieri, Álvarez & Cajazeira, 2010), reconhecendo que a sustentabilidade é um dos principais elementos propulsores da inovação (Nidumolu *et al.*, 2009). Rozenfeld e Forcellini (2009), por exemplo, salientam que a inovação deve ser pautada nos desafios impostos pelo desenvolvimento sustentável, associando ganhos econômicos, atitudes e ações que considerem a preservação ambiental e a responsabilidade social.

A compreensão e avaliação das consequências socioambientais devem fazer parte dos processos de inovação (Barbieri, 2004). A abertura do caminho para a diminuição de custos e riscos, ou até mesmo a promoção da elevação de seus rendimentos e sua participação no mercado, acontece por meio da inovação, onde a sustentabilidade passa a ser tratada por algumas organizações como uma oportunidade de negócio (Hart & Milstein, 2003).

Enfim, para enfrentar esses desafios ambientais, a inovação é um fator fundamental para transformar o conceito de crescimento verde em realidade por meio do desenvolvimento de tecnologias amigas do ambiente e de produção sustentável (Negny, Belaud, Robles, Reyes, & Ferrer, 2012) e o apoio ao desenvolvimento de produtos ecologicamente mais aptos, processos e modelos organizacionais pode levar a melhorias nas condições de vida das gerações presentes e futuras (Rundquist & Halila, 2011).

Parece clara a relação e a importância destas duas grandes temáticas aproximando a “organização inovadora” da “organização sustentável”. Na compreensão mais profunda desta organização inovadora sustentável reside o desafio que este artigo buscou atingir com a proposição de um quadro referencial de inovação sustentável identificando uma tipologia para a classificação das organizações e as relações entre os tipos identificados.

O trabalho apresenta a seguinte estrutura: (1) Introdução; (2) Referencial Teórico, abordando os temas principais: sustentabilidade e inovação, (3) os resultados, na forma da proposta do quadro referencial de inovação sustentável, e (4) as considerações finais, sugerindo debates para futuras pesquisas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica é apresentada em três seções que contemplam os pilares deste artigo: sustentabilidade, inovação e organizações inovadoras sustentáveis.

2.1 Sustentabilidade

O estudo sobre a necessidade da sustentabilidade não é recente e surgiu como resultado do alto processo de industrialização ocorrido nos três últimos séculos, o que tem gerado uma grande incerteza sobre a subsistência futura do mundo (Oliveira, Martins, & Lima, 2010).

Foi a partir do Relatório Brundtland (CMMAD, 1987) que a expressão “desenvolvimento sustentável” passou a ter prestígio em larga escala e deu-se a conhecer mundialmente, por meio da Organização das Nações Unidas (ONU), impulsionando uma mobilização mundial para o desenvolvimento sustentável com o objetivo de “[...] atender às necessidades das gerações presentes sem que se comprometa a capacidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1987, p. 9). Tal conceito estimula a necessidade de se tomarem medidas para proteger o equilíbrio entre a economia e o entorno ecológico (Silva & Mendes, 2005).

Pereira (2006) afirma que o desenvolvimento econômico estimula a melhoria dos padrões de vida de uma sociedade, mas não resolve todos os seus problemas. Analisando dessa



forma, conclui-se que a crise ambiental estabelece um desafio importante ao crescimento econômico e, por conseguinte, ao mercado como regulador de todas as coisas. Isso ocorre porque a crise ambiental demonstra que a gestão do patrimônio comum, como é o meio ambiente, é o que permitirá a existência da humanidade, e não o pensamento econômico convencional.

Esse pensamento é causado pelo fato de o desenvolvimento ter sido considerado sinônimo de crescimento econômico, visão que deu origem aos problemas sociais e ambientais (Barbieri, 2004). “Porém a destruição ecológica e o esgotamento dos recursos não são problemas gerados por processos naturais, mas determinados pelas formas sociais e pelos padrões tecnológicos de apropriação e exploração econômica da natureza” (Leff, 2009, p. 49). Nessa visão, o desenvolvimento sustentável não é um estado constante de equilíbrio, mas sim de mudanças quanto ao acesso aos recursos naturais e quanto à distribuição de custos e benefícios que o aproveitamento deles traz consigo (Sachs, 2000).

No sentido de integrar a lógica do desenvolvimento harmonizando as questões ambientais e sociais, surge o conceito do *Triple Bottom Line* (TBL), tendo recebido esse o nome devido à integração das dimensões sociais, econômicas e ambientais, dinâmica que sugere que o sucesso organizacional é medido não apenas pelo lucro gerado pelo negócio, mas também pela integração do desempenho nas dimensões mencionadas (Elkington, 2004). Elkington (2004) conclui que há três aspectos principais de criação de valor na condução sustentável, são eles: a prosperidade econômica, a qualidade ambiental e a justiça social. Para alcançar a sustentabilidade, é preciso manter uma divisão equitativa das três dimensões – econômica, ambiental e social, dada a importância da estratégia do desenvolvimento dos negócios.

Carter e Rogers (2008) reforçam essa proposição referente à integralidade dessas dimensões, sendo a sustentabilidade a área de sobreposição entre as três dimensões. Assim, o TBL sugere que, na interseção do desempenho social, ambiental e econômico, se encontram atividades das quais as organizações podem participar, não só afetando positivamente o meio ambiente natural e a sociedade, mas também maximizando seus lucros e conseguindo vantagem competitiva de longo prazo (Carter & Rogers, 2008; Gomes, 2014).

Por fim, conclui-se que a integração desses aspectos, considerados os pilares da sustentabilidade, com as políticas emergentes será crucial para o século XXI (Elkington, 2004; McDonough & Braungart, 2002). Nesse sentido, essa preocupação passa a fazer parte da agenda das organizações.

2.1.1 Desenvolvimento Sustentável no Contexto Corporativo

Orchis, Yung e Morales (2002) argumentam que as organizações estão mais conscientes da consequência de seus atos, levando-as a adotar as práticas de desenvolvimento sustentável como imperativas à sua sobrevivência ou sustentabilidade, no longo prazo.

Porter e Kramer (2006) identificam quatro motivações que incentivam as organizações a adotar o desenvolvimento sustentável: apelo (dever) moral, sustentabilidade, exigências legais e reputação. O apelo (dever) moral está relacionado ao fazer a coisa certa, ou seja, a organização precisa agir como um cidadão que age conforme valores considerados corretos pela sociedade. A sustentabilidade se refere ao atendimento das necessidades sociais e ambientais de forma que não comprometa os recursos existentes para as gerações futuras. Atender exigências legais significa uma aceitação das operações da organização pelos públicos envolvidos, por exemplo: governo, comunidades, clientes, entre outros. Por fim, a reputação ocorre quando a organização faz uso da Responsabilidade Social para a promoção da imagem, objetivando fortalecer a marca e valorizar suas ações. Com estas motivações como pano de fundo, as organizações podem



adotar diferentes tipos de estratégias de sustentabilidade aplicadas aos negócios. Baumgartner e Ebner (2010) apresentam uma classificação de acordo com os diferentes objetivos das organizações (Figura 1).

As estratégias visionárias ocorrem de duas formas diferentes: de forma convencional e de forma sistêmica. Estratégias visionárias convencionais são baseadas em oportunidades de mercado com uma postura oportunista, ou seja, enquanto as questões de sustentabilidade levarem a vantagens de mercado, elas são parte da gestão estratégica de organizações, estando, portanto, o foco “de fora para dentro”, ou seja, a estratégia é criada a partir da perspectiva de vantagens do mercado (ambiente externo). Já as estratégias visionárias sistêmicas combinam essa visão com uma perspectiva de dentro para fora. O ponto de vista baseado no mercado é complementado com uma visão baseada em recursos interno e as premissas do desenvolvimento sustentável estão profundamente arraigadas no nível normativo da organização (Baumgartner & Ebner, 2010).

<i>Estratégia</i>	<i>Descrição</i>
Introvertidas	Visam a mitigação de riscos. Focam no atendimento aos aspectos legais e a outros padrões regulatórios externos com relação às questões ambientais e sociais.
Extrovertidas	Visam legitimação. Focam na aceitação do público externo e no atendimento às licenças para operação das atividades. Preocupação em desenvolver relacionamento com os stakeholders, comunicando todas as atividades relacionadas a sustentabilidade (por exemplo através da publicação de relatórios sociais).
Conservativas	Visam a ecoeficiência. Focam na produção limpa, em prover produtos e serviços com baixos custos e baixo consumo de materiais e energia, evitar geração de resíduos e emissão de gases.
Visionárias	Visam a na extensão das questões da sustentabilidade por todas as atividades das organizações. Focam na diferenciação através da inovação e vantagens competitivas através de condições únicas oferecidas aos <i>stakeholders</i> e clientes.

Figura 1 – Estratégias de Sustentabilidade Empresariais.

Fonte: Autoria própria baseado em Baumgartner e Ebner (2010).

Conforme Delgado (2007), diversos esquemas de classificação e análises de posturas empresariais com relação ao desenvolvimento sustentável têm sido propostos. A partir do levantamento de diversas propostas de posturas empresariais, Delgado (2007) analisou seus pontos comuns e sugeriu uma forma de classificação das posturas empresariais quanto à aplicação dos princípios do desenvolvimento sustentável. A proposta considera quatro possíveis categorias: reativa, funcional, integrada, proativa. Na Figura 2, apresenta-se uma síntese do modelo de posturas empresarias de Delgado (2007), a partir das características que compõem cada uma de suas dimensões.

<i>Dimensões</i>	<i>Características</i>
Reativa (REA)	Controlar o desperdício e prevenir a poluição
	Redução de custos e riscos
	Atendimento dos requisitos legais ambientais e sociais
	Sem planejamento social e ambiental
	Foca sua sobrevivência
	Acionistas, clientes, sindicatos e associações de classe.



Funcional (FUN)	Gerenciar ciclo de vida.
	Organizações trabalham junto aos fornecedores, varejistas e demais <i>stakeholders</i> para desenvolver matérias-primas sustentáveis e reduzir os desperdícios.
	Crescer e gerar lucro.
	Planejamento definido, de curto prazo.
	Integrar a dimensão ambiental e social interna às operações.
Integrada (INT)	Foco em inovação sustentável.
	Integrar a sustentabilidade com suas estratégias-chave de negócio.
	Processo de planejamento foca o médio prazo (10 anos) e sendo integrado ao processo de planejamento estratégico da empresa.
	Perpetuidade da organização.
Proativa (PRÓ)	Questionamento dos negócios.
	Sustentabilidade da sociedade.
	Publicar relatório de sustentabilidade, padrão GRI, verificado por terceiros.
	Processo de planejamento completamente integrado, foca o longo prazo (+ de 10 anos) e fortemente influenciado pelo desenvolvimento sustentável.
	Sua visão, seus valores e sua cultura são alinhados às questões ambientais e sociais.

Figura 2 - Características de Posturas Empresariais

Fonte: Autoria própria baseado em Delgado (2007).

Ser uma organização responsável é ainda fator de diferenciação competitiva, provocando as organizações a avaliar os impactos culturais, sociais e ambientais de suas ações, e a disseminar valores éticos nos mercados onde atuam e a seus *stakeholders* (Bueno, Serpa, Sena, Oliveira, & Soeiro, 2002). As organizações devem definir em meio a esses públicos, quais serão impactados e quais podem impactar suas ações para que, dessa forma, possam desenvolver estratégias adequadas para garantir não só a sua sustentabilidade, mas a de seus *stakeholders*. As expectativas de desempenho na relação organização-*stakeholders* são refletidas através dos valores da administração corporativa da organização, as regulamentações, os controles, os investimentos no meio ambiente, os impactos e seus produtos, serviços, operações e as questões relativas aos direitos humanos e às condições de trabalho, entre outros (Orchis, Yung, & Morales, 2002).

Para melhorar a sua competitividade as organizações podem desenvolver um modelo integrativo e sistêmico de gestão e de práticas que relacionem as áreas econômicas, sociais e ambientais, aos seus processos e *stakeholders* num contexto sustentável. Hart e Milstein (2003, p. 68) afirmam que “os desafios globais associados à sustentabilidade, vistos a partir da ótica dos negócios, podem ajudar a identificar estratégias e práticas que contribuam para um mundo mais sustentável e, simultaneamente, direcionar o valor ao acionista”. Partindo dessa premissa, Hart e Milstein (2003) desenvolveram um modelo que combina a criação de valor para acionistas com estratégias e práticas capazes de promover a sustentabilidade.

O modelo foi construído sobre os componentes básicos de criação de valor ao acionista, utilizando duas dimensões que são fonte de tensão criativa para as organizações. O eixo vertical trata da necessidade das organizações em gerir os negócios atuais enquanto, simultaneamente, criam as tecnologias e mercados do futuro. O eixo horizontal representa a necessidade de uma organização crescer e proteger as habilidades e recursos organizacionais internos, ao mesmo tempo em que trazem novas perspectivas e conhecimento do mundo externo. A justaposição dessas duas dimensões produz uma matriz com quatro dimensões distintas de desempenho crucial para a geração de valor para o acionista.



O modelo de valor sustentável conforme a abordagem definida por Hart e Milstein (2003) pode, portanto, ser resumido em quatro motivadores da sustentabilidade global: redução de custo e de risco; reputação e legitimidade; inovação e reposicionamento e crescimento e trajetória. A sustentabilidade global é um conceito complexo, multidimensional, que não pode ser equacionado por meio de uma única ação corporativa, o que requer que as organizações levem em conta cada um dos quatro conjuntos abrangentes de motivadores, assim como as características que os compõem, conforme explicitado na Figura 3.

<i>Dimensões</i>	<i>Características</i>
Combate à poluição (CP)	Controlar o desperdício e prevenir a poluição
	Reduzir custos e riscos
	Aumentar a eficiência ambiental dos produtos e processos atuais
	Atender os requisitos legais ambientais e sociais
Gerenciamento de Produtos (GP)	Gerenciar ciclo de vida
	Melhorar a reputação e legitimidade
	Desenvolver junto aos seus <i>stakeholders</i> matérias-primas sustentáveis e buscam reduzir os desperdícios
	Integrar a dimensão ambiental e social interna às operações
Tecnologias Limpas (TL)	Focar em inovação sustentável
	Criar produtos e serviços sustentáveis
	Desenvolver competências para a busca de Tecnologias Limpas
Visão de Sustentabilidade (VS)	Questionar os negócios
	Desenvolver novos modelos de negócio - novos clientes novos mercados
	Buscar a sustentabilidade da sociedade

Figura 3 - Características do Modelo de Valor Sustentável

Fonte: Autoria própria baseado em Hart e Milstein (2003).

A inovação atua conjuntamente com a sustentabilidade através do desenvolvimento de processos e/ou produtos inovadores, muitas vezes com investimentos tecnológicos, onde a economia pode ser alavancada em paralelo com a preservação ambiental e a equidade social. Segundo Nidumolu *et al.* (2009), a sustentabilidade pode ser um importante elemento para impulsionar a inovação, devido a necessidade de compreender os desafios do desenvolvimento sustentável.

2.2 Inovação

Os benefícios da gestão da inovação tecnológica para o progresso econômico das nações têm sido estudados sistematicamente desde a Revolução Industrial, por diversos pensadores da teoria econômica como Adam Smith, David Ricardo, Marx e, principalmente, Joseph Schumpeter que trouxe a inovação para o centro do debate.

Para Schumpeter (1982), a inovação é uma combinação de meios de produção, fundamental ao desenvolvimento econômico, que pode ser endereçada a diferentes fases de um negócio e emergir em cinco situações: (i) introdução de um novo produto ou serviço; (ii) introdução de um novo processo produtivo; (iii) abertura de um novo mercado; (iv) conquista de uma nova fonte de oferta de matéria-prima ou semimanufaturados; e (v) estabelecimento de uma nova organização para o negócio.

Dosi (1988), ao discutir a atividade inovadora, a define como um conjunto de processos de busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, novos processos e novas técnicas organizacionais. A atividade inovadora envolve um alto grau



de incerteza, dependendo não apenas de atividades de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), como também da experiência adquirida e acumulada pelas pessoas e organizações.

Kemp, Smith e Becher (2000) consideram a inovação a partir de uma concepção sistêmica de interações complexas entre a organização e o ambiente. Essas relações com o entorno se dão em duas instâncias: nas relações entre organizações (dentro da cadeia produtiva) e nas relações entre organizações e todo o ambiente econômico-social e institucional. O cerne dessa teoria enfatiza que o ambiente em que as organizações estão inseridas influencia a atitude das organizações com relação à inovação e o modo como a mesma ocorre.

Na visão de Daroit e Nascimento (2000), a inovação está comumente associada ao enfoque econômico, sendo tratada apenas como forma de obtenção de lucros extras pelas organizações, por meio de vantagens competitivas decorrentes da produção de novos produtos ou processos que agregam valor para o cliente. Complementarmente, estes autores enfatizam que também é preciso uma maior compreensão por parte das organizações sobre o papel da inovação com relação aos seus efeitos sobre a sociedade e o meio ambiente.

2.2.1 Inovação Sustentável

Para Schumpeter (1982), a inovação implica em unir diferentes conhecimentos e transformá-los em novos produtos e serviços, úteis para o mercado ou para a sociedade. A mudança tecnológica resulta de atividades inovadoras, incluindo investimentos imateriais como P&D, e cria oportunidades para maior investimento na capacidade produtiva, conseqüentemente, gerando, no longo prazo, emprego e rendas adicionais.

Contudo, o desenvolvimento não passa somente pelo crescimento da economia. Ele está relacionado também com igualdade, educação, saúde, meio ambiente, cultura, e bem-estar social. Políticas complementares são necessárias, incluindo as mudanças ambientais, que são tratadas com uma dimensão global (Johnson & Lundvall, 2000).

Também Hall e Vredenburg (2003) entendem que as inovações devem agrupar as necessidades socioambientais, assim como considerar as gerações futuras, com o intuito de alinhar-se ao desenvolvimento sustentável. No entanto, isso reflete um caráter complexo e ambíguo dessas inovações, pois podem proporcionar diversos tipos de vantagens e desvantagens, necessitando atender a um número maior de *stakeholders* com demandas conflitantes.

Nesse contexto, de acordo com Larson (2000), a inovação sustentável é uma força emergente e fundamental para as mudanças nos negócios e nas sociedades. Trata-se de uma oportunidade potencial para promover a transformação tecnológica, de produtos e de mercados, levando-se em conta as três dimensões da sustentabilidade (ambiental, social e econômica). As inovações sustentáveis parecem de fato oferecer oportunidades e ganhos competitivos para as organizações que consigam melhor compreender essa nova dinâmica de mercado (Boons, & Lüdeke-Freund, 2013).

Inovação sustentável é, portanto, o processo onde considerações sustentáveis (ambiental, social e econômica) são integradas nos processos da organização desde a geração de ideias passando pelo P&D até a sua comercialização. Pode ser aplicado aos produtos, serviços e tecnologias, assim como a novos modelos de negócio e estruturas organizacionais (Charter & Clark, 2007).

Para fins de entendimento do conceito de inovação sustentável, este será definido como a introdução (produção, assimilação ou exploração) de produtos, processos produtivos, métodos de gestão ou negócios, novos ou significativamente melhorados para a organização e que traz



benefícios econômicos, sociais e ambientais, comparados com alternativas pertinentes (Barbieri, Vasconcelos, Andreassi, & Vasconcelos, 2010).

2.3 Organização Inovadora Sustentável

Na busca por uma maior compreensão, por parte das organizações, sobre o papel da inovação com relação aos seus efeitos sobre a sociedade e o meio ambiente, Barbieri e Simantob (2007), defendem o conceito de organização inovadora sustentável e propõem a compreensão desse conceito através do esclarecimento individual dos conceitos de “organização inovadora” e “organização sustentável”.

Os autores afirmam que organizações inovadoras são aquelas que introduzem novidades, independentemente do tipo, em bases sistemáticas e dessa maneira, recebem os resultados que esperam. Ainda conforme os autores, considerando que a expressão “bases sistemáticas” relaciona-se com a realização de inovações com autonomia, intencionalidade e proatividade, a inovação faz parte da maneira particular que essa organização opera, e esse fato pressupõe que ela desenvolva seus recursos para inovar de maneira contínua.

No que se refere à organização sustentável, Barbieri e Simantob (2007, pp.98-99) afirmam que “...é a organização que simultaneamente procura ser eficiente em termos econômicos, respeita a capacidade de suporte do meio ambiente e é instrumento de justiça social, promovendo a inclusão social, ...”.

A exemplo disso, Hart e Milstein (2003, p.6) definem o conceito de organização sustentável baseado nos três pilares da sustentabilidade: “uma organização sustentável é aquela que contribui com o desenvolvimento sustentável, gerando, simultaneamente, benefícios econômicos, sociais e ambientais.

Os dois conceitos de organização podem entrar em contradição, pois inovar em bases sistemáticas pode se tornar sinônimo de degradação sistemática do meio ambiente e da vida social. Assim, uma organização inovadora sustentável “não é a que introduz novidades de qualquer tipo, mas novidades que atendam as múltiplas dimensões da sustentabilidade em bases sistemáticas e colham resultados positivos para ela, para a sociedade e o meio ambiente” (Barbieri & Simantob, 2007, p.105).

A partir do conceito de inovação baseado nos três pilares da sustentabilidade, Nidumolu *et al.*, (2009) apresentam o processo da busca da sustentabilidade com base em cinco estágios, cada um com seus desafios inerentes. Cada estágio representa uma etapa a ser percorrida pela organização em direção à maturidade em gerir seus produtos/serviços e processos de maneira sustentável para o planeta. As organizações, ao repensarem produtos, tecnologias, processos e modelos de negócio, tendo a sustentabilidade como meta estratégica, tenderão a obter vantagem competitiva sobre as demais.

Segundo os autores, cinco são os estágios para que as organizações possam transformar seus negócios em sustentáveis e inovadores. São eles:

1. **Encarar respeito às normas como oportunidade:** nesta fase as organizações devem se antecipar e cumprir normas e regulamentações emergentes, pois assim o pioneirismo acarretará em vantagens, em termos de promoção à inovação;

2. **Tornar a cadeia de valor sustentável:** nesse estágio as organizações trabalham conjuntamente com fornecedores e varejistas para desenvolver matérias-primas e componentes sustentáveis e reduzir o desperdício. As organizações desenvolvem operações sustentáveis através da análise de cada elo da cadeia de valor;

3. **Criar produtos e serviços sustentáveis:** nesta fase os executivos começam a despertar para o fato de que um número considerável de consumidores prefere produtos e



serviços sustentáveis, e que podem alcançar vantagem competitiva ao ser o primeiro a redesenhar os produtos existentes ou mesmo desenvolver novos produtos;

4. **Criar novos modelos de negócio:** o desenvolvimento de um novo modelo de negócio exigirá alternativas ao se explorar as atuais maneiras de se fazer negócios, bem como compreender como as organizações podem atender às necessidades dos clientes de forma diferente;

5. **Criar plataforma de “próximas práticas”:** a criação de novas práticas de negócio altera paradigmas existentes. Para desenvolver inovações que levam a novos modelos de negócio, os executivos devem questionar as suposições implícitas por trás das práticas atuais. A sustentabilidade pode levar a novos alicerces de negócio.

Assim, Nidumolu *et al.*, (2009) atrelam essas diferentes fases às quais as organizações passam ao desenvolvimento de novas competências para inovação e sustentabilidade (Figura 4). A proposição de Nidumolu *et al.*, (2009) aborda o processo de evolução de uma organização até ela se tornar sustentável de forma pragmática. São apresentados os desafios, competências necessárias e oportunidades de maneira simples e com regras simples de implementação. Este direcionamento é importante, pois serve como um mapa do caminho à frente para abreviar a jornada da sustentabilidade para as organizações.

	<i>Dimensão</i>	<i>Características</i>
1º Estágio	Normas vistas como oportunidade (NO)	Controlar o desperdício e prevenir a poluição.
		Aumentar a eficiência ambiental dos produtos e processos atuais.
		Atender os requisitos legais ambientais e sociais
2º Estágio	Tornar a cadeia de valor sustentável (CVS)	Gerenciar ciclo de vida
		Desenvolver junto aos seus <i>stakeholders</i> matérias-primas sustentáveis e buscando reduzir os desperdícios.
		Integrar a dimensão ambiental e social interna às operações.
3º Estágio	Criar produtos e serviços sustentáveis (PSS)	Focar em inovação sustentável.
		Criar produtos e serviços sustentáveis/ do futuro.
		Desenvolver competências para a busca de Tecnologias Limpas.
4º Estágio	Desenvolver novos modelos de negócio (NMN)	Integrar a sustentabilidade com suas estratégias-chave de negócio.
		Integrar parceiros para agregar valor às ofertas.
		Adquirir e desenvolver competências e habilidades para a exploração de mercados futuros.
5º Estágio	Criar plataformas de "próximas práticas" (PPP)	Ter processo para identificar e atender novas demandas de clientes.
		Questionar os negócios.
		Adotar sustentabilidade como base para novos negócios.
		Atender demandas da base da pirâmide
		Oferecer novos mercados e/ou explorar novos mercados

Figura 4 - Características do Modelo dos Cinco Estágios de Maturidade.

Fonte: Nidumolu *et al.*, (2009)

As demandas mundiais pela sustentabilidade traduzem-se no surgimento de novas oportunidades de solução para antigos problemas, motivando assim o surgimento de inovações. A motivação para inovar deixa de ser derivada somente da necessidade das organizações em obter ganho, mas também da demanda por soluções inovadoras e sustentáveis por todo o planeta. Dessa forma, a sustentabilidade passa a ser considerada um motor propulsor da inovação, indo ao encontro do apresentado por Nidumolu *et al.*, (2009), no modelo de cinco estágios.

Enfim, as organizações inovadoras sustentáveis deveriam gerar resultados econômicos, sociais e ambientais positivos, ao mesmo tempo. Os efeitos econômicos são relativamente



fáceis de prever, pois há instrumentos desenvolvidos para isso, e as organizações inovadoras sabem como usá-los. Os efeitos sociais e ambientais são mais difíceis de serem avaliados previamente, pois envolvem muito mais variáveis, incertezas e interações. Por isso, o que mais se observa é a continuidade do entendimento convencional acompanhado de um discurso que incorpora a temática do desenvolvimento sustentável que fica apenas na boa intenção (Barbieri *et al.*, 2010).

Dado a contribuição efetiva da inovação para o desenvolvimento sustentável, então as inovações passam a ter outros critérios de caracterização além dos convencionais, e é neste desafio que reside o objetivo deste artigo ao propor um quadro referencial de inovação sustentável.

3. QUADRO REFERENCIAL DE INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

Para a proposição do quadro referencial foram considerados os modelos de diagnóstico da maturidade das organizações em relação a sua orientação à inovação e à sustentabilidade, como as propostas de Hart e Milstein (2003) e Nidumolu *et al.*, (2009). Adicionalmente, Delgado (2007) que oferece uma classificação das posturas organizacionais em relação ao desenvolvimento sustentável, e os tipos de estratégias de sustentabilidade aplicadas aos negócios propostos por Baumgartner e Ebner (2010).

Inicialmente, propõe-se uma análise comparativa (Figura 5) na qual são apresentadas as principais dimensões e características que conceituam os modelos revisitados na literatura (Figuras 1, 2, 3 e 4).

Características	Nidumolu et al. (2010)*	Hart e Milstein (2003)**	Baumgartner e Ebner (2010)***	Delgado (2007)****
Controlar o desperdício e prevenir a poluição, reduzindo custos.	NO	CP	INT	REA
Reduzir custos e riscos.		CP	INT	REA
Aumentar a eficiência ambiental dos produtos e processos atuais (foco em redução de custos).	NO	CP	INT	
Atender os requisitos legais ambientais e sociais.	NO		INT	REA
Falta de planejamento social e ambiental.				REA
Focar na sua sobrevivência.	NO	CP		REA
Envolver acionistas, clientes, sindicatos e associações de classe.			EXT	REA
Gerenciar ciclo de vida do produto.	CVS	GP		FUN
Buscar melhoria na reputação e legitimidade.		GP	EXT	
Comunicar ações de sustentabilidade aos <i>stakeholders</i> .			EXT	
Buscar junto aos fornecedores, varejistas e <i>stakeholders</i> desenvolver matérias-primas sustentáveis e reduzir os desperdícios.	CVS	GP		FUN
Crescer e gerar lucro.				FUN
Planejamento definido, de curto prazo.				FUN
Integrar a dimensão ambiental e social interna às operações.	CVS	GP	CON	FUN



Criar produtos e serviços sustentáveis do futuro.	PSS	TL	CON	
Desenvolver competências para a busca de Tecnologias Limpas.	PSS	TL	CON	
Integrar a sustentabilidade com suas estratégias-chave de negócio.	PSS		CON	INT
Processo de planejamento foca o médio prazo (10 anos), sendo integrado ao processo de planejamento estratégico.				INT
Focar em inovação sustentável.	PSS	TL	VIS	INT
Buscar a perpetuidade da organização.				PRO
Questionar os negócios.	NMN + PPP	VS	VIS	PRO
Desenvolver novos modelos de negócio - novos clientes e novos mercados.	NMN + PPP	VS	VIS	
Visa a sustentabilidade da sociedade.	NMN + PPP	VS	VIS	PRO
Processo de planejamento completamente integrado foca o longo prazo (+ de 10 anos) e fortemente influenciado pelo Desenvolvimento Sustentável.				PRO
Visão, valores e cultura são alinhados às questões ambientais e sociais.			VIS	PRO
(*) NO (Normas como oportunidade), CVS (Cadeia de valor sustentável), PSS (Produtos e serviços sustentáveis), NMN (Novos modelos de Negócios). (**) CP (Combate à poluição), GP (Gerenciamento de produtos), TL (Tecnologias limpas), VS (Visão de sustentabilidade). (***) INT (Introvertida), EXT (Extrovertida), CON (Conservativa), VIS (Visionária). (****) REA (Reativa), FUN (Funcional), INT (Integral), PRO (Proativa).				

Figura 5 - Análise comparativa de modelos revisitados.

Fonte: Autoria própria (2015).

A análise comparativa indica similaridades e complementaridades entre os conceitos dos quatro modelos e a análise das características, agrupando os modelos a partir de suas inter-relações, leva à proposição do quadro referencial de inovação sustentável (Figura 7).

O quadro referencial é composto de 5 blocos, nos quais é apresentado o alinhamento entre as dimensões de cada modelo revisitado. No primeiro bloco é apresentado o Modelo de Inovação Sustentável, o qual é proposto nesta pesquisa como quadro referencial que identifica quatro tipos de organização inovadora sustentável: Inercial, Ampliado, Focado e Propagado. Este modelo surge a partir do agrupamento dos modelos utilizados como referência (blocos 2, 3, 4 e 5).



Modelo de Inovação Sustentável	Inercial	Ampliado	Focado	Propagado
2 Criação de Valor Sustentável (Hart; Milstein, 2003)	Combate à poluição	Gerenciamento de produto	Tecnologias limpas	Visão de sustentabilidade
3 Estágios de Maturidade para a Sustentabilidade (Nidumolu <i>et al.</i> , 2009)	Estágio 1 Encarar normas como oportunidade	Estágio 2 Tornar a cadeia de valor sustentável	Estágio 3 Criar produtos e serviços sustentáveis	Estágio 4 Criar novos modelos de negócios Estágio 5 Criar plataformas de “próximas práticas”
4 Estratégias de Sustentabilidade (Baumgartner e Ebner, 2010)	Introvertida	Extrovertida	Conservativa	Visionária
5 Posturas Empresariais de Sustentabilidade (Delgado, 2007)	Reativa	Funcional	Integrada	Proativa

Figura 7 - Quadro referencial de Inovação Sustentável
Fonte: Autoria própria (2015).

No bloco 2 tem-se o modelo de Criação de Valor Sustentável de Hart e Milstein (2003), o qual fornece uma ferramenta de diagnóstico do valor sustentável da organização. Combina a criação de valor para acionistas com estratégias e práticas, agrupadas em quatro dimensões: (i) combate à poluição, através do aumento de lucros e redução do risco; (ii) gerenciamento do produto, ao estender-se além das fronteiras da organização incluindo o ciclo de vida dos produtos - desde a aquisição até o uso do produto e o seu descarte; (iii) tecnologias limpas, acelerando a inovação e o reposicionamento focada em solucionar problemas ambientais por meio de desenvolvimento ou aquisição de novas competências; e (iv) visão de sustentabilidade, aliando uma estratégia de crescimento futuro a uma processo de desenvolvimento de novos produtos e mercados.

O bloco 3 apresenta os Estágios de Maturidade para a Sustentabilidade propostos por Nidumolu *et al.*, (2009). A proposição desses autores aborda o processo de evolução de uma organização até se tornar sustentável: (i) normas vistas como oportunidade; (ii) tornar a cadeia de valor sustentável; (iii) criar produtos e serviços sustentáveis; (iv) criar novos modelos de negócios; e (v) criar plataforma de “próximas práticas”.

No bloco 4 constam as Estratégias de sustentabilidade propostas por Baumgartner e Ebner (2010): Introvertidas, visando a mitigação de riscos; Extrovertidas, visando legitimação; Conservativas, visando ecoeficiência e Visionárias, visando a extensão das questões da sustentabilidade por todas as atividades das organizações.



O bloco 5 contempla a proposta de classificação de Posturas Empresariais de Sustentabilidade de Delgado (2007), que apresenta 4 níveis, denominadas dimensões, a fim de desenvolver o Quadro referencial. São elas: reativa, funcional, integrada e proativa. A classificação proposta por Delgado (2007) traz a ideia de que, no momento em que vários atores sociais têm adotado o desenvolvimento sustentável, as organizações têm sido impulsionadas a tomarem uma posição.

A seguir, apresenta-se uma breve descrição de cada um dos tipos de organização inovadora sustentável propostos no modelo.

Inercial: a organização foca na sua sobrevivência garantindo, no máximo, o atendimento dos requisitos legais e outros padrões regulatórios. Há uma busca pelo controle do desperdício e prevenção da poluição através do aumento da eficiência ambiental dos produtos e processos atuais, mas estes aspectos de desempenho são essencialmente internos e de natureza de curto prazo: redução de custos e riscos. As ações de sustentabilidade devem ser úteis ou necessárias para a organização, ocasionando um ambiente de inovação pouco favorável a inovações disruptivas.

Ampliado: a organização foca no seu crescimento e na melhoria da reputação e legitimidade. Para tal, atender a requisitos legais e padrões externos torna-se imperativo. A gestão dos impactos do produto, portanto, consiste em integrar as demandas dos diversos *stakeholders* ao processo produtivo da organização, através do gerenciamento do ciclo de vida do produto. Busca a colaboração extensiva com agentes externos como fornecedores, clientes, reguladores, comunidades, ONGs e imprensa, visando comunicar e ser reconhecida por sua atuação sustentável. Nesse tipo de organização a inovação é direcionada pelas demandas do mercado.

Focado: a organização foca na sua perpetuidade e para tal passa a integrar as dimensões ambientais e sociais à estratégia organizacional com um olhar interno em produção limpa, em prover produtos e serviços com baixos custos e baixo consumo de materiais e energia, evitar geração de resíduos e emissão de gases. Isto significa investir em pesquisa e desenvolvimento e adquirir as habilidades, competências e tecnologias que posicionarão a organização para o crescimento futuro. A organização deve se preocupar com a criação de produtos e serviços sustentáveis com foco em inovação.

Propagado: a organização, além de focar na sua perpetuidade, assume um papel ativo na transformação da sociedade, visando à sustentabilidade, questionando as formas atuais de fazer negócios e focando na diferenciação através da inovação e vantagens competitivas. A criação de novas práticas de negócio altera paradigmas existentes e demanda que a organização ofereça novos produtos para os consumidores atuais, ou explore novos mercados. Sua visão, seus valores e sua cultura são alinhados às questões ambientais e sociais, buscando a extensão das questões da sustentabilidade por todas as atividades das organizações.

A tipologia apresentada busca classificar as organizações em relação ao seu perfil como organização inovadora sustentável. Entende-se que cada categoria não necessariamente representa uma etapa a ser percorrida pela organização à maturidade em gerir seus produtos/serviços e processos de maneira sustentável para o planeta, de modo a gerar ganho competitivo para as organizações. Entretanto, a passagem pelo tipo Inercial pode ser considerada um estágio inicial na compreensão da própria organização em relação ao seu perfil rumo a ações inovadoras e sustentáveis. Assim como, classificar-se no tipo Propagado, por exemplo, dificilmente se consegue sem amadurecer nas questões que envolvem os tipos Ampliado ou Focado. Além disso, também não são consideradas excludentes, ou seja, uma



organização pode apresentar características que a posicionam tanto como um tipo Focado quanto Ampliado, o que pode tornar mais fluida a passagem para o tipo Propagado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escassez dos recursos é um dos fatores precursores da mobilização da sociedade para a busca da sustentabilidade. As preocupações crescentes em relação às questões sociais e ambientais atingiram o mercado, fazendo com que os consumidores exijam produtos menos agressivos ao ambiente, tornando-se tão críticos quanto os órgãos de controle.

Ao mesmo tempo, é possível perceber uma movimentação das organizações para atender a essa demanda que não para de crescer e cada vez mais aumenta seu grau de complexidade. Para que as organizações permaneçam nesse mercado competitivo, ambientalmente correto e socialmente responsável, é necessário que haja inovação em seus processos e produtos.

No contexto das organizações, a discussão da inovação e sustentabilidade se faz presente na necessária busca por produtos, processos e serviços sustentáveis. A inovação sustentável é uma força emergente e fundamental para as mudanças dos negócios e das sociedades. Sendo a mesma oportunidade potencial para proporcionar a transformação tecnológica, de produtos e de mercados, considerando as dimensões ambiental, social e econômica da sustentabilidade (Larson, 2000).

Com este ponto de partida, esse artigo buscou contribuir para um maior entendimento desta temática propondo um quadro referencial para guiar as organizações no caminho a ser percorrido para se tornarem inovadoras sustentáveis.

Como contribuição teórica, acredita-se que este quadro referencial avança nos estudos da área revisitando e resgatando a teoria já existente e construindo uma ponte entre modelos conceituais até então tratados de forma independente. Desta ponte emerge o quadro referencial que propõe uma tipologia de organizações inovadoras sustentáveis e suas características, além de uma leitura sobre como podem se dar as relações entre os tipos de organização inovadora sustentável identificados.

Como contribuição prática, o quadro referencial proposto pode servir como uma ferramenta de auto-avaliação para as organizações. Ao permitir que as organizações possam classificar-se em um (ou mais) tipo e compreender os outros tipos, o quadro referencial pode auxiliar as mesmas em estabelecer ações mais direcionadas em fortalecer-se no atual perfil ou mesmo mudar seu posicionamento. Acredita-se que este exercício de auto-reflexão sobre o perfil da organização é um importante reforço na consolidação das organizações inovadoras sustentáveis e no estabelecimento de objetivos claros de atuação.

Como propostas para futuras pesquisas, sugere-se a aplicação do quadro referencial na identificação e avaliação de inovações sustentáveis. Nesse sentido, os autores deste artigo já iniciaram uma pesquisa objetivando a aplicação do quadro referencial de inovação sustentável na cadeia produtiva do plástico verde, a partir da organização focal, sob a lente das fases do ciclo de vida do produto.

REFERÊNCIAS

Barbieri, J. C. (2004). *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva.

Barbieri, J. C.; Simantob, M. (2007). *Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações*. São Paulo: Atlas.



Barbieri, J. C.; Álvares, A. C. T.; Cajazeira, J. E. R. (2010). *Gestão de Ideias para Inovação Contínua*. Porto Alegre: Bookman.

Barbieri, J. C., Vasconcelos, I. F. G., Andreassi, T., Vasconcelos, F. C. (2010). Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, v.50, n.2, p.146-154.

Baumgartner, R.J; Ebner, D. (2010). Corporate Sustainability Strategies: Sustainability Profiles and Maturity Levels. *Sustainable Development*. v.18, p. 76–89.

Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 45, 9-19.

Bueno, E; Serpa, P.T, Sena, R.; Oliveira, R.; Soeiro, S. (2002). A Responsabilidade social e papel da comunicação. In: *Responsabilidade social das empresas*. São Paulo: Peirópolis, p.273-202.

Carter, C. R; Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.v.38, n.5, p.360-387.

Charter, M; Clark, T. (2007). Sustainable Innovation: Key conclusions from sustainable innovation conferences 2003-2006 organised by The Centre for Sustainable Design. *The Centre for Sustainable Design*, University College for the Creative Arts.

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1987). *Nosso futuro comum*. 2a ed. Tradução de *Our common future*. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas.

Daroit, D.; Nascimento, L. F. (2000). A busca da qualidade ambiental como incentivo à produção de inovações. In: *ENCONTRO ANUAL DA ANPAD*, Florianópolis: ANPAD.

Delgado, J. (2007). *Desenvolvimento Sustentável e a Indústria Química Brasileira: Análise das Posturas Empresariais e proposta de desdobramento das suas estratégias*. 2007, 231 f. Diss. Tese de Doutorado – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Dosi, G. (1988). Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of economic Literature*, v.26, p.1120-1171.

Elkington, J. (2004). *Enter the Triple Bottom Line*. In: HENRIQUES, A.; RICHARDSON, J. (Eds.). *The Triple Bottom Line: Does it All Add Up? Assessing the Sustainability of Business and CSR*. London: Earthscan Publications Ltda.

Gomes, M. (2014) Econegócios: Como as grandes marcas capturam a agenda da sustentabilidade. *Revista de Administração de Empresas*. v. 54, n. 1, p.86-88.

Hall, J.; Vredenburg, H. (2003). The challenges of innovating for sustainable development. *MIT Sloan Management Review*, v.45, n.1, p.61-68.



- Hart, S.L.; Milstein, M. (2003). Creating Sustainable Value. *Academy of Management Executive*, v.17, n.2, p.56-69.
- Kemp, R; Smith, K; Becher, G. (2000). *How should we study the relationship between environmental regulation and innovation?* Physica-Verlag HD.
- Larson, A. L. (2000). Sustainable innovation through an entrepreneurship lens. *Business strategy and the environment*, v.9, n.5, p.304-317.
- Johnson, B; Lundvall, B. A. (2000). Promoting innovation systems as a response to the globalising learning economy. In: *International Seminar on Local Productive Clusters and Innovation Systems and New Industrial and Technological Policies*. Universidade do Rio de Janeiro.
- McDonough, W.; Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. New York: North Point Press.
- Negny, S; Belaud, J.P; Cortes Robles, G.; Roldan Reyes, E; Barragan Ferrer, J. (2012). Toward an eco-innovative method based on a better use of resources: application to chemical process preliminary design. *Journal of Cleaner Production*, v.32, p. 101-113.
- Nidomolu, R., Prahalad, C.K.; Rangaswami, M.R. (2009). Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation. *Harvard Business Review*, v.87, n.9, p. 25-34.
- Oliveira, L.; Martins, E.; Lima, G. (2010). Evolução do conceito de sustentabilidade: um ensaio bibliométrico. *Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção*, v. 10, n. 4.
- Orchis, M.A.; Yung, M.T.; Morales, S.C. (2002). Impacto da Responsabilidade Social nos Objetivos e Estratégias Empresariais. *Responsabilidade Social das Empresas*. São Paulo. p.37-70.
- Porter, M; Kramer, M. (2006). Strategy and Society: The link between competitive advantage and Corporate Social responsibility. *Harvard Business Review*. Boston.
- Rozenfeld, H.; Forcellini, F. (2009). *Gestão do ciclo de vida de produtos inovadores e sustentáveis*. ENEGEP.
- Rundquist, J; Halila, F. (2011). The development and market success of eco-innovations: A comparative study of eco-innovations and “other” innovations in Sweden. *European Journal of Innovation Management*, v. 14, n. 3, p.278-302.
- Sachs, I. (2000). *Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond.
- Schumpeter, J.A. (1982). *Teoria do Desenvolvimento Econômico: Uma investigação sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo Econômico*. São Paulo: Ed. Abril S.A. Cultural e Industrial.
- Silva, C. L.; Mendes, J. T. G. (2005). *Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes.