

SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE SUPRIMENTO

ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Minelle Enéas da Silva
Luis Felipe M. Nascimento

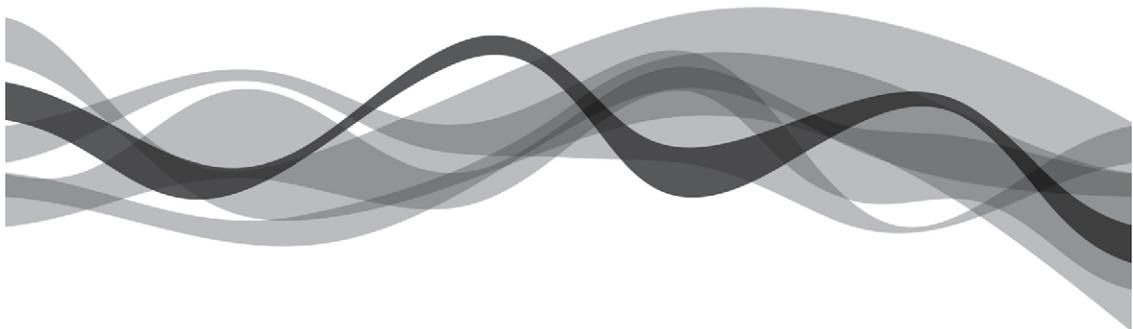


SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE SUPRIMENTO

ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Minelle Enéas da Silva

Luis Felipe M. Nascimento



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

S586s

Silva, Minelle Enéas da.

Sustentabilidade em cadeias de suprimento [recurso eletrônico]:
entre teoria e prática / Minelle Enéas da Silva, Luis Felipe
Nascimento. – Porto Alegre (RS): Ed. do Autor, 2016.
ePUB ; il. 1500 kbytes

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-922239-0-8

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Gestão da cadeia de
suprimentos. 3. Sustentabilidade. I. Nascimento, Luis Felipe. II. Título.
CDD-658.78

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7	
<i>Minelle Enéas da Silva - Universidade de Fortaleza (CE)</i>		
PREFÁCIO.....	9	
<i>Stefan Gold - University Of Kassel - Alemanha</i>		
INTRODUÇÃO	15	
<i>José Carlos Barbieri - Fundação Getúlio Vargas (SP)</i>		
<i>Luis Felipe Nascimento - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS)</i>		
 PARTE I - UMA VISÃO DA TEORIA		
CAPÍTULO 1	24	
Sustentabilidade em Cadeias de Suprimento Sob o Olhar da Estratégia		
<i>Daiane Mulling Neutzling - Universidade De Fortaleza (CE)</i>		
<i>Reflexões</i>		<i>42</i>
Relação Entre Estratégia, Sustentabilidade E Cadeias De Suprimentos		
<i>Fernando Luiz E. Viana - Universidade De Fortaleza (CE)</i>		
CAPÍTULO 2	51	
Sustentabilidade em Cadeias de Suprimento sob o Olhar de Operações		
<i>Iuri Gavronski - Universidade Do Vale Do Rio Dos Sinos (RS)</i>		
<i>Reflexões.....</i>		<i>86</i>
Estratégia de Operações para Sustentabilidade: o Papel das Cadeias de Suprimento Globais		
<i>Breno Nunes - Aston University - Reino Unido</i>		

CAPÍTULO 3	94
Sustentabilidade em Cadeias de Suprimento sob o Olhar da Proatividade <i>Ana Paula Ferreira Alves - Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul (RS)</i>	
<i>Reflexões.....</i>	<i>120</i>
Gestão e Mudança Organizacional: uma Visão Compartilhada <i>Minelle Enéas Da Silva - Universidade De Fortaleza (CE)</i>	
CAPÍTULO 4.....	127
Sustentabilidade em Cadeias de Suprimento sob o Olhar da Inovação <i>André Pereira Carvalho - Fundação Getúlio Vargas (SP)</i> <i>José Carlos Barbieri - Fundação Getúlio Vargas (SP)</i>	
<i>Reflexões.....</i>	<i>147</i>
Inovação na Gestão da Cadeia de Suprimento Orientada à Sustentabilidade <i>Patrícia Dias - Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul (RS)</i>	
CAPÍTULO 5.....	153
Sustentabilidade em Cadeias de Suprimentos Sob o Olhar da Avaliação de Risco <i>Danielle Nunes Pozzo - Pontifícia Universidade Católica (RS)</i> <i>Peter Bent Hansen - Pontifícia Universidade Católica (RS)</i>	
<i>Reflexões.....</i>	<i>176</i>
Gestão de Riscos na Cadeia de Suprimentos <i>Eliciane Maria Da Silva - Universidade Metodista de Piracicaba (SP)</i>	

PARTE II - UMA VISÃO PRÁTICA - CASOS DE ENSINO

CASO DE ENSINO 1	182
Virando a Chave! A Mudança da Mercur S.A. para a Sustentabilidade <i>Ana Paula Ferreira Alves - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS)</i>	
CASO DE ENSINO 2	202
Práticas Sustentáveis em Cadeias de Suprimentos de Pmes <i>Dafne Oliveira Carlos de Moraes - Fundação Getúlio Vargas (SP)</i>	
CASO DE ENSINO 3	219
A Montenegrina <i>Patrícia Dias - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS)</i>	
CASO DE ENSINO 4	238
Pressões para Adoção de Práticas Socioambientais em Indústrias <i>Etienne Cardoso Abdala - Universidade Federal De Uberlândia (MG)</i>	
CASO DE ENSINO 5	251
Braskem: Inovação e Sustentabilidade na Produção do Bioplástico <i>Daiane Mulling Neutzling - Universidade de Fortaleza (CE)</i>	
CASO DE ENSINO 6	276
Natura: Implementando Inovações Sustentáveis ao Longo da Cadeia de Suprimento <i>André Pereira Carvalho - Fundação Getúlio Vargas (SP)</i> <i>José Carlos Barbieri - Fundação Getúlio Vargas (SP)</i>	

APRESENTAÇÃO

Minelle Enéas da Silva

Universidade de Fortaleza (CE)

O livro *Sustentabilidade em Cadeias de Suprimento: Entre Teoria e Prática* é resultado do engajamento de alguns pesquisadores do Brasil em buscar contribuir com consistência para a inserção do debate sobre o tema no país. Sob a organização do prof. Minelle Silva, da Universidade de Fortaleza, e do prof. Luis Felipe Nascimento, da UFRGS, o livro busca debater as principais áreas com possibilidade de avanço em pesquisas brasileiras e subsidiar professores de todo o país com casos de ensino que representam diversas realidades e trazem a tona reflexões que devem ser realizadas por aqueles que estão em formação e engajados em compreender mais claramente o tema. Existem poucas contribuições no país neste sentido, portanto o livro estimula a compreensão e aplicabilidade do tema.

Com o intuito de aproximar os principais debates que são realizados sobre o tópico, os capítulos teóricos trazem argumentos sobre como o campo da estratégia, a área de operações e o comportamento pró-ativo das organizações pode facilitar a inserção de sustentabilidade ao longo de suas cadeias de suprimento. De forma sequencial a cada

capítulo teórico surgem reflexões realizadas de forma propositiva no sentido de melhor caracterizar a aplicabilidade de dada abordagem teórica para o estudo de sustentabilidade em cadeia de suprimento. Como está é uma temática ainda recente, as nomenclaturas utilizadas podem ser muitas, como será possível observar durante os capítulos. Todavia, como a proposta é agrupar tanto visões quanto contribuições de pesquisadores nacionais, optou-se pela manutenção da visão de cada autor, considerando sua escola de formação e enfatizando a contribuição real do conteúdo.

Acreditamos que este livro possa trazer contribuições para o ensino e a pesquisa em relação à sustentabilidade em cadeias de suprimento e esperamos que nosso envolvimento com o tema possa estimular a inserção de novos pesquisadores neste campo de pesquisa. São os vários os agradecimentos pela finalização deste projeto, no entanto devemos ressaltar o papel de cada um dos autores que trouxeram suas pesquisas e acreditaram na nossa proposta. Ainda, é necessário agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que por meio do financiamento ao projeto de pesquisa, possibilitou o aprofundamento das pesquisas e a entrega de resultados como este aqui divulgado.

PREFÁCIO

SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT RESEARCH IN BRAZIL

Stefan Gold

University of Kassel - Alemanha

Sustainable development probably has become the most powerful globally shared political idea of the last century. It substantially influences the strategies, policies and practices of a wide range of actors worldwide such as business, policy-makers, consumers and other stakeholders. Like many parts of Latin America, Brazil has been facing a wide variety of sustainability challenges, such as depletion of natural resources, pollution, environmental degradation, forced labour and insufficient labour rights, socio-economic inequality, corruption, or the enforcement of the rights of indigenous people. On the other hand, being the world's seventh largest economy and representing almost three percent of the global population, Brazil's business community as well as society plays a major role in contributing towards globally sustainable production patterns. Many of Brazil's industries (in particular in the areas of agriculture, forestry and extractives) may be labelled as "sensitive", i.e. they are prone to violate the target of societal and/or ecological sustainability. This target is for example operationalized by the ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights

at Work¹ (child labour, discrimination at work, forced labour, freedom of association and collective bargaining) and the concept of planetary boundaries (e.g., land use change towards crop land, climate change, biodiversity loss) that humanity cannot transgress without jeopardizing its very existence (Rockström et al., 2009).

Unsustainable production patterns may be found both in a company's own operations and in the operations of its suppliers, distributors, and logistics providers. Although unsustainable practices often take place in remote areas and peripheral production steps, they are connected to a wide variety of consumer products through regional, national and international supply chains. This connection to supply and demand chains highlights the importance of supply chain management (SCM) in contributing to societal and ecological sustainability targets. Given the practical relevance of SCM, sustainable supply chain management (SSCM) research plays an outstanding role in informing and guiding business, regulatory agencies and societal stakeholder groups. SSCM researchers in Brazil may live up to their responsibility by engaging in empirical analysis of data collected on the ground that is led by practice-induced problem formulations. In this way, research may contribute to enhancing the state-of-the-art of knowledge and developing theory in the field of SSCM while simultaneously feeding most practice-relevant findings back to industry and policy-makers for guiding their decision-making. It may be noted that this book indeed represents an important step in this direction.

From a philosophy of knowledge perspective, research investigating supply chains within the specific multi-dimensional contexts of Brazil may be located at the "protective belt" of SCM conceived as Lakatosian research programme

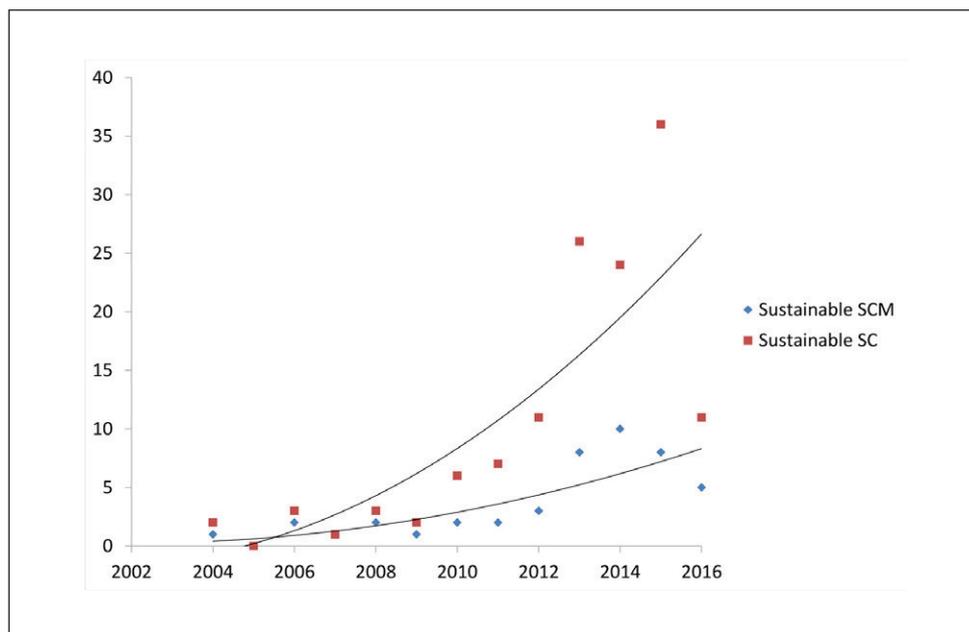
1 <http://www.ilo.org/declaration/lang--en/index.htm>

and is thus not constrained by the puzzle solving mind-set of “normal” science (Kuhn, 1970) that is directed to fine-grained and well-defined research problems. In fact, research at the “protective belt” rather looks boldly at the various aspects of supply chains (i.e., economic, moral, political, cultural, or socio-psychological) and their interdependent interactions with societal conditions and ecological boundaries. For this end, research has to collect data exactly where most severe sustainability problems exist (in terms of region, industry, production steps etc.) and leverage creativity for tackling the research problem at hand, building on a wide variety of theoretic, methodological and epistemological approaches (Gold, 2014), also borrowing from other disciplines. At the same time, the dynamic evolution of relations at the business-society-nature nexus warrants and requires more longitudinal empirical research designs in order to understand the time-dependent nature of corporate (un-)sustainability in supply chains and to find leverage points for spurring positive change.

Against the background of current sustainability challenges in Brazilian supply chains and the tremendous impact business and policy may exert, scholars in Brazil (and Brazilian scholars all around the globe) increasingly have been taking up the topic of SSCM. This is in line with Silva et al. (2015) who also underline that Brazilian researchers could play an increasingly dominant role in international SSCM research in the years to come. A Scopus search for documents featuring “sustainable” AND “supply chain management” as well as “sustainable” AND “supply chain” (to be found in article title, abstract, or keywords) that have been authored or co-authored in Brazil (affiliation country = “Brazil”) shows a substantial increase of related research in the last years (see Figure 1). This development would probably be even more pronounced if it included those Brazilian authors who

emigrated and work for Northern American and European universities and research institutes.

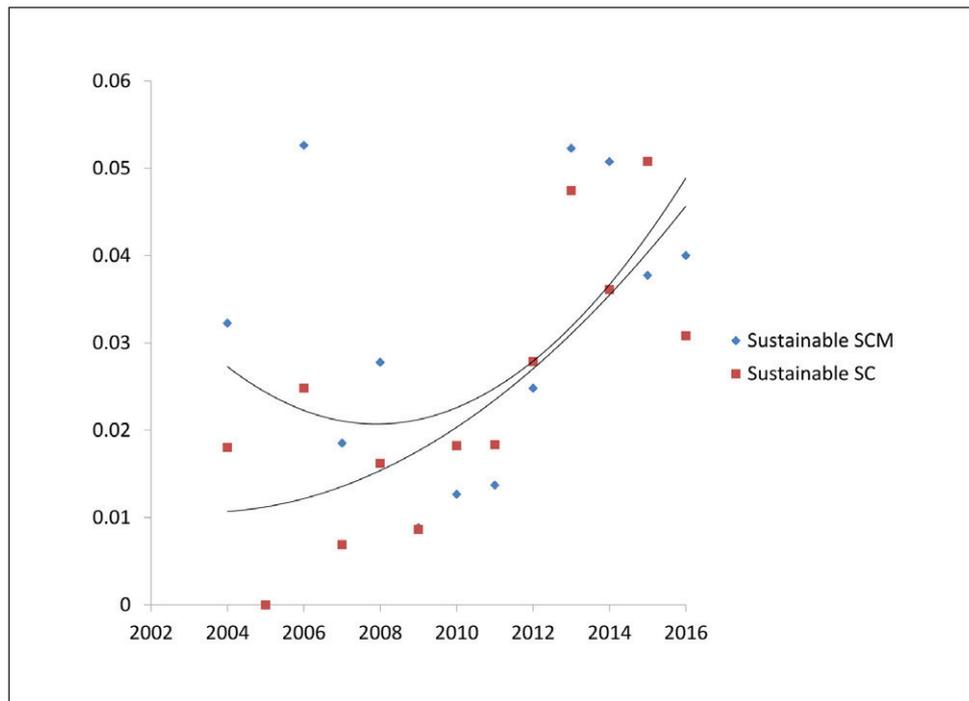
Figure 1. Development of SSCM research output from Brazil



Note: Figures for 2016 not complete since Scopus search was carried out in July 2016

Even when considering that research on the topic of SSCM has been constantly increasing, with research output in 2015 being more than six times the output of 2004, SSCM research output by authors affiliated to Brazilian institutions has increased relative to global SSCM research output over the last years (see Figure 2). This means that Brazilian researchers have been progressively picking up the topic of SSCM.

Figure 2. Development of SSCM research output from Brazil relative to global SSCM research output



I believe that these developments are strong signs of a healthy research community that builds up academic knowledge and understanding of empirical phenomena while serving the need of practitioners and exerting direct impact on actual business practice. It is the task of researchers to show that orientation towards sustainability along supply chains—as challenging as this might be—can be a source of long-term competitive advantage, not only for the focal firm but also for other supply chain members involved. At the same time, by no means research should close its eyes from negative examples and failures as those cases provide valuable insights into instances of corporate unsustainability and/or the reasons for failing sustainability business strategies. In

order that SSCM research in Brazil can continuously thrive, researchers should continue their efforts of teaming up with colleagues around the world, while keeping their empirical focus on the immediate sustainability challenges on the ground. At the same time, the Brazilian academic system profits from building an organisational and funding infrastructure that spurs scholarly exchange on a global scale and that facilitates the return of Brazilian scholars from abroad, thus entailing new ideas, stimulation and impetus for the Brazilian SSCM research agenda. So many uncharted territories ahead, it is definitely the time for explorers!

REFERENCES

- Gold S (2014). Supply chain management as Lakatosian research program. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(1): 1-9.
- Kuhn T (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press, Chicago, IL.
- Rockström J, Steffen W, Noone K, Persson Å, Chapin FS, Lambin EF, Lenton TM, Scheffer M, Folke C, Schellnhuber HJ, Nykvist B, de Wit CA, Hughes T, van der Leeuw S, Rodhe H, Sörlin S, Snyder PK, Costanza R, Svedin U, Falkenmark M, Karlberg L, Corell RW, Fabry VJ, Hansen J, Walker B, Liverman D, Richardson K, Crutzen P, Foley JA. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461: 472-475.
- Silva, M.E., Neutzling, D.M., Alves, A.P.F., Dias, P., Santos, C.A.F., Nascimento, L.F.M., (2015). Sustainable Supply Chain Management: a Literature Review on Brazilian Publications, *Journal of Operations and Supply Chain Management - JOSCM*, 8 (1).

INTRODUÇÃO

José Carlos Barbieri

Fundação Getúlio Vargas (SP)

Luis Felipe Nascimento

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS)

A concepção deste livro teve origem com o projeto “Sustentabilidade na Cadeia de Suprimentos: estratégias e práticas no Rio Grande do Sul”, o qual foi financiado pelo CNPq (Edital Universal 14/2013). Este projeto tinha por objetivo analisar como as estratégias e práticas de sustentabilidade vinham sendo integradas ao longo das cadeias de suprimento no contexto empresarial do Rio Grande do Sul. O projeto propiciou a interação com pesquisadores como Prof. Stefan Seuring e Stefan Gold (ambos da University of Kassel, Alemanha), Prof. Breno Nunes (Aston University, Reino Unido) e Profa. Alison Ashby (Plymouth Business School, Reino Unido).

Após a conclusão do projeto, os resultados foram apresentados num workshop realizado em agosto de 2016 na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o qual contou com presença da pesquisadora inglesa Alison Ashby e de diversos pesquisadores brasileiros que investigam a temática da sustentabilidade na gestão de cadeias de suprimento. Como um dos resultados deste projeto, foi organizado este livro que conta com a participação de quinze pesquisadores brasileiros e o prefácio de Stefan Gold.

A primeira parte deste livro é dedicada a teoria, onde são apresentados cinco capítulos sobre Sustentabilidade em Cadeias de Suprimento sob diferentes olhares. Ao final de cada capítulo existe uma reflexão de um terceiro autor sobre a temática abordada no capítulo. A segunda parte trata da prática. Para tanto, são apresentados seis casos, todos no formato de caso para ensino. Os casos para ensino relatam a situação problema e posteriormente fazem questionamentos ao leitor, colocando-o no lugar do tomador de decisões. Por fim, oferece as Notas de Ensino, onde são destacadas as fontes dos dados, os objetivos educacionais do caso, as alternativas para análise do caso e referências bibliográficas.

No primeiro capítulo, Daiane Mulling Neutzling (UNIFOR) fala de uma nova orientação organizacional buscando a competitividade através da integração de estratégias de sustentabilidade nas estratégias corporativas aplicadas às cadeias de suprimento. Este capítulo recebe a contribuição de Fernando Luiz E. Vianna (UNIFOR) no qual apresenta a relação entre os fatores direcionadores da adoção de práticas sustentáveis por parte das empresas e três importantes correntes teóricas da estratégia: a Visão Baseada na Indústria, a Visão Baseada em Recursos e Visão Baseada em Instituições. Vale mencionar que essas correntes estão entre as mais consideradas pelos pesquisadores deste tema. quadro 1 sintetiza essas relações.

No segundo capítulo, Iuri Gavronski (UNISINOS) examina a literatura de gestão estratégica de operações e apresenta um framework onde mostra como as diferentes ferramentas da gestão sustentável devem ser implementadas para que estejam alinhadas com as capacitações sustentáveis que se deseja desenvolver. A montante da cadeia de suprimento, essa gestão enfatiza os processos de seleção, avaliação, monitoramento de fornecedores, bem como a colaboração visando construir e manter uma base de fornece-

dores competentes. A jusante, a gestão enfatiza o projeto de rede e, como não poderia deixar de mencionar, são citadas diversas práticas socioambientais relacionadas com os produtos e suas embalagens. Esta discussão recebe ainda as contribuições de Breno Nunes (Aston University, Reino Unido), que debate sobre potenciais caminhos a serem percorridos por membros de cadeias globais para construir relação com fornecedores.

O terceiro capítulo trata do olhar da proatividade e foi produzido por Ana Paula Ferreira Alves (UFRGS). Uma organização é proativa ambientalmente quando insere práticas de gestão voluntariamente, ou seja, que vai além daquelas exigidas pela legislação e pelas disposições contratuais a que está sujeita. A autora extrapola esta visão e explora as contribuições da proatividade para a introdução da sustentabilidade na cadeia de suprimentos. O tema recebe as reflexões de Minelle Enéas da Silva (UNIFOR), que salienta a necessidade dos gestores estimularem as mudanças dentro das organizações e compartilhá-las com os integrantes da sua cadeia e com os demais atores da sociedade.

No quarto capítulo, André Carvalho e José Carlos Barbieri, ambos da EAESP/FGV, introduzem o tema da indução de inovações sustentáveis ao longo da cadeia de suprimento. O capítulo inicia apresentando as diferenças conceituais entre cadeia de suprimento verde e cadeia sustentável, bem como entre inovação ambiental ouecoinovação e inovação sustentável. Os autores consideram que só se pode falar em inovação sustentável se todas as três dimensões da sustentabilidade estiverem presentes de modo explícito. Depois, discute dois modelos de gestão estratégica para induzir inovações sustentáveis na cadeia por parte da empresa focal. Uma questão central nesse processo de indução concerne ao ciclo de vida físico do produto, que, neste capítulo, toma como base a definição presente nas normas ISO sobre ava-

liação desse ciclo. Três abordagens estratégicas são apresentadas: resignada, defensiva e ofensiva. O caso de ensino constante na segunda parte deste livro é um exemplo desta última estratégia. A Patrícia Dias (UFRGS) provoca uma reflexão sobre a relevância da aproximação das abordagens de Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentáveis (GCSS) e Inovação. Salienta que nos modelos de GCSS, além da proposta de inovação de produtos e processos, existe também a preocupação com a inserção de novos valores, aprendizados e novos modelos de negócios.

O quinto e último capítulo da parte teórica traz uma proposta para avaliação de riscos no contexto de cadeias de suprimentos brasileiras. Os autores Danielle Nunes Pozzo e Peter Bent Hansen, ambos da PUC/RS, falam desta nova área de estudos, que associa a gestão de riscos à gestão de cadeias de suprimentos. A ferramenta apresentada é a FMEA adaptada à avaliação de riscos em cadeias de suprimento. Trata-se de uma novidade em relação ao uso dessa ferramenta, pois a FMEA convencionalmente é focada em projetos, produtos, processos de manufatura, software etc., visando identificar falhas potenciais, seus mecanismos de ocorrência, suas consequências e formas para evitá-las ou mitigá-las. A reflexão sobre gestão de risco na cadeia de suprimentos é realizada por Eliciane Maria da Silva (UNIMEP, FEAU, Santa Bárbara d'Oeste, SP), que destaca que os relacionamentos entre os membros de uma cadeia envolvem riscos significativos.

Os capítulos teóricos refletem a evolução do campo de estudo e prática da gestão da cadeia de suprimento. O sentido da evolução de qualquer área da gestão implica reconhecer a responsabilidade ampliada das organizações para além dos resultados exclusivamente econômicos. No caso da gestão da cadeia de suprimento, um primeiro passo na escada evolutiva se deu com a incorporação de preocupações

ambientais. O passo seguinte foi inclusão de preocupações sociais de modo explícito, para além das consequências indiretas do tratamento adequado das questões ambientais. Como se sabe, nem toda atenção correta aos aspectos e impactos ambientais se transformam em benefícios sociais diretos e percebíveis nas áreas de abrangência de uma cadeia de suprimento. Ao considerar no processo de gestão as três dimensões da sustentabilidade, tem-se uma nova etapa rumo à maturidade do campo da gestão das cadeias de suprimento.

A segunda parte do livro apresenta seis casos de ensino. No primeiro, Ana Paula Ferreira Alves (UFRGS) analisa o caso da Mercur S.A, uma empresa do Rio Grande do Sul com mais de 90 anos de existência, destacando como ela implementou uma proposta de gestão inovadora com base nos princípios da sustentabilidade. Isso implicou, entre outras mudanças, considerar a cooperação com pessoas e organizações, assunto tratado no 3º capítulo deste livro, como um elemento central na busca de soluções. O caso propõe cinco questões para reflexão que vão gerar ótimas discussões numa sala de aula.

A Dafne Oliveira Carlos de Moraes (EAESP/FGV) apresenta três casos de práticas sustentáveis em cadeias de suprimento de pequenas e médias empresas na região metropolitana de Fortaleza (CE). A autora contextualiza essas práticas a partir de autores comentados na parte teórica, como Carter e Easton, Pagell e Wu, Seuring e Müller, entre outros. Questiona qual o papel das PMEs para a sustentabilidade em cadeias de suprimento, lembrando que a literatura sobre cadeia de suprimento tende a enfatizar as grandes empresas e, dentre estas, as empresas focais. Com base nas informações apresentadas e nos anexos, apresenta quatro questões para reflexão.

O terceiro caso é apresentado por Patrícia Dias (UFR-

GS), que aborda as realizações coerentes com os princípios da sustentabilidade por uma cooperativa agroecológica de citros na Região do Vale do Caí, no Rio Grande do Sul, a Montenegrina. Essas realizações são relatadas por um dos gestores da cooperativa. Por exemplo, diante dos dilemas de comercialização e distribuição, o gestor pergunta: será que não seria melhor vender nossa produção diretamente para os supermercados? Diversas questões propostas levam o leitor a refletir sobre a melhor estratégia para a Cooperativa. Ao final, a autora faz um questionamento dirigido aos leitores, para que eles respondam colocando-se na pele de um gestor da cooperativa.

As pressões para a adoção de práticas socioambientais em empresas de transformação do Estado de Minas Gerais são tratadas no quarto caso por Etienne Cardoso Adbala (UFU). Como mostram os artigos teóricos, as empresas sofrem diversos tipos de pressões para que adotem práticas administrativas e operacionais afinadas como os conceitos e objetivos da sustentabilidade considerando suas três dimensões: a econômica, a social e a ambiental. Quatro hipóteses foram formuladas e testadas, considerando as pressões governamentais, pressões dos clientes, dos fornecedores e dos aspectos internos de uma organização, a fim de verificar quais exercem influência para a adoção de práticas socioambientais na cadeia de suprimentos. Ao final, o leitor encontra cinco questões para reflexão.

Daiane Mulling Neutzling (UNIFOR) apresenta o caso da Braskem, de inovação e sustentabilidade na produção de bioplástico. A Empresa pretende ser referência mundial em química sustentável até 2020. O bioplástico ou plástico verde é um produto resultante de um processo inovador, pois usa insumo obtido de recurso renovável, o etanol da cana de açúcar, substituindo insumo oriundo de recursos não renovável. Esse é um exemplo de inovação sustentável como

definido no 4º capítulo, pois atende as três dimensões da sustentabilidade já comentadas. Para o fornecimento do etanol a Braskem exige dos fornecedores o cumprimento de boas práticas tanto no campo como na usina em termos ambientais e sócias. A Empresa tem expectativa de ampliar sua participação no mercado de biopolímeros. Três questões provocam reflexões no leitor.

Por fim, André Pereira Carvalho e José Carlos Barbieri apresentam a experiência da Natura Cosmético S.A. no tratamento de questões econômicas, ambientais e sociais em sua rede de fornecedores formada por mais de 5.000 organizações. Este caso é analisado à luz dos conceitos desenvolvidos por autores seminais no campo de estudo das cadeias de suprimento sustentáveis discutidos no 4º capítulo, tais como inovação sustentável, estratégias defensivas e ofensivas e poder de inovação. Ao final são apresentadas três questões para reflexão.

Todos os casos são acompanhados pelas notas de ensino, destacando os objetivos educacionais, a análise do caso, questões para reflexão e as referências bibliográficas.

Cabe destacar que este livro reúne jovens autores que concluíram ou estão em fase final na elaboração das suas teses, com autores sêniores com expressiva produção nesta temática. Outra característica inovadora deste livro é abordagem de teoria e prática de uma temática que ainda é pouco divulgada no Brasil, que é a sustentabilidade em cadeias de suprimento. A própria nomenclatura na língua portuguesa ainda não está consolidada. Alguns autores utilizam a denominação de "Sustentabilidade na Gestão de Cadeias de Suprimento" enquanto que outros preferem "Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentável" ou ainda "Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimento".

Como mencionado na apresentação do livro, optou-se por manter a visão de cada autor, em suas contribuições.

Todavia, com a compilação de todas essas visões entende-se que a utilização da proposta “Sustentabilidade em Cadeias de Suprimento” represente o que vem sendo pesquisado no país e demonstra que na aproximação do tema ao contexto nacional diferentes características podem ser consideradas, dentre as quais o entendimento de que a perspectiva de gestão é inerente ao processo e se apresenta totalmente necessário ao longo do desenvolvimento de ações e pesquisas que direta ou indiretamente envolvem o tema.

Portanto, recomendamos fortemente a leitura e divulgação desta obra por entendermos que ela permite ao pesquisador ter uma visão ampla do tema, e ao professor utilizar-se dos casos para ensino com um ótimo conteúdo para recomendar a leitura para os seus alunos, bem como subsidiar debates e dinâmicas em sala de aula sobre o tema de sustentabilidade em cadeias de suprimento.

Boa leitura.

PARTE I
Uma visão da Teoria

Capítulo 1

SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE SUPRIMENTO SOB O OLHAR DA ESTRATÉGIA

Daiane Mulling Neutzling
Universidade de Fortaleza (CE)

O contexto organizacional atual traz mais um desafio para as organizações em todo o mundo: explorar formas em que o desenvolvimento industrial, a proteção ambiental e a preocupação social possam coexistir simbioticamente, atendendo, assim, aos pressupostos atuais da sustentabilidade. Neste contexto, surgem relevantes estímulos para as organizações, que vão desde o entendimento do conceito da sustentabilidade até o de como aplicar os princípios ligados a este conceito no cotidiano organizacional, de forma a traduzi-los em estratégias corporativas.

A sustentabilidade nos ambientes corporativos é retratada neste capítulo a partir das colocações de Iyer-Raniga e Treloar (2000), sendo vista não como retrato estável, um recorte, mas sim como um objetivo, constante, que se transforma e se adapta de acordo com as necessidades dos ambientes. Neste aspecto, entende-se que a sustentabilidade não deve ser tratada com uma visão mecanicista e estática – ao se discutir se algo é ou não é sustentável – mas a partir de uma visão evolucionária e temporal – a sustentabilidade como um objetivo a ser perseguido.

Segundo a percepção de Iyer-Raniga e Treloar (2000), e corroborada posteriormente por Pagell e Wu (2009), a maioria das empresas, senão a sua totalidade, não pode ser considerada sustentável, mas é verdade que nem todas se encontram no mesmo estágio no que se refere ao seu desenvolvimento rumo à sustentabilidade. Portanto, é importante analisar as transformações que estão ocorrendo nas empresas, suas relações com a sociedade, com seus stakeholders, como elas atuam para minimizar os seus impactos socioambientais e se tudo isto se reflete de alguma forma em ganhos competitivos para estas empresas.

Como conseguir isto? Como tornar os processos de uma organização mais sustentáveis? Como oferecer produtos mais sustentáveis? Uma empresa consegue fazer isto individualmente? Seriam estes objetivos possíveis de serem atingidos se fossem compartilhados com outras empresas? E se fossem, em que condições? É possível integrar estratégias de sustentabilidade nos negócios e compartilhá-las com outras empresas parceiras, por exemplo, ao longo de uma cadeia de suprimentos? Estes são questionamentos usualmente realizados por pesquisadores, mas também estão cada vez mais presentes nas empresas. A relação da responsabilidade sobre questões socioambientais com a gestão da sustentabilidade tem sido feita nos últimos anos nos ambientes organizacionais.

Quando fábricas de costura no Paquistão incendeiam e matam centenas de pessoas em razão de suas precárias condições de segurança e trabalho, ou quando nas etiquetas de roupas comercializadas na Europa são encontrados pedidos de socorro de trabalhadoras de Bangladesh, quando são denunciadas redes de trabalho escravo de navios pesqueiros na Malásia ou quando se evidencia uma vasta destruição da Amazônia em razão da produção extensiva de gado, a quem são atribuídas as responsabilidades por estes desas-

tres? Não são somente aos atravessadores que compram e revendem as camisas feitas por mulheres e crianças para marcas mundiais de vestuário, que entregam camarões nos mercados europeus e americanos por preços baixíssimos ou que repassam a carne, sem marca, sem denominação de origem a outros mercados no Brasil. As responsáveis por estes acontecimentos são também, as grandes marcas que estão presentes nos mercados mundiais.

Nos últimos anos as grandes redes de varejo têm recebido cada vez mais atenção da mídia em razão dos escândalos que envolvem seus negócios. Os problemas não são recentes, mas a forma como o mercado recebe estas denúncias tem se modificado. Ainda que lentamente, os consumidores têm adotado novas posturas, uma vez que se apoderam do direito de boicotar os produtos de empresas envolvidas nestes tipos de escândalos.

Por mais que os exemplos utilizados tenham sido de grandes marcas do varejo, a realidade de um mercado cada vez mais exigente e bem informado mostra que a gestão da sustentabilidade pode ser um instrumento primordial de gestão de riscos (sociais e ambientais), que refletem na saúde financeira dos negócios. Desenvolver condições responsáveis de produção não é apenas mais uma tendência, é uma realidade necessária para a sobrevivência das empresas.

Neste aspecto, os novos modelos de negócios passam a considerar questões sociais e ambientais não mais como questões periféricas, mas relevantes para o desenvolvimento de estratégias corporativas. A necessidade de gerir os riscos e criar condições de produção competitivas passa pelo acesso à informação sobre as etapas de produção anteriores à empresa, envolvendo essencialmente a sua cadeia de suprimentos. Quem são seus fornecedores? Que práticas são aplicadas ao longo destes processos? De que forma integrar estes atores às novas proposições de negócios? A necessida-

de de novos olhares sobre a cadeia de suprimentos, a fim de internalizar preceitos de sustentabilidade faz da estratégia fator primordial para o seu sucesso.

O conceito da Gestão da Sustentabilidade em Cadeias de Suprimentos (GSCS) pode trazer importantes contribuições para pesquisas acadêmicas que visam explorar cadeias que possuem problemas a serem geridos, bem como, analisar aquelas que têm agido pró-ativamente visando moldar o seu cenário produtivo e integrar a sustentabilidade de forma estratégica ao modelo de negócios e à gestão da cadeia (BRITO; BERARDI, 2010).

No Brasil, as discussões teóricas, bem como as evidências empíricas, em relação à gestão estratégica da sustentabilidade em cadeias de suprimentos, são ainda iniciais, mas têm recebido o interesse acentuado de pesquisadores acadêmicos e de empresas que buscam se antecipar às concorrentes e atuar de forma competitiva e responsável no mercado. Desta forma, citam-se algumas pesquisas realizadas que buscam explorar o conceito da GSCS no que tange às possibilidades de ganhos de vantagens competitivas para as empresas (BRITO; BERARDI, 2010), analisar como empresas focais induzem o desenvolvimento e aplicação de inovações socioambientais ao longo de suas cadeias de suprimentos (CARVALHO, 2011) e avaliar a relação das pressões e práticas socioambientais aplicadas à gestão das cadeias (ABDALA, 2013). De acordo com Silva et al. (2013), estes estudos são os mais salientes na área, havendo, portanto, um vasto campo de investigação, utilizando o contexto das empresas brasileiras a serem investigadas.

CONDICIONANTES PARA A INTEGRAÇÃO ESTRATÉGICA DA SUSTENTABILIDADE NAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS

A gestão da sustentabilidade em cadeias de suprimentos resulta na ocorrência de uma nova orientação organizacional, buscando a competitividade através da integração de estratégias de sustentabilidade nas estratégias corporativas aplicadas à cadeia de suprimentos. O objetivo é a identificação de ameaças e oportunidades no mercado de suprimentos, tendo também uma perspectiva de mudanças de processos, adequações legais e de fortalecimento da relação com clientes e fornecedores (CARTER; ROGERS, 2008; SEURING; MÜLLER, 2008a; PAGELL; WU, 2009; PAULRAJ, 2011).

Com a introdução de preocupações com a sustentabilidade no gerenciamento dos negócios das cadeias, destaca-se a importância de uma postura diferenciada pelas empresas focais na forma como elas interagem com seus elos, à montante e à jusante da cadeia. Neste aspecto, fundamental é o gerenciamento das relações entre os parceiros da cadeia, uma vez que são exigidos diferentes formatos estratégicos de gestão e comportamento das organizações envolvidas.

A integração estratégica da sustentabilidade pode se dar pela coordenação de relacionamentos que envolvam colaboração e confiança entre os atores, principalmente, entre empresa focal e fornecedores (COUSINS; MENGUC, 2006; PAULRAJ et al., 2008; ALVAREZ et al., 2010; ZACHARIA et al., 2011). Cadeias mais integradas estrategicamente desenvolvem condições para o desenvolvimento conjunto de produtos e processos, compartilhamento de informações e uma orientação comum para a sustentabilidade, podendo gerar

ganhos não somente econômicos, mas também relacionais aos parceiros (DYER; SINGH, 1998; GOLD et al., 2010).

Desta forma, o aspecto relacional é tido como vital para que estratégias de sustentabilidade sejam aplicadas em cadeias de suprimentos e haja uma integração dos parceiros (MARKLEY; DAVIS, 2007; GOLD et al., 2010; PAULRAJ, 2011). O aspecto relacional como indutor de estratégias de sustentabilidade ao longo de cadeias de suprimentos é tratado por três elementos centrais: i) Colaboração como um elemento de consolidação de estratégias e práticas sustentáveis (CHEN; PAULRAJ, 2004; VACHON; KLASSEN, 2008; SIERRA; RODON, 2012); ii) Mecanismos de coordenação, formais e informais (THEYEL, 2001; ZHU et al., 2007; PARMIGIANI et al., 2011) e iii) investimentos de recursos e capacidades, que através da interação e estratégias de relacionamentos poderão se tornar recursos interorganizacionais e altamente competitivos (GOLD et al., 2010; PAULRAJ, 2011). Assim sendo, objetiva-se explorar mais detalhadamente estes aspectos:

I) COLABORAÇÃO

A colaboração interorganizacional, inicialmente abordada nos conceitos de alianças estratégicas e joint ventures, passou a fazer parte das discussões que abordam as cadeias de suprimentos, a partir da necessidade de integração dos agentes das cadeias visando ao atendimento de estratégias específicas (PAULRAJ et al., 2008; ZACHARIA et al., 2011). A colaboração pode ser definida como o trabalho conjunto de duas ou mais empresas parceiras no planejamento e execução de operações na cadeia de suprimentos. Envolve o desenvolvimento de relacionamentos mais próximos, o compartilhamento de recursos e informações, além dos riscos do processo, mas leva a resultados que não

seriam conquistados pelas empresas isoladas (SKJOETT-LARSEN et al., 2003).

As relações já existentes na cadeia podem propiciar o início de relacionamentos colaborativos para atender contingências criadas por imposições institucionais, eficiência de processos, assimetria de informações ou dependência e/ou busca de recursos possuídos pelos parceiros (RING; VAN DE VEN, 1994). No âmbito das cadeias de suprimento, estas contingências podem ser utilizadas para explicar os motivos que levam as organizações a buscar desenvolver estratégias conjuntas em relação às ações de sustentabilidade (incutindo em mudanças de processos e produtos). Muitos autores apontam a colaboração como fator chave para o sucesso da implantação da sustentabilidade, de forma a gerar benefícios baseados nas três dimensões do Tripple Botton Line (VACHON; KLASSEN, 2008; ZACHARIA et al., 2011).

Para se buscar a colaboração é necessário que haja uma necessidade ou intenção estratégica, dando um foco aos relacionamentos e moldando as interações para obter as maiores recompensas (BARRATT, 2004). Ao possuir esta intenção as empresas adotam um alinhamento interno que as levam a novas formas de fazer negócios e uma maior aproximação de alguns parceiros na cadeia, geralmente fornecedores e clientes, considerados estratégicos, ou seja, aqueles que detêm de conhecimento, recursos, capacidades ou outras condições particulares que são de interesse à empresa focal (MIN et al., 2005; NYAGA et al., 2010).

Em cadeias de suprimentos com a gestão orientada à sustentabilidade, os principais objetivos para o estabelecimento de relacionamentos colaborativos recaem na necessidade de compartilhamento de informações e habilidades que ainda não são comuns entre os agentes, estratégias que possuem características complexas e distintas e necessitam de recursos que muitas vezes não são totalmente

possuídos pelas organizações individualmente e, é claro, o aprendizado conjunto (ATTARAN; ATTARAN, 2007; VACHON; KLASSEN, 2008).

Além destes aspectos pontuais da colaboração, vale resgatar também a intenção para colaborar e o desenvolvimento de uma cultura de colaboração. Discussões que expressam a importância da colaboração para o estabelecimento da gestão da sustentabilidade enfatizam, também, os aspectos culturais e de “socialização” de valores que vão além dos puramente econômicos (COUSINS; MENGUC, 2006). A colaboração no contexto da gestão da sustentabilidade é também uma criação de valores e normas intangíveis criadas entre estes parceiros (PAGELL; WU, 2009). Desta forma, a colaboração pode ser um meio promissor para a melhoria da competitividade das empresas e, no caso da discussão aqui realizada, um meio promissor de integrar as estratégias de sustentabilidade a fim de criar condições diferenciadas na cadeia (CHEN; PAULRAJ, 2004; GOLD et al., 2010).

II) ESTRUTURAS DE COORDENAÇÃO EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS

Uma vez que, em cadeias de suprimentos orientadas à sustentabilidade, o aspecto de competitividade considerado mais importante é a capacidade de criar uma posição diferenciada em relação aos seus concorrentes, no que tange à utilização dos recursos e à maneira como se estabelecem relacionamentos mais aproximados e colaborativos, o desafio está, também, nas formas de coordenar as atividades ao longo da cadeia. Portanto, a forma como as questões de sustentabilidade são pensadas e operacionalizadas nas cadeias de suprimento, de modo que resultem benefícios socioambientais e que gerem valor às organizações, passa necessariamente pela discussão dos mecanismos de coordenação a

partir dos modelos de governança que se farão presentes.

A perspectiva de governança interorganizacional em cadeias de suprimento tem sido tradicionalmente desenvolvida sob as lentes teórica da Economia dos Custos de Transação, Teoria da Agência ou, ainda, Teoria da Dependência de Recursos. Estas perspectivas destacam a autoridade hierárquica e a diferença de poder existente nas relações. Contudo, novas proposições de governança têm gerado discussões baseadas nas vantagens que as relações de cooperação e colaboração podem trazer para o gerenciamento de cadeias de suprimentos (HEIDE; JOHN, 1992; WATHNE; HEIDE, 2004; GRIFFITH; MYERS, 2005).

Para Yu et al. (2006), a governança se dá através de mecanismos formais, relacionados aos arranjos contratuais e de compromissos financeiros, e de mecanismos relacionais, baseados na confiança e nos relacionamentos aproximados. Griffith e Myers (2005) sugerem a análise de modelos de governança relacionais, nos quais se estabelecem normas determinadas bilateralmente nas trocas entre parceiros.

A governança relacional é definida como a maneira que os parceiros gerem as suas relações tanto por meio de mecanismos formais contratuais como por meio de normas sociais e ações conjuntas (HEIDE; JOHN, 1992). Grandori (1997) coloca que mecanismos de coordenação são parâmetros e métodos pelos quais as relações entre as organizações se concretizam e atendem aos resultados esperados. Estes podem ser basicamente apresentados em dois grupos:

- A. Mecanismos formais referentes aos sistemas de controle e comunicação, através dos quais as organizações interagem de forma explícita por meio de estruturas contratuais, sistemas de incentivo e procedimentos padronizados de operações e solução de problemas (GULATI; SINGH,

1998; DEKKER, 2004). O controle pode também ser através da autoridade de terceiros (empresas reguladoras) ou auto-declarações formais relacionadas à participação de capital ou investimentos em ativos específicos referentes a bens tangíveis ou físicos (HAHN; GOLD, 2013).

- B. Mecanismos informais abrangem as questões que envolvem os relacionamentos existentes. Estes mecanismos muitas vezes não são explícitos, mas sua presença pode ser identificada por meio de auto-regulações, tais como normas, convenções ou padrões, culturas informais e laços sociais (GUPTA; GOVINDARAJAN, 2000; DEKKER, 2004; ALVAREZ et al., 2010). Os mecanismos informais são fruto da confiança e reputação organizacional existente da recorrência das relações (LI et al., 2009; POPPO; ZENGER, 2002) ou ainda relacionados aos ativos humanos como, por exemplo, o compartilhamento de conhecimento a partir da experiência mútua de desenvolver parcerias ao longo do tempo (HAHN; GOLD, 2013). A sensibilidade para identificar um potencial recurso ou capacidade, que podem ser complementares e que podem levar as organizações a gerar valor a partir de uma nova ideia, também está relacionada à existência destes mecanismos informais.

Como explicitado por Grandori (1997), os mecanismos de coordenação mais adequados irão depender do objetivo e da interação entre as firmas. A escolha, muitas vezes, não passa por um mecanismo ou outro, mas sim por uma combinação de ambos (ALVAREZ et al., 2010). As relações, desta forma, podem ocorrer por meio de condições formalmente

especificadas, mas envolvendo, também, padrões informais de interação.

III) GERENCIAMENTO DE RECURSOS E CAPACIDADES

Tratando-se da colaboração e de mecanismos diferenciados para a gestão estratégica da sustentabilidade, o terceiro aspecto debatido se refere ao uso dos recursos e capacidades envolvidos. Os relacionamentos de parceria estabelecidos podem resultar em um processo de geração de recursos diferentes entre as organizações, mas que mutuamente se complementam. Estes recursos nascem particularmente da integração e da sinergia existente. Esta sinergia possibilita a troca de conhecimentos e o desenvolvimento de capacidades inovativas, aumentando a possibilidade de geração de valor para as organizações envolvidas (HARRISON et al., 2001; DÍAZ; ESPINO-RODRIGUEZ, 2006; GULATI, 2007).

A colaboração é vista como uma ferramenta para atender deficiências em algumas capacidades e para adquirir novas (MOHR; SENGUPTA, 2002), levando a novas configurações tecnológicas e estratégicas, tanto internamente, quanto no nível de cadeias (HORVATH, 2001; DÍAZ, ESPINO-RODRIGUEZ, 2006). Neste aspecto, deter capacidades absorptivas e certas competências internas podem auxiliar no desenvolvimento e exploração de conhecimento existente na cadeia (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZACHARIA et al., 2011).

No entanto, as organizações que desenvolvem recursos e competências organizacionais criam uma base de capacidades cumulativas que influenciam, também, na capacidade de gerenciamento e integração na cadeia, requerendo uma governança eficiente dos relacionamentos. Desta forma, é importante que existam modelos de coordenação que gerenciem as relações puramente comerciais, mas que per-

mitam transações baseadas nos parâmetros das parcerias (GAVRONSKI et al. , 2011).

Neste sentido, a Visão Relacional (VR) pode ser um conceito relevante no âmbito da sustentabilidade em cadeias de suprimentos. A VR se fundamenta nas discussões sobre os relacionamentos interorganizacionais e a importância de tais relacionamentos no desenvolvimento de estratégias conjuntas visando superar restrições e possibilitar ganhos, os quais as empresas isoladamente, não poderiam alcançar.

Dyer e Singh (1998) baseiam-se na perspectiva de integração de estratégias e relacionamentos entre empresas, que vão além das relações puramente de mercado, mas que possibilitem o desenvolvimento de ligações idiossincráticas. A partir dos relacionamentos integrados é que as organizações se permitiriam colaborar, trocar experiências e conhecimentos, criando recursos e capacidades conjuntos e, sobretudo, competitivos (DYER, SINGH, 1998; LAVIE, 2006).

A Visão Relacional (VR) fundamenta-se, na Visão baseada em Recursos (VBR), por se focar no desenvolvimento de recursos e capacidades específicos e competitivos, mas considera também elementos de coordenação advindos da Economia dos Custos de Transação (ECT), por associar o grau de especificidade dos ativos com os custos incutidos nas transações (DUSHEK, 2004). Contudo, para Dyer e Singh (1998), o foco de desenvolvimento de estratégias deveria estar nos processos diádicos e nas configurações em redes, ou seja, nas relações desenvolvidas fora dos limites das empresas, nas suas interpelações. Ao aplicar uma estrutura de coordenação diferenciada por meio da colaboração, as empresas poderiam reduzir os custos de suas transações ao basear-se em comprometimento, compartilhamento de informações e investimentos para o desenvolvimento de novos ativos (DYER; SINGH, 1998; DUSHEK, 2004).

Portanto, a Visão Relacional destaca duas questões im-

portantes para fazer com os relacionamentos atinjam o sucesso esperado. A primeira questão está relacionada às rotinas de trocas de conhecimento e aprendizagem. Para isso as empresas deveriam desenvolver condições de capacidades absorptivas que lhes permitiria identificar o valor de recursos externos, assimilá-los e combiná-los aos seus recursos internos (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZACHARIA et al., 2011). A segunda questão importante está relacionada à governança e coordenação. De acordo com Dyer e Singh (1998), as empresas precisam de garantias para apoiar suas transações. Através de uma coordenação eficaz, o comportamento oportunista poderia ser evitado a partir de acordos auto-declarados informais e garantias que poderiam aumentar a confiança ao longo das relações e reduzir custos de transação (HANDFIELD; BECHTEL, 2002; JOHNSTON et al., 2004).

Desta forma, reforço que a definição de valores e estratégias de sustentabilidade, para serem inseridas nos modelos de gestão das cadeias de suprimentos é, sem dúvida, um desafio para as organizações. O elemento central desta perspectiva de integração recai sobre as relações interorganizacionais existentes na cadeia. Relacionamentos aproximados e eficientes entre empresas levam à integração de estratégias diferenciadas, baseados em colaboração, mecanismos relacionais de coordenação e investimentos em recursos e capacidades. A conjunção de tais elementos será capaz de gerar a integração estratégica da sustentabilidade nas cadeias de suprimentos.

REFERÊNCIAS

- ABDALA, E. C. Determinantes da Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentável: uma análise da relação entre as pressões e as práticas socioambientais em indústrias de transformação. 2013. 204 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2013.

- ALVAREZ, G.; PILBEAM, C.; WILDING, R. Nestlé Nespresso AAA sustainable quality program: an investigation into the governance dynamics in a multi-stakeholder supply chain network. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 15, n. 2, p. 165-182, 2010.
- ATTARAN, M.; ATTARAN, S. Collaborative supply chain management: the most promising practice for building efficient and sustainable supply chains. *Business Process Management Journal*, v.13, n.3, p. 390-404, 2007.
- BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, v.17, n.1, p.99-120, 1991.
- BARRATT, M. Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 9, n. 1, p. 30-42, 2004.
- BRITO, R. P.; BERARDI, P. C. Vantagem Competitiva na Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos: um metaestudo. *Revista de Administração Eletrônica – RAE*, v. 50, n. 2, p. 155-169, 2010.
- CARTER, C. R.; ROGERS, D. S. 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, 2008.
- CARVALHO, A. P. Gestão sustentável de cadeias de suprimento: análise da indução e implementação de práticas socioambientais por uma empresa brasileira do setor de cosméticos. 2011. 202 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011.
- CHEN, I.J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. *Journal of Operations Management*, v.22, n.1, p. 119-150, 2004.
- COHEN, W.; LEVINTHAL, D. Absorptive capacity: a new perspective on earning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, n.1, p. 128-152, 1990.
- COUSINS; P. D.; MENGUC, B. The implications of socialization and integration in supply chain management. *Journal of Operations Management*, v. 24, n.5, p. 604-620, 2006.
- DEKKER, H. C. Control of inter-organizational relationships: evidence on appropriation concerns and coordination requirements. *Accounting, Organizations and Society*, v.29, n.1, p. 27-49, 2004.
- DÍAZ, M. R.; ESPINO-RODRIGUEZ, T. F. Redesign the Supply chain: reengineering, outsourcing, and relational capabilities. *Business Process Management Journal*, v.12, n.4, p. 483-502, 2006.
- DYER, J.H.; SINGH, H. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, v.23, n.4, p.660-679, 1998.
- GAVRONSKI, I.; KLASSEN, R. D.; VACHON, S.; NASCIMENTO, L. F. A resource-

-based view of green supply management. *Transportation Research Part E, Logistics and Transportation Review*, v. 47, n. 6, p. 872-885, 2011.

- GOLD, S.; SEURING, S.; BESKE, P. Sustainable Supply Chain Management and Inter-Organizational Resources: a Literature Review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, v.17, n.4, p. 230-245, 2010.
- GRANDORI, A. Governance Structures, Coordination Mechanisms and Cognitive Models. *The Journal of Management and Governance*, v.1, n.29, p.29-47, 1997.
- GRIFFITH, D. A.; MYERS, M. B. The performance implications of strategic fit of relational norm governance strategies in global supply chain relationships. *Journal of International Business Studies*, v.36, n.3, p. 254-269, 2005.
- GULATI, R.; SINGH, H. The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances. *Administrative Science Quarterly*, v.43, n.4, p.781-814, 1998.
- GUPTA, A. K.; GOVINDARAJAN, V. Knowledge Flows within the Multinational Corporation. *Strategic Management Journal*, v.21, n.1 p. 473-496, 2000.
- HAHN, R.; GOLD, S. Resources and governance in "base of the pyramid"-partnerships: assessing collaborations between businesses and non-business actors. *Journal of Business Research*, v.67. n.7, 2013.
- HANDFIELD, R. B.; NICHOLS, E. L. *Introduction to Supply Chain Management*. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1999.
- HARRISON, J. S.; HITT, M. A.; HOSKISSON, R. E.; IRELAND, R.D. Resource complementarity in business combinations: extending the logic to organizational alliances. *Journal of Management*, v.27, p.679-690, 2001.
- HEIDE, J.B.; JOHN, G. Do norms matter in Marketing Relationships? *Journal of Marketing*, v.56, p.32-44, 1992.
- HORVATH, L. Insight from the industry collaboration: the key to value creation in supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*. v.6, n.5, p.205-207, 2001.
- IYER-RANIGA, U.; TRELOAR, G. A context for participation in sustainable development. *Environmental Management*, Oxford, v.26, n.4, p.349-361, 2000.
- LADO, A. A.; PAULRAJ, A.; CHEN, I. J. Customer focus, supply-chain relational capabilities and performance: evidence from US manufacturing industries. *The International Journal of Logistics Management*, v.22, n.2, p.202-221, 2011.
- LI, G.; YANG, H.; SUN, L.; SOHAL, A. S. The impact of IT implementation on supply chain integration and performance. *International Journal of Production Economics*, v. 120, n.1, p.125-138, 2009.
- MARKLEY, M.; DAVIS, L. Exploring future competitive advantage through sustainable supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics*

Management, v.37, n.9, p.763-774, 2007.

- MAXWEEL, J.; BRISCOE, F.; ROTHENBERG, S. Case study: Honda of American manufacturing, inc.: can lean production practices increase environmental performance? *Environmental Quality Management*, v. 8, n. 1, p.53-61, 1998.
- MIN, S.; ROATH, A.S.; DAUGHERTY, P.J.; GENCHEV, S.E.; CHEN, H.; ARNDT, A.D.; RICHEY, R.G. Supply chain collaboration: what's happening? *The International Journal of Logistics Management*, v.16, n.2, p. 237-256, 2005.
- MOHR, J. J.; SENGUPTA, S. Managing the paradox of inter-firm learning: the role of governance mechanisms. *Journal of Business & Industrial Marketing*, v.17, n.4, p.282-301, 2002.
- MURRAY, A.; SKENE, K.; HAYNES, K. The Circular Economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, p.1-12, 2015, DOI 10.1007/s10551-015-2693-2.
- NYAGA, G. N.; WHIPPLE, J. M.; LYNCH, D.F. Examining Supply Chain Relationships: Do buyer and supplier perspectives on collaborative relationships differ? *Journal of Operations Management*, v.28, n.2, p.101-114, 2010.
- PAGELL, M.; WU, Z. Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of 10 exemplars. *Journal of Supply Chain Management*, v.45, n.2, p.37-56, 2009.
- PARMIGIANI, A.; KLASSEN, R. D.; RUSSO, M. Efficiency meets accountability: Performance implications of supply chain configuration, control, and capabilities. *Journal of Operations Management*, v.29, n.3 p.212-223, 2011.
- PAULRAJ, A. Understanding the relationships between internal resources and capabilities, sustainable supply management and organizational sustainability. *Journal of Supply Chain Management*, v.47, n.1, p.1-33, 2011.
- PAULRAJ, A.; LADO, A.A.; CHEN, I.J. Inter-Organizational Communication as a Relational Competency: Antecedents and Performance Outcomes in Collaborative Buyer-Supplier Relationships. *Journal of Operations Management*, v.26, n.1, p.45-64, 2008.
- PENG, M. W.; WANG, D. Y. L.; JIANG, Y. An institution-based view of international business strategy: a focus on emerging economies. *Journal of International Business Studies*, v.39, n.5, p.920-936, 2008.
- PENG, M. W.; SUN, S. L.; PINKHAM, B.; CHEN, H. The institution-based view as a third leg for a strategy tripod. *Academy of Management Perspectives*, v.23, n.3, p.63-81, 2009.
- PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. *Strategic Management Journal*, v.14, n.3, p.179-191, 1993.
- POPPO, L.; ZENGER, T. Do formal contracts and relational governance function as substitutes or Complements? *Strategic Management Journal*, v. 23, p.707-725, 2002.

-
- PORTER, M. E. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
 - PORTER, M. E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. 27. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.
 - PORTER, M. E. Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic Management Journal*, v.12, n. S2, p.95-117, 1991.
 - RING, P. S.; VAN DE VEN, A. H. Developmental processes of cooperative interorganizational relationship. *Academy of Management Review*, v.19, n.1, p. 90-118, 1994.
 - SEURING, S.; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, v.16, n.5. p.1699-1710, 2008.
 - SHARMA, S.; VREDENBURG, H. Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal*, v.19, n.8, p.729-753, 1998.
 - SILVA, M. E.; NEUTZLING, D. M.; ALVES, A. P. F.; DIAS, P.; SANTOS, C. A. F.; NASCIMENTO, L. F. M. Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentável: entendendo o discurso brasileiro. In: XXXVII EnANPAD, 37, 2013, Rio de Janeiro. Anais do XXXVII Encontro da Associação Nacional dos Cursos de Pós-Graduação em Administração. Rio de Janeiro: ANPAD, 2013.
 - SKJOETT-LARSEN, T.; THERNOE, C.; ANDRESEN, C. Supply chain collaboration theoretical perspectives and empirical evidence. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v.33, n.6, p.531-549, 2003.
 - VACHON, S.; KLASSEN, R.D. Environmental management and manufacturing performance: the role of collaboration in the supply chain. *International Journal of Production Economics*. v.111, p. 299-315, 2008.
 - WATHNE, K. H.; HEIDE, J.B. Relationship Governance in a Supply Chain Network. *Journal of Marketing*, v. 68, n.1, p.73-89, 2004.
 - YU, C. J.; LIAO, T.; LIN, Z. Formal governance mechanisms, relational governance mechanisms, and transaction-specific investments in supplier-manufacturer relationships. *Industrial Marketing Management*, v. 35, n.2, p.128-139, 2006.
 - ZACHARIA, Z. G.; NIX, N. W.; LUSCH, R. F. Capabilities that enhance outcomes of an episodic supply chain collaboration. *Journal of Operations Management*, v.29, n.6, p. 591-603, 2011.
 - ZHU, Q. H.; SARKIS, J.; LAI, K. H. Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. *Journal of Cleaner Production*. v.15, n. 11-12, p. 1041-1052, 2007.

REFLEXÕES

RELAÇÃO ENTRE ESTRATÉGIA, SUSTENTABILIDADE E CADEIAS DE SUPRIMENTOS

Fernando Luiz E. Viana

Universidade de Fortaleza (CE)

A definição de estratégias por parte das empresas pode ocorrer de forma deliberada, por meio de um planejamento estruturado, ou pode surgir a partir de situações não esperadas que a empresa precisa enfrentar, configurando-se como estratégias emergentes, que têm caráter reativo. Por outro lado, as estratégias geralmente são definidas na busca por vantagem competitiva e exigem capacidade de adaptação, resultando em mudanças organizacionais que culminam em alterações de padrões culturais, formas de tomada de decisão e valores adquiridos pela instituição ao longo do tempo.

Essas mudanças, muitas vezes, além de ocorrerem no nível das empresas, precisam ser extrapoladas para as cadeias de suprimento em que as empresas estão inseridas. Essa mesma lógica aplica-se às estratégias que se relacionam com a questão da sustentabilidade, ou seja, que implicam na adoção de práticas sustentáveis, nas dimensões econômica, social, e ambiental, por parte das empresas.

Nesse sentido, a adoção de práticas sustentáveis por parte das empresas e a extrapolação destas para a cadeia de suprimento podem ocorrer de forma deliberada, ou a par-

tir de pressões exercidas pelo meio em que as empresas atuam. São os chamados direcionadores estratégicos que influenciam a implementação de práticas sustentáveis, que podem ser aspectos regulatórios (leis e políticas), financeiros, de mercado entre outros.

A questão da vantagem competitiva está no cerne do campo da estratégia empresarial, no qual se discute como as empresas devem se comportar para atingi-la e quais os fatores que influenciam a obtenção de vantagem competitiva pelas organizações. Logo, percebe-se que também existem fatores que constituem direcionadores para a busca e consequente obtenção de vantagem competitiva por parte das empresas.

Há um entendimento na literatura especializada de que a vantagem competitiva está associada à maior geração de valor por uma empresa em relação aos seus concorrentes, valor este percebido pelos clientes da mesma. Esse valor percebido pode ser maior quando a empresa adota práticas sustentáveis, desde que os clientes desta percebam e valorizem essas práticas. A manutenção da vantagem competitiva depende da robustez da fonte de vantagem competitiva e da impossibilidade de imitação por parte dos concorrentes. Uma questão importante relacionada à vantagem competitiva e à criação de valor refere-se às suas diferentes correntes explicativas. Essas correntes explicativas coincidem com as três perspectivas líderes da gestão estratégica (PENG et al., 2009): Visão Baseada na Indústria, Visão Baseada em Recursos e Visão Baseada em Instituições.

A Visão Baseada na Indústria, fortemente embasada no modelo Estrutura-Comportamento-Desempenho e nos trabalhos de Michael Porter (PORTER, 1986; PORTER, 1989; PORTER, 1991), argumenta que a essência na formulação de uma estratégia competitiva e, por conseguinte, a busca por vantagem competitiva, é relacionar uma firma ao seu

meio ambiente, sendo o aspecto principal do meio ambiente de uma empresa a indústria ou as indústrias em que ela compete. A estrutura industrial tem uma forte influência na determinação das regras competitivas do jogo, assim como das estratégias potencialmente disponíveis para uma firma específica. As forças externas à indústria são significativas, principalmente em sentido relativo, já que, uma vez que as forças externas em geral afetam todas as empresas da indústria, o ponto básico encontra-se nas diferentes habilidades das empresas em lidar com elas.

A necessidade de as empresas possuírem habilidades, ou competências, para lidar com as forças externas, abre o flanco para a segunda perspectiva, a Visão Baseada em Recursos. De acordo com a VBR, a vantagem competitiva advém da posse, por parte das firmas, de recursos e capacidades valiosos, raros, difíceis de imitar e não substituíveis (BARNEY, 1991; PETERAF, 1993), que permitem às empresas a geração de valor superior à dos seus concorrentes. Esses recursos podem estar além das fronteiras das empresas, ou seja, podem ser inerentes aos relacionamentos interorganizacionais estabelecidos nas cadeias de suprimento das quais as empresas fazem parte (DYER; SINGH, 1998). Nesse sentido, a obtenção de ganhos relacionais e de vantagem competitiva depende diretamente do desenvolvimento e da manutenção de competências relacionais (LADO et al., 2011).

Por sua vez, a Visão Baseada em Instituições (PENG et al., 2008) tem foco na interação dinâmica entre instituições e organizações e considera as escolhas estratégicas como resultado da ação de cada uma das interações, ressaltando a importância do contexto institucional como elemento influenciador das escolhas estratégicas das empresas. Assim sendo, as escolhas estratégicas não são dirigidas apenas pelas condições da indústria e pelas capacidades da firma, mas também são um reflexo das restrições formais e informais

de um ambiente institucional particular com o qual os gestores se defrontam (PENG et al., 2009).

Considerando-se as três perspectivas da estratégia supracitadas, pode-se afirmar que a adoção de práticas de sustentabilidade pelas empresas, tanto internamente, como ao longo das suas cadeias de suprimento, precisa estar alinhada com as escolhas estratégicas e, portanto, depende também dos aspectos setoriais (estrutura da indústria), dos recursos e capacidades das firmas e dos aspectos institucionais. Ademais, os direcionadores da implementação de práticas sustentáveis podem ser associados às diferentes perspectivas.

Do ponto de vista da visão baseada na indústria, as cinco forças competitivas (poder de barganha dos fornecedores, poder de barganha dos clientes, ameaça de produtos substitutos, ameaças de novos entrantes e rivalidade entre os concorrentes) influenciam, em maior ou menor grau, a adoção de práticas sustentáveis. Por exemplo, as ameaças de produtos substitutos, de novos entrantes e a rivalidade entre os concorrentes podem estimular as empresas ao desenvolvimento de novos produtos considerando a questão da sustentabilidade (novos materiais, facilidade de reciclagem, priorização de fornecedores locais). Esse fato pode estar diretamente relacionado ao grau de envolvimento dos fornecedores no processo de desenvolvimento de produtos sustentáveis, o que depende das relações de poder entre as empresas e seus fornecedores. Da mesma forma, os próprios clientes, dependendo do seu poder de barganha, podem influenciar as empresas na adoção de práticas sustentáveis, com reflexos em toda a cadeia de suprimento. Nessa lógica, os fatores mercadológicos seriam os principais direcionadores da adoção de práticas sustentáveis por empresas de determinado setor. Adicionalmente, aspectos regulatórios (leis e políticas) que sejam específicos a alguns setores, podem se constituir como fortes direcionadores da adoção de práticas sustentáveis.

Com relação à VBR, entende-se que a implementação de práticas sustentáveis pelas empresas está condicionada à existência de recursos, capacidades e competências organizacionais específicas das firmas, ou das relações interorganizacionais que estas mantêm na cadeia de suprimento. Gold et al. (2010) consideram que os recursos e capacidades das firmas são pré-requisitos para melhorias de desempenho das empresas em termos econômicos, ambientais e sociais. Adicionalmente, Sharma e Vredenburg (1998) destacam que capacidades organizacionais únicas surgem quando as empresas incorporam de forma proativa as questões sociais e ambientais no seu comportamento corporativo. Essa singularidade aplica-se ainda mais quando esses recursos e capacidades não são confinados em uma organização, ou seja, quando emergem a partir de duas ou mais firmas envolvidas em parcerias interorganizacionais na cadeia de suprimento.

Historicamente, uma série de mudanças organizacionais iniciadas a partir das práticas de gestão da qualidade total surgidas na indústria japonesa, seguidas pela filosofia Lean, ambas com forte viés na busca por melhoria de qualidade, aumento da eficiência e redução dos desperdícios, abriram o flanco para que, na sequência, as empresas passassem a inserir práticas Green em seus negócios, por meio da implantação de sistemas de gestão ambiental, que envolvem o estabelecimento de políticas e procedimentos em conformidade com a legislação ambiental então vigente. Essa lógica sequencial ocorreu porque, de acordo com Maxwell et al. (1998), as instalações produtivas que incorporam a produção enxuta foram dedicadas a uma filosofia de redução de desperdícios que poderiam facilmente ser estendidas para alcançar os objetivos de proteção ambiental.

Dentro dessa lógica, entende-se que a posse de recursos e capacidades que permitem a adoção de práticas Lean facilita a implementação de práticas Green. A partir do

aprimoramento de tais práticas no âmbito empresarial (ambiente interno), percebeu-se que o envolvimento de toda a cadeia de suprimento poderia garantir melhores resultados, tais como a redução dos custos operacionais e a otimização do desempenho para todos os envolvidos. Posteriormente, o componente social do triple bottom line foi também incorporado nos processos organizacionais das empresas e, conseqüentemente, das cadeias de suprimento.

Nesse contexto da VBR, percebe-se a influência simultânea dos diferentes direcionadores para a adoção de práticas sustentáveis: fatores financeiros (aumento da eficiência, diminuição de custos), que vieram a reboque da implementação, primeiro da lógica lean, depois da lógica green; fatores mercadológicos, tendo em vista que, logo no início do ciclo de implantação de sistemas de gestão ambiental, as empresas exploraram comercialmente essas questões; e fatores regulatórios (políticas e leis), pois a maioria dos países têm adotado legislações cada vez mais rígidas no sentido de influenciar as empresas a considerar todas as dimensões da sustentabilidade em seus produtos e processos. No Brasil, por exemplo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), lançada em 2010, caminha nesse sentido.

Esse último aspecto supracitado, referente à influência dos fatores institucionais para a adoção de práticas sustentáveis por parte das empresas e de suas cadeias de suprimento, é o fator preponderante quando se analisam as escolhas estratégicas das empresas a partir da Visão Baseada em Instituições. Evidentemente, esses fatores institucionais são heterogêneos quando se consideram diferentes países, entretanto, há uma tendência de que as diferenças sejam minimizadas no futuro próximo. Um exemplo disso é a China, que apesar de ser reconhecida, pelo menos no senso comum, como um País que não possui uma legislação rígida em relação aos aspectos ambientais e sociais do setor pro-

duto, tem promovido alterações importantes nessas questões, tendo liderado nos últimos anos o debate e a busca pela implantação de lógica da Economia Circular (MURRAY et al., 2015). Independentemente das diferenças existentes em contextos institucionais diversos, a tendência de homogeneização decorre também do fato de as empresas terem cada vez mais presença global, ao invés de apenas local.

Considerando-se o exposto, o Quadro 1 apresenta, de modo resumido, a relação existente entre Estratégia, representada pelas suas três correntes teóricas mais disseminadas, e a Sustentabilidade, representada pelos principais direcionadores da adoção de práticas sustentáveis por parte das empresas, tanto no âmbito interno das firmas, como na cadeia de suprimento das quais fazem parte.

Quadro 1 – Relação entre as correntes teóricas da estratégia e os fatores direcionadores da adoção de práticas sustentáveis por parte das empresas

Corrente Teórica da Estratégia	Aspectos considerados para a adoção de práticas sustentáveis	Direcionadores da implementação de práticas sustentáveis
Visão Baseada na Indústria	Poder de barganha dos fornecedores, poder de barganha dos clientes, ameaças de produtos substitutos, ameaças de novos entrantes e rivalidade entre os concorrentes	Fatores mercadológicos e aspectos regulatórios
Visão Baseada em Recursos	Disponibilidade de recursos, capacidades e competências organizacionais, inerentes à firma ou que emergem das relações interorganizacionais na cadeia de suprimento	Fatores financeiros (custo), fatores mercadológicos e aspectos regulatórios
Visão Baseada em Instituições	O contexto institucional e as relações da firma no ambiente institucional	Aspectos regulatórios

Fonte: Elaboração do autor

A partir do que foi apresentado, espera-se que o presente texto contribua de forma efetiva para a discussão sobre Sustentabilidade em Cadeias de Suprimento, tanto em nível teórico, como na prática das organizações.

REFERÊNCIAS

- BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, v. 17, n. 1, p. 99-120, Mar. 1991.
- DYER, J. H.; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and sources of inter-organizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, v. 23, n. 4, p. 660-679, 1998.
- GOLD, S.; SEURING, S.; BESKE, P. Sustainable supply chain management and inter-organizational resources: a literature review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, v. 17, p. 230-245, 2010.
- LADO, A. A.; PAULRAJ, A.; CHEN, I. J. Customer focus, supply-chain relational capabilities and performance: evidence from US manufacturing industries. *The International Journal of Logistics Management*, v. 22, n. 2, p. 202-221, 2011.
- MAXWELL, J. et al. Case study: Honda of American manufacturing, inc.: can lean production practices increase environmental performance? *Environmental Quality Management*, v. 8, n. 1, p. 53-61, 1998.
- MURRAY, A.; SKENE, K.; HAYNES, K. The Circular Economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, p. 1-12, 2015, DOI 10.1007/s10551-015-2693-2.
- PENG, M. W.; WANG, D. Y. L.; JIANG, Y. An institution-based view of international business strategy: a focus on emerging economies. *Journal of International Business Studies*, v. 39, p. 920-936, 2008.
- PENG, M. W.; SUN, S. L.; PINKHAM, B.; CHEN, H. The institution-based view as a third leg for a strategy tripod. *Academy of Management Perspectives*, v. 23, n. 3, p. 63-81, 2009.
- PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. *Strategic Management Journal*, v. 14, n. 3, p. 179-191, 1993.
- PORTER, M. E. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- PORTER, M. E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. 27. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.
- PORTER, M. E. Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic Management Journal*, v. 12, p. 95-117, 1991.

- SHARMA, S.; VREDENBURG, H. Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal*, v. 19, n. 8, p. 729–753, 1998.

Capítulo 2

SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE SUPRIMENTO SOB O OLHAR DE OPERAÇÕES

Iuri Gavronski

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (RS)

A produção industrial tem um grande impacto no meio ambiente em nível global. Por exemplo, o consumo de combustíveis fósseis na atividade industrial é responsável por 15,4% da emissão total de gases do efeito estufa de origem antrópica (OLIVIER et al., 1996, p.36). Da mesma maneira, da água que é captada para os diferentes fins (agricultura, uso residencial, uso industrial e reservatórios), a indústria se apropria em 20,2% do total, embora utilize efetivamente em seus produtos pouco mais do que 10% do total que capta, sendo o restante utilizado para outros fins nos processos produtivos (calculado a partir de SHIKLOMANOV, 1999). Do ponto de vista de consumo de energia, a indústria é responsável pelo consumo de 22,2% de todos os combustíveis fósseis do planeta (calculado a partir de OLIVIER et al., 1996, p.35). Do ponto de vista do uso da terra, o passivo ambiental gerado por muitas empresas industriais é vasto. Só na Europa, estima-se que há dois milhões de áreas previamente ocupadas por fábricas com algum tipo de contaminação do solo, e delas cem mil áreas precisam ser remediadas (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2007,

p. 95). Quanto aos resíduos sólidos, a atividade industrial (comparada com mineração, exploração de petróleo e gás, agricultura e outras atividades) é responsável por mais de 50% dos resíduos gerados (HILL, 2004). Há um aumento anual de 3% a 5% no resíduo eletrônico (e-waste). Mais de 90% dos 20 a 50 milhões de toneladas de e-waste geradas todos os anos no mundo terminam em Bangladesh, China, Índia, Myanmar e Paquistão. Setenta por cento do e-waste coletado em unidades de reciclagem em Nova Déli (Índia) foi exportado ou disposto por outros países (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2007, p. 225).

Em que pesem os impactos da atividade industrial no ambiente e na sociedade, como minimizar esses impactos de forma rentável ainda é uma área de grande debate, tanto nos meios empresariais quanto acadêmicos. Esse trabalho mostra como a rede de suprimentos é uma importante fonte de oportunidades para ganhos simultâneos de desempenho econômico, social e ambiental. O objetivo desse capítulo é identificar os principais temas relacionados à sustentabilidade na cadeia de suprimentos, mostrando os achados das pesquisas existentes. A título de sistematização, os temas foram classificados em três grupos: gestão sustentável da cadeia de suprimentos, atividades da rede de valor de suprimentos e decisões estratégicas em operações sustentáveis. Inicialmente será tratada a gestão sustentável da cadeia de suprimentos, em que se identificam três processos distintos, mas interligados: seleção, monitoramento e colaboração com fornecedores. Na seção 2, mostram-se como os diferentes temas da sustentabilidade podem ser incorporados, com diferentes graus de importância, nas mais diferentes atividades da rede de valor de operações (RVO). Na seção 3, mostram-se como as diferentes ferramentas operacionais de gestão sustentável precisam ficar alinhadas com as diferentes decisões estratégicas em operações e distribuídas ao

longo das atividades da RVO. Finalmente, apresentam-se as conclusões e reflexões deste capítulo.

1. GESTÃO SUSTENTÁVEL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Obter melhorias contínuas de desempenho em operações, atuando em apenas uma atividade da rede de valor, tem um limite. Por exemplo, quando a Toyota desenvolveu o sistema Kanban para gerenciamento da produção, conseguiu uma grande aceleração no fluxo do processo. O piloto desse sistema foi desenvolvido na fábrica de motores da empresa na década de 1950. Na década de 1960, sua implantação foi iniciada em todas as fábricas da Toyota. Na década de 1970, sentindo a necessidade de melhorar o desempenho do sistema, a Toyota iniciou a introdução do sistema Kanban nos seus fornecedores (OHNO, 1997). Aumentar o desempenho ambiental, portanto, apenas com ações dentro dos portões da fábrica apresenta limitações. Ter uma ação ambiental sistêmica passa pela relação com os fornecedores.

Relacionamento com os fornecedores, no entanto, depende fortemente da estratégia de operações. Uma empresa não trata igualmente todos os seus fornecedores. Alguns fornecedores são considerados parceiros, outros têm menor proximidade. Além disso, entre as empresas há diferenças de tratamento. Em algumas, mesmo fornecedores considerados importantes são tratados de forma distante, enquanto, em outras, há uma proximidade maior. Ainda, no relacionamento com os fornecedores, as dimensões de desempenho têm um tratamento diferente. Algumas empresas valorizam apenas o preço, enquanto outras, preço e qualidade, enquanto outras exigem que, além das categorias tradicionais de desempenho, os fornecedores também apresentem um bom desempenho nas dimensões ambiental e social de suas operações.

O relacionamento com fornecedores, portanto, não é um processo monolítico. A porta de entrada de um fornecedor potencial numa cadeia de suprimentos é o processo de seleção de fornecedores. Para conduzir uma seleção estratégica de fornecedores, é preciso incluir outras variáveis no processo decisório além do preço praticado por esse fornecedor, tais como o desempenho financeiro desse fornecedor, alinhamento estratégico, velocidade de projeto, capacidade de projeto, capacidade produtiva, entre outras (ELLRAM, 1990). Se o desempenho ambiental é uma das dimensões competitivas de uma operação e um de seus objetivos de desempenho (JIMÉNEZ; LORENTE, 2001), então o desempenho ambiental passa a ser um critério de seleção dos fornecedores potenciais, além dos critérios tradicionais de preço, qualidade, entrega e serviços (HANDFIELD et al., 2005). Por não envolver a base atual de fornecedores, mudanças nas políticas de seleção de fornecedores são “low hanging fruits”, ou seja, são as políticas de relacionamento com fornecedores mais fáceis de mudar e que requerem o menor comprometimento de recursos. Em alguns casos, é a única política ambiental inserida no processo de suprimentos (GAVRONSKI et al., 2006).

O processo de avaliação e monitoramento de fornecedores é a aquisição de conhecimento a respeito de forças e fraquezas de cada fornecedor (CARR; PEARSON, 1999). O monitoramento ambiental de fornecedores, portanto, é a solicitação a respeito de práticas (recursos e capacitações) e resultados (desempenho) ambientais dos fornecedores. Em algumas circunstâncias, o monitoramento ambiental dos fornecedores é uma das formas mais eficientes de aumentar seu desempenho ambiental (GREEN et al., 1998). Mudar práticas com fornecedores atuais requer mais recursos organizacionais do que fazê-lo com fornecedores potenciais. É de se esperar, por isso, que empresas comecem implantando a

seleção ambiental de fornecedores e, depois que tiverem desenvolvido mais capacitações no relacionamento ambiental com fornecedores, implantem o monitoramento ambiental de fornecedores.

O processo de desenvolvimento, ou colaboração com fornecedores, já foi definido como qualquer esforço sistemático para criar e manter uma base de fornecedores competentes, desde selecionar bons fornecedores até desenvolver capacitações na base atual de fornecedores (HAHN et al., 1990). Este trabalho, porém, enfoca a colaboração sustentável no extremo superior do espectro das possíveis atividades de desenvolvimento de fornecedores: o desenvolvimento conjunto de capacitações a fim de aumentar o desempenho em mais de uma dimensão competitiva. Tal restrição já foi utilizada em estudos anteriores (por exemplo, KRAUSE; ELLRAM, 1997; KRAUSE et al., 1998; HANDFIELD et al., 2000). A cooperação com os fornecedores é intensiva em aprendizagem e conhecimento intra e interorganizacionais (MODI; MABERT, 2007) e está presente em empresas cujos sistemas de gestão são reconhecidamente sofisticados, com peculiaridades específicas em cada operação (SAKO, 2004).

Estudos constataram que tanto fatores externos, como exigência dos clientes (CARTER; CARTER, 1998) quanto fatores internos, como o suporte da alta administração (CARTER et al., 1998) são importantes determinantes colaboração sustentável com fornecedores. A colaboração sustentável difere do monitoramento sustentável e da seleção sustentável de fornecedores por ser uma relação mais estreita entre a empresa e seus fornecedores (KLASSEN; VACHON, 2003; VACHON; KLASSEN, 2006b). A Figura 1 mostra uma representação gráfica do modelo proposto. A colaboração com fornecedores, portanto, requer o maior comprometimento de recursos organizacionais e de capacitações. Essa modalidade de gestão, em função dos recursos e capacitações

necessários, provavelmente será implementada apenas por empresas em estágio avançado de relacionamento com fornecedores. Deverá haver, assim, um desenvolvimento gradativo e processual de capacitações e um avanço paulatino da gestão sustentável de fornecedores, iniciando-se na seleção sustentável de fornecedores, seguindo-se de monitoramento sustentável de fornecedores e finalmente atingindo o patamar de colaboração sustentável com fornecedores.

Figura 1 – Processos da Gestão Sustentável de Fornecedores



Fonte: Adaptado de (GAVRONSKI et al., 2011).

Portanto, parece haver um modelo que relaciona seleção sustentável de fornecedores, monitoramento sustentável de fornecedores e colaboração sustentável de fornecedores. A seleção sustentável de fornecedores é a prática de relacionamento com fornecedores que menos requer o recrutamento de recursos e capacitações. O conjunto de capacitações criado pela introdução da seleção sustentável de fornecedores, no entanto, deve ser importante para o próximo passo na gestão sustentável de fornecedores: o monitoramento. O monitoramento sustentável de fornecedores consiste na inclusão de critérios de sustentabilidade na avaliação da base atual de fornecedores, mais crítico, portanto, do que simplesmente filtrar os potenciais fornecedores. O risco para a operação de desligar um fornecedor atual, seja qual for o motivo, é muito maior do que não admitir um can-

didato a fornecedor. Assim, o monitoramento sustentável de fornecedores seria uma segunda etapa na gestão sustentável de fornecedores. Finalmente, a colaboração sustentável, ou seja, trabalhar em conjunto com os fornecedores atuais a fim de melhorar seu desempenho ambiental e social, é a prática de gestão sustentável de fornecedores que requer mais recursos e capacitações de uma operação. Por esse motivo, as operações com a seleção sustentável e o monitoramento sustentável em marcha já possuem uma base maior de recursos e capacitações que possibilita a elas implementarem a colaboração sustentável com fornecedores (GAVRONSKI et al., 2011).

2. REDE DE VALOR DE OPERAÇÕES SUSTENTÁVEIS

Uma loja franqueada do McDonald's, considerada uma empresa de serviço (LEVITT, 1972), transforma mais materiais do que a Nike, que terceiriza toda a sua produção para subcontratados (BURNS; SPAR, 2000). É comum um operador logístico (3PL), considerado uma empresa de serviços, fazer serviços de montagem e embalagem para seus clientes. A Coca-Cola terceiriza praticamente toda a produção de seus refrigerantes para engarrafadores. A Apple é outro exemplo de "fábrica sem fábrica": toda a produção dos executores portáteis de mídia iPod é terceirizada. Estima-se que, dos U\$299, que foi o preço de lançamento do iPod Vídeo 30GB, a Apple ficava com U\$80, enquanto o componente mais caro (o disco rígido de 30GB) custava U\$73, e que a empresa que fazia a montagem na China, recebia U\$4 por unidade (LINDEN et al., 2007). Num mundo de transações globais e de subcontratações, analisar uma unidade de manufatura e tentar entender a estratégia de operações pode ser enganoso. Por isso, o modelo tradicional de estratégia

de operações estará em cheque, se não incluir o papel que a empresa desempenha na rede de valor de operações.

A rede “genérica” de valor de operações é composta das atividades de produção, desenvolvimento de produtos, suprimentos, distribuição e serviços (PAIVA et al., 2004). Cada empresa pode forjar diferentes formatos de rede de valor de operações. Por processos miméticos (DIMAGGIO; POWELL, 1991), esses formatos podem tornar-se um design dominante para todo um setor de atuação, como ocorre no setor de roupas (TAPLIN, 1994), calçados (KORZENIEWICZ, 1994), eletrônicos (LINDEN et al., 2007), automóveis (LEE; CASON, 1994), entre outros. Mas uma empresa também pode obter vantagens competitivas em operações através de um desenho inovador de sua cadeia de valor de operações em seu setor de atuação, como foi o caso da Nike ou da Dell na década de 1990. De todo modo, a rede “genérica” de valor de operações é útil do ponto de vista teórico por permitir uma generalização conceitual, necessária neste trabalho, e será adotada como referência no modelo de formulação de estratégia de operações proposto, embora deva ser entendida apenas como um formato mais geral para fins de elaboração teórica e não como um formato definido que descreva, de forma fechada, as práticas de todas as empresas.

Uma empresa deve, uma vez definidas as características das dimensões competitivas de sua operação, tomar um conjunto de decisões estratégicas de operações e decisões quanto a sua rede de operações. Nos exemplos da Nike e da Apple, ambas as empresas decidiram focar-se em duas atividades da rede de operações: no desenvolvimento de produtos e na coordenação da própria rede. Todas as demais atividades (suprimentos, produção, distribuição e serviços) são desempenhadas por outras empresas. Não é possível, no entanto, supor que nem a Nike nem a Apple, apesar de não possuírem, de forma física nem societária, atividades

em outras partes da cadeia de valor, as considerem em suas estratégias de operações. Portanto, ao desdobrar as dimensões competitivas em suas peças mais básicas, a estratégia de operações precisa contemplar mais dois vértices: as atividades da rede de valor de operações e as decisões estratégicas para cada uma dessas atividades.

Existe um limite para melhorias locais no desempenho ambiental. Por exemplo, atualmente os produtos eletrônicos são ubíquos. Um grande número de residências hoje possui, ao menos, um aparelho eletrônico, ou mesmo um aparelho elétrico com circuitos eletrônicos (máquinas de lavar roupas, por exemplo). É uma característica também recente a rápida obsolescência de praticamente todo e qualquer aparelho eletrônico. Em muitos países, é muito mais barato comprar um aparelho novo (e com novas funções) do que consertar o aparelho antigo. É o encurtamento do tempo de vida útil econômica do bem. Além desse tipo de obsolescência, existe a obsolescência "conceitual", como está acontecendo com monitores e televisores de CRT (tubos de raios catódicos), que estão sendo substituídos por monitores e televisores de LCD (mostrador de cristal líquido). Existe também uma obsolescência estética, como acontece com os telefones celulares, que se tornam "velhos" simplesmente porque foram lançados modelos novos. Os computadores estão sujeitos, além das obsolescências mencionadas, a uma espécie distinta: é a obsolescência da velocidade. Com o acréscimo crescente de funcionalidades nos softwares, não é mais possível executar as aplicações recentes em equipamentos "antigos" (com 2 ou 3 anos), fazendo com que os equipamentos tenham de ser destinados à disposição final. Finalmente, com o barateamento dos chips e da montagem dos componentes, surgem eletrônicos descartáveis, de uso único. Há para vender uma vela de aniversário com um eletrônico embutido que toca "parabéns a você" quando é acesa. Uma companhia

aérea colocou um eletrônico no anúncio de uma revista que, ao se abrir a página, fazia um som de avião. É uma obsolescência por projeto. Ou seja, como as diversas formas de obsolescência estão tornando o ciclo de vida dos eletrônicos mais curto, o lixo eletrônico (e-waste) está tornando-se um problema sério para a sustentabilidade. Além de pressionar os já problemáticos aterros sanitários, o lixo eletrônico contém chumbo, utilizado para solda dos componentes, cádmio, usado em baterias recarregáveis, e outras substâncias perigosas. Como esse problema pode ser resolvido? Certamente, um fabricante pode decidir eliminar o chumbo das soldas de seus produtos, seja por vontade própria, ou por exigência legal em seu país, ou para exportar para a União Europeia¹. Essa medida não poderá ser exclusivamente local, interna à sua fábrica. Tal projeto vai requerer que todos os fornecedores sejam notificados, monitorados, substituídos, treinados, enfim, medidas necessárias para que os componentes comprados também não tenham chumbo. Caso deseje também reduzir o impacto pós-consumo de seus produtos, pode não ser suficiente trabalhar com seus canais de distribuição para que os produtos sejam retornados, desmanchados e reciclados. Pode ser necessário reprojeter o produto a fim de que ele consuma menos energia e materiais e conseguir com que seus fornecedores façam o mesmo com seus componentes. As melhorias do desempenho ambiental podem ser obtidas localmente, mas seu alcance é limitado. As melhorias mais eficientes e profundas só podem ser obtidas através de uma ação sistêmica na RVO.

Carter e Jennings (2002b), por exemplo, identificaram atividades que compras, transporte e armazenagem deveriam desempenhar, para garantir uma operação sustentável

1 A União Europeia banuiu o chumbo de seus produtos eletrônicos com a norma RoHS. Fonte: http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/l_037/l_03720030213en00190023.pdf, consultado em 7 de fevereiro de 2007.

nas dimensões propostas (ambiente, diversidade, direitos humanos, filantropia e segurança). Tais atividades incluem comprar de fornecedores ambientalmente responsáveis, garantir que os fornecedores não usam mão-de-obra infantil, garantir que as instalações dos fornecedores são seguras para seus trabalhadores (compras), identificar o impacto ambiental de cada modal, cumprir a legislação de sinalização de cargas perigosas, montar escalas de trabalho que permitam aos motoristas passar um tempo adequado em casa (transportes), encontrar usos lucrativos para materiais obsoletos no estoque, equipamentos/procedimentos de segurança, treinamento e certificação do uso de equipamentos de movimentação de materiais (armazenagem), etc. Já Zhu et al. (2005) identificaram quatro dimensões do que chamaram green supply chain management (gestão ambiental da cadeia de suprimentos): gestão ambiental interna, gestão ambiental externa (à empresa), ecoprojeto e recuperação do investimento. As práticas propostas por aqueles autores incluem o comprometimento da alta administração, cooperação interfuncional para a melhoria ambiental, certificação ISO 14001 (gestão ambiental interna), cooperação com fornecedores para atingimento de objetivos ambientais, cooperação com clientes para ecoprojeto (gestão ambiental externa), projeto de produtos para reduzir o consumo de materiais/energia, projeto de produtos para reuso, reciclagem e recuperação de materiais e componentes (ecoprojeto), vendas de excedentes de estoques/materiais, vendas de equipamentos ociosos (recuperação do investimento), etc. Apesar de as dimensões de Zhu e colaboradores não serem estruturadas exatamente por atividades da RVO, pode-se observar que várias delas afetam uma (ou mais) atividades distintas da RVO, como o ecoprojeto, que requer colaboração com fornecedores, clientes, além do engajamento da engenharia/P&D. Kleindorfer et al. (2005) constataram três áreas da gestão de operações

sustentáveis: desenvolvimento de produtos e processos ambientalmente responsáveis, gestão de operações enxutas e ambientalmente responsáveis (lean and green) e cadeias de suprimento de ciclo fechado/remanufatura. Essas três áreas mapeiam-se com razoável aderência às atividades da RVO. Vachon e Klassen (2003) sugeriram que tanto o ecoprojeto (VACHON; KLASSEN, 2006a) quanto a colaboração e as atividades de monitoramento (VACHON; KLASSEN, 2006b) devem ocorrer tanto a jusante quanto a montante na cadeia de suprimentos, envolvendo, portanto, mais de uma atividade da RVO. Corbett e Klassen (2006) identificaram questões ambientais tanto na TQM – interna, portanto, à atividade de produção da RVO – quanto na gestão da cadeia de suprimentos – as demais atividades da RVO. Na gestão da cadeia de suprimentos, descobriram três grupos de atividades nas quais a gestão ambiental pode ser incorporada à gestão de operações: projeto da rede, arranjos de suprimento e ligações interorganizacionais.

Quanto ao projeto da rede, o tema que esses autores consideraram mais importante é o da logística reversa, que consiste, minimamente, em dois aspectos: coletar e reintegrar produtos usados e resíduos e minimizar sistemicamente o consumo de recursos e as emissões ambientais. Verificaram que o conjunto das pesquisas no assunto mostrou que o projeto e gestão de uma rede de suprimentos bidirecional e integrada resultam em melhor desempenho do que decompor o sistema em duas redes distintas, uma direta e outra reversa. Quanto aos arranjos de suprimento, esses autores propuseram que o conceito de cadeia de suprimento reversa é uma consequência da necessidade de logística reversa. Segundo eles, empresas mais a montante na cadeia de suprimentos tendem a enfatizar taxas de emissão e de eficiência com implicações diretas para a seleção de materiais, projeto de processos e reinserção dos fluxos reversos. Empresas na

porção intermediária da cadeia de suprimentos enfatizariam eficiência de transporte e montagem.

Finalmente, empresas a jusante na cadeia de valor enfatizariam reciclagem e embalagem. Portanto, os impactos da gestão ambiental seriam distintos em cada atividade da RVO, gerando especializações no tratamento dos problemas. Porter e Kramer (2006) fizeram um mapeamento mais direto dos impactos ambientais e sociais em cada atividade da cadeia de valor, aproveitando o modelo original de cadeia de valor de Porter (1980). Nas atividades da cadeia de valor mais afins com a RVO, como desenvolvimento de tecnologia, suprimentos (atividades de apoio), logística de suprimentos, operações, logística de distribuição e serviços pós-vendas (atividades primárias), há diversas oportunidades para a gestão de operações sustentáveis. O Quadro 1 apresenta um resumo de tais oportunidades.

Quadro 1 – Oportunidades de Atividades Socioambientais na RVO

Atividades Socioambientais x Atividades da RVO	Suprimentos	Produção	Distribuição	Desenvolvimento	Serviços
Impactos do transporte: emissões, congestionamento, etc. (CUSUMANO, 1994; CARTER; JENNINGS, 2002b; PORTER; KRAMER, 2006)	*		*		
Uso e disposição das embalagens primárias (PORTER; KRAMER, 2006)			*		*
Resíduos e emissões do processo produtivo (CORBETT; KLASSEN, 2006)	*				
Resíduos e emissões do processo produtivo (ZHU; SARKIS; GENG, 2005)				*	
Resíduos e emissões do processo produtivo (SARKIS, 1995; SARKIS; RASHEED, 1995; CORBETT; KLASSEN, 2006; PORTER; KRAMER, 2006)		*			
Compras e práticas da cadeia de suprimentos, tais como suborno, trabalho infantil, diamantes de áreas de conflito, preços pagos aos produtores rurais (PORTER; KRAMER, 2006)	*				
Uso de determinados insumos, tais como pele animal (PORTER; KRAMER, 2006)	*				
Utilização de recursos naturais (PORTER; KRAMER, 2006)	*				
Utilização de recursos naturais (ZHU; SARKIS; GENG, 2005)	*	*	*	*	*
Biodiversidade e ecologia (PORTER; KRAMER, 2006)		*			
Uso de água e energia (PORTER; KRAMER, 2006)		*			
Segurança do trabalhador e relações de trabalho (PORTER; KRAMER, 2006)		*			
Materiais perigosos (PORTER; KRAMER, 2006)		*			
Relações com universidades (PORTER; KRAMER, 2006)				*	
Práticas éticas de pesquisa, tais como testes com animais, uso de organismos geneticamente modificados (GMOs), etc. (PORTER; KRAMER, 2006)				*	
Segurança do produto (PORTER; KRAMER, 2006)				*	
Conservação de matérias-primas (PORTER; KRAMER, 2006)				*	
Reciclagem (PORTER; KRAMER, 2006)				*	
Disposição de produtos obsoletos (CORBETT; KLASSEN, 2006; PORTER; KRAMER, 2006)					*
Manuseio de consumíveis, tais como óleo de máquinas, tinta de impressão (PORTER; KRAMER, 2006)					*
Privacidade dos consumidores (PORTER; KRAMER, 2006)					*
Ferramentas de ecoprojeto: LCA e DFE (SARKIS, 2001)				*	
Mudanças de projeto de processo dos fornecedores (CORBETT; KLASSEN, 2006)	*				
Obtenção de informações de desempenho ambiental dos fornecedores (CORBETT; KLASSEN, 2006; VACHON; KLASSEN, 2006b)	*				
Colaboração com fornecedores para ecoprojeto (VACHON; KLASSEN, 2006a)	*			*	
Colaboração com clientes para ecoprojeto (VACHON; KLASSEN, 2006a)			*	*	*

Fonte: (GAVRONSKI, 2012)

3. DECISÕES ESTRATÉGICAS EM OPERAÇÕES SUSTENTÁVEIS

As categorias de decisão das operações classificam os

recursos que uma operação deve desenvolver para atender a uma configuração específica de dimensões competitivas. Por exemplo, ao decidir entrar num novo mercado com características distintas, uma empresa pode optar por adaptar uma de suas fábricas, abrir uma nova fábrica, comprar uma empresa (ou apenas uma divisão) que já esteja atuando nesse mercado, ou mesmo identificar subcontratados que fabriquem e distribuam os produtos. Em qualquer das alternativas, ainda existem diversas possibilidades. Por exemplo: se decidir abrir uma nova fábrica, deverá também decidir que tecnologia de processo será utilizada. Também deverá decidir se a empresa vai assumir a distribuição dos produtos ou contratar uma empresa. Por outro lado, dentro da alternativa de adaptar uma fábrica existente, há muitas decisões importantes a serem tomadas, como manter os recursos existentes, adquirir novos recursos, ou ainda adaptar os objetivos de desempenho aos recursos existentes. Finalmente, além dos recursos organizacionais, a empresa ainda precisa tomar decisões a respeito das rotinas organizacionais, a “cola” que une os recursos a fim de formar uma ou mais capacitações.

As categorias de decisão da produção são normalmente divididas em decisões estruturais, que são de natureza mais tangível, e decisões infraestruturais, que são de natureza mais intangível. As decisões estruturais são capacidade produtiva, instalações, tecnologia de processo e integração vertical. Tais decisões envolvem elementos concretos do sistema de operações de uma unidade de negócios e estão associadas ao que a RBV considera como recursos tangíveis. Já as decisões infraestruturais são decisões sobre sistemas e políticas de uma unidade de negócios e são o que a RBV considera como recursos intangíveis. As decisões estruturais incluem os sistemas de gerenciamento, sistemas da qualidade, organização do trabalho, estrutura

organizacional, política de novos produtos e suprimentos (WHEELWRIGHT, 1984; WHEELWRIGHT; HAYES, 1985). Além das tradicionais decisões infraestruturais, a empresa também deveria considerar questões éticas nas operações (CARTER, 2000; CARTER; JENNINGS, 2002b; POESCHE, 2002) alinhadas com sua estratégia de responsabilidade social corporativa (CARROLL, 1979).

As decisões estruturais de produção dispõem sobre os recursos mais básicos da produção, como máquinas, equipamentos e prédios. Já as decisões infraestruturais definem as rotinas organizacionais, que organizam e permitem que os recursos de operações deem suporte às capacidades da empresa (ou da unidade de negócio, se for o caso). Assim, as decisões estratégicas de operações precisam ficar alinhadas com a estratégia da empresa e da unidade de negócios para que se atinjam os objetivos estratégicos para as dimensões competitivas. Por exemplo, se uma empresa deseja produzir achocolatado em pó "sem marca" e de baixo preço para um país de dimensões continentais como o Brasil, mas com um poder aquisitivo relativamente baixo, deve escolher máquinas de fabricação e embalagem, localizar e dimensionar fábricas e centros de distribuição, decidir o que produzir e o que terceirizar, estruturar sua rede de suprimentos e de distribuição, contratar e treinar pessoas, desenvolver padrões de trabalho, criar políticas de qualidade, de suprimento e de programação da produção, etc. de forma que o consumidor consiga comprar o produto com as características para as quais o sistema produtivo foi planejado. E isso remete ao problema central da teoria clássica da estratégia de operações: nenhuma empresa é uma ilha. Nenhuma empresa detém toda a cadeia de produção, operando totalmente verticalizada. As empresas, ao tomarem decisões de integração vertical, ou serem convidadas a participar de uma cadeia produtiva, assumem papéis específicos dentro dessas cadeias.

O trabalho pioneiro de Angel e Klassen (1999), estabelecendo ligações entre as decisões ambientais e as decisões estratégicas em operações, mostrou que as capacitações ambientais têm um impacto sistêmico na gestão das operações das empresas, portanto na formulação das estratégias sustentáveis. Estabelecer, entretanto, uma agenda de pesquisa é parte da solução do problema de prover os gerentes de operações de informações para a tomada de decisão em estratégia de operações sustentáveis. É preciso também mapear as capacitações que as empresas precisam desenvolver e empregar para apoiar a estratégia de sustentabilidade.

Hart (1995) escreveu o primeiro trabalho sobre capacitações ambientais alinhado com a RBV. Para esse autor, há três capacitações ambientais estratégicas que as empresas deveriam desenvolver a fim de obter vantagens competitivas: prevenção da poluição, responsabilidade sobre o produto e desenvolvimento sustentável. Segundo ele, há duas formas de reduzir a poluição gerada por uma empresa: implementando controles end-of-pipe, isto é, apenas no fim do processo produtivo, para tratar a poluição gerada, ou prevenindo a geração da poluição. A última maneira requer, como recursos básicos, o envolvimento dos funcionários e uma abordagem de melhoria contínua e traz, como vantagem competitiva, a redução de custos, pois evita o investimento em caros equipamentos de controle, como também aumenta a eficiência, ao utilizar melhor os insumos do processo produtivo, reduzir o tempo de ciclo por eliminar operações desnecessárias ao processo e reduzir o risco de multas por reduzir as emissões de poluentes. A responsabilidade sobre o produto é a capacitação de reduzir o impacto ambiental dos produtos ao longo de todo o seu ciclo de vida. Essa capacitação permite a uma empresa: 1) sair de negócios ambientalmente perigosos; 2) reprojeter produtos e sistemas de produção existentes para reduzir o risco ambiental; e 3)

desenvolver produtos com menores impactos ao longo do ciclo de vida. A capacitação depende da integração das partes interessadas e cria a vantagem competitiva de ter acesso a um mercado consumidor mais exigente do ponto de vista ambiental (através de uma capacitação de reputação). Finalmente, a capacitação de desenvolvimento sustentável está ligada a evitar que, para expandir suas atividades em países desenvolvidos, as empresas não exauram os recursos naturais em países subdesenvolvidos, ou que não aumentem o consumo de energia em seus mercados. Para Hart, essa capacitação traz as maiores implicações, especialmente para as empresas multinacionais, pois permite que essas empresas possam aumentar seus mercados, mesmo em países em desenvolvimento, sem aumentar os impactos ambientais decorrentes das suas novas atividades econômicas.

Shrivastava (1995) utilizou o conceito de tecnologias ambientais. Para esse autor, tecnologias ambientais são “equipamentos de produção, métodos e procedimentos, projetos de produtos e mecanismos de distribuição de produtos que conservam energia e recursos naturais, minimizam a carga ambiental das atividades humanas e protegem o ambiente natural” (SHRIVASTAVA, 1995, p. 185). Shrivastava dividiu as tecnologias ambientais em projeto para desmontagem, produção ambiental, gestão da qualidade total ambiental, ecossistemas industriais e avaliação tecnológica. O projeto para desmontagem consiste em projetar produtos que permitam uma reciclagem de seus componentes a um custo aceitável. A produção ambiental é o redesenho dos processos produtivos para reduzir o impacto ambiental, o uso de tecnologias mais limpas, o uso de técnicas de produção mais eficientes, a redução de resíduos na fonte e a maximização da eficiência energética. Gestão da qualidade total ambiental aplica uma perspectiva de sistemas e princípios de gestão da qualidade a problemas ambientais. Ecossistemas

industriais são formas de integrar diferentes empresas de forma que os resíduos de uma empresa sejam usados como insumos no processo produtivo de outra empresa para que não haja produção de resíduos do "ecossistema". Avaliação tecnológica é uma ferramenta analítica que permite "avaliar os riscos à saúde e ao meio ambiente, impactos de projetos e instalações específicas, potencial de efluentes, liberações e dejetos perigosos e custos de ciclo de vida de produtos" (SHRIVASTAVA, 1995, p. 189).

Sarkis e Rasheed (1995) identificaram cinco elementos da produção responsável: reduzir, remanufaturar, reciclar, reusar e dispor. A redução dos recursos necessários para produzir um bem ou serviço, como matérias-primas ou energia, obtida através de projeto de produto ou de processos produtivos, está alinhada com as práticas e a filosofia de trabalho do TQM e JIT. A remanufatura consiste no reaproveitamento, no processo produtivo de peças e componentes retiradas de produtos previamente utilizados (embora tal prática traga problemas de variabilidade de oferta, complicando o planejamento da produção - Ver FERRER; WHYBARK, 2001). A reciclagem consiste em transformar um material em insumo do processo produtivo. Exemplos de reciclagem incluem obtenção de alumínio a partir de latas de bebidas vazias ou de vidro a partir de garrafas vazias. O reuso consiste em fazer retornar insumos ou peças ao processo produtivo ou produtos inteiros. Exemplos de reuso incluem o uso de cabines de pintura com ciclo fechado de água (uma cortina de água é necessária atrás de peças sendo pintadas para coletar o resto da tinta) e o uso de garrafas vazias de bebidas, pós-consumo, para o envasilhamento de bebidas. Já a disposição é o tratamento do resíduo do processo produtivo. Exemplos incluem a construção de Aterros de Resíduos Industriais Perigosos (ARIP), a contratação de empresas autorizadas para dispor de resíduos, etc. Sarkis e Rasheed (1995) ainda propuseram diversos

indicadores de desempenho ambiental, tais como percentual de reciclabilidade dos materiais utilizados, remanufaturabilidade, degradabilidade, poluição decorrente do processo, uso de recursos/energia e atendimento à legislação, entre outros. Esses autores (SARKIS, 1995; SARKIS; RASHEED, 1995) propuseram uma classificação do que chamaram “tecnologias de ecofabricação”: tecnologias de sistemas de produção, tecnologias de sistemas de recuperação e tecnologias de controle e avaliação. Tecnologias de sistemas de produção envolvem tanto tecnologias de projeto de produto, tais como modelagem de resíduos e projeto global concorrente, quanto tecnologias de processo, tais como redução de resíduos na fábrica, materiais de usinagem de alta dureza específica, usinagem de materiais altamente recicláveis, ou montagem de estruturas facilmente desmontáveis. Tecnologias de sistemas de recuperação podem envolver tecnologias de desmontagem, tais como reconhecimento e triagem de materiais, robôs inteligentes para desmontagem em alta velocidade e fábrica limpa, ou tecnologias de reciclagem de materiais, tais como reciclagem de materiais raros, reconhecimento e triagem automáticos de materiais, projeto de materiais altamente recicláveis. Já tecnologias de controle e avaliação envolvem técnicas de avaliação de resíduos, monitoramento de resíduos, projeto de ecologia industrial (ver adiante) e controle e operação.

Klassen e Whybark (1999b, 1999a) propuseram uma tipologia de tecnologias ambientais de operações: prevenção da poluição, sistemas de gestão ambiental e controle da poluição. A prevenção da poluição requer investimentos estruturais em operações que envolvam mudanças fundamentais no produto básico ou no processo primário. A prevenção da poluição pode prover de benefícios a empresa por melhorar o desempenho ambiental das operações ao longo do processo e não apenas no final. Sistemas de gestão são os investimentos infraestruturais que afetam a

forma como as operações são geridas. Incluem formalização de procedimentos, coordenação interfuncional, envolvimento de partes interessadas, monitoramento, divulgação interna e externa de resultados, treinamento, certificação e outras atividades relacionadas à questão ambiental na empresa. A certificação na norma NBR ISO 14001 é um exemplo de investimento em sistemas de gestão. Controle de poluição são os investimentos estruturais que tratam as emissões no final do processo, depois que elas são geradas. Podem ser soluções do tipo “controle de fim de tubo”, como filtros de chaminés ou estações de tratamento de efluentes, ou atividades de mitigação de efeitos, para limpar os danos ambientais de atividades passadas, como limpeza de vazamentos ou a remoção de tanques subterrâneos de armazenamento de resíduos com vazamento.

A produção mais limpa (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2002; NAGEL, 2003; NASCIMENTO et al., 2008) é uma metodologia de melhoria contínua do desempenho ambiental com uma aparente inspiração no TQM.

Hill (2004) sistematizou as opções tecnológicas de resíduo zero/emissão zero em três grandes grupos: desmaterialização, ecologia industrial e desintoxicação. Mesmo reconhecendo a impossibilidade de ter um processo 100% eficiente, que utiliza toda a energia e insumos na produção de bens e serviços, a autora sugeriu que uma meta de 100% de eficiência nos processos produtivos fará com que menos recursos naturais sejam necessários para oferecer o nível de bem-estar necessário à população do planeta – a desmaterialização. Já a ecologia industrial é uma abordagem de ciclo fechado. Ou seja, em vez de enxergar a empresa como um sistema aberto e linear, com produtos e resíduos que devem ser dispostos, a filosofia da ecologia industrial propõe que as empresas sejam conectadas, formando “parques ecoindustriais” (LAMBERT; BOONS, 2002) de maneira

que os subprodutos de uma fábrica sejam utilizados como insumos em outra. Ou seja, em vez de um sistema linear e aberto, as empresas formam parte de um sistema mais amplo de ciclo fechado. Essa ideia foi proposta inicialmente por Pauli (1998) com o nome de ZERI (Zero Emissions Research Initiative). Como ferramentas para sustentar a ecologia industrial, Hill sugeriu o uso de Análise do Ciclo de Vida (LCA) e Projeto para o Ambiente (DFE). A LCA é uma análise de impacto ambiental de um produto “do berço ao túmulo”, ou seja, desde a extração do recurso natural à disposição final do produto, passando por todos os impactos de todos os processos intermediários, de aquisição, produção, distribuição e uso (SARKIS, 2001). O DFE é a inclusão da redução dos impactos do produto e do processo produtivo no desenvolvimento do produto (SARKIS, 2001). Já a desintoxicação, ou “química verde”, consiste na substituição de insumos químicos perigosos e/ou não-degradáveis de produtos finais ou processos de produtos. Exemplos incluem a substituição de plásticos derivados de petróleo por bioplásticos, gerados a partir de ação enzimática ou microbiótica (HILL, 2004).

Em resumo, as capacitações ambientais em operações podem ser divididas em dois grandes grupos: controle da poluição e prevenção da poluição. As tecnologias de controle da poluição são aquelas desenhadas para tratar os resíduos e emissões do processo produtivo após a sua geração. Dividem-se em dois grandes grupos de tecnologias: tecnologias de remediação e tecnologias de fim de tubo. As tecnologias de remediação são aquelas utilizadas para recuperar áreas degradadas, como em derramamentos de óleo e outros produtos tóxicos. As tecnologias de fim de tubo são aquelas utilizadas para evitar que os resíduos e emissões entrem em contato com o meio ambiente, como estações de tratamento de efluentes (ETEs), filtros de chaminés, aterros de resíduos industriais perigosos (ARIPs), entre outras. Já as tecnologias

de prevenção da poluição tentam evitar a geração dos resíduos e das emissões. Dividem-se em três grandes grupos de tecnologias: sistemas de gestão ambiental (SGAs), modificações de produto e modificações de processo produtivo. Os SGAs são um conjunto de políticas e sistemas organizacionais que buscam padronizar a resposta da organização aos aspectos ambientais de seus processos produtivos, reduzindo seu impacto. Exemplos de SGA incluem os baseados na norma internacional ISO 14001. As modificações de produto são o projeto ou o redesenho de produto, buscando minimizar o impacto ambiental de um produto durante sua produção, uso ou pós-consumo. Podem incluir o aumento de materiais recicláveis e/ou reciclados na composição de um produto, o emprego de remanufatura, técnicas de análise de ciclo de vida (LCA), a redução do uso de materiais ou energia ou a seleção de insumos e/ou componentes ambientalmente mais responsáveis. As modificações de processo são alterações do processo produtivo que reduzem o impacto ambiental desse processo. Exemplos incluem o uso de ecologia industrial, o uso de técnicas de produção mais limpa, compras e logística ambientalmente responsáveis, entre outros.

As capacitações ligadas aos aspectos sociais da sustentabilidade têm uma tradição de pesquisa muito menor em gestão ou estratégia de operações. Com elas, acontece uma situação paradoxal: as questões intraempresa (saúde e segurança ocupacionais, por exemplo) são muito mais regulamentadas e (talvez) implementadas pelas empresas, mas recebem muito menos atenção dos acadêmicos da área, enquanto as questões interempresas (responsabilidade social na cadeia de suprimentos), apesar de menos regulamentadas e ainda em sua infância na maior parte das empresas, recebem muito maior atenção acadêmica. Por exemplo, uma pesquisa no principal periódico científico na área de operações, o *Journal of Operations Management*,

usando as palavras-chave “saúde” ou “segurança”, nos artigos publicados desde 1995 até 2016, retornou apenas cinco artigos relevantes. Um, com mais de dez anos (BROWN, 1996), fazia uma chamada de pesquisa, convidando os pesquisadores em operações a incluírem a segurança ocupacional em suas pesquisas, disponibilizando uma agenda de pesquisas na área estruturada em três dimensões: TQM, mudança tecnológica e mudança nas práticas de operações (tais como JIT). A autora não teve resposta ao seu convite: o único artigo publicado nos doze anos que se seguiram, foi da própria Brown com colegas (BROWN et al., 2000). O terceiro artigo (DAS et al., 2008) constatou a deficiência do conhecimento sobre segurança ocupacional na área de operações e identificou uma relação entre segurança no trabalho e qualidade. Um estudo em acidentes ocorridos em áreas de armazenamento encontrou uma relação positiva entre a liderança transformacional (aplicada especificamente à segurança) e o desempenho da operação em termos de segurança do trabalho (em número de acidentes por empregado - Ver DE KOSTER et al., 2011). Mais recentemente, um estudo em 198 plantas industriais mostrou que fábricas com sistemas integrados de gestão (por exemplo, qualidade, ambiental e saúde e segurança do trabalho) em estágios avançados conseguem ter simultaneamente maiores níveis de performance operacional enquanto apresentam níveis menores de acidentes (PAGELL et al., 2015).

Já os estudos de operações que se debruçaram sobre as questões sociais na cadeia de suprimentos, são muito mais abundantes, embora ainda as questões sociais sejam menos exploradas do que as questões ambientais (SEURING et al., 2008). Talvez em função da enorme preocupação, surgida no final da década de 1990, com as condições de trabalho dos funcionários de empresas contratadas na Ásia para fabricar produtos de marcas conhecidas para os países desenvolvi-

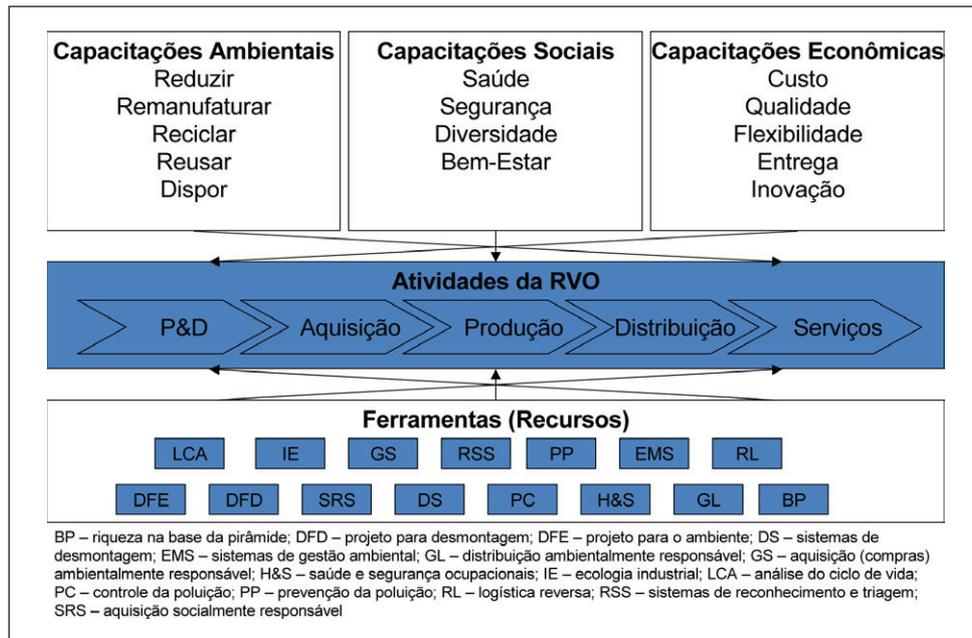
dos, como foi o caso da Nike (BURNS; SPAR, 2000), e mais recentemente com a qualidade dos produtos que são importados desses países, tais como: brinquedos (da fabricante Mattel, por exemplo: BAPUJI; BEAMISH, 2008b, 2008a); alimentos para animais domésticos; pneus e creme dental (HOYT, 2008), a literatura em operações tem sido mais prolífica na questão da responsabilidade social e ambiental na cadeia produtiva do que em tais aspectos intraempresa. Carter e Jennings (CARTER; JENNINGS, 2002a; CARTER, 2004; CARTER; JENNINGS, 2004), por exemplo, identificaram dimensões a que a responsabilidade social da área de suprimentos da empresa deveria estender-se: o ambiente, a diversidade, os direitos humanos, filantropia e segurança. As preocupações ambientais dizem respeito à inclusão de critérios ambientais no relacionamento com os fornecedores e no projeto de produtos. A diversidade é a inclusão de critérios de valorização das minorias nos fornecedores. Os direitos humanos incluem a garantia de que os fornecedores não requerem trabalhos de escravos ou crianças e de que pagam um salário digno. A filantropia é a inclusão de ações de apoio à comunidade nas atividades da empresa, como voluntariado. A segurança é a garantia de que os fornecedores ofereçam um local de trabalho seguro e que transportem os insumos de forma segura aos trabalhadores até a empresa.

Enxergar, portanto, apenas a empresa na definição de uma estratégia de operações sustentáveis deixa de fora grande parte do problema da sustentabilidade. Filosofias como o ZERI, por exemplo, estão focadas principalmente no processo produtivo, enquanto, em muitos setores industriais, o maior problema está no resíduo pós-uso, como é o caso do setor de eletrônicos (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2007) e não nos resíduos do processo produtivo. Quando se cria um "parque ecoindustrial", os subprodutos de uma fábrica são utilizados em outros processos produtivos,

como o sempre citado parque de Kalundborg (esse parque é um exemplo recorrente na literatura – ver, por exemplo, BARBIERI, 2004; HILL, 2004), onde a produção de cimento se beneficia das cinzas geradas por uma planta de geração de energia elétrica, que também fornece água quente para uma fazenda de salmões, vapor para uma refinaria e gesso para uma fábrica de materiais de construção. Não há, entretanto, uma indicação clara do que fazer com as placas de gesso acartonado das casas demolidas, com os restos de salmão consumidos nas casas e restaurantes nem com os produtos da refinaria utilizados fora do parque. E essa omissão se torna ainda mais complicada de resolver quanto mais distante do “ecoparque” os produtos são consumidos (por exemplo, exportados para outros países).

A Figura 2 mostra essa relação dos recursos e das capacidades ambientais em operações com as atividades da RVO. O ponto central do framework proposto na Figura 2 é que as diferentes ferramentas de gestão sustentável em operações (as diversas ferramentas do nível mais básico, de recursos) não devem ser implantadas de forma aleatória, mas alinhadas com as capacidades de nível mais alto (os três blocos superiores) que a empresa deseja desenvolver. Além disso, o nível intermediário representa o nível em que se decidem as atividades da RVO nas quais se deseja implantar as diferentes ferramentas de gestão sustentável.

Figura 2 – Recursos e Capacitações Ambientais em Operações



Fonte: GAVRONSKI (2012).

CONCLUSÃO

Este capítulo examinou a literatura da área de gestão estratégica de operações e identificou os trabalhos de pesquisa existentes. Para fins de sistematização, esses trabalhos foram classificados em três grupos: gestão sustentável de operações, rede de operações de valor sustentável e decisões estratégicas em operações sustentáveis.

Foram encontrados três processos da gestão sustentável de fornecedores: seleção sustentável de fornecedores, monitoramento sustentável de fornecedores e colaboração sustentável com fornecedores. A seleção sustentável de fornecedores é a inclusão de critérios socioambientais na deci-

são de começar um relacionamento de suprimento com um fornecedor. Parece haver um modelo que relaciona seleção sustentável de fornecedores, monitoramento sustentável de fornecedores e colaboração sustentável de fornecedores. A seleção sustentável de fornecedores é o processo que requer menos recursos e capacitações. O conjunto de capacitações criado pela introdução da seleção sustentável de fornecedores, entretanto, deve ser importante para o próximo passo na gestão sustentável de fornecedores: o monitoramento. O monitoramento sustentável de fornecedores consiste na inclusão de critérios ambientais na avaliação da base atual de fornecedores, mais crítico, portanto, do que simplesmente filtrar os potenciais fornecedores. O risco para a operação de desligar um fornecedor atual, seja qual for o motivo, é muito maior do que não admitir um candidato a fornecedor. Assim, o monitoramento sustentável de fornecedores seria uma segunda etapa no relacionamento sustentável de fornecedores. Finalmente, a colaboração sustentável consiste em trabalhar em conjunto com os fornecedores atuais a fim de melhorar seu desempenho socioambiental. A colaboração sustentável é o processo que requer mais recursos e capacitações de uma operação. Por esse motivo, as operações com a seleção sustentável e o monitoramento sustentável em marcha já possuem uma base maior de recursos e capacitações que possibilita a elas implementarem a colaboração sustentável com fornecedores.

Segundo, identificou-se na literatura um conjunto de práticas que têm importâncias distintas para cada atividade da RVO. Dado que o grau de fragmentação das atividades e o grau de realocação geográfica das atividades têm aumentado nos anos recentes, é preciso estabelecer cuidadosamente que ferramentas serão implementadas em cada uma das atividades da RVO.

Finalmente, identificou-se um framework que relacio-

na as capacitações com os recursos sustentáveis, mediado pelas atividades da RVO. Em outras palavras, as diferentes ferramentas básicas de gestão sustentável, tais como LCA ou DFE, devem ser implementadas de tal forma que sejam alinhadas com as capacitações sustentáveis que se deseja desenvolver, e devidamente alocadas entre as atividades da RVO. Dessa forma, esse capítulo provê uma estrutura de análise para a pesquisa e a gestão em cadeias de suprimento sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- ANGELL, L. C.; KLASSEN, R. D. Integrating Environmental Issues into the Mainstream: An Agenda for Research in Operations Management. *Journal of Operations Management*, v. 17, n. 5, p. 575-598. August, 1999.
- BAPUJI, H.; BEAMISH, P. W. *Mattel and the Toy Recalls (a)*. Case #9B08M010: Ivey Publishing, 2008a.
- _____. *Mattel and the Toy Recalls (B)*. Case #9B08M011: Ivey Publishing, 2008b.
- BARBIERI, J. C. *Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos E Instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BROWN, K. A. Workplace Safety: A Call for Research. *Journal of Operations Management*, v. 14, n. 2, p. 157-171. 1996.
- BROWN, K. A.; WILLIS, P. G.; PRUSSIA, G. E. Predicting Safe Employee Behavior in the Steel Industry: Development and Test of a Sociotechnical Model. *Journal of Operations Management*, v. 18, n. 4, p. 445-465. Jun, 2000.
- BURNS, J.; SPAR, D. L. *Hitting the Wall: Nike and International Labor Practices*. Case #9-700-047: Harvard Business School Press, 2000.
- CARR, A. S.; PEARSON, J. N. Strategically Managed Buyer-Supplier Relationships and Performance Outcomes. *Journal of Operations Management*, v. 17, n. 5, p. 497-519. August, 1999.
- CARROLL, A. B. A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance. *Academy of Management Review*, v. 4, n. 4, p. 497-505. Oct., 1979.
- CARTER, C. R. Ethical Issues in International Buyer-Supplier Relationships: A Dyadic Examination. *Journal of Operations Management*, v. 18, n. 2, p. 191-208. Feb, 2000.
- _____. *Purchasing and Social Responsibility: A Replication and Extension*.

Journal of Supply Chain Management, v. 40, n. 4, p. 4-16. Fall, 2004.

- CARTER, C. R.; CARTER, J. R. Interorganizational Determinants of Environmental Purchasing: Initial Evidence from the Consumer Products Industries. *Decision Sciences*, v. 29, n. 3, p. 659. Summer, 1998.
- CARTER, C. R.; ELLRAM, L. M.; READY, K. J. Environmental Purchasing: Benchmarking Our German Counterparts. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, v. 34, n. 4, p. 28. 1998.
- CARTER, C. R.; JENNINGS, M. M. Social Responsibility and Supply Chain Relationships. *Transportation Research. Part E, Logistics & Transportation Review*, v. 38E, n. 1, p. 37. Jan, 2002a.
- _____. Logistics Social Responsibility: An Integrative Framework. *Journal of Business Logistics*, v. 23, n. 1, p. 145. 2002b.
- _____. The Role of Purchasing in Corporate Social Responsibility: A Structural Equation Analysis. *Journal of Business Logistics*, v. 25, n. 1, p. 145. 2004.
- CORBETT, C. J.; KLASSEN, R. D. Extending the Horizons: Environmental Excellence as Key to Improving Operations. *Manufacturing & Service Operations Management*, v. 8, n. 1, p. 5. 2006.
- CUSUMANO, M. A. The Limits of "Lean". *Sloan Management Review*, v. 35, n. 4, p. 27-32. 1994.
- DAS, A.; PAGELL, M.; BEHM, M.; VELTRI, A. Toward a Theory of the Linkages between Safety and Quality. *Journal of Operations Management*, v. 26, n. 4, p. 521-535. Jul, 2008.
- DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. In: POWELL, W. W.; DIMAGGIO, P. J. (Ed.). *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. London: Sage, p.63-82, 1991
- ELLRAM, L. M. The Supplier Selection Decision in Strategic Partnerships. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, v. 26, n. 4, p. 8. 1990.
- FERRER, G.; WHYBARK, D. C. Material Planning for a Remanufacturing Facility. *Production and Operations Management*, v. 10, n. 2, p. 112-124. 2001.
- GAVRONSKI, I. Resources and Capabilities for Sustainable Operations Strategy. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, v. 5, n. Special Issue, p. 1-20. 2012.
- GAVRONSKI, I.; KLASSEN, R. D.; VACHON, S.; NASCIMENTO, L. F. M. D. A Resource-Based View of Green Supply Management. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, v. 47, n. 6, p. 872-885. 2011.
- GAVRONSKI, I.; NASCIMENTO, L. F.; FENSTERSEIFER, J. E. Rbv and Capabilities Creation in the Supply Chain: The Case of Environmental Management. In:

Seventeenth Annual POMS Conference. Anais. Boston, 2006.

- GREEN, K.; MORTON, B.; NEW, S. Green Purchasing and Supply Policies: Do They Improve Companies' Environmental Performance? *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 3, n. 2, p. 89-95. Jun, 1998.
- HAHN, C. K.; WATTS, C. A.; KIM, K. Y. The Supplier Development Program: A Conceptual Model. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, v. 26, n. 2, p. 2-7. 1990.
- HANDFIELD, R.; SROUFE, R.; WALTON, S. Integrating Environmental Management and Supply Chain Strategies. *Business Strategy and the Environment*, v. 14, n. 1, p. 1. Jan/Feb, 2005.
- HANDFIELD, R. B.; KRAUSE, D. R.; SCANNELL, T. V.; MONCZKA, R. M. Avoid the Pitfalls in Supplier Development. *Sloan Management Review*, v. 41, n. 2, p. 37-49. Winter, 2000.
- HART, S. L. A Natural-Resource-Based View of the Firm. *Academy of Management. The Academy of Management Review*, v. 20, n. 4, p. 986-1014. October, 1995.
- HILL, M. K. *Understanding Environmental Pollution*. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2004.
- HOYT, D. Unsafe for Children: Mattel's Toy Recalls and Supply Chain Management. Case #9-GS-63: Harvard Business School Publishing, 2008.
- JIMÉNEZ, J. D. B.; LORENTE, J. J. C. Environmental Performance as an Operations Objective. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 21, n. 12, p. 1553-1572. 2001.
- KLASSEN, R. D.; VACHON, S. Collaboration and Evaluation in the Supply Chain: The Impact on Plant-Level Environmental Investment. *Production and Operations Management*, v. 12, n. 3, p. 336. 2003.
- KLASSEN, R. D.; WHYBARK, D. C. Environmental Management in Operations: The Selection of Environmental Technologies. *Decision Sciences*, v. 30, n. 3, p. 601-631. Summer, 1999a.
- _____. The Impact of Environmental Technologies on Manufacturing Performance. *Academy of Management Journal*, v. 42, n. 6, p. 599-615. December, 1999b.
- KLEINDORFER, P. R.; SINGHAL, K.; VAN WASSENHOVE, L. N. Sustainable Operations Management. *Production and Operations Management*, v. 14, n. 4, p. 482. 2005.
- KORZENIEWICZ, M. Commodity Chains and Marketing Strategies: Nike and the Global Athletic Footwear Industry. In: GEREFFI, G.; KORZENIEWICZ, M. (Ed.). *Commodity Chains and Global Capitalism*. Westport, Conn.: Praeger, p.247-266, 1994

- DE KOSTER, R. B. M.; STAM, D.; BALK, B. M. Accidents Happen: The Influence of Safety-Specific Transformational Leadership, Safety Consciousness, and Hazard Reducing Systems on Warehouse Accidents. *Journal of Operations Management*, v. 29, n. 7-8, p. 753-765. 2011.
- KRAUSE, D. R.; ELLRAM, L. M. Critical Elements of Supplier Development: The Buying-Firm Perspective. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, v. 3, n. 1, p. 21. 1997.
- KRAUSE, D. R.; HANDFIELD, R. B.; SCANNELL, T. V. An Empirical Investigation of Supplier Development: Reactive and Strategic Processes. *Journal of Operations Management*, v. 17, n. 1, p. 39-58. 1998.
- LAMBERT, A. J. D.; BOONS, F. A. Eco-Industrial Parks: Stimulating Sustainable Development in Mixed Industrial Parks. *Technovation*, v. 22, n. 8, p. 471. 2002.
- LEE, N.; CASON, J. Automobile Commodity Chains in the Nics: A Comparison of South Korea, Mexico, and Brazil. In: GEREFFI, G.; KORZENIEWICZ, M. (Ed.). *Commodity Chains and Global Capitalism*. Westport, Conn.: Praeger, p.223-244, 1994
- LEVITT, T. Production-Line Approach to Service. *Harvard Business Review*, v. 50, n. 5, p. 41-52. 1972.
- LINDEN, G.; KRAEMER, K. L.; DEDRICK, J. Who Captures Value in a Global Innovation System? The Case of Apple's Ipod. Irvine, Calif.: Personal Computing Industry Center (PCIC), University of California Irvine, 2007. Disponível em: <<http://pcic.merage.uci.edu/papers/2007/AppleIpod.pdf>>. Últ. acesso em: Aug. 28, 2008
- MODI, S. B.; MABERT, V. A. Supplier Development: Improving Supplier Performance through Knowledge Transfer. *Journal of Operations Management*, v. 25, n. 1, p. 42. 2007.
- NAGEL, M. H. Managing the Environmental Performance of Production Facilities in the Electronics Industry: More Than Application of the Concept of Cleaner Production. *Journal of Cleaner Production*, v. 11, n. 1, p. 11. 2003.
- NASCIMENTO, L. F. M.; LEMOS, Â. D. D. C.; MELLO, M. C. A. D. *Gestão Socio-ambiental Estratégica*. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- OHNO, T. *O Sistema Toyota De Produção: Além Da Produção Em Larga Escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.
- OLIVIER, J. G. J. et al. Description of Edgar Version 2.0. A Set of Global Emission Inventories of Greenhouse Gases and Ozone-Depleting Substances for All Anthropogenic and Most Natural Sources on a Per Country Base and on 1°x1° Grid. Bilthoven: National Institute of Public Health and the Environment (RIVM), 1996.
- PAGELL, M.; KLASSEN, R.; JOHNSTON, D.; SHEVCHENKO, A.; SHARMA, S. Are Safety and Operational Effectiveness Contradictory Requirements: The Roles of

Routines and Relational Coordination. *Journal of Operations Management*, v. 36, n. 0, p. 1-14. 5//, 2015.

- PAIVA, E. L.; CARVALHO JR., J. M. D.; FENSTERSEIFER, J. E. *Estratégia De Produção E De Operações*. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- PAULI, G. A. *Upsizing : The Road to Zero Emissions ; More Jobs, More Income and No Pollution*. Sheffield: Greenleaf, 1998.
- POESCHE, J. *Agile Manufacturing Strategy and Business Ethics*. *Journal of Business Ethics*, v. 38, n. 4, p. 307. 2002.
- PORTER, M. E. *Competitive Strategy : Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press, 1980.
- PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. *Strategy and Society: The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility*. *Harvard Business Review*, v. 84, n. 12, p. 78-92. 2006.
- SAKO, M. *Supplier Development at Honda, Nissan and Toyota: Comparative Case Studies of Organizational Capability Enhancement*. *Industrial and Corporate Change*, v. 13, n. 2, p. 281-308. April 1, 2004, 2004.
- SARKIS, J. *Manufacturing Strategy and Environmental Consciousness*. *Technovation*, v. 15, n. 2, p. 79. Mar, 1995.
- _____. *Manufacturing's Role in Corporate Environmental Sustainability: Concerns for the New Millennium*. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 21, n. 5/6, p. 666. 2001.
- SARKIS, J.; RASHEED, A. *Greening the Manufacturing Function*. *Business Horizons*, v. 38, n. 5, p. 17. Sep, 1995.
- SEURING, S.; SARKIS, J.; MÜLLER, M.; RAO, P. *Sustainability and Supply Chain Management – an Introduction to the Special Issue*. *Journal of Cleaner Production*, v. 16, n. 15, p. 1545-1551. 2008.
- SHIKLOMANOV, I. A. *World Water Resources and Their Use*. UNESCO, 1999. Disponível em: <<http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/shiklomanov/>>. Últ. acesso em: July 20 2008
- SHRIVASTAVA, P. *Environmental Technologies and Competitive Advantage*. *Strategic Management Journal*, v. 16, p. 183-200. Summer, 1995.
- TAPLIN, I. M. *Strategic Orientation of U.S. Apparel Firms*. In: GEREFFI, G.; KORZENIEWICZ, M. (Ed.). *Commodity Chains and Global Capitalism*. Westport, Conn.: Praeger, p.205-222, 1994
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. *Cleaner Production in Latin America and the Caribbean*. Paris: United Nations, 2002.
- _____. *Global Environment Outlook : Environment for Development, Geo 4*. Nairobi, Kenya, London: United Nations Environment Programme, 2007.

- VACHON, S.; KLASSEN, R. D. Green Project Partnership in the Supply Chain: The Case of the Package Printing Industry. *Journal of Cleaner Production*, v. 14, n. 6-7, p. 661. 2006a.
- _____. Extending Green Practices across the Supply Chain. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 26, n. 7, p. 795. 2006b.
- WHEELWRIGHT, S. C. Manufacturing Strategy: Defining the Missing Link. *Strategic Management Journal*, v. 5, n. 1, p. 77-91. Jan/Mar, 1984.
- WHEELWRIGHT, S. C.; HAYES, R. H. Competing through Manufacturing. *Harvard Business Review*, v. 63, n. 1, p. 99-109. Jan/Feb, 1985.
- ZHU, Q.; SARKIS, J.; GENG, Y. Green Supply Chain Management in China: Pressures, Practices and Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 25, n. 5/6, p. 449-468. 2005.

REFLEXÕES

ESTRATÉGIA DE OPERAÇÕES PARA SUSTENTABILIDADE: O PAPEL DAS CADEIAS DE SUPRIMENTO GLOBAIS

Breno Nunes

Aston University - Reino Unido

Uma das principais lacunas nos estudos de cadeias de fornecedores sustentáveis é a discussão sobre como a cadeia em si faz parte da estratégia de operações da organização. A proposta aqui é apresentar uma breve introdução sobre estratégia de operações, tendências de negócios mundiais e como esses fatores afetam a formação da sustentabilidade nas cadeias de fornecedores globais.

De acordo com Slack e Lewis (2014), a estratégia de operações é composta por decisões em quatro pilares principais: (1) estrutura da capacidade de produção, (2) rede de fornecimento, (3) tecnologias de processo e (4) desenvolvimento e organização. A visão tradicional da gestão de operações explica que as decisões estratégicas (e táticas), que são de longo e médio prazo, devem dar vantagens competitivas ao nível operacional (que pertence a perspectiva de curto prazo). Essas vantagens residem em duas categorias principais na visão de Porter: custo ou diferenciação. Ainda na visão tradicional de negócios, a diferenciação de operações pode ser dada através de quatro objetivos de desempenho: rapidez, qualidade, flexibilidade e confiabilidade.

de. Ou seja, a empresa para ser competitiva e se sustentar no mercado deve obrigatoriamente ter estruturas de custos mais baixos, ou operações que permitam 'ganhar' o pedido por uma dessas formas: entregas mais rápidas, produtos de qualidade superior, flexibilidade de volume ou variedade, ou cumprimento de prazos.

Até os anos 1980, a maioria das empresas tinham grande parte dos seus fornecedores no mercado doméstico. De certa forma, era mais simples e fácil alinhar a cadeia de fornecedores para buscar menor custo ou maior diferenciação, uma vez que as empresas estavam dentro do mesmo sistema regulatório, a comunicação era dada na mesma língua e as transações comerciais na mesma moeda. A partir dos anos 1990 o panorama global de negócios mudou radicalmente. Primeiramente, houve um rápido crescimento de economias emergentes nesse período. O modelo utilizado por vários países (inclusive os chamados Tigres Asiáticos) foi de redução das tarifas de importação e exportação. Dada a grande diferença de custos laborais, esses países atraíram vários investimentos em diversas áreas dependentes de trabalho manual – de fábricas têxteis à call centres. A expansão das multinacionais foi também vastamente apoiada pela maturidade de tecnologias de computacionais, comunicação e transporte. Em um relativo curto espaço de tempo, o mundo ficou mais plano (como disse Thomas Friedman); e de fato, ficou bem mais fácil transferir tecnologias e investir em outros países para exploração de recursos ou para aumentar a fatia de consumidores no mercado global.

Com o aumento da atividade econômica global, vieram o crescimento do consumo de energia, em especial carvão e outros combustíveis fósseis. Como resultado houve um aumento indiscriminado de emissões poluentes por causa das novas usinas termoelétricas, aumento da frota de veículos, além do aumento da atividade industrial. Foram também

notados outros problemas ambientais relacionados ao crescimento econômico contínuo, tais como: redução da biodiversidade em virtude do uso da terra para fins agricultáveis ou urbanos e aumento da quantidade de resíduos sólidos e líquidos – e da necessidade de tratamento dos mesmos.

No aspecto social, apesar da rápida retirada de várias pessoas da linha da pobreza ser um ponto positivo que deve ser exaltado, o crescimento econômico global rápido foi criticado por utilizar-se de meios não éticos, muitas vezes desumanos, para atingir suas metas. Os casos de sonegação de impostos nas movimentações de capitais pelas fronteiras, a utilização de mão-de-obra escrava ou infantil e condições de trabalho subumanas em fábricas, fazendas, armazéns, etc são citados como pontos negativos e polêmicos do rápido crescimento econômico global.

As empresas foram obrigadas a responder a essas pressões ambientais e sociais para tornar seus negócios mais alinhados aos valores do desenvolvimento sustentável. É aqui que se inicia o link entre estratégia corporativa, estratégia de operações e cadeias de fornecedores sustentáveis. A conexão é feita desde a escolha das localidades e formas de aumentar a capacidade de produção, passando pela seleção, desenvolvimento e gestão dos fornecedores e chegando até ao desenvolvimento e gerenciamento de tecnologias e treinamento de pessoal.

As pressões globais pela preservação do meio ambiente e justiça social foram refinadas. Inúmeros documentos e acordos foram elaborados buscando a colaboração de governos, empresas e indivíduos por um mundo melhor. Desde o acordo de Montreal para banir o CFC, do protocolo de Kyoto para reduzir emissões de carbono e da declaração dos direitos humanos muito se avançou em relação as pressões ambientais e sociais a que as empresas são submetidas. Recentemente, as metas de desenvolvimento sustentável vie-

ram dar mais objetividade, clareza, e como consequência, possibilidade de mensuração ao que antes era considerado um conceito abstrato.

Considere, por exemplo, a grande indústria eletroeletrônica. Nesse setor, gigantes como Apple, Sony e Samsung lideram as vendas de Smartphones. Uma rápida investigação sobre como a cadeia de fornecimento é desenhada, irá mostrar que parte dos minerais que compõem os aparelhos são retirados de zonas de conflito na África. A manufatura está concentrada no sudeste asiático. O consumo dos produtos é distribuído globalmente. Um total de 1,5 bilhão de aparelhos foram vendidos em 2015. Há dez anos, esse número era próximo à 100 milhões (Statista.com, 2016). Ou seja cresceu mais de dez vezes em 10 anos. Como resultado, o descarte desses produtos também cresceu exponencialmente. Não tão diferente das fases de mineração e manufatura, o fim de vida dos aparelhos pode também causar sérios danos ambientais e sociais se descartados sem o devido tratamento deixando o lixo eletrônico exposto às comunidades mais pobres.

Talvez a proposta mais radical para reduzir os problemas sociais e ambientais dos smartphones, foi dada pela iniciativa do empreendimento social chamada Fairphone. O Fairphone (fairphone.com, 2016) já vendeu mais de 100.000 unidades. Com um design modular que busca aumentar a vida útil do produto, o Fairphone promete rastrear os componentes do produto e melhorar o desempenho de sustentabilidade da cadeia. A empresa destaca sua preferência por minerais que não venham de áreas de conflito armado.

Outros setores da manufatura (automotiva e aero-espaial, por exemplo) também tem cadeias globais e complexas susceptíveis à pressão ambiental e social. Na agricultura, a natureza das cadeias globais é não somente de extrema complexidade mas também de maior vulnerabili-

dade às mudanças climáticas e à desobediência das condições básicas de trabalho. Mundialmente, agricultura ainda é o setor que mais utiliza mão-de-obra escrava e infantil, dentre outros problemas.

Dentro desse novo panorama, como gerenciar as questões associadas à sustentabilidade da cadeia de fornecimento? Nota-se que muitas empresas multinacionais tem tratado essa questão com extrema cautela, adotando um conjunto de ações. Dentre elas, vemos que a preferência por fornecedores certificados predomina o processo de seleção, a maior clareza nos códigos de conduta para fornecedores, parcerias com stakeholders, e por fim, desenvolvimento e colaboração com fornecedores para transferência de tecnologia.

Certificações ambientais e sociais não são necessariamente uma novidade. As principais certificações ainda são aquelas dadas pela ISO, contudo os fornecedores menores enfrentam barreiras de custo e conhecimento tecnológico e organizacional para adotá-las. Os códigos de conduta estabelecem um mínimo de requisitos que os fornecedores devem seguir e influenciam a seleção e desenvolvimento dos mesmos. As parcerias e colaboração com os próprios fornecedores facilitam a gestão de riscos, mudanças no design do produto e a troca de conhecimento na rede de fornecimento sobre sustentabilidade corporativa.

Várias práticas de operações sustentáveis são discutidas buscando implementação além da empresa focal. Desde os métodos de construção das instalações prediais aos modelos de eco-design, passando obrigatoriamente pelos conceitos de produção mais limpa e adicionando recentemente a logística reversa, as empresas buscam influenciar seus fornecedores e esperam que esses passem essas pressões para os outros membros da cadeia (Nunes e Bennett, 2010; Nunes et al., 2016). As filosofias de Green Supply Chain e Corporate Social Responsibility se unem na esperança de criar

as cadeias de fornecimento sustentável (sustainable supply chains), que combinam todas as dimensões do desenvolvimento sustentável.

Devido ao aumento do nível de especialização tecnológica, a maior parte dos custos e dos impactos ambientais e sociais serão transferidos aos fornecedores. É correto então dizer que não há empresa sustentável sem que a mesma pertença a uma cadeia sustentável.

No lado econômico, fornecedores abraçaram as mudanças e estenderam os conceitos de produção enxuta, qualidade total, integração de sistemas de informações e design colaborativo além da empresa focal (Kato et al., 2016). O papel deles agora na revolução ambiental e social do negócios modernos é talvez ainda mais desafiador. É dentro dessa ótica que as redes de fornecimento do século 21 irão se desenvolver e promover a sustentabilidade. As universidades e aos seus pesquisadores, um número imenso de perguntas de pesquisas emergem das observações acima apontadas:

- É possível sobreviver utilizando-se apenas cadeias somente domésticas ou mesmo regionais (regiões econômicas – Mercosul, Zona do Euro, Nafta, etc)?
- Qual a eficácia dos modelos de decisão estratégica para aumentar a sustentabilidade da cadeia de suprimentos? Seriam os modelos participativos (bottom-up) mais eficazes que os modelos hierárquicos (top-down)? O resource-based view é superior à perspectiva de mercado para desenvolvimento de uma estratégia sustentável para a cadeia?
- Há diferenças substanciais no desempenho de sustentabilidade das cadeias domésticas quando comparadas às cadeias globais de fornecimento?
- Que indicadores devem ser utilizados para melhor

gerenciar a sustentabilidade das cadeias de fornecimento?

- Há diferenças nas prioridades, na motivação e nas pressões sofridas pela empresa focal e pelos seus fornecedores diretos? Como a transferência dessas pressões é dada para os fornecedores nos membros mais distantes das empresas focais?
- Onde os fornecedores podem ter maior influência para aumento da sustentabilidade da cadeia (design, produção, distribuição, consumo, fim-de-vida)?
- Que condições o Brasil oferece para integração das suas empresas às cadeias globais de fornecimento?
- Que tecnologias guardam o maior potencial para melhoria do desempenho de sustentabilidade das cadeias de fornecimento?
- Que áreas do conhecimento e quais competências serão essenciais ou desejáveis para a transformação das cadeias na busca da sustentabilidade plena?

As perguntas acima de forma alguma são axiomas ou exaurem a intersecção das agendas de pesquisa nas áreas de estratégia de operações e cadeias de fornecimento sustentável. É possível e provável que haja outras perguntas de pesquisa mais importantes, exequíveis, ou mesmo urgentes. As que acima foram listadas são apenas resultado das minhas observações nos últimos 10 anos de pesquisa. São então, influenciadas pelos meus próprios estudos e colaboração com colegas de várias partes do mundo, inclusive do Brasil.

Parece-me que a nova geração de estudiosos dessa

área terá um futuro desafiador e empolgante pela frente. Vejo também os pesquisadores do Brasil com grandes condições de fazer ótimas contribuições nessa jornada. Boa sorte a todos!

REFERÊNCIAS

- Slack, N., & Lewis, M. (2014). *Operations Strategy*. Essex, England: Pearson Education.
- Nunes, B., Bennett, D., & Shaw, D. (2016). Green operations strategy of a luxury car manufacturer. *Technology Analysis & Strategic Management*, 28(1), 24-39.
- Nunes, B., & Bennett, D. (2010). Green operations initiatives in the automotive industry: An environmental reports analysis and benchmarking study. *Benchmarking: An International Journal*, 17(3), 396-420.
- Statista, (2016) <https://www.statista.com/topics/840/smartphones/>. Acessado em 01 de Setembro de 2016
- Fairphone (2016) <https://www.fairphone.com/en/> Acessado em 01 de Setembro de 2016
- Kato, T., Nunes, B., & Dey, P. K. (2016). Is keiretsu really a source of competitive advantage for Japanese automotive suppliers?. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 27(1), 62-81.

Capítulo 3

SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE SUPRIMENTO SOB O OLHAR DA PROATIVIDADE

Ana Paula Ferreira Alves

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS)

A sustentabilidade vem sendo inserida no mundo dos negócios, considerada por uma série de especialistas como uma condição necessária para operações das empresas no século XXI. Segundo Elkington (2001), a sustentabilidade pode ser entendida a partir da integração de dimensões econômicas, ambientais e sociais. Dessa maneira, é preciso que tais dimensões sejam agregadas aos negócios, às políticas, às estratégias, aos processos de tomada de decisão, ao posicionamento, ao planejamento, às rotinas e ao dia-a-dia da empresa e de sua cadeia de suprimentos.

De forma geral, a introdução da sustentabilidade parte de pressões realizadas pela sociedade civil, órgãos governamentais e ainda organizações não-governamentais (ONGs). Essas pressões visam à resposta das empresas diante de problemas ambientais e sociais. Algumas empresas, contudo, estão realizando ações de modo voluntário para minimizar seus impactos socioambientais. De acordo com os resultados dos estudos de Kiron et al. (2012), as empresas vêm adotando ações mais sustentáveis, o que pode indicar que as empresas estão cada vez mais proativas no que diz respei-

to à sustentabilidade. Emerge, de tal modo, um importante conceito que será abordado neste capítulo: proatividade.

A proatividade pode ser relacionada com diferentes perspectivas. Aqui, interessa a relação da proatividade com a sustentabilidade. Considerando a dimensão ambiental da sustentabilidade, González-Benito (2008) define que uma empresa é proativa ambientalmente quando insere práticas de gestão voluntariamente, além daquelas exigidas por legislação, visando melhorar seu desempenho ambiental ou estabelecer sistemas que tornarão essa melhora possível. Estudos têm relacionado o comportamento proativo ambiental de empresas com seus esforços para atingir níveis de sustentabilidade em suas operações, no entanto, acabam não abordando claramente a dimensão social nesse tipo de comportamento (ver, por exemplo, GONZÁLEZ-BENITO; GONZÁLEZ-BENITO, 2005; CASTRO et al., 2011; LEPPELT et al., 2013).

Para que se possa considerar a proatividade relacionada à sustentabilidade, é preciso abranger as três dimensões (ambiental, social e econômica) como um todo. Tal fato expõe uma lacuna a ser preenchida, ao explorar a proatividade de empresas, considerando ações que visam melhorar o desempenho ambiental, econômico e social.

Além disso, seguindo o argumento de Seuring e Gold (2013), entende-se que a introdução efetiva da sustentabilidade em empresas exige ações que extrapolam os limites organizacionais, abarcando o ambiente interorganizacional – entendido aqui como cadeia de suprimentos. Nesse contexto, busca-se explorar neste capítulo a contribuição da proatividade de empresas para a introdução da sustentabilidade na cadeia de suprimentos. Segundo Seuring (2013), é preciso identificar como as empresas proativas estão incorporando práticas de sustentabilidade em suas cadeias de suprimentos e realizando uma gestão proativa da sustentabilidade.

O capítulo está estruturado em quatro partes, além desta introdutória. Na primeira parte, inicia-se a discussão sobre a proatividade para a sustentabilidade, a partir do conceito de proatividade ambiental. Na segunda parte, aborda-se o significado de proatividade de práticas de sustentabilidade propriamente dito. Na terceira parte, enfim, relaciona-se o conceito de proatividade de práticas de sustentabilidade com a cadeia de suprimentos. Por fim, são apresentadas as conclusões sobre este capítulo.

O QUE É PROATIVIDADE? UMA DISCUSSÃO INICIAL DE PROATIVIDADE AMBIENTAL À PROATIVIDADE PARA A SUSTENTABILIDADE

A natureza da palavra proatividade está relacionada com agir antecipadamente, evitando ou resolvendo situações e problemas futuros. Um comportamento proativo, desse modo, busca impedir ou solucionar um provável problema antes mesmo que ele possa acontecer. Portanto, a proatividade refere-se à ação voluntária em busca de resolver situações antes que estas situações possam virar desafios mais complexos. Ainda, pode dizer que a proatividade relaciona-se com o agir primeiro, quando comparados com outros indivíduos, grupos ou organizações, de maneira diferente daquilo é feito. Proatividade associa-se a ações fora do padrão esperado para aquele indivíduo, grupo ou organização.

No contexto empresarial, diversas organizações apresentam um comportamento proativo, visando antecipar problemas e ganhar vantagem competitiva com ações antecipadas. A proatividade ambiental está relacionada com a dimensão ambiental da sustentabilidade. Conforme

González-Benito e González-Benito (2005), a urgência da proatividade ambiental em empresas pode ser embasada por distintas razões: (a) o aumento da conscientização ambiental da sociedade e a temeridade da organização em relação a problemas com sua imagem e com sua reputação; (b) o efeito de otimização operacional decorrente de práticas de eficiência ambiental; e, (c) as questões éticas com as quais os proprietários, gestores e acionistas das organizações se deparam.

Nesse sentido, o fator 'motivação' deve ser consolidado como diferenciador das modificações mínimas obrigatórias resultantes do cumprimento da regulação legal (ponto zero da proatividade) e das medidas tomadas voluntariamente por empresas para reduzir o seu impacto no meio ambiente (postura proativa) (GONZÁLEZ-BENITO; GONZÁLEZ-BENITO, 2010). A introdução de práticas ambientais nas organizações deu origem a uma classificação de estratégias ambientais nas empresas, que engloba dois conceitos extremos: proatividade ambiental e reatividade ambiental.

Assim, a proatividade ambiental pode ser conceituada como a implantação, de modo voluntário, por uma organização de práticas de gestão destinadas a melhorar o seu desempenho ambiental ou a estabelecer os sistemas que tornarão essa melhora possível, com o intuito de realizar ações além daquelas exigidas por lei ou por regulamentações (GONZÁLEZ-BENITO; 2008; BUYSSE; VERBEKE, 2003). Trata-se de práticas e ações voluntariamente desenvolvidas por empresas, com a finalidade de minimizar o impacto ambiental causado por suas operações. É preciso compreender a proatividade ambiental como uma estratégia regular e contínua, incorporada ao planejamento da empresa, e não vinculá-la em plano principal como voluntariado ou a ações pontuais desassociadas da estratégia corporativa (ABREU et al., 2013). Desse modo, entende-se que a proatividade

ambiental envolve uma visão compartilhada do futuro, em longo prazo.

Por sua vez, conforme González-Benito (2008), a reatividade ambiental é comumente apresentada em oposição à proatividade ambiental. De modo geral, as empresas proativas implantam mais práticas ambientais além do que é requerido por lei e regulamentos, enquanto que as empresas reativas procuram cumprir apenas as legislações e os requisitos regulamentares já existentes. Em outras palavras, a reatividade ambiental consiste em realizar apenas as mínimas mudanças obrigatórias necessárias ao cumprimento das legislações ambientais existentes – podendo ser compreendida como a fase de proatividade zero (GONZÁLEZ-BENITO, 2008; GONZÁLEZ-BENITO; GONZÁLEZ-BENITO, 2006).

Os autores González-Benito e González-Benito (2005; 2006) estabeleceram uma classificação funcional para a proatividade ambiental baseada em práticas ambientais relatadas na literatura, distribuídas em três categorias: práticas organizacionais e de planejamento, práticas operacionais e práticas de comunicação. A categoria práticas organizacionais e de planejamento expressa as ações proativas que dizem respeito à introdução de uma política ambiental da empresa, o desenvolvimento de procedimentos para definição de objetivos ambientais, a seleção e implantação de ações ambientais, a mensuração dos resultados de tais ações ou a alocação de responsabilidades ambientais. Dessa forma, refletem o grau em que um sistema de gestão ambiental está sendo desenvolvido e implantado, de acordo com a postura proativa ambiental que a empresa se propõe a adotar (GONZÁLEZ-BENITO; GONZÁLEZ-BENITO, 2005; 2006).

A categoria práticas operacionais envolve mudanças nos sistemas de produção e de operação, podendo ser dividida em dois grupos: práticas operacionais relacionadas a produto e práticas operacionais relacionadas a processo. O

primeiro grupo representa ações proativas focadas na concepção ou no desenvolvimento de mais produtos ambientalmente corretos. O segundo grupo, por seu turno, engloba as ações proativas voltadas à construção e implantação de métodos e processos de fabricação e de operações ambientalmente conscientes. Algumas dessas ações afetam processos internos, abrangendo práticas de remediação e controle e práticas de prevenção, enquanto outras afetam processos externos, influenciando as atividades de fornecimento e distribuição e, de tal modo, as interações da empresa com outros membros da sua cadeia de suprimentos (GONZÁLEZ-BENITO; GONZÁLEZ-BENITO, 2005; 2006).

Por fim, a categoria práticas de comunicação inclui ações que objetivam transmitir informações acerca de medidas adotadas para redução do impacto ambiental da empresa, combinando sua imagem pública às expectativas de seus stakeholders. Estas práticas são, comumente, o principal meio para estabelecer relações com as partes interessadas, transmitindo o compromisso ambiental da empresa (GONZÁLEZ-BENITO; GONZÁLEZ-BENITO, 2005; 2006).

Utilizando-se dessa classificação, os estudiosos realizaram um estudo em 2005 para analisar empiricamente a relação entre a proatividade ambiental e o desempenho empresarial. O Quadro 1 apresenta as categorias relacionadas com as práticas analisadas: práticas organizacionais e de planejamento; práticas operacionais de processos externos; práticas de design de produto; e, práticas operacionais de processos internos. Os resultados do estudo confirmaram em parte a existência de uma relação positiva entre a proatividade ambiental e o desempenho empresarial (GONZÁLEZ-BENITO; GONZÁLEZ-BENITO, 2005).

Quadro 1. Práticas de Proatividade Ambiental e suas Respectivas Categorias

Categoria	Práticas	
Organização e Planejamento	Definição explícita de política ambiental	
	Objetivos claros e planos ambientais de longo prazo	
	Responsabilidades ambientais bem definidas	
	Empregados dedicados à gestão ambiental em tempo integral	
	Programas de treinamento para gerentes e funcionários sobre o meio ambiente	
	Sistemas de medição e avaliação do desempenho ambiental	
	Planos de emergência ambiental	
Operacional (relacionado a produto)	Substituição de poluentes e materiais/peças perigosos	
	Designs focados na redução do consumo de recursos e da geração de resíduos durante a produção e distribuição	
	Designs focados na redução do consumo de recursos e da geração de resíduos no uso de produtos	
Operacional (relacionado a processo)	Design focado na desmontagem, reutilização e reciclagem	
	Critérios ambientais na seleção de fornecedores	
	Preferência por produtos verdes nas compras da empresa	
	Seleção de sistemas de transporte mais limpos	
	Embalagens/recipientes recicláveis ou reutilizáveis na logística	
	Materiais ecológicos para a embalagem primária	
	Sistemas de recuperação e reciclagem	
	Destinação responsável de lixo e de resíduos recicláveis (separação e preparação)	
	Controle de emissão em filtros e no fim-de-linha da produção	
	Design de processos focados na redução do consumo de energia e de recursos naturais nas operações	
	Planejamento e controle da produção com foco na redução de desperdícios e otimizando o aproveitamento de materiais	
	Aquisição de tecnologias/equipamentos considerados “limpos”	
	Comunicação	Elaboração periódica de relatórios ambientais
		Patrocínio de eventos/colaboração com organizações ecológicas ambientais
Argumentos ambientais no marketing da empresa		
Informação voluntária regular sobre gestão ambiental para clientes e instituições		

Fonte: Adaptado de González-Benito e González-Benito (2005).

Diante desse estudo, pode-se perceber que a proatividade ambiental pode ser traduzida em distintas estratégias e práticas adotadas voluntariamente pelas organizações. Tais estratégias e práticas possuem diferentes motivações e respondem a variados objetivos. Com base em um estudo de González-Benito e González-Benito (2006), um grupo de estudiosos brasileiros buscaram analisar os fatores determinantes de proatividade ambiental. Os autores identifica-

ram que o número de colaboradores, o acesso a recursos, o envolvimento da alta gerência, a pressão de stakeholders externos e primários, as auditorias ambientais e a exigência ambiental de stakeholders determinam positivamente a proatividade ambiental das empresas estudadas. Por seu turno, os fatores posição na cadeia de valor, pressão de stakeholders internos e secundários e localização geográfica parecem não exercer influência nos casos analisados. Ainda, foi verificado que possuir a certificação ISO 14.001 não implica necessariamente que uma empresa possua uma postura ambientalmente proativa (CASTRO et al., 2011).

Cabe ressaltar que outro grupo de pesquisadores avaliou empiricamente a influência positiva da pressão de stakeholders na proatividade ambiental de 112 empresas brasileiras. Para os estudiosos, a proatividade ambiental compreende em uma postura empresarial que objetiva se adaptar às demandas contemporâneas de stakeholders, bem como aumentar o desempenho e ampliar a competitividade no mercado. Foram testadas as hipóteses de que a pressão dos stakeholders influencia positivamente a proatividade ambiental e cada uma das três categorias propostas por González-Benito e González-Benito (2005; 2006) a partir de ações como a existência de auditoria ambiental, investimento em tecnologias mais limpas, programas de educação ambiental, dentre outras. Os resultados obtidos confirmaram todas as hipóteses de que a pressão exercida pelos stakeholders influencia a proatividade ambiental das empresas (ABREU et al., 2013).

Assim, percebe-se que estudos buscam compreender a proatividade ambiental das empresas e como este comportamento proativo está relacionado com o desempenho econômico organizacional. Porém, empresas devem desenvolver iniciativas voltadas para as questões sociais, juntamente com os aspectos ambientais, para que sua postura possa ser

considerada mais sustentável. Poucos estudos procuraram utilizar classificações para descrever a proatividade para a sustentabilidade ou proatividade de práticas sustentáveis de organizações, abrangendo explicitamente aspectos ambientais e sociais. É o caso dos estudos de Kiron et al. (2012) e de Leppelt et al. (2013) – que não necessariamente abordam o conceito de proatividade. Vale comentar brevemente sobre estas pesquisas e seus principais resultados.

Kiron et al. (2012) argumentam que empresas que estão investindo em práticas de sustentabilidade, e conseguindo resultados positivos com tais práticas, são mais favoráveis a adquirir maior vantagem competitiva. Esse grupo de empresas é denominado pelos autores de *harvesters* ('ceifeira', tradução literal), e se distingue dos não-*harvesters* em quatro importantes dimensões: (a) apoio organizacional; (b) operações; (c) colaboração; e, (d) boa vontade em mudar o modelo organizacional da organização em resposta às questões de sustentabilidade. Logo, pode-se perceber que as empresas do grupo *harvesters* possuem características que dão suporte ao desenvolvimento de práticas de sustentabilidade (KIRON et al., 2012).

Leppelt et al. (2013), por sua vez, abordaram a proatividade na cadeia de suprimentos, ao investigarem práticas de sustentabilidade associadas à gestão de relacionamentos com o fornecedor em sete empresas focais europeias. Para tanto, os autores definiram uma classificação para as organizações, de acordo com índices de sustentabilidade, distinguindo-as em 'líderes em sustentabilidade' e 'seguidoras de sustentabilidade'. As empresas presentes na listagem dos dois índices mencionados foram consideradas 'líderes em sustentabilidade'; enquanto que as firmas que estavam listadas em apenas um índice ou não apareciam em nenhuma lista foram colocadas como 'seguidoras de sustentabilidade' (LEPPELT et al., 2013).

Desse modo, as empresas 'líderes em sustentabilidade' são aquelas que conduzem suas ações baseadas em aspectos ambientais, sociais e econômicos, além de investir intensamente em práticas de relacionamento com o fornecedor com intuito de gerir a sustentabilidade além de seus limites organizacionais. As 'líderes em sustentabilidade' possuem uma estrutura integrada de práticas de sustentabilidade, além daquelas que são obrigatórias pela legislação. Por seu turno, as 'seguidoras' realizam ações mais pontuais, que não estão conectadas à estratégia empresarial. Assim sendo, 'líderes em sustentabilidade' dispõem de maior reputação perante seus stakeholders, ao considerar a sustentabilidade uma importante dimensão da estratégia corporativa (LEPPELT et al., 2011).

Compreende-se, portanto, a importância do conceito de proatividade no contexto empresarial – mais especificamente do conceito de proatividade ambiental. Este último conceito é fundamental para compreender a relação da proatividade com a sustentabilidade. As discussões iniciais partem da proatividade ambiental, todavia, é preciso ampliar os debates para incluir claramente a dimensão social da sustentabilidade. É preciso avançar para a proatividade sustentável – ou como denomina Alves e Nascimento (2016), proatividade de práticas sustentáveis.

PROATIVIDADE DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

O conceito de 'proatividade de práticas sustentáveis' foi proposto por Alves e Nascimento (2016). Baseada no conceito de proatividade ambiental, a proatividade de práticas sustentáveis pode ser definida, segundo os autores, como a adoção de ações, realizadas voluntariamente por empresas, com a finalidade de melhorar o desempenho ambiental e

o desempenho social, além das exigências legais (ALVES; NASCIMENTO, 2016). A proatividade de práticas sustentáveis amplia o conceito da proatividade ambiental, ao inserir aspectos sociais em sua concepção, considerando a integração das dimensões de sustentabilidade propostas por Elkington (2001).

O Quadro 2 apresenta indicadores do comportamento proativo de empresas, em relação à sustentabilidade. As práticas de sustentabilidade listadas foram baseadas nos estudos de González-Benito e González-Benito (2005) e Abreu et al. (2013), no que diz respeito às questões ambientais, e nas normas referentes à responsabilidade social AS 8000 e NBR 16000, para os aspectos sociais. Vale salientar que essas normas asseguram que a empresa possuam requisitos mínimos de um sistema de gestão de responsabilidade social – e não que seja efetivamente responsável socialmente (ALVES; NASCIMENTO, 2016).

Ademais, de acordo com Alves e Nascimento (2016), questões econômicas não devem ser desconsideradas, uma vez que a rentabilidade das organizações é condição para o alcance da sustentabilidade. Embora seja reconhecida a importância da dimensão econômica, os autores não evidenciaram uma categoria separada dentro do conjunto de ações referentes à proatividade de práticas sustentáveis. Dessa maneira, assume-se que a dimensão econômica é parte integrante da sustentabilidade, bem como inerente à sobrevivência das organizações no âmbito dos negócios. Os aspectos econômicos estão incluídos na categoria que abrange todas as dimensões.

Quadro 2. Indicadores de Proatividade de Práticas Sustentáveis

Dimensão	Indicador
Ambiental	Definição explícita de política ambiental
	Objetivos claros, responsabilidades bem definidas e planos ambientais de longo prazo
	Avaliação dos riscos/aspectos ambientais
	Sistema de medição e avaliação do desempenho ambiental
	Auditorias ambientais realizadas periodicamente
	Programa de atendimento a situações de emergências ambientais
	Empregados dedicados à gestão ambiental em tempo integral
	Substituição de poluentes e materiais perigosos nos produtos e processos
	Sistemas de tratamento e controle da poluição
	Sistemas de recuperação e reciclagem de materiais utilizados em todas as operações da empresa
	Planejamento e controle da produção com foco na redução de desperdícios e no aproveitamento de materiais
	Análise do ciclo de vida dos produtos
	Projeto dos produtos com foco na desmontagem, no reuso e na reciclagem
	Projeto dos produtos focados na redução do consumo de recursos naturais, do consumo de energia e da geração de resíduos
	Utilização de embalagens recicláveis ou reutilizáveis
	Remediação de passivos ambientais
	Redução da emissão de gases nocivos à saúde
	Sistema de reaproveitamento da água
	Destinação responsável de resíduos sólidos e resíduos recicláveis
	Social
Critérios ambientais para a seleção de fornecedores	
Critérios ambientais para a avaliação de fornecedores	
Definição explícita de política social	
Objetivos claros, responsabilidades bem definidas e planos sociais de longo prazo	
Avaliação dos riscos/aspectos sociais	
Sistema de medição e avaliação do desempenho social	
Auditorias sociais realizadas periodicamente	
Auditorias de saúde e segurança no trabalho periodicamente	
Programa de atendimento a situações de emergências sociais	
Ambiental, Social e Econômica	Empregados dedicados a projetos sociais em tempo integral
	Participação dos funcionários em decisões da empresa
	Programa de saúde e segurança no trabalho
	Incentivos à capacitação de empregados através de cursos e treinamentos
	Respeito à carga horária dos funcionários de acordo com a legislação trabalhista vigente
	Remuneração dos funcionários coerente e adequada para cada cargo
Ambiental, Social e Econômica	Participação dos empregados nos lucros da empresa
	Planos de carreira adequados para cada cargo
	Remediação de passivos sociais
	Critérios sociais para a seleção de fornecedores
	Critérios sociais para a avaliação de fornecedores
	Elaboração periódica de relatórios de sustentabilidade
	Programas de treinamento para gerentes e funcionários sobre sustentabilidade
	Utilização de argumentos sobre sustentabilidade na comunicação com o público
Informação voluntária regular sobre sustentabilidade para clientes, órgãos governamentais e organizações não-governamentais	
Publicação periódica de relatórios de sustentabilidade	
Colaboração contínua com organizações, eventos e projetos vinculados à sustentabilidade	

Fonte: Alves; Nascimento (2016).

Diante do que foi argumentado, tem-se que empresas que integram aspectos mais sustentáveis, além do que regulamentos e legislações exigem para o funcionamento de suas atividades, são classificadas como portadoras de um comportamento mais proativo no que diz respeito à inserção da sustentabilidade em suas práticas e estratégias. Essa postura começou a ser trabalhada individualmente por empresas e, com o passar do tempo, foi envolvendo o ambiente intra-organizacional, englobando os membros das cadeias de suprimentos. Para Sharfman et al. (2009), quanto mais empresas apresentarem postura proativa em termos de práticas sustentáveis, mais empresas irão seguir essa postura, colaborando para que suas cadeias de suprimentos sejam mais sustentáveis.

PROATIVIDADE E CADEIA DE SUPRIMENTOS: INTRODUÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NA CADEIA

A sustentabilidade é considerada fonte de vantagem competitiva para cadeias de suprimento, as quais competem entre si no mercado onde estão inseridas. A empresa que gerencia a cadeia passa a ser responsável pelos resultados de suas atuações e de operações que ocorrem além de suas fronteiras organizacionais. Assim, para que a empresa contribua efetivamente para a sustentabilidade, faz-se necessário desenvolver e introduzir práticas de sustentabilidade para toda a cadeia, envolvendo todos os elos que fazem parte de sua extensão. Antes de tratar da relação da proatividade para a cadeia de suprimentos, é importante esclarecer o que é a cadeia de suprimentos e sua gestão.

A cadeia de suprimentos traz uma nova abordagem para a gestão das organizações, contribuindo para as operações

empresariais em ambientes dinâmicos e de alta complexidade. A cadeia de suprimentos, ou Supply Chain, é comumente definida como um caminho linear, que integra as atividades associadas ao fluxo e à transformação de bens, desde a extração de suas matérias-primas até o usuário final (BEAMON, 1999; SEURING; MÜLLER, 2008).

A Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS), ou Supply Chain Management, pode ser conceituada, de acordo com Mentzer et al. (2001), como uma coordenação sistêmica e estratégica das funções de negócio tradicionais e das funções táticas desses negócios em uma cadeia de suprimentos, por parte de uma empresa específica, visando à melhoria do desempenho em longo prazo de cada empresa e da cadeia de suprimentos como um todo. O foco da gestão da cadeia de suprimentos está na cooperação e na confiança entre os elos que fazem parte da cadeia, reconhecendo que, quando devidamente gerenciado, a complexidade do todo (a cadeia) é maior do que a simples soma das partes (elos).

De tal modo, o sucesso no gerenciamento da cadeia de suprimentos requer mudanças no centro da gestão. A gestão sai de uma perspectiva individual para a integração de atividades inter-empresas, por meio de processos de negócio com foco no atendimento dos requisitos demandados pelos stakeholders. Este gerenciamento está sob responsabilidade de empresas denominadas empresas focais.

As empresas focais são aquelas que usualmente gerenciam ou comandam a cadeia de suprimento, mantendo contato com o cliente organizacional ou o consumidor e projetando o produto e/ou serviço oferecido pela cadeia (SEURING; MÜLLER, 2008). Por sua vez, stakeholder, ou parte interessada, é um termo que pode ser conceituado como qualquer indivíduo ou grupo que pode afetar ou é afetado pelo alcance dos objetivos de uma organização (FREEMAN, 2004; BUYSSE; VERBEKE, 2003).

A crescente preocupação socioambiental, associada aos impactos de produção e consumo, fez com que empresas focais fossem pressionadas a gerenciar estratégias de sustentabilidade além de suas próprias fronteiras organizacionais, mesmo não sendo legalmente responsáveis por questões vinculadas à sustentabilidade de seus fornecedores (SHARFMAN et al., 2009; LEPPELT et al., 2013). Logo, a responsabilidade da empresa e sua contribuição à sustentabilidade deixam de ocorrer exclusivamente no domínio intra-organizacional. Segundo Carvalho e Barbieri (2013), tal fato gera a necessidade de gerir operações além da fronteira da organização para ampliar essa contribuição.

Diante disso, cada vez mais atenções estão sendo direcionadas para o desenvolvimento de políticas, estratégias e práticas de sustentabilidade para as cadeias de suprimentos, o que acaba influenciando práticas e estratégias empresariais, critérios de desempenho organizacional, estágios do ciclo de vida dos produtos, processos logísticos etc. (BRITO; BERARDI, 2010; BEAMON, 1999). É válido destacar que uma quantidade significativa de pesquisas utiliza o termo sustentabilidade quando apenas as dimensões ambientais e econômicas estão sendo investigadas (MONTABON et al., 2016). Estudos argumentam que as questões sociais ainda são pouco exploradas em cadeias de suprimentos (ver, por exemplo, SEURING; MÜLLER, 2008; PAGELL; WU, 2009; ASHBY et al., 2012; PAGELL; SHEVCHENKO, 2014; MONTABON et al., 2016) e apontam para a necessidade de um conceito mais amplo, envolvendo as três dimensões da sustentabilidade. Isso porque a sustentabilidade é, conforme Montabon et al. (2016), um conceito inerentemente integrativo. Assim, é preciso ir além das questões ambientais e econômicas, e incluir explicitamente a dimensão social.

Sob o ponto de vista de atender às dimensões da sustentabilidade, tem-se o conceito de Sustainable Supply

Chain Management (SSCM), ou Sustentabilidade na Cadeia de Suprimentos, conforme tradução indicada por Silva et al. (2015). Este conceito pode ser interpretado de modo diferente por distintos estudiosos. Ahi e Searcy (2013) identificaram pelo menos onze definições para sustentabilidade na cadeia de suprimentos.

Seuring e Müller (2008, p.1700) definem a SSCM como “a gestão de fluxos de capital, materiais e informações, bem como, a cooperação entre as empresas ao longo da cadeia de suprimentos, visando metas para as três dimensões, econômica, ambiental e social, que são requisitos dos clientes e stakeholders”. Nesta conceituação, os autores inserem as demandas dos stakeholders – grupo que inclui fornecedores, clientes, entidades não-governamentais, membros da comunidade, órgãos governamentais e até mesmo concorrentes, que cadeias tradicionais geralmente ignoram ou tratam como adversários.

Carter e Rogers (2008, p.368) interpretam a SSCM como “a integração estratégica e transparente e o alcance dos objetivos sociais, ambientais e econômicos de uma organização na coordenação sistêmica dos principais processos de negócios interorganizacionais”. De acordo com os autores, esta definição de SSCM se baseia nas três dimensões da sustentabilidade e em quatro facetas de apoio da sustentabilidade: gestão de risco, transparência, estratégia e cultura. Além disso, nesta conceituação, percebe-se a importância da empresa focal, responsável pela coordenação sistêmica da cadeia.

Seguindo a mesma ideia, Pagell e Wu (2009) argumentam que a cadeia de suprimentos sustentável é aquela que apresenta bom desempenho nas medidas tradicionais de lucros e perdas, bem como em uma conceituação ampliada de desempenho que abrange as dimensões social e natural. Se uma cadeia sustentável possui boa performance em todas as

dimensões da sustentabilidade, a sustentabilidade na cadeia de suprimentos é, então, um conjunto de ações gerenciais específicas tomadas para tornar a cadeia de suprimentos mais sustentável, com o objetivo final de criar uma cadeia verdadeiramente sustentável.

De acordo com Pagell e Wu (2009), as práticas que conduzem a uma gestão da cadeia de suprimentos mais sustentável são melhores práticas em comparação à gestão tradicional e exigem uma nova postura em relação às questões sociais e ambientais. Nesse mesmo sentido, em comparação à gestão 'tradicional' da cadeia de suprimentos, Seuring e Müller (2008) alegam que a sustentabilidade na cadeia de suprimentos possui três características diferenciais: (a) requer o exame de maior número de impactos em uma cadeia de suprimento estendida; (b) considera um grupo mais numeroso de objetivos de desempenho, em virtude da introdução dos aspectos socioambientais; e, (c) apresenta maior necessidade de integração e cooperação entre elos da cadeia de suprimentos (SEURING; MÜLLER, 2008).

Dentre os fatores que têm fortalecido o interesse por temas relacionados à sustentabilidade em cadeias de suprimentos, podem ser destacados legislações e regulamentações socioambientais mais rigorosas, casos de empresas expostas a campanhas de ONGs por conta de impactos sociais e ambientais em suas cadeias de suprimentos (tanto empresas focais, como empresas fornecedoras) e a crescente integração de aspectos socioambientais aos sistemas de gestão (por exemplo, ISO 14000 ou SA 8000) (BEAMON, 1999; SEURING; MÜLLER, 2008). Nota-se, de tal modo, que esses fatores estão associados a uma postura mais reativa das empresas. Entretanto, a adoção pode ser motivada por um posicionamento mais proativo das empresas, de forma a reduzir seus impactos ambientais e sociais.

Com o intuito de entender a sustentabilidade na cadeia

de suprimentos, Beske (2012) estabeleceu quatro categorias: orientação, a continuidade da cadeia de suprimentos, gestão de riscos e proatividade. Assim, podemos perceber uma relação inicial entre proatividade e sustentabilidade na cadeia de suprimentos. As práticas de sustentabilidade inseridas na cadeia de suprimentos podem ser motivadas a partir de legislação (o que caracteriza uma postura reativa), contudo, a motivação pode estar ligada a outros fatores que fazem com que empresas introduzam práticas mais sustentáveis de forma voluntária em sua cadeia de suprimentos.

Conforme Beske (2012), cada categoria possui um diferente significado. A orientação das organizações engloba três direcionamentos diferentes: orientação à sustentabilidade, orientação à cadeia de fornecimento e orientação associada à aprendizagem. A continuidade da cadeia de suprimentos está associada às práticas de cooperação e integração, visando à formação de relacionamentos de longo prazo com fornecedores e clientes. A gestão de riscos refere-se à identificação, redução e eliminação de riscos por meio de práticas contínuas, baseadas em atividades de monitoramento, relacionamentos de longo prazo e desenvolvimento de parceiros. Ao desenvolver práticas de sustentabilidade de forma voluntária, uma cadeia de suprimentos pode ser considerada proativa, quando comparada com outras cadeias que não estão incorporando ações pró-sustentabilidade em suas operações (BESKE, 2012).

Seguindo a mesma lógica, Beske e Seuring (2014) determinaram cinco categorias para a compreensão da sustentabilidade na cadeia de suprimentos: orientação estratégica, continuidade, colaboração, gestão de riscos e proatividade (para a sustentabilidade). A orientação estratégica inclui os valores estratégicos da empresa, por meio de orientação à sustentabilidade e orientação à cadeia de suprimentos. A continuidade está vinculada à estrutura, organização e ao

relacionamento de longo prazo da cadeia de suprimentos. A colaboração conecta decisões estruturais e operacionais relativas à integração colaborativa dos stakeholders aos negócios. A gestão de riscos leva as empresas à adoção de várias práticas de minimizar tais riscos. Por último, a proatividade (para a sustentabilidade) engloba o engajamento dos stakeholders, processos de aprendizagem e capacidade de inovar. O Quadro 3 apresenta tais categorias e seus respectivos significados para seu melhor entendimento.

Quadro 3. Categorias da SSCM

Categoria	Significado
Orientação Estratégica	Representa os valores estratégicos da empresa. Inclui a orientação para a sustentabilidade, em que empresas guiam-se pelo <i>Tripple Bottom Line</i> para alcançar o verdadeiro desempenho sustentável, e a orientação para a cadeia de suprimentos, em que empresas consideram a cadeia de suprimentos para suas decisões.
Continuidade	Engloba a estrutura da cadeia de suprimentos. Abrange contratos de longo prazo com fornecedores e clientes, estratégias para aumentar a competitividade em longo prazo, construção de parcerias entre empresas da cadeia e a interação em nível permanente, estabelecendo relacionamentos de longo prazo.
Colaboração	Inclui decisões estruturais a respeito de como integrar tecnicamente e logisticamente os parceiros, o desenvolvimento em conjunto de processos e produtos e operações mais sustentáveis em função da demanda de <i>stakeholders</i> .
Gestão de Riscos	Objetiva identificar riscos econômicos, ambientais e sociais envolvidos nas operações da cadeia de suprimentos. Engloba controle individual de fornecedores através de auditorias, exigência de adoção de normas certificadoras, bem como monitoramento e engajamento na resposta às causas dos <i>stakeholders</i> .
Proatividade (para a sustentabilidade)	Representa o engajamento da empresa com questões de sustentabilidade na cadeia de suprimentos e como isso é repassado para os membros da cadeia. Ainda, envolve a aprendizagem com parceiros, a capacidade de inovar em ambientes dinâmicos e análise do ciclo de vida dos produtos.

Fonte: Beske; Seuring (2014)

Diante disso, as empresas focais devem gerir proativamente sua cadeia de suprimentos para torna-las mais sustentáveis. Conforme Seuring e Gold (2013), as empresas po-

dem estabelecer certificações (por exemplo, ISO 14000 para gestão ambiental ou SA 8000 para responsabilidade social) ou normas de conduta como pré-requisitos a serem cumpridos pelos fornecedores. Consequentemente, esses critérios ambientais e sociais definidos pelas empresas focais passam a ser determinantes para garantir a continuidade dos membros na cadeia de suprimentos (SEURING; MÜLLER, 2008). O engajamento de todos os stakeholders aparece como uma das maiores e mais importantes ferramentas à compreensão do significado de sustentabilidade e como esse entendimento pode agregar valor e responsabilidades nas operações e nas relações da cadeia de suprimentos. Ou seja, a articulação entre stakeholders representa importante componente na introdução da sustentabilidade na cadeia de suprimentos.

Nessa perspectiva, Buysse e Verbeke (2003) argumentam que a empresa que expande seus relacionamentos para articular-se com seus stakeholders pode gerar soluções proativas para as demandas socioambientais. Empresas que são mais proativas, no que diz respeito a adotar práticas de sustentabilidade em suas operações, são mais suscetíveis a desenvolver maneiras adequadas para resolver os dilemas socioambientais, por considerar a articulação inter-firmas na estratégia e na tomada de decisão da cadeia de suprimentos (SHARFMAN et al., 2009).

Seuring et al. (2008) argumentam que a adoção de práticas de sustentabilidade em cadeia de suprimentos pode ser analisada em um contínuo, formado por dois extremos: a resposta reativa e as situações proativas. Dentro desse contínuo, uma ampla gama de decisões pode ser tomada pelas empresas com o objetivo de tornar suas cadeias de suprimentos mais sustentáveis. Ademais, uma abordagem proativa em prol da sustentabilidade na cadeia de suprimentos deve incluir maior cooperação, comunicação, integração, gestão de riscos, análise do ciclo de vida,

relacionamento de longo prazo (ASHBY et al., 2012).

Diante dessas considerações, pode-se compreender a contribuição da proatividade para a introdução de práticas de sustentabilidade em cadeias de suprimentos. Utilizando o conceito de proatividade de práticas sustentáveis, entende-se que a empresa proativa (de práticas sustentáveis) vai influenciar sua cadeia de suprimentos para introduzir e implantar práticas de sustentabilidade. Em outras palavras, o comportamento proativo de práticas sustentáveis contribui para a introdução da sustentabilidade em cadeia de suprimentos.

Em suma, a introdução da sustentabilidade na cadeia de suprimentos geralmente ocorre em resposta a pressões feitas pelos stakeholders. No entanto, conforme Seuring et al. (2008), existem exemplos em que empresas focais incorporaram em suas cadeias de suprimentos, de forma proativa, produtos e processos ambientalmente e socialmente responsáveis.

Uma cadeia de suprimentos poderá se tornar verdadeiramente proativa de práticas sustentáveis com a introdução e continuidade de práticas sustentáveis nas empresas, como o relacionamento de parceria com os elos em longo prazo e o desenvolvimento e monitoramento dessas práticas com esses parceiros, características que podem ser atribuídas a uma cadeia de suprimentos mais sustentável (PAGELL; WU, 2009). Desse modo, empresas proativas realizam suas operações, focando na redução de seus impactos e repassando essa postura para todos os membros de sua cadeia de suprimentos (BUYSSE; VERBEKE, 2003), o que exige que iniciativas mais sustentáveis sejam introduzidas nas operações dessa cadeia.

CONCLUSÃO

Neste capítulo, buscou-se explorar a contribuição da proatividade para a introdução da sustentabilidade na cadeia de suprimentos. Para tanto, aproximou-se o conceito de proatividade de práticas sustentáveis para compreender a introdução da sustentabilidade em cadeia de suprimentos. Este conceito vai além da proatividade ambiental, e busca integrar as dimensões da sustentabilidade como um todo. Assim, conforme Alves e Nascimento (2016), uma empresa proativa no que diz respeito a práticas sustentáveis é aquela que adota ações, de forma voluntária, com a finalidade de melhorar o seu desempenho ambiental e seu desempenho social, além das exigências legais.

Nesse sentido, pode-se compreender a contribuição da proatividade para a sustentabilidade na cadeia de suprimentos. Entender o comportamento proativo de práticas sustentáveis de empresas auxilia na compreensão da introdução de práticas de sustentabilidade em cadeias de suprimentos. No contexto da proatividade de práticas sustentáveis, empresas proativas, independente de empresas focais ou outros membros da cadeia, agem de modo antecipado às pressões das legislações vigentes, da sociedade civil e de ONGs. Essas empresas possuem outras motivações – que não tais pressões – para inserir práticas de sustentabilidade nos seus relacionamentos interorganizacionais.

Portanto, pode-se inferir que empresas proativas de práticas sustentáveis influenciam para que suas cadeias de suprimentos se tornem mais sustentáveis. Se os membros de uma cadeia de suprimentos desejam torna-la mais sustentável, é preciso que apresentem um comportamento mais proativo de práticas sustentáveis, introduzindo práticas, de modo voluntário além daquelas exigidas por lei ou por regulamentações, destinadas a melhorar o seu desempenho

ambiental, social e econômico ou a estabelecer os sistemas que tornarão essa melhora possível.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. C. S.; CASTRO, F. C.; LÁZARO, J. C. Avaliação da influência dos stakeholders na proatividade ambiental de empresas brasileiras. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v.17, p.22-35, 2013.
- AHI, P.; SEARCY, C. A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, v.52, 2013.
- ALVES, A. P. F.; NASCIMENTO, L. F. M. Proatividade de Práticas Sustentáveis: Uma Análise das Práticas da Empresa Mercur S/A. *Revista de Administração da UFSM*, v.9, Ed. Especial, p. 25-42, 2016.
- ASHBY, A.; LEAT, M.; HUDSON-SMITH, M. Making connections: a review of supply chain management and sustainability literature. *Supply Chain Management: An International Journal*, v.17, n.5, 2012.
- BEAMON, B. M. Designing the green supply chain. *Logistics Information Management*, v.12, n.4, 1999.
- BESKE, P. Dynamic capabilities and sustainable supply chain management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v.42, n.4, p.372-387, 2012.
- BESKE, P.; SEURING, S. Putting sustainability into supply chain management. *Supply Chain Management: an international journal*, v.19, n.3, p. 322-331, 2014.
- BRITO, R. P.; BERARDI, P. C. Vantagem Competitiva na Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos: um metaestudo. *Revista de Administração Eletrônica – RAE*, v. 50, n. 2, p.155-169, abr./jun., 2010.
- BUYSSE, K; VERBEKE, A. Proactive Environmental Strategies: A Stakeholder Management Perspective. *Strategic Management Journal*, v.24, p.453-470, 2003.
- CARTER, C. R.; ROGERS, D. S. 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, 2008.
- CARVALHO, A. P.; BARBIERI, J. C. Inovações Socioambientais em cadeias de suprimentos: um estudo de caso sobre o papel da empresa focal, RAI – *Revista de Administração e Inovação*, v.10, n.1, p.232-256. 2013.
- CASTRO NETO, F.C.; OLIVEIRA, J.C.C.; PITOMBEIRA, L.G.; SILVA FILHO, J.C.L.; ABREU, M.C.S. Fatores Determinantes de Proatividade Ambiental Em Empresas Cearenses: estudo de casos múltiplos. *Revista de Gestão Social e Ambiental – RGSA*, v.5, n.1, p.48-65, jan./abr., 2011.

-
- ELKINGTON, J. *Canibais com garfo e faca*. São Paulo: Makroon Books, 2001.
 - FREEMAN, R. E. *The Stakeholder Approach Revisited*. *Zeitschrift fuer Wirtschafts- und Unternehmensethik*, v.5, n.3, p.228-254, 2004.
 - GONZÁLEZ-BENITO J. *The Effect of Manufacturing Pro-activity on Environmental Management: an exploratory analysis*. *International Journal of Production Research*, v.46, n.24, p.7017-7038, 2008.
 - GONZÁLEZ-BENITO, J.; GONZÁLEZ-BENITO, O. *A Review of Determinant Factors of Environmental Proactivity*. *Business Strategy and the Environment*, v.15, p.87-102, 2006.
 - GONZÁLEZ-BENITO, J.; GONZÁLEZ-BENITO, O. *A Study of Determinant Factors of Stakeholder Environmental Pressure*. *Business Strategy and the Environment*, v.19, p.164-181, 2010.
 - GONZÁLEZ-BENITO, J.; GONZÁLEZ-BENITO, O. *Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis*. *Omega*, v.33, n.1, p.1-15, 2005.
 - KIRON, D.; KRUSCHWITZ, N.; HAANAES, K.; VELKEN, I. S. *Sustainability Nears a Tipping Point*. *MIT Sloan Management Review*, v.53, n.2, p.69-74, winter, 2012.
 - LEPELT, T.; FOERSTL, K.; REUTER, C.; HARTMANN, E. *Sustainability management beyond organizational boundaries-sustainable supplier relationship management in the chemical industry*. *Journal of Cleaner Production*, v.56, p.94-102, 2013.
 - MENTZER, J.; DEWITT, W.; KEEBLER, J. S.; MIN, S.; NIX, N. W.; SMITH, C. D.;
 - ZACHARIA, Z. G.. *Defining supply chain management*. *Journal of Business Logistics*, v.22, n.2, p.1-25, 2001.
 - MONTABON, F. L.; PAGELL, M.; WU, Z. *Making Sustainability Sustainable*. *Journal of Supply Chain Management*, v. 52, n. 2, 2016.
 - PAGELL, M.; SHEVCHENKO, A. *Why research in Sustainable Supply Chain Management should have no future*. *Journal of Supply Chain Management*, v.50, n.1, 2014.
 - PAGELL, M; WU, Z. *Building a More Complete Theory of Sustainable Supply Chain Management Using Case Studies of 10 Exemplars*. *Journal of Supply Chain Management*, April 2009.
 - SEURING, S. *Assessing the rigor of case study research in supply chain management*. *Supply Chain Management: An International Journal*, v.13, p.128-137, 2008.
 - SEURING, S., GOLD, S. *Sustainability management beyond corporate boundaries: from stakeholders to performance*, *Journal of Cleaner Production*, v.56, p.1-6, 2013.
 - SEURING, S.; MÜLLER, M. *From a literature review to a conceptual framework*

for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, v.16, p.1699-1710, 2008.

- SEURING, S.; SARKIS, J.; MÜLLER, M.; RAO, P. Sustainability and supply chain management – An introduction to the special issue. *Journal of Cleaner Production*, v. 16, p.1545-1551, 2008.
- SHARFMAN, M. P.; SHAFT, T. M.; ANEX JR, R. P. The Road to Cooperative Supply-Chain Environmental Management: Trust and Uncertainty Among Pro-Active Firms. *Business Strategy and the Environment*, v. 18, p.1-13, 2009.
- SILVA, M. E.; NEUTZLING, D. M.; ALVES, A. P. F.; DIAS, P.; SANTOS, C. A. F.; NASCIMENTO, L. F. M. Sustainable Supply Chain Management: a Literature review on Brazilian publications. *JOSCM. Journal of Operations and Supply Chain Management*, v.8, p.29-45, 2015.

REFLEXÕES

GESTÃO E MUDANÇA ORGANIZACIONAL: UMA VISÃO COMPARTILHADA

Minelle Enéas da Silva

Universidade de Fortaleza (CE)

As organizações estão em constante processo de mudança e necessitam a cada novo momento da sociedade se adaptar e direcionar esforços para um comportamento diferenciado. Isto se torna ainda mais relevante quando se fala nos relacionamentos que existem entre organizações, o que exige destas maior engajamento e interação. Para o presente debate o foco está no relacionamento cadeia de suprimento, que é amplamente compreendido pela existência de fluxos - de materiais, informações, financeiro, etc. - que interligam os atores que são responsáveis por produzir a matéria-prima aos atores consumidores do produto/serviço resultante a este processo. Cabe a cada um destes atores desempenhar comportamentos e esclarecer seus papéis dentro da sociedade.

Sob a emergência do debate de sustentabilidade, esta interação na cadeia de suprimento torna-se mais desafiada, uma vez que não há possibilidade de foco único no desempenho econômico, como excessivamente indicado, mas são requisitados novas formas de atuação e novos posicionamentos numa busca inicial em solucionar aspectos sociais e

ambientais, assim como um direcionamento sequencial de entender que por si só o Triple Bottom Line não é suficiente para lidar com a complexidade do mercado, se fazendo necessário, na percepção do próprio John Elkington, obter uma visão mais holística, na qual a gestão se mostra com forte contribuição tanto para o mercado quanto para a sociedade (ELKINGTON, 2014).

Na busca por sustentabilidade na cadeia de suprimento dois aspectos principais se destacam: (1) gestão e (2) mudança organizacional. Ambos são necessários ao se considerar que o meio empresarial/social indiscutivelmente exige uma nova perspectiva e, como antes mencionado, requer adaptações constantes ou mesmo totais as mudanças. Ao assumir um comportamento proativo para a sustentabilidade uma organização demonstra estar engajada e preocupada com questões que vão além de suas margens de lucratividade ou mesmo de retornos exclusivos aos proprietários. Com esta forma de atuação a organização demonstra um comportamento ético e resultante de mudança no pensar a sua atuação no mercado.

Esta noção vem sendo apresentada desde os primeiros debates sobre a temática (SEURING; MÜLLER, 2008; PAGELL; WU, 2009), mas avançaram com destaque nos últimos anos, principalmente quando a alta gestão (ou apenas os gestores) é indicada como a maior responsável pela mudança, bem como aquela que modifica a orientação da organização para um foco maior em sustentabilidade (SIGNORI et al., 2015). Isto se demonstra ainda mais significativo, quando Silvestre (2015) discute sobre o papel de destaque que os gestores têm em países emergentes, os quais seriam os maiores responsáveis por estimular e direcionar inovações e comportamentos considerados éticos na sociedade. Deve-se ter em mente que de fato o gestor pode ser considerado como um ator chave neste processo de mudança, apesar de não ser o único.

O debate realizado sobre alta gestão tem sua ênfase nas grandes empresas, no entanto ao se considerar o perfil mundial de empresas com menor porte, esta perspectiva deveria ser modificada. De acordo com dados apresentados pelo Eurostat (2015) e pelo banco mundial (2015), as pequenas e médias empresas representam um total de 99% das empresas na Europa, empregando cerca de 45% das pessoas neste continente. Quando se fala em economias emergentes, as estatísticas indicam que 33% do PIB dos países neste contexto são resultantes de atividades desenvolvidas por pequenas e médias empresas. Considerando esta perspectiva e perfil, torna-se necessário pensar o gestor de uma micro, média ou pequena empresa de forma diferente de como se pensa aquele gestor que possui o suporte de um conselho administrativo ou baseado nas mais avançadas tecnologias.

Neste contexto é que surge a perspectiva necessária de uma visão compartilhada, a qual precisa considerar as especificidades de cada um destes gestores e esclarecer que em uma cadeia de suprimento não estão presentes apenas as grandes empresas, mas também empresas de menor porte, cooperativas, ONGs, consumidores, todos estão integrados e precisam se reposicionar quando se fala em sustentabilidade. É o que Pagell e Wu (2009) debatem sobre reconceituação. Reconceituar a cadeia de suprimento para a sustentabilidade é esclarecer que não há restrições para os atores que podem contribuir, é pensar o local e as manifestações que podem emergir daquela localidade. Portanto, ao se debater sustentabilidade em cadeia de suprimento a gestão e os recursos locais devem ser melhor caracterizados.

Além disso, pensar a estrutura de uma nova cadeia de suprimento envolve a visão de compartilhar, que não se limita aos problemas existentes, mas considera ainda como central a disseminação de crenças, padrões, e visões mundo. Esta noção propõe um direcionamento para questões in-

trozidas sob a perspectiva do institucionalismo, no qual a homogeneização seria a forma mais contributiva para que atores de um mesmo contexto pudessem compartilhar as mesmas características (DIMAGGIO; POWELL, 1983). Vale salientar apenas que esta homogeneização não leva a criação de “empresas-clone”, mas aproxima aquelas organizações que possuem uma proposta semelhante, sem retirar destas a sua visão individual, ou seja, sua heterogeneidade.

A esta perspectiva sugere-se o conceito de lógica institucional que tem por base a visão compartilhada de diversos aspectos, principalmente da prática de determinadas ações e comportamentos (THORTON; OCASIO, 2008). Assim, entende-se que está na mudança organizacional o aspecto central para o compartilhamento de uma lógica institucional, dentre as quais àquela voltada à sustentabilidade (SILVA, 2015). Tal fato demonstra-se possível ao se compreender efetivamente o papel dos gestores e a forma como estes tomam decisões, definem estratégias e buscam se relacionar de acordo com as demandas e expectativas dos diversos atores de cadeias de suprimento. Percebe-se que está na compreensão de papéis e na definição de ações a base para novas visões, dentre as quais a chamada sustentabilidade em cadeias de suprimento.

Esta discussão realizada por Silva (2015) recebe consistência quando Montabon et al. (2016) indicam que para que a sustentabilidade em cadeias de suprimento seja possível a mudança de uma lógica instrumental deve ocorrer com consistência e contribuição para uma lógica institucionalizada e voltada para a sustentabilidade. Com isso, percebe-se que em meio ao debate sobre gestão e mudança organizacional, a necessidade de usar diferentes abordagens teóricas é saliente e ratifica a transição de uma visão tradicional centrada fortemente nas operações e na estratégia, para uma discussão de proatividade, de mudança e preocupada com o fim,

mas também nos antecedentes, em como as motivações e direções suportam todas as ações realizadas neste sentido.

Há uma tendência internacional em lidar com questões que fogem ao que se percebe como tradicional para melhor compreender sustentabilidade em cadeias de suprimento, visão esta que pode servir de base para o desenvolvimento de pesquisas no Brasil. Deve-se ter em mente que realizar as mesmas pesquisas ou seguir as “tendências” mundiais podem ser ações iniciais para o avanço do debate local, todavia deve-se buscar maior identidade e direcionar as pesquisas brasileiras para criação de teoria e não apenas aplicabilidade de modelos que são pensados sob uma realidade totalmente diferente. A trajetória para se buscar esta perspectiva pode parte de decisões iniciais sobre o que e como se estudar sob o guarda-chuva deste tema. Aqui indica-se que as formas de gestão e de mudança devem ser observadas.

Para além disso, deve-se buscar compreender mais claramente os comportamentos das organizações que compõem uma cadeia de suprimento e deixar claro que todas estas devem se direcionar para a sustentabilidade, principalmente quando se segue o argumento de Beske e Seuring (2014) que indicam ser impossível uma organização ser sustentável se os integrantes de sua cadeia de suprimento não são. Assim, a mudança deve ser baseada no compartilhar uma mesma crença, um mesmo valor. Sustentabilidade nada mais é que um processo para se buscar um novo perfil social, assim todos devem se engajar neste processo e buscar direcionar ações para toda a sociedade.

Como lidar então com todo este debate sobre sustentabilidade em cadeia de suprimento? É possível considerar apenas aspectos de produção? Mas, qual o papel do governo em todo este processo? Quando se fala em gestão, não se restringe a debater aspectos internos as organizações, mas questões macro precisam ser observadas. Quando se fala

em mudança não se foca a adaptação a uma nova “moda”, mas a incorporação de novas visões e a definição de critérios efetivamente claros e comportamentos devidamente éticos para que não haja um discurso separado da prática. Compartilhar discursos desconstrói a visão necessária para lidar com o efetivo, portanto a sustentabilidade disseminada em cadeias de suprimento deve ser algo habitual, praticado e resultado de uma construção coletiva de ações entre os membros de uma mesma cadeia de suprimento. Cabe, em um primeiro momento, aos gestores o papel de estimular a mudança dentro das organizações e facilitar o compartilhamento claro e efetivo entre os atores da sociedade.

REFERÊNCIAS

- BESKE, P.; SEURING, S. Putting sustainability into supply chain management, *Supply Chain Management: an international journal*, 19 (3), p.322-331, 2014.
- DIMAGGIO, P.; POWELL, W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organisational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 1983.
- ELKINGTON J. Breakthrough Forewords. 2014. Disponível em: <http://www.breakthroughcapitalism.com/files/volans-breakthrough-market-report.pdf> Acesso em: 10 de Março de 2015.
- Eurostat. 2015. 'Statistics on small and medium-sized enterprises: Dependent and independent SMEs and large companies. Available at: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics_on_small_and_medium-sized_enterprises [Accessed Jul 2016].
- MONTABON, F. L.; PAGELL, M.; WU, Z. Making Sustainability Sustainable. *Journal of Supply Chain Management*, v. 52, n. 2, 2016.
- PAGELL, M.; WU, Z. Building a More Complete Theory of Sustainable Supply Chain Management Using Case Studies of 10 Exemplars. *Journal of Supply Chain Management*, April 2009.
- SEURING, S.; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16, p.1699-1710, 2008.
- SIGNORI, P.; FLINT, D. J.; GOLICIC, S. Toward sustainable supply chain orientation (SSCO): mapping managerial perspectives, *International Journal of Physi-*

cal Distribution & Logistics Management, 45 (6), 2015.

- SILVA, M. E. A formação da lógica Institucional da Sustentabilidade em Cadeia de Suprimento: um estudo no Brasil e no Reino Unido. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Porto Alegre, 2015.
- SILVESTRE, B. S. Sustainable supply chain management in emerging economies: Environmental turbulence, institutional voids and sustainability trajectories, *International Journal of Production Economics*, 167, 156-169, 2015.
- THORNTON, P. H.; OCASIO, W. Institutional Logics. In: GREENWOOD, R.; OLIVER, C.; SAHLIN, K.; SUDDABY, R.(Ed.) *The SAGE handbook of Organizational Institutionalism*. SAGE Publications, 2008.
- World Bank. Small and medium enterprises (SMEs) finance. 2015. Available at: <http://www.worldbank.org/en/topic/financialsector/brief/smes-finance> [Accessed Jul 2016].

Capítulo 4

SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE SUPRIMENTO SOB O OLHAR DA INOVAÇÃO

André Pereira Carvalho

Fundação Getúlio Vargas (SP)

José Carlos Barbieri

Fundação Getúlio Vargas (SP)

Este capítulo analisa o processo de indução de inovações tecnológicas que levem em consideração os aspectos econômicos, sociais e ambientais ao longo de uma cadeia de suprimento, de acordo com as propostas do desenvolvimento sustentável. De modo específico, analisa o papel das empresas focais como indutoras de inovações ao longo das suas cadeias de suprimento. Inicialmente será apresentado um debate sobre inovação e sustentabilidade e o conceito de inovação sustentável. Como se verá, esse conceito inclui necessariamente considerações sobre o ciclo de vida do produto de acordo com a abordagem do berço ao túmulo. Entende-se a partir de então que as inovações sustentáveis devem ser parte integrante e essencial ao gerenciamento da cadeia de suprimento que incorpore os princípios do desenvolvimento sustentável, que no nível das empresas realiza-se por meio das dimensões econômicas, sociais e ambientais. Depois, são apresentados dois modelos de gestão que tratam desse assunto com muita propriedade, seja pela aderência a esses princípios, seja pela aderência aos pressupostos e elementos da gestão da cadeia de suprimento. O primeiro modelo

apresenta as estratégias das empresas focais de uma cadeia de suprimento frente às pressões e incentivos /de clientes, governos e outros stakeholders; o segundo faz a ponte entre as estratégias e as inovações.

CADEIA DE SUPRIMENTO E SUSTENTABILIDADE

O termo gestão de cadeia de suprimento (SCM do inglês Supply Chain Management) foi utilizado ao longo da década de 1980 para descrever fluxos de materiais entre organizações, e desse modo entendido inicialmente como sinônimo de logística ou como uma extensão do conceito de logística ou ainda como um conjunto de atividades e processos relacionados à integração de negócios que claramente apontavam para algo além do conceito de logística. Ao final da década de 1990, a SCM é re-conceituada de forma a incorporar todos os processos de negócio, perpassando as organizações que compõem a cadeia de suprimentos, conforme explicam Lambert et al. (1997; p. 1). A SCM passa a ser compreendida como “a integração de processos-chave de negócio, desde os usuários finais aos fornecedores originais que provêm mercadorias, serviços e informação, que adiciona valor aos clientes e outros stakeholders.” O objetivo da gestão da cadeia de suprimento é atingir um resultado mais lucrativo para todas as partes da cadeia, o que representa um grande desafio uma vez que o auto-interesse das partes devem ser subordinado ao benefício da cadeia como um todo (CARVALHO; BARBIERI, 2010).

A gestão da cadeia de suprimento verde (green supply chain management, GSCM) consolidou-se no campo de pesquisa como a abordagem mais adequada para inserção de temas ambientais à SCM. A GSCM é a integração do pensamento ambiental à SCM, o que inclui atividades como o

design ambiental do produto, adoção de materiais amigáveis ao meio ambiente, processos produtivos menos poluentes, gestão do fim de vida do produto após o término da sua vida útil e outras práticas que visam a redução dos impactos ambientais negativos das atividades produtivas, sem sacrifício da qualidade, custo, confiabilidade e outros objetivos de desempenho (SRIVASTAVA, 2007, p. 54). A implementação da GSCM envolve atividades como provisão de especificações de design para fornecedores, relacionadas aos aspectos ambientais, auditorias aos sistemas de gestão ambiental de fornecedores, cooperação com fornecedores para eco-design e manipulação de retornos de produtos devolvidos por consumidores por motivos que vão de defeitos a fim da vida útil da mercadoria (SARKIS et al., 2011). A base de análise para a realização das práticas de GSCM é o ciclo de vida do produto, entendido como as etapas percorridas pelo produto desde a extração das matérias-primas e das fontes de energia até o descarte após o uso considerando todas as possibilidades de aproveitamento. De acordo com a norma NBR ISO 14040, o ciclo de vida do produto é constituído pelos estágios consecutivos e interligados de um sistema de produto, desde a aquisição da matéria-prima ou de sua geração a partir de recursos naturais até a disposição final (ABNT, 2009).

A necessidade de considerar todo o ciclo de vida do produto na análise de seus impactos positivos e negativos, sociais e ambientais, impõe um primeiro questionamento às contribuições à sustentabilidade que podem se dar por meio da SCM. Ainda que partes de uma cadeia de suprimento não sejam gerenciadas à montante ou à jusante da empresa focal, ou seja, aquela que coordena a cadeia de suprimento, a cadeia continua existindo e, conseqüentemente, todos os seus impactos também. Por exemplo, à montante, uma empresa focal do setor têxtil pode julgar não necessário integrar ou monitorar o fornecimento de algodão até os agri-

cultores que o plantam. Uma montadora de automóveis, de forma semelhante, pode preferir não estender seus esforços de integração até a empresa de mineração. À jusante, a entrega da mercadoria ou serviço ao cliente pode ser o ponto final da SCM, mas impactos relacionados ao consumo e ao pós-consumo seguem ocorrendo.

Ao longo da segunda metade da década de 2010, verificou-se de forma mais explícita uma evolução do campo de pesquisa em gestão sustentável da cadeia de suprimento (sustainable supply chain management, SSCM). A partir de uma perspectiva de investigação isolada das interfaces entre as dimensões ambiental e econômica teve início um processo de convergência com a perspectiva de sustentabilidade que contribui à emergência de SSCM como um modelo teórico (CARTER; EASTON, 2011). Tal processo de convergência ganhou um impulso significativo com a publicação 2008 dos primeiros modelos conceituais em SSCM. Com base em revisão da literatura sobre sustentabilidade no âmbito intra-organizacional, Carter e Rogers (2008, p. 368) definem SSCM como:

"a integração e realização estratégica e transparente de metas sociais, ambientais e econômicas de uma organização na coordenação sistêmica de processos inter-organizacionais de negócios com o objetivo de melhorar o desempenho econômico de longo-prazo de uma empresa e de suas cadeias de suprimento" (tradução nossa).

Também com base em ampla revisão da literatura referente a temas socioambientais no âmbito inter-organizacional, Seuring e Müller (2008, p. 1700) definem SSCM como:

"a gestão de materiais, informação e fluxos de capitais assim como a cooperação entre empresas ao longo da cadeia de suprimento, levando-se em conta os objetivos

de todas as três dimensões do desenvolvimento sustentável, ou seja, econômica, ambiental e social, que são requisitos dos clientes e dos stakeholders” (tradução nossa).

INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

A Agenda 21, um dos documentos fundadores do movimento pelo desenvolvimento sustentável, considera que os padrões insustentáveis de produção e consumo, especialmente nos países industrializados, constituem as principais causas da deterioração ininterrupta do meio ambiente, que tem sido profundamente alterado pelo modo como a humanidade transforma recursos da natureza em bens e serviços que atendam as suas necessidades, sejam elas quais forem. Por isso, recomenda que seja dada uma atenção especial à demanda de recursos naturais gerada pelos sistemas de produção e consumo, o que vale dizer atenção especial às inovações de qualquer tipo, de produto, de processo, de método de gestão e de negócio. Não é exagero afirmar que as inovações configuram continuamente o meio ambiente físico, biológico e social. Se as inovações contribuíram para o estado de degradação que hoje se observa, a possibilidade de reverter esse quadro também depende de inovações, sendo esse uma idéia basilar do desenvolvimento sustentável. Para isso serão necessários modelos de inovação que levem em conta os requisitos do desenvolvimento sustentável.

Para as empresas de um modo geral, esses requisitos se traduzem em sustentabilidade econômica, social e ambiental. Elkington (2000; p. 21), define sustentabilidade como “o princípio que assegura que as ações de hoje não irão limitar a gama de opções econômicas, sociais e ambientais disponíveis para a futura geração”. Savitz e Weber (2006; p. x) de-

finem sustentabilidade como a “arte de fazer negócios num mundo interdependente” e por empresa sustentável “a que cria lucro para os seus acionistas enquanto protege o meio ambiente e melhora a vida das pessoas com quem interage”. Assim, as inovações de uma empresa que se dispõe a trilhar o caminho da sustentabilidade devem incorporar esses requisitos em suas inovações.

A ênfase nos resultados econômicos faz parte da prática convencional das empresas com respeito às inovações que realizam. Os indicadores de resultados típicos de inovação no ambiente empresarial são os resultados econômicos esperados, tais como aumento de receita, de lucro e de participação do mercado. A inclusão de preocupações ambientais nos processos de inovação é um passo importante. Kemp e Arundel (1998) entendem por inovação ambiental os “processos, técnicas, sistemas e produtos novos ou modificados que ajudam a reduzir o dano ambiental”. Estas podem ser dos seguintes tipos: (1) tecnologias de controle de poluição (end-of-pipe technologies); (2) tecnologias de limpeza de poluição para remediar danos ocorridos; (3) tecnologia de gestão de resíduos; (4) tecnologia de reciclagem, (5) tecnologia limpa nos processos de produção, e (6) produtos limpos ou com baixo impacto ambiental ao longo do ciclo de vida.

As inovações dos tipos (1) a (4) em geral são realizadas pelo que se denomina indústria ambiental, constituída por fabricantes de equipamentos, instalações e produtos aplicados à resolução de problemas ambientais gerados por outras organizações, bem como prestadoras de serviços de consultoria, análises laboratoriais e transporte e armazenagem de resíduos. São em geral inovações para resolver problemas ambientais gerados pelos produtos e processos atuais, portanto, cumprem uma função corretiva. As inovações dos tipos (5) e (6) são preventivas, isto é, alteram processos e produtos ou os substituem com vistas a evitar o surgimento

de impactos ambientais adversos ou reduzir a sua intensidade. Note que no tipo (6) há menção ao ciclo de vida do produto, uma providência necessária, pois os impactos de um produto ocorrem em todos os elos da cadeia de suprimento da extração da matéria-prima ao consumo após o fim-de-vida do produto. Assim, do ponto de vista ambiental, não faz sentido transferir impactos negativos entre os elos da cadeia, o resultado global será o mesmo, pois os problemas ambientais apenas mudam de lugar.

Kemp e Pearson (2008, p. 7) reforçam a necessidade de considerar o ciclo de vida. Ampliando o conceito de inovação tecnológica de produto e processo (ITPP) do Manual de Oslo (OCDE, 2004, p 54), esses autores definem ecoinovação

"[...] como a produção, assimilação ou exploração de um produto, processo de produção, serviço ou método de gestão ou de negócio que é novo para a organização e que resulta, ao longo do seu ciclo de vida, em reduções de riscos ambientais, poluição e outros impactos negativos do uso de recursos, inclusive energia, comparado com alternativas pertinentes" (tradução nossa).

A ecoinovação combina duas dimensões da sustentabilidade, a econômica e a ambiental, ou seja, refere-se à ecoeficiência, um conceito de gestão que busca alcançar benefícios econômicos e ambientais simultaneamente e de forma equilibrada. Esse tipo de inovação é apropriado à GSCM, conforme comentado anteriormente. No entanto, é possível que aspectos sociais negativos estejam associados à ecoinovação, por exemplo, a substituição de um insumo produtivo obtido de recurso não-renovável por outro obtido de recurso renovável pode incentivar a concentração fundiária e o emprego de trabalho infantil para atender o aumento da demanda deste insumo. A empresa auferirá resultados econômicos positivos dessa inovação, o meio ambiente é beneficiado pela redução

da extração de recursos não renováveis, mas do ponto de vista social foi gerado um impacto negativo. Por isso, a ecoinovação que atende os princípios da ecoeficiência é insuficiente para que a inovação seja considerada sustentável.

Inovação sustentável é, portanto, a ecoinovação segundo a definição acima acrescida da preocupação com os impactos sociais negativos. Considerando a definição de ecoinovação mencionada acima, Barbieri et al. (2010, p. 151) entendem que inovação sustentável

"é a introdução (produção, assimilação ou exploração) de produtos, processos produtivos, métodos de gestão ou negócios, novos ou significativamente melhorados, que trazem benefícios econômicos, sociais e ambientais, comparados com alternativas pertinentes".

A avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais deve considerar o ciclo de vida do produto, que se efetiva por meio de uma cadeia de suprimento, conforme conceituado anteriormente. Assim, uma definição mais completa de inovação sustentável é a seguinte: a introdução de produtos, processos produtivos, métodos de gestão ou negócios, novos ou significativamente melhorados, que traze resultados econômicos, sociais e ambientais considerando a cadeia de suprimento e comparados com alternativas pertinentes.

INDUÇÃO DE PRÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS EM CADEIAS DE SUPRIMENTO

A busca de benefícios sociais e ambientais significativos junto com os objetivos econômicos traduzidos em resultados lucrativos para todos os membros da cadeia é o que torna-

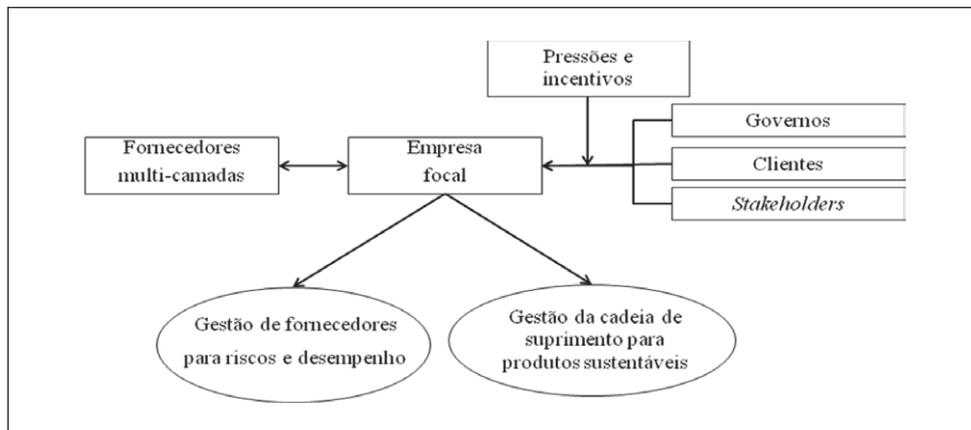
ria uma cadeia de suprimento sustentável. Para Seuring e Müller (2008) a inserção de sustentabilidade na cadeia de suprimento se dá por pressões e incentivos de diferentes grupos externos à cadeia posicionados no lado da demanda: clientes, governos de diferentes níveis, do municipal ao nacional e intergovernamental, e stakeholders, entendidos como outros participantes ou interessados na cadeia de suprimento, conforme mostra a Figura 1. Quando a empresa focal é objeto de pressões tais quais novas exigências legais, demandas dos clientes ou dos demais stakeholders, ela frequentemente as repassa à cadeia de suprimento. Se tais pressões dizem respeito ao ciclo de vida do produto e/ou a membros da cadeia com os quais não tenha relacionamento direto, a empresa focal terá necessariamente que considerar níveis mais distantes de sua cadeia para oferecer respostas ou soluções para aqueles que as demandam, algo que não se justificaria numa tomada de decisão baseada puramente na dimensão econômica.

Pressões e incentivos para a adoção de práticas de sustentabilidade afetam a colaboração com fornecedores, desde a obtenção de informações sobre aspectos sociais e ambientais em relação à produção em fornecedores posicionados em elos iniciais da cadeia (produção de matérias primas, por exemplo) até a busca por melhoria de desempenho dos principais fornecedores mais próximos. As principais barreiras à internalização de práticas de sustentabilidade na cadeia de suprimento pela empresa focal são: (i) incremento dos custos de gestão; (ii) maior esforço de coordenação num ambiente mais complexo e (iii) comunicação insuficiente ou inexistente na cadeia. Já os principais fatores de apoio à internalização de práticas de sustentabilidade são:

1. sistemas de gestão com foco em meio ambiente e práticas sociais;

2. monitoramento, avaliação, reporting e implantação de modelos de sanções a fornecedores, de forma a incentivá-los a melhoria do desempenho socioambiental com risco de perda do contrato em caso de desempenho insatisfatório;
3. treinamento em relação a aspectos socioambientais para a área de compras da empresa focal e também para fornecedores,
4. comunicação em relação à sustentabilidade ao longo da cadeia; e
5. integração de metas em sustentabilidade às políticas da empresa focal, por exemplo, metas adicionais em desempenho socioambiental para a equipe de compras.

Figura 1 – SSCM: modelo de Seuring e Müller



Fonte: Seuring e Müller (2008)

As empresas focais podem lidar com tais pressões e incentivos de diferentes formas, sendo mais comum as abor-

dagens que enfocam o processo produtivo para torná-lo mais verde por meio de garantias de que práticas socioambientais mais adequadas estão sendo adotadas ao longo da cadeia que é objeto de pressões. Uma segunda abordagem é caracterizada pelo foco no produto sustentável, mas também se reflete positivamente no processo produtivo. Essas duas abordagens definem dois tipos de estratégias de implementação da SSCM, conforme mostradas a seguir.

I) AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES PARA RISCO E DESEMPENHO

A estratégia denominada por Seuring e Müller (2008b) de Avaliação de fornecedores para risco e desempenho (SMRP do inglês: Supplier management risk and performance) tem seu foco principal na adequação do processo produtivo às demandas socioambientais mais rigorosas do que as adotadas na cadeia de suprimento num determinado momento. A empresa focal, para evitar riscos de reputação ou para recuperar a imagem da organização após a ocorrência de danos, implementa e consolida um processo de incorporação de critérios sociais e ambientais à avaliação econômica dos fornecedores. Padrões socioambientais, tais quais sistemas de gestão ambiental, de saúde e segurança do trabalho, de responsabilidade social e outros certificados por entidades de terceira parte, desempenham um papel central nessa abordagem, que também pode utilizar-se de auto-avaliações de fornecedores e de compromissos destes em relação a impactos socioambientais de suas operações.

Dentre os fatores de apoio listados, comunicação e treinamento a partir da empresa focal são as medidas mais voltadas à melhoria nas relações com fornecedores ao longo da cadeia. O estabelecimento de requisitos mínimos à cadeia de suprimento pela empresa focal usualmente extrapola o obje-

tivo de reduzir o risco de reputação associado aos problemas socioambientais, gerando resultados positivos também em relação à gestão do risco de interrupção de processos operacionais, como as interrupções no fornecimento de materiais, atrasos nas entregas e outros comumente tratados na literatura de gestão da cadeia de suprimento convencional. A intensificação da atividade de avaliação e monitoramento de fornecedores ainda resulta, em muitos casos, na melhoria do desempenho da cadeia como um todo, seja pela exploração de oportunidades do tipo ganha-ganha, freqüentemente apresentadas na literatura de gestão e sustentabilidade majoritariamente restritas às dimensões econômica e ambiental. Os fornecedores tendem a perceber os critérios socioambientais impostos pela empresa focal como pré-requisitos à sua manutenção na cadeia de suprimento. Isso os estimula a agirem de acordo com requisitos mínimos definidos, mesmo em alguns casos em que a empresa focal que os estabelece não é o seu principal cliente (SEURING E MÜLLER, 2008).

II) GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO PARA PRODUTOS SUSTENTÁVEIS

A estratégia de Gestão da Cadeia de Suprimento para Produtos Sustentáveis (SCMSP do inglês: Supply chain management for sustainable products) tem como objetivos a satisfação do cliente e o ganho de vantagem competitiva da empresa focal e, por conseguinte, de sua cadeia no mercado. Visa-se, para além de um processo produtivo mais sustentável, produtos sustentáveis, que para Seuring e Müller (2008, p. 1705) são qualquer tipo de produto com qualidade ambiental e social melhorada, um modo diferente de definir inovação sustentável. Iniciativas conjuntas da empresa focal

com fornecedores podem ser essenciais à implementação de uma cadeia de suprimento orientada a produtos sustentáveis, daí a colaboração/cooperação entre a empresa focal e membros da cadeia, da matéria prima ao consumidor final, ser mais demandada nesta estratégia do que na anterior, a SMRP. Como dizem os autores, parece haver a necessidade de cooperação entre um número maior de empresas ao longo da cadeia do que é usualmente discutido na literatura convencional de gestão de cadeia de suprimento (SEURING E MÜLLER, 2008, p. 1705). Ou seja, a necessidade de cooperação se estende para além dos membros da primeira camada que são os que se relacionam diretamente com a empresa a empresa focal

Pode ser necessário ainda que haja desenvolvimento de fornecedores anteriormente ao início da venda do produto sustentável pela empresa focal, que, por sua vez, pode ter que alocar investimentos consideráveis em estruturação de fornecedores em períodos nos quais eles não se encontram preparados para atender aos padrões referentes ao processo produtivo, quanto menos ao produto final. Um fornecedor pode ser treinado para melhoria do seu desempenho, mesmo que a empresa focal não vá comprar mais do que 10% de sua produção final. Esse processo ainda demanda fluxos de informação mais intensos ao longo da cadeia de suprimento: fornecedores necessitam de dados mais detalhados sobre os estágios subsequentes da cadeia de suprimento e do ciclo de vida do produto de forma a compreender por que tais requisitos lhe foram impostos e devem ser atendidos.

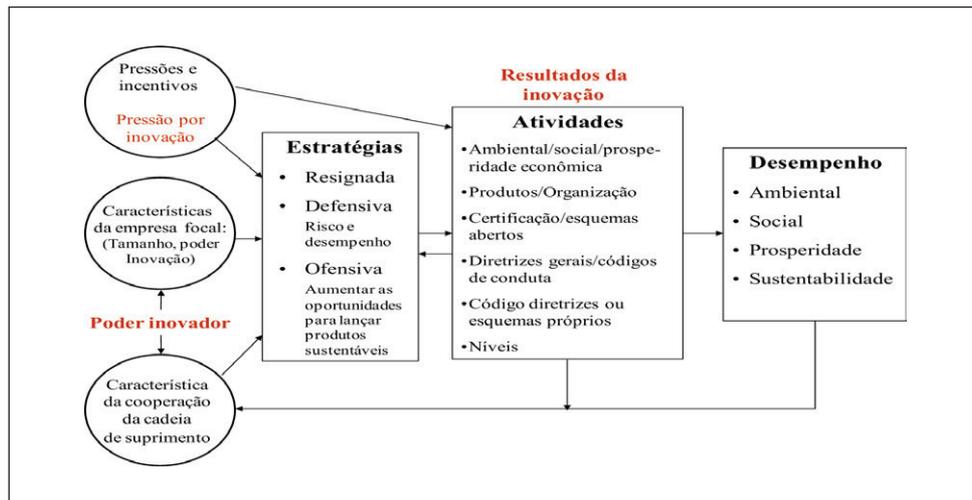
Deve-se ressaltar que as estratégias SMRP e SCMSMP não são opostas, mas sim ambivalentes: mais do que perceptíveis de forma simultânea numa organização, elas podem apoiar-se mutuamente, fortalecendo a SSCM por parte da empresa focal. Embora a ocorrência da segunda estratégia, em razão da maior complexidade, possa ser vista como

resultado de um processo de amadurecimento da empresa focal, o caminho inverso também pode ser verificado (SEURING E MÜLLER, 2008b). De forma resumida, em cadeias de suprimento sustentáveis, espera-se que os critérios ambientais e sociais sejam atendidos pelos membros para continuar na cadeia de suprimento, ao mesmo tempo em que a competitividade é mantida pelo atendimento das necessidades do cliente e de critérios econômicos relacionados (SEURING E MÜLLER, 2008).

SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE SUPRIMENTO E ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO

O modelo de Seuring e Müller (2008) focaliza o processo de inserção de sustentabilidade em cadeias de suprimento e serviu de base para a proposta de Van Bommel (2011) e à análise da inserção de sustentabilidade em cadeias de suprimento sob uma perspectiva de inovação. Esse autor integra ao modelo de Seuring e Müller (2008) o componente de inovação e apresenta um modelo inserção de sustentabilidade em cadeias de suprimento sob essa perspectiva, como mostra a Figura 2. O poder inovador de uma empresa focal e de sua cadeia de suprimento influencia a forma como as pressões por inovações de stakeholders são consideradas e as inovações que resultaram desse processo.

Figura 2 – Inserção de sustentabilidade em cadeias de suprimento sob a perspectiva da inovação



Fonte: Van Bommel (2011)

As pressões e incentivos externos podem não encontrar na empresa focal ou em sua cadeia de suprimento uma cultura de inovação, ou seja, pode não haver estratégias para inovar com base nas demandas externas por sustentabilidade. Além de aspectos gerais da empresa focal como porte e poder de barganha, duas características reconhecidas na literatura de SCM, o poder de inovação é afetado primeiro pelas características da inovação da empresa focal e, em segundo lugar, pelas características da cooperação da cadeia de suprimento que envolve fatores como confiança, reputação, programas conjuntos e sistemas de informação cooperativos ao longo da cadeia de suprimento. A inter-relação entre essas características as pressões e os incentivos conduzem às estratégias de implementação de sustentabilidade. Segundo Van Bommel (2011) são três as abordagens de estratégias percebidas:

1. Resignada: a empresa focal opta por não dar início ao processo de implementação de práticas de sustentabilidade na cadeia de suprimento por apresentar um baixo poder de inovação ou pela percepção de que as pressões e incentivos não são representativo;
2. Defensiva: a empresa focal prioriza o estabelecimento de requisitos ambientais ao longo da cadeia, o que equivale a estratégia SMRP mencionada anteriormente; e
3. Ofensiva: a empresa focal dá ênfase à cooperação na cadeia de suprimento para inovações orientadas à sustentabilidade (equivale a estratégia SCMSP).

Com a estratégia resignada a empresa focal procura sobreviver adotando atitudes paliativas em relação à sustentabilidade, mais focadas em filantropia no âmbito social ou por meio de ações de maquiagem verde (greenwashing). Evidentemente não é uma estratégia de sustentabilidade como as outras duas. A estratégia defensiva ancora-se na avaliação de fornecedores enquanto a ofensiva, no desenvolvimento de fornecedores e cooperação com a empresa focal para desenvolvimento de novos produtos e serviços sustentáveis. O impacto positivo das atividades pode ser avaliado quanto à sua contribuição à redução do impacto socioambiental negativo ou de geração de valor sustentável aos membros da cadeia de suprimento e à sociedade.

Van Bommel (2011) ressalta que as estratégias defensiva e ofensiva são ambivalentes, de forma semelhante às abordagens propostas por Seuring e Müller (2008), SMRP e SCMSP, respectivamente. Uma mesma empresa pode adotar a abordagem ofensiva para uma linha de produtos e a

abordagem defensiva para outras linhas e para insumos de apoio. Ambas realizam uma série de atividades relativas aos produtos que conduzem a resultados inovadores na cadeia de suprimento, por exemplo: selos socioambientais ressaltando aspectos específicos de sustentabilidade, como comércio justo, manejo sustentável de recursos naturais, ausência de trabalho infantil e outros que se aplicam no âmbito inter e intra-organizacional, podendo em alguns casos, alcançar toda a cadeia de suprimento.

CONCLUSÃO

Sustentabilidade é uma palavra em voga no âmbito empresas em meio a um cenário em que a competição entre as organizações se dá cada vez mais entre cadeias de suprimento e se consolida um modelo em que as mercadorias se tornam obsoletas mais rapidamente, ou seja, apresentam um ciclo de vida mercadológico mais curto, o que intensifica o consumo de material e energia e amplia a quantidade de resíduos pós-consumo na sociedade global. Desconsiderando-se o debate sobre consumo, essencial para se tratar de soluções para sustentabilidade global, parte representativa da contribuição do setor produtivo ao modelo mais sustentável de desenvolvimento se dá pela incorporação de preocupações socioambientais desde o início dos projetos de inovação do produto até o seu fim de vida.

Tal visão demanda que as abordagens de gestão da cadeia de suprimento se aproximem da gestão do ciclo de vida do produto, do berço ao túmulo, e que a inovação extrapole o ambiente inter-organizacional, alcançando membros diretos e indiretos da cadeia de suprimento de forma colaborativa para buscar soluções que reduzam impactos negativos ao longo da cadeia e, quando possível, potencializem os benefícios do negócio nas três dimensões da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 14040:2009. Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – princípios e estruturas. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.
- BARBIERI, J.C; ANDREASSI, T; VASCONCELOS, I. F.G; VASCONCELOS, F. C. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e pro posições. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 146-154, abr./jun. 2010.
- CARTER, C. R; EASTON, P. L. Sustainable supply chain management: evolution and future directions. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v. 41, n. 1, p. 46-62, 2011.
- CARTER, C.R.; ROGERS, D.S. 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, 2008.
- CARVALHO, A; BARBIERI, J.C. Sustentabilidade e gestão da cadeia de suprimento. In: VILELA JÚNIOR, A; DEMAJOROVIC, J. (Orgs.). Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo, Ed. SENAC, 2ª ed., 2010.
- CHESBROUGH, H. Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology. Boston, Harvard Business Press, 2003.
- LAMBERT, D. M; COOPER, M. C; PUGH, J. D. Supply Chain Management: implementation issues and research opportunities. The International Journal of Logistics Management, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.
- COOPER, M. C; LAMBERT, D. M; PUGH, J. D. Supply Chain Management: more than a new name for logistics. The International Journal of Logistics Management, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.
- ELKINGTON, J. Canibais com garfo e faca. São Paulo: Makron Books, 2001.
- KEMP, R; PEARSON, P. (eds.). Final report MEI project about measuring ecoinnovation. Disponível em <<http://www.merit.unu.edu/MEI/deliverables/MEI%20D15%20Final%20report%20about%20measuring%20eco-innovation.pdf>>. Acesso em 10 fev. 2008.
- KEMP, R; ARUNDEL, A. Survey Indicators for environmental innovation,1998, IDEA Paper Series, disponível em <<http://www.sol.no/step/IDEA/>>.
- MENTZER, J; DeWITT, W; KREEBLER, J; MIN, S; SMITH, C; ZACHARIA, Z. Defining Supply Chain Management. Journal of Business Logistics, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.
- ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO

(OCDE). Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Rio de Janeiro, OCDE e FINEP, 2004.

- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). Convention on Biological Diversity. Disponível em <http://www.unep.org/themes/biodiversity/>. Acesso em 10/01/2004. (Obs. texto em português no site do Ministério do Meio Ambiente www.mma.gov.br)
- SARKIS, J; ZHU, Q; LAI, K. An organizational theoretic review of green supply chain management literature. *International Journal of Production Economics*, v. 130, n. 1, p. 1-15; mar. 2011.
- SAVITZ, A.W; WEBER, K. *The triple bottom line: how today's best-run companies are achieving economic, social and environmental success and how you can too*. San Francisco: John Willey & Sons, 2006.
- SEURING, S; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Clean Production*, v. 16, p. 1699-710, 2008.
- SRIVASTAVA, S. Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, v.9, n.1, p. 53-80, 2007.
- VAN BOMMEL, H.W.M. A conceptual framework for analyzing sustainability strategies in industrial supply networks from an innovation perspective. *Journal of Cleaner Production*, v. 19, p. 895-904, 2011.

REFLEXÕES

INOVAÇÃO NA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO ORIENTADA À SUSTENTABILIDADE

Patrícia Dias

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS)

A necessidade de analisar a necessidade de esforços não só individuais, mas coletivos entre firmas e instituições, especificamente de atores de cadeia de suprimentos, para o desenvolvimento de inovações voltadas à sustentabilidade, torna relevante a aproximação das abordagens de Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentável (GCSS) e Inovação. Especificamente, identificar como alguns modelos de gestão da cadeia de suprimentos propõem diferentes dimensões e categorias de análise ligadas ao conceito de inovação.

A proposta de Seuring e Müller (2008, p. 1700) atribui a inserção da sustentabilidade a duas dimensões estratégicas: a “gestão de fornecedores para riscos e desempenho” e a “gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis”. A gestão de fornecedores para riscos e desempenho enfatiza as preocupações com processos eficientes e a preservação da imagem das organizações (SEURING; MÜLLER, 2008). Para isso, torna-se necessário gerenciar os riscos econômicos e de interrupção de processos operacionais nas relações com os fornecedores, bem como propiciar o desenvolvimento dos fornecedores (BESKE, 2012). A segunda

dimensão de estratégica contida na GCSS refere-se à gestão de produtos sustentáveis, ou seja, à melhoria da qualidade dos padrões ambientais e sociais ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos (SEURING; MÜLLER, 2008). Este aumento da performance socioambiental dos produtos decorre da avaliação do ciclo de vida dos produtos (ACV) e dos esforços processos de comunicação, integração e cooperação entre todos os elos da cadeia de suprimentos. Ambas as dimensões desse modelo, inicialmente, proposto pelos autores concentram-se no desempenho e na melhoria, seja dos processos, seja de produtos.

Apesar da possível relação da busca por melhoria e a ideia de inovação incremental, apenas o modelo de Pagell e Wu (2009) propõe a capacidade de inovação como necessária para a introdução de práticas de sustentabilidade em cadeias de suprimentos. Porém, a inovação não está, especificamente, ligada a novos produtos ou processos, mas à integração de novos valores, capacidades e comportamentos. A proatividade e o comprometimento diante desses valores dependem do alinhamento entre os modelos de negócio e os elementos socioambientais através da capacidade organizacional para inovar e da orientação gerencial para a sustentabilidade (PAGELL; WU, 2009).

A partir de uma nova orientação do modelo de negócios das organizações, novos comportamentos devem emergir em relação à estrutura da cadeia, sendo eles: a reconceitualização da cadeia e a continuidade com os fornecedores. A fase da reconceitualização envolve a integração de agentes socioambientais tais como: Organizações Não Governamentais (ONGs), líderes comunitários e órgãos públicos e, até mesmo, concorrentes na avaliação de oportunidades e mudanças necessárias ao longo da cadeia. A continuidade dos relacionamentos com fornecedores facilitam a transparência, a rastreabilidade, a certificação e o processo de desco-

moditização entre os fornecedores.

Ao complementar os pressupostos iniciais de Seuring e Müller (2008), Beske (2012) propõe categorias essenciais a GCSS (orientação, continuidade na cadeia de suprimentos, gestão de riscos e proatividade) e destaca a necessidade de uma orientação disposta a novos aprendizados. Além disso, atribui a importância de relacionamentos duradouros para a inovação necessária a uma postura pró-ativa na GCSS. Posteriormente, Beske e Seuring (2014) ao analisar o conceito de GCSS a partir de categorias e práticas tanto interna como externa a CS, propuseram três níveis hierárquicos para a análise: valores estratégicos, estrutura e processo. As categorias da GCSS correspondem a orientação (dedicação ao TBL ou GCS), a continuidade de relacionamentos e parcerias na CS, a colaboração (estrutural - organizacional e de infraestrutura de TI, operacional - entre departamentos e organizações), gestão de riscos (social e ambiental, ligados a incerteza ou a perda de legitimidade) e proatividade (inovação em produtos e serviços e gestão de stakeholders, performance sustentável da CS). Nesta proposta, a inovação está relacionada a duas categorias a colaboração e a proatividade.

Apesar de Beske e Seuring (2014) não mencionarem o termo inovação, entendem que o pressuposto da colaboração é precedente ao envolvimento de fornecedores e clientes no desenho e desenvolvimento de produtos verdes ou sustentáveis. Para a oferta de produtos serviços, é necessário o compartilhar conhecimento, em especial, sobre componentes, ingredientes condições de trabalho e informações em todos os estágios da CS. Além da colaboração, é também importante a integração na CS, inclusive a tecnológica, para favorecer a proatividade e a inovação. Segundo os autores, as empresas ao se engajarem em práticas de sustentabilidade são consideradas pró-ativas, por estarem abertas a novos

caminhos, novas tecnologias e novos métodos. Para tanto, é necessário o uso de ferramentas para promover inovação na CS. Na GCSS:

a inovação tem duplo sentido, primeiro as empresas que adotam estratégias para a sustentabilidade investem no desenvolvimento de produtos e serviços. E em estágios mais avançados, tais produtos já são pró-ativamente vislumbrados para a possibilidade de reciclagem e reutilização incluem a Análise de Ciclo de Vida (BESKE; SEURING, 2014, p.327)

Beske e Seuring (2014) destacam a análise de ciclo de vida (ACV) como a principal ferramenta para a inovação na CS, a qual orienta o design do produto e a seleção de fornecedores para a redução do impacto ambiental. Contudo, enfatizam a importância de outras ferramentas para a mensuração da performance ambiental, a exemplo do cálculo da pegada de carbono ao longo da CS. Outro elemento importante é a gestão dos stakeholders e das parcerias na CS. Os clientes ao incluírem as questões sociais no processo de decisão de compra levam as empresas a adotarem uma visão da responsabilidade social corporativa ou a gestão dos stakeholders para lidar com as pressão dos diferentes grupos. As empresas pró-ativas possuem vantagens ao serem first-movers, podendo obter oportunidades de atingir novos consumidores e mercados, ganhar benefícios reputacionais e definir padrões para a indústria. Além disso, os parceiros e os stakeholders da CS participam da fase de desenvolvimento de produto, gerando conhecimento sobre a base de fornecimento ou os anseios dos consumidores.

De modo mais amplo, as práticas de gestão de stakeholders podem ser exploradas como a aprendizagem, um forma de gestão de conhecimento, ser capaz e estar disposto a aprender com os outros na CS. E partir do novo conheci-

mento buscar melhorar seus produtos, serviços e operações aumento o desempenho em sustentabilidade. Portanto, a gestão dos stakeholders e a análise do ciclo de vida dos produtos são os elementos diferenciadores da gestão da cadeia de sustentável em relação a visão tradicional de gestão de cadeia de suprimentos.

Para exemplificar, na pesquisa de Carvalho e Barbieri (2012), a gestão de risco e desempenho de fornecedores da empresa Natura promoveu a indução e a implementação de novas práticas voltadas à sustentabilidade em diferentes tiers da cadeia de suprimentos. A empresa adotou critérios socioambientais na gestão da CS, especificamente no processo de desenvolvimento e na avaliação de fornecedores, bem como na avaliação de ciclo de vida de produtos e em comunicação. Com a exigência de certificações ambientais no processo de qualificação de empresas fornecedoras, as empresas da CS criaram novas oportunidades de negócio (internacionais) além de estreitarem os relacionamentos com as comunidades locais (extração matéria-prima natural). Os relacionamentos de longo prazo e o trabalho conjunto em P&D da empresa focal e empresas fornecedores propiciaram inovação em materiais e também em produtos (a exemplo da linha Ekos). Além disso, a evolução da integração propiciou mudanças no modelo de negócio entre as empresas da cadeia de suprimentos, aplicando o conceito de "cadeia aberta" para a definição conjunta de quantidade, volume, preço e na efetivação dos contratos (CARVALHO; BARBIERI, 2012).

Nesses modelos de GCSS, não há só uma proposta de inovação de produtos e processos (tecnologias e métodos), mas também de novos valores, aprendizados, modelos de negócio. Pagell e Wu (2009) propõem nova orientação, novos comportamentos e também uma mudança estrutural com a inclusão de outros atores (agentes socioambientais) na CS.

A proposta de Seuring e Müller (2008), de um lado, propõe a inclusão da prática de LCA para realização de melhorias em produtos e processos, e de outro lado, prevê as mudanças de membros na CS, a partir da avaliação de risco e performance social e ambiental. E esses modelos de gestão (Produto e Avaliação e Risco) orientarão novos relacionamentos, novos negócios, novos modelos de negócio ao longo da CS.

REFERÊNCIAS

- SEÜRING, S.; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, v.16, p.1699-1710, 2008.
- BESKE, P. Dynamic capabilities and sustainable supply chain management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v.42, n.4, p.372-387, 2012.
- BESKE, P.; SEÜRING, S. Putting sustainability into supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 19, n.3, p. 322-331, 2014.
- CARVALHO, A., BARBIERI, J.C. Inovações socioambientais em cadeias de suprimento: um estudo de caso sobre o papel da empresa focal. *Anais do Simposio de Gestão de Inovação Tecnológica. SIMPOI*, 2012.
- PAGELL, M; WU, Z. Building a More Complete Theory of Sustainable Supply Chain Management Using Case Studies of 10 Exemplars. *Journal of Supply Chain Management*, April, 2009.

Capítulo 5

SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS SOB O OLHAR DA AVALIAÇÃO DE RISCO

Danielle Nunes Pozzo

Pontifícia Universidade Católica (RS)

Peter Bent Hansen

Pontifícia Universidade Católica (RS)

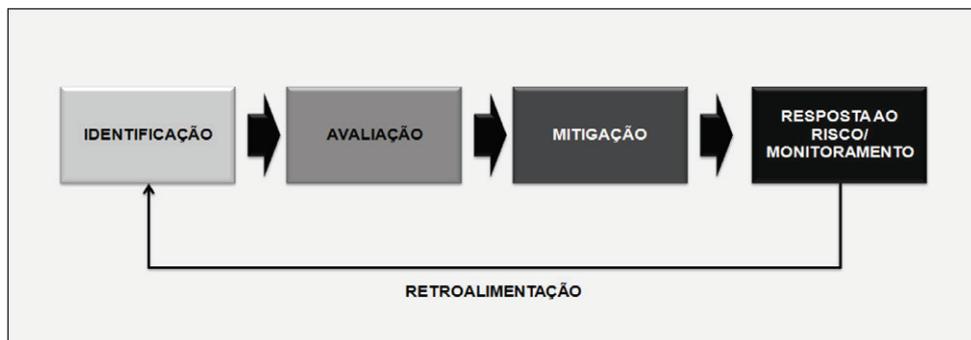
A gestão de riscos em cadeias de suprimentos (GRCS) ou supply chain risk management (SCRM) é considerada uma nova área de estudo, proveniente da associação da gestão de riscos com a gestão de cadeias de suprimentos. Assim como ocorre em outras áreas, como finanças e gestão de projetos, a gestão de riscos em cadeias de suprimentos é composta de princípios, procedimentos e práticas de gestão para analisar riscos, avaliar sua relevância, minimizar sua frequência e desenvolver soluções em caso de ocorrência do evento. As informações aqui apresentadas enfatizam uma perspectiva econômica; todavia dentro do contexto de sustentabilidade as demais dimensões também podem ser trabalhadas e introduzidas neste contexto de gestão.

Portanto, todo o debate realizado deve ser utilizado como ponto de referência e direcionar o olhar dos pesquisadores a introduzir uma visão macro, aspecto inerente e exigido por debates voltados para a sustentabilidade. Assim, tem-se aqui a definição de gestão de riscos em cadeias de suprimentos como o campo de estudo que aborda a gestão do risco na cadeia de suprimentos através da coordenação

ou colaboração entre os agentes da cadeia de suprimentos de forma a garantir sua lucratividade e continuidade. Tal campo consiste, nas palavras de Manuj e Mentzer (2008), em uma prioridade tanto para a academia quanto para o mercado.

O processo de gestão de riscos em cadeias de suprimentos, embora descrito com denominações diversas na literatura e com algumas variações na divisão das fases, possui genericamente 4 etapas fundamentais: (i) identificação e/ou análise, (ii) avaliação, (iii) mitigação e (iv) resposta ao risco. A gestão de riscos, por ser um processo contínuo, presume retroalimentação, de forma que a resposta ao risco leve à aprendizagem que gera novas perspectivas para as etapas anteriores. A Figura 1 ilustra esse processo.

Figura 1: O processo de gestão de riscos na cadeia de suprimentos.



Fonte: Tang (2006), Sodhi e Tang (2012), Hachicha e Elmsalmi (2014) e Fischl, Scherrer-Rathje e Friedli (2014).

A avaliação de riscos na cadeia de suprimentos consiste na segunda etapa do processo genérico de GRCS e tem como objetivo mensurar os riscos, permitindo sua análise quanto a critérios que levam a sua priorização e consequente definição de soluções para mitigá-los, bem como à análise

do efetivo custo-benefício e retorno de investimentos realizados para implementar ações de resposta.

Sodhi e Tang (2012) propõem que os riscos a serem avaliados sejam apenas os chamados 'anormais', ou seja, cuja expectativa é mais difícil de ser medida. Para os autores, os riscos operacionais e rotineiros já devem ser gerenciados regularmente como elementos variáveis da cadeia de suprimentos, não necessitando assim uma atenção especial (SODHI; TANG, 2012).

Contudo, é sabido que em muitas cadeias, especialmente as situadas em países em desenvolvimento, há ainda grandes dificuldades de gestão, a ponto de muitos riscos, mesmo operacionais, não serem conhecidos ou mensurados (BLOS et al., 2009; TANG, 2006; RITCHIE; BRINDLEY, 2007; ZSIDISIN, 2003; RICE; CANIATO, 2003; CHEN; WU, 2013; HACHICHA; ELMSALMI, 2014; FISCHL; SCHERRER-RATHJE; FRIEDLI, 2014).

Adicionalmente, tem-se que a realidade brasileira possui um volume praticamente nulo de estudos sob esta ótica (BLOS et al., 2009; FUNO et al., 2011; RANGEL; LEITE, 2013; CERYNO; SCAVARDA; KLINGEBIEL, 2014), de forma que a proposição de Sodhi e Tang (2012) não se mostra a mais adequada. A opção desta proposta, portanto, é considerar uma avaliação integrada dos riscos da cadeia de suprimentos, dos mais rotineiros aos mais complexos e inesperados, pertinentes que são à realidade brasileira.

Embora a avaliação de riscos seja um tópico que ainda demanda grande aprofundamento e que possui discussões ainda difusas (SODHI; TANG, 2012; CHEN; WU, 2013), é possível identificar na literatura três aspectos fundamentais que a orientam: os critérios de avaliação, a forma de priorização dos riscos e as ferramentas para mensuração destes critérios.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS RISCOS

Os critérios de avaliação dos riscos são parâmetros vinculados a escalas e, a partir dos quais, é possível posicionar os riscos de maneira comparável. Os critérios atribuídos podem constituir mensuração tanto quantitativa - numerais absolutos, percentuais, estatísticas, etc. -, quanto qualitativa - por numeração ordinal, categorias, rótulos, grau de intensidade, etc.

O critério genericamente predominante é o impacto dos eventos de risco, ou seja quais e de que proporção são as consequências geradas pelo acontecimento (FAISAL; BANWET; SHANKAR, 2006; MANUJ; MENTZER, 2008; TRKMAN; MCCORMACK, 2009; GIANNAKIS; LOUIS, 2011; TANG; MUSA, 2011). Este critério permite verificar com clareza e de forma objetiva o que se perde com a ocorrência dos eventos de risco e qual o custo-benefício ou o retorno obtido com o investimento em mitigá-lo (SODHI; TANG, 2012).

A probabilidade de ocorrência também é um critério amplamente utilizado (TANG; MUSA, 2011; SODHI; TANG, 2012; CHEN; WU, 2013). Como a própria denominação aponta, consiste na mensuração das chances de ocorrência do fenômeno (evento de risco) no cenário que está sendo avaliado (LI; CHANDRA, 2007; WU; OLSON, 2008; PUJAWAN; GERALDIN, 2009).

Uma ponderação importante é que a atribuição de pesos e critérios na avaliação dos riscos serve para propriamente equipará-los dentro de uma mesma realidade. Desta forma, não é pertinente buscar em outra realidade uma referência de impacto, pois esta refletirá a realidade de impactos daquela cadeia e não da que se deseja estudar (HACHICHA; ELMSALMI, 2013). Assim, mesmo havendo

referência do critério na literatura, a escala a ser vinculada, bem como a pontuação a ser atribuída a cada risco é um trabalho a ser feito em cada cadeia especificamente (PUJAWAN; GERALDIN, 2009; CHEN; WU, 2013; HACHI-CHA; ELMSALMI, 2013).

Um exemplo pode ser dado a partir do critério 'probabilidade de ocorrência': para determinada cadeia, um determinado risco que tenha baixa probabilidade talvez não seja foco, visto o grande número de riscos com alta probabilidade de ocorrência que precisam ser gerenciados; em outra cadeia, mesmo com a probabilidade baixa, pode ser importante gerenciá-lo, uma vez que o impacto gerado por sua ocorrência será muito alto.

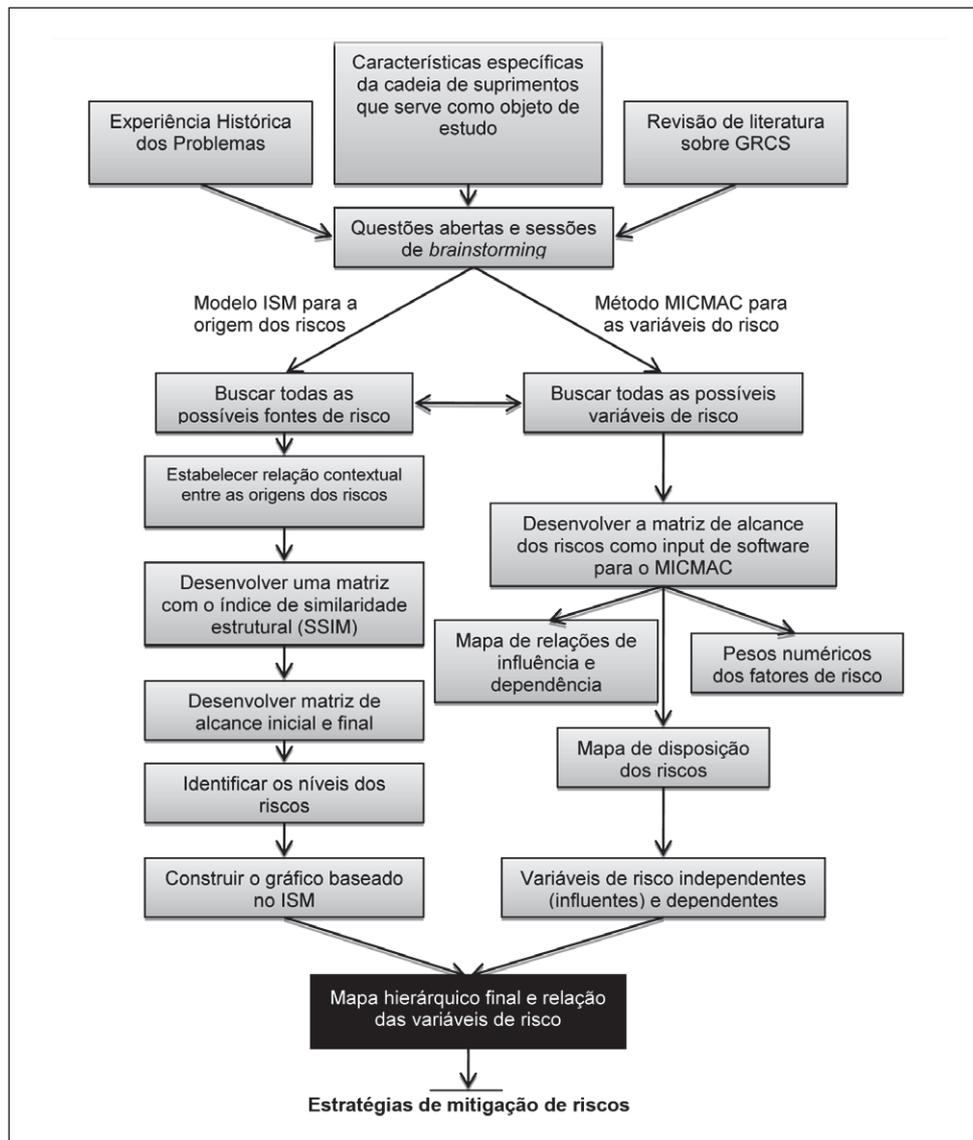
Não há também uma limitação ao uso apenas destes critérios, genericamente aplicáveis. A inserção de critérios especificamente aplicados ao caso pode complementar a análise contextual, e são muitas vezes estes elementos que viabilizam a obtenção da visão sistêmica da cadeia de suprimentos de referência.

Além de probabilidade e impacto - supracitados e notadamente mais utilizados na avaliação - velocidade e frequência também são critérios de mensuração de risco propostos pela literatura (MANUJ; MENTZER, 2008; BOGATAJ; BOGATAJ, 2007; TRKMAN; MCCORMACK, 2009; FAISAL; BANWET; SHANKAR, 2006; SHEFFI; RICE JR, 2005). Ainda em relação a esta questão, Rangel e Leite (2013), que fazem uso do impacto e da frequência, concluíram que o uso de mais critérios em paralelo traria uma análise mais completa dos riscos e maior robustez ao processo de priorização. Visando então obter uma avaliação mais completa do que a proporcionada pelo modelo tradicional, nesta proposta são considerados paralelamente estes quatro critérios.

MÉTODOS DE PRIORIZAÇÃO DOS RISCOS

No que se refere à priorização, Hachicha e Elmsalmi (2013) propõem uma associação da Modelagem Estrutural Interpretativa (Interpretive Structural Modeling - ISM) e do método MICMAC (matriz de impacto cruzado-multiplicação aplicado à classificação) para criar uma hierarquia dos riscos. A Figura 2, a seguir, mostra o fluxo de processo proposto pelos autores.

Figura 2: Método de priorização utilizando ISM e MICMAC



Fonte: Hachicha e Elmsalmi (2013)

A abordagem dos autores consiste em priorizar os ris-

cos a partir de dois pilares: nível de risco e variáveis do risco (HACHICHA; ELMSALMI, 2013). O nível de risco é estabelecido levando em consideração o histórico de ocorrências, as experiências vividas pelos gestores da cadeia em específico, bem como aspectos característicos da indústria e do ambiente em que a cadeia está inserida, sendo estes fatores coletados qualitativamente a partir de questões abertas e sessões de brainstorming (HACHICHA; ELMSALMI, 2013). As variáveis do risco, por sua vez, são desenvolvidas a partir da origem do risco (ou de seus antecedentes) de forma que sejam determinadas as variáveis de risco consideradas de influência (ou independentes) e as variáveis dependentes de risco, igualmente originadas do processo de coleta que orienta a análise do nível de risco (HACHICHA; ELMSALMI, 2013). Logo, nesse modelo, fontes qualitativas levam à construção de uma proposta quantitativa, que faz uso de modelos estruturados e softwares de apoio.

Handfield e McCormack (2008), por sua vez, propõem um modelo de quatro quadrantes nos quais os riscos são posicionados de acordo com os potenciais (alto e baixo) de ocorrência e volume das perdas geradas. A proposta prevê que a análise seja realizada por especialistas de forma qualitativa, ou seja, sem o uso de mensurações detalhadas ou análises estatísticas para compor o quadro (HANDFIELD; MCCORMACK, 2008). O modelo de quadrantes de Handfield e McCormack (2008) se assemelha ao “mapa de disposição de riscos” criado quantitativamente na proposta de Hachicha e Elmsalmi (2013).

Gaudenzi e Borghesi (2006), Faisal (2009) e Chen e Wu (2013) propõem a utilização da Análise Hierárquica, também conhecida como método AHP (Analytic Hierarchy Process). A Análise Hierárquica é um método multicriterial utilizado para suporte à tomada de decisão gerencial e que pode ser aplicado ao contexto da gestão de riscos em cadeias de suprimen-

tos (GAUDENZI; BORGHESI, 2006; FAISAL, 2009). A aplicação da análise hierárquica para cadeias de suprimentos no trabalho de Gaudenzi e Borghesi (2006) - que apresentam descrição detalhada do método - levou em consideração os objetivos que a cadeia de suprimentos compartilhava como ponto de partida para a tomada de decisão.

Primeiramente, a condução da Análise Hierárquica prevê levantamento qualitativo anterior com os gestores de cada uma das áreas envolvidas no objeto de análise, visto que a avaliação dos critérios deve ser específica ao contexto (GAUDENZI; BORGHESI, 2006; FAISAL, 2009).

Após a identificação dos objetivos e dos riscos incidentes, seguiram-se três passos: (i) avaliação das "criticalidades" que afetam os objetivos (de forma a avaliar sua importância), (ii) uma análise quantitativa da importância de cada objetivo, comparado com todos os outros objetivos e (iii) a atribuição de pesos aos objetivos, seguida de uma checagem final (GAUDENZI; BORGHESI, 2006).

Para cumprir estes três passos, os fatores de risco inicialmente receberam tratamento (atribuição de critérios) de acordo com as especificidades da área específica de origem, conforme orientação e manifestação dos respectivos gestores (GAUDENZI; BORGHESI, 2006). Em um segundo momento, dentro do universo de medidas obtidas, foram selecionadas apenas aquelas que correspondiam a medições objetivas (não baseadas simplesmente em opiniões) e que constituíam medidas quantitativas (GAUDENZI; BORGHESI, 2006). Na sequência, Gaudenzi e Borghesi (2006) elaboraram um painel de indicadores, que consiste em uma tabulação objetiva dos fatores de risco, os objetivos da cadeia de suprimentos aos quais estão relacionados e seus respectivos indicadores.

A partir deste painel no qual as informações já se encontram estruturadas, os gestores foram novamente consul-

tados para atribuir pesos de acordo com os impactos potenciais de cada um dos riscos (GAUDENZI; BORGHESI, 2006). Na versão final, estes pesos foram convertidos em níveis (baixo, médio e alto) e a representação de causa e efeito, bem como de suas relações foi proposta em forma semelhante a do Diagrama de Ishikawa ou Diagrama de Causa e Efeito (GAUDENZI; BORGHESI, 2006).

Gaudenzi e Borghesi (2006) orientam ainda sobre a possibilidade de utilização do método Delphi, também sugerido e aplicado por outros autores em trabalhos sobre gestão de riscos em cadeias de suprimentos, como forma de priorização dos riscos e consequente atribuição de pesos para o processo de avaliação (PUJAWAN; GERALDIN, 2009; TUMMALA; SCHOENHERR, 2011; CHEN; WU, 2013).

O método Delphi consiste em uma técnica para a utilização de opinião de especialistas, tradicionalmente utilizada para projeção de cenários (MARTINO, 1993; KAYO; SECURATO, 1997). Os especialistas selecionados são questionados em sequências chamadas "rodadas" a fim de avaliar suas perspectivas acerca de determinado tema (MARTINO, 1993; KAYO; SECURATO, 1997).

A técnica prevê três princípios básicos para sua realização de forma eficaz (MARTINO, 1993): (i) anonimato (os participantes não devem saber quem contribuiu para cada uma das afirmativas ou opiniões), (ii) repetições com feedback controlado (devem haver diversas rodadas, até que se chegue a um consenso) e (iii) retorno estatístico das respostas (não somente as opiniões predominantes, mas todas as respostas devem ser registradas e consideradas estatisticamente).

O processo padrão prevê quatro etapas, sequencialmente estruturadas para visualizar a aproximação dos especialistas ao consenso (MARTINO, 1993; KAYO; SECURATO, 1997).

O método Delphi tradicional prevê uma primeira rodada com "papel em branco", no qual os painelistas ou especia-

listas não recebem eventos, opiniões, contexto ou aspectos para iniciar a discussão, o que pode ser significativamente confuso para alguns participantes e, em alguns casos, improdutivo. Logo, ao longo dos anos foram implantadas alterações no método, nas quais a primeira rodada inicia com uma lista inicial de eventos a serem analisados e um resumo do contexto a ser analisado.

Na segunda rodada, por sua vez, os especialistas ou painelistas recebem uma lista de eventos, a partir da qual devem assinalar o grau de provável ocorrência respectivo de cada um deles pensando em projeções futuras, de forma que isso possa ser estipulado em datas ou frequência. O mediador, por sua vez, recolhe as respostas e prepara um resumo estatístico, que geralmente consiste em uma representação da mediana e do quartil mais baixo e mais elevado.

Na rodada três, os especialistas recebem novamente os eventos com a adição do resumo estatístico preparado pelo mediador. Com base nisso, é pedido aos especialistas que apontem novamente sua projeção de provável ocorrência, sendo que, ao ficarem no quartil mais baixo ou alto, devem justificar sua escolha. Os especialistas são livres para escrever argumentos e objeções. Um novo resumo estatístico é então elaborado pelo moderador, bem como um agrupamento das justificativas apresentadas por aqueles que consideraram mais correta a posição extremamente abaixo ou extremamente acima da projeção mediana, sendo estes que compõem o material entregue aos especialistas na quarta e última rodada.

Finalmente, com base nos argumentos e informações, é solicitado aos especialistas que estabeleçam novas projeções, que podem ou não ser justificadas, conforme necessidade e manifestação do moderador, que deve instruí-los previamente. O produto final da aplicação do método Delphi constitui, portanto, projeções (medianas de datas ou frequ-

ências da última rodada), representação interquartil do painel de discordância e resumo dos aspectos críticos relacionados a cada um dos eventos, o que é proporcionado pelos argumentos fornecidos pelos especialistas quanto apontaram resultados extremamente abaixo ou acima da mediana (MARTINO, 1993 KAYO; SECURATO, 1997).

Embora a proposta tradicional preveja a utilização de 4 rodadas, conforme apresentado, variações podem ser utilizadas de acordo com o contexto e o objetivo da coleta. Assim, o método Delphi mostra-se como uma ferramenta flexível que poderia sustentar as variações de contexto das cadeias de suprimentos, auxiliando na avaliação de seus riscos (PUJAWAN; GERALDIN, 2009; TUMMALA; SCHOENHERR, 2011; CHEN; WU, 2013)

Em um estudo conduzido em uma cadeia de suprimentos do segmento cervejeiro no Brasil, Rangel e Leite (2013) propuseram um método de priorização que consiste em uma manipulação mais simples das variáveis de risco. Após identificar os riscos incidentes na cadeia de suprimentos, os mesmos são relacionados aos processos da mesma, de forma que possam ser organizados sequencialmente para visualização (RANGEL; LEITE, 2013). Num terceiro momento são calculados os impactos de cada risco a partir do tempo médio de parada que causam no respectivo processo e em paralelo a frequência com os quais ocorrem (RANGEL; LEITE, 2013). O produto da relação impacto x frequência gera um ranqueamento chamado "índice de criticalidade", que é finalmente listado junto a sua tipologia correspondente como forma de facilitar sua identificação (RANGEL; LEITE, 2013).

FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO

Os métodos de priorização de riscos podem ser utilizados com ou sem uma ferramenta associada (FAISAL, 2009;

HACHICHA; ELMSALMI, 2013; RANGEL; LEITE, 2013). Contudo, diversos autores sugerem o uso das ferramentas de avaliação para compor a manutenção da gestão dos riscos.

Muitos estudos mencionam a importância de criar e aplicar ferramentas de avaliação para as cadeias de suprimentos sem especificamente propor uma ferramenta (ZSIDISIN, 2003; JÜTTNER; PECK; CHRISTOPHER, 2003; RITCHIE; BRINDLEY, 2007; BLOS et al., 2009; STOCK, 2009; SODHI; TANG, 2012; LAVASTRE; GUNASEKARAN; SPALANZANI, 2014). Nesse cenário de restritas propostas aplicadas (SODHI; TANG, 2012) destacam-se as proposições de ferramentas já conhecidas, adaptadas à GRCS.

Conforme citado anteriormente, Gaudenzi e Borghesi (2006) sugeriram a utilização do Diagrama de Ishikawa (Diagrama de Causa e Efeito) como ferramenta para representar as relações de causa-e-efeito dos riscos nas cadeias de suprimentos. A mesma proposição foi feita por Tummala e Schoenherr (2011) e Bradley (2014), em seus respectivos estudos, por permitir a visualização de relações. Contudo, a mesma não satisfaz sozinha a análise dos riscos em cadeias de suprimentos, que também precisa de ranqueamentos para estabelecer prioridades de investimento e foco (TUMMALA; SCHOENHERR, 2011; SODHI; TANG, 2012; BRADLEY, 2014).

Um número ainda mais relevante de publicações em GRCS sugere a utilização da ferramenta FMEA (Failure Mode And Effect Analysis) adaptada para o cenário específico (MANUJ; MENTZER, 2008; PUJAWAN; GERALDIN, 2009; GIANNAKIS; LOUIS, 2011; CHEN; WU, 2013; VLAJIC; VAN DER VORST; HAIJEMA, 2012; HACHICHA; ELMSALMI, 2013; LI; ZENG, 2014; BRADLEY, 2014), fazendo da mesma a predominante nos estudos da área.

O FMEA é um método - composto por processo e ferramenta - que tem como propósito identificar e prevenir sistematicamente problemas de produto e processo antes

de sua ocorrência (MCDERMOTT; MIKULAK; BEAUREGARD, 2009). Originalmente uma ferramenta da qualidade, o FMEA tem sido utilizado em GRCS para avaliar a resiliência e a sustentabilidade da cadeia de suprimentos, bem como de seus elementos de formação detalhadamente (MCDERMOTT; MIKULAK; BEAUREGARD, 2009; VLAJIC; VAN DER VORST; HAIJEMA, 2012; BRADLEY, 2014).

O FMEA padrão possui um formulário com os aspectos genéricos necessários para a análise das potenciais falhas que serve para organizar as informações importantes e facilitar a comunicação. Este formulário, por sua vez, pode ser adaptado às necessidades da organização.

Em termos de processo, o FMEA consiste em dez etapas, quais sejam (MCDERMOTT; MIKULAK; BEAUREGARD, 2009): (i) revisão do processo ou do produto; (ii) brainstorming de potenciais modos de falha; (iii) listagem de potenciais efeitos para cada modo de falha; (iv a vi) ranqueamento por gravidade (grau de severidade), ocorrência e detecção; (vii) cálculo do RPN (risk priority number ou número de prioridade do risco ou ainda índice de prioridade de risco); (viii) ranqueamento dos modos de falha por RPN; (ix) identificar e implementar ações para eliminar ou reduzir riscos de falha; e (x) cálculo final do RPN após ações de eliminação ou redução de falha.

Na primeira etapa, é necessário rever o processo ao qual será aplicada a ferramenta (MCDERMOTT; MIKULAK; BEAUREGARD, 2009). Logo, é importante que se revise o fluxograma de fabricação do produto ou o processo ou no caso das cadeias de suprimentos, revisar o processo de transformação que passa pelos diversos agentes e as etapas-chave desse processo que se deseja avaliar (MCDERMOTT; MIKULAK; BEAUREGARD, 2009; PUJAWAN; GERALDIN, 2009; CHEN; WU, 2013; HACHICHA; ELMSALMI, 2013).

Num segundo passo, tendo claro o objeto de análise (pro-

cesso), os envolvidos na análise devem conduzir um *brainstorming* para identificar potenciais modos de falha (ou seja, erros e desvios que podem incidir em cada etapa), que serão posteriormente agrupados e gerarão categorias de falhas.

A terceira etapa do processo consiste na listagem dos modos de falha, categorizados no respectivo formulário, a partir do qual são identificados pelos analistas os efeitos potenciais de cada um deles.

Nas etapas 4 a 6, são desenvolvidos rankings em uma escala de 1 a 10 para ocorrência (no caso, frequência), efeito dos riscos (ou seja, seu impacto no processo) e o grau de dificuldade de detecção do mesmo. Enquanto efeito e ocorrência são designados de acordo com a experiência dos especialistas e gestores do processo, para o grau de dificuldade de detecção deve-se levar em consideração o que se tem de ferramenta de controle para a detecção das falhas ou dos efeitos dessas falhas.

Segue-se então para a etapa 7, onde é calculado o RPN (número de prioridade do risco ou índice de prioridade de risco) que consiste no produto da multiplicação do peso atribuído para ocorrência, efeito dos riscos e grau de dificuldade de detecção.

Na etapa 8, os modos de falha são ranqueados pelo RPN, de forma a identificar quais são prioritários. Podem ser estabelecidos então pontos de corte, níveis de falha, bem como utilizar o Diagrama de Pareto para verificar a diferença entre os rankings. Finalmente, a nona etapa consiste em executar ações para minimizar ou eliminar as falhas, o que pode ser feito com o auxílio de métodos de resolução de problemas. A décima etapa, por seu turno, visa verificar o quanto estas ações melhoraram a situação, gerando assim um novo cálculo de RPN, que deve como ter resultado um valor significativamente menor que o anterior para que se comprove a eficácia da mitigação.

Devido à já citada aderência do FMEA pelos autores de GCRS, aliada à proximidade dos aspectos contextuais quanto à amplitude de tratamento de riscos e limitações na gestão, entende-se esta ferramenta como a mais adequada para esta proposta.

Conforme literatura de GCRS na adaptação do FMEA as etapas 1 e 2 estão, na verdade, inseridas no processo chamado "identificação dos riscos", já discutido nas seções anteriores (PUJAWAN; GERALDIN, 2009; GIANNAKIS; LOUIS, 2011; SODHI; TANG, 2012; HACHICHA; ELMSALMI, 2013; FISCHL; SCHERRER-RATHJE; FRIEDLI, 2014). Tendo como referência a discussão de tipologia conduzida nas seções anteriores, tipos e subtipos de risco devem ser então considerados para sua identificação. Somam-se a esses suas consequências, como forma de compreender os resultados do evento de risco, assim como sugerido por Bogataj e Bogataj (2007).

Em virtude do entendimento de que riscos de produto são resultantes dos demais riscos da cadeia de suprimentos, do macroambiente e das organizações (DANI; DEEP, 2010; PYKE; TANG, 2010; MARUCHECK et al., 2011; CHAVEZ; SEOW, 2012) e que estes são o objeto de estudo, todos os riscos listados serão de produto, sendo a orientação necessária em termos de risco e subtipo de risco de origem.

Em relação à etapa 3, nas cadeias de suprimentos, os modos de falha, são os chamados "eventos de risco", ou seja, a ocorrência em si (MANJUJ; MENTZER, 2008). Tendo em vista que os "eventos de risco" - embora possam previamente ser mapeados de forma histórica a partir dos casos relatados na literatura e dos tipos de risco previamente identificados - são específicos do contexto que está sendo estudado, assim como ocorre com o FMEA padrão (MANJUJ; MENTZER, 2008; MCDERMOTT; MIKULAK; BEAUREGARD, 2009; PUJAWAN; GERALDIN, 2009; TRKMAN; MCCORMACK,

2009; LYNCH, 2012; SODHI; TANG, 2012; FISCHL; SCHERRER-RATHJE; FRIEDLI, 2014; HECKMANN et al., 2015). Assim, o princípio dos modos de falha é mantido inalterado, embora no formulário atribua-se a denominação “eventos de risco”, os quais só poderão ser preenchidos com o auxílio de especialistas e gestores que conhecem e vivenciam os processos a serem analisados.

No que se refere às etapas 4 a 6, como visto acima o FMEA já utiliza os critérios impacto e frequência, associados à dificuldade de detecção (MCDERMOTT; MIKULAK; BEAUREGARD, 2009). De acordo com a discussão realizada em seção anterior sobre critérios de avaliação do risco, visando entender os riscos de forma mais completa, defende-se a utilização em paralelo dos critérios impacto, probabilidade, frequência e velocidade, já mencionados na literatura (MANUJ; MENTZER, 2008).

A forma de detecção, embora seja discutida pela literatura de GRCS este aspecto não é discutido nos modelos propostos que se tem conhecimento (BRADLEY, 2014). Nesta proposta, no FMEA adaptado considera-se o fator “detecção” na tentativa de criar fundamento para o desenvolvimento de um modelo analítico que considere essa variável.

Resultante dessas perspectivas, tem-se preliminarmente como adaptação da ferramenta para a cadeia de suprimentos os critérios de ranqueamento: (i) frequência, (ii) impacto, (iii) probabilidade, (iv) velocidade e (v) dificuldade de detecção. Desdobra-se, ainda o campo “forma de detecção” - que embora não seja um ranqueamento, complementa a compreensão sobre o caso - visto a necessidade de estudo da detecção nas cadeias de suprimentos e também a maior complexidade do processo, se comparada ao cenário intra-organizacional padrão do FMEA.

A sétima etapa, por seu turno, ao invés de ter como produto do RPN a multiplicação dos critérios padrão do FMEA

(MCDERMOTT; MIKULAK; BEAUREGARD, 2009), a ferramenta adaptada ao risco da cadeia de suprimentos seria o produto dos cinco critérios supracitados. Contudo, a concepção do RPN permanece inalterada.

A proposta de concentrar esforços e recursos nas falhas de maior RPN (MCDERMOTT; MIKULAK; BEAUREGARD, 2009) relaciona-se com a proposição de Sodhi e Tang (2012) de priorizar riscos por seu impacto e reunir recursos para mitigá-los numa relação custo-benefício. Essa aderência faz com que o FMEA adaptado ao risco na cadeia de suprimentos mantenha a etapa 8 inalterada, apenas modificando a perspectiva de falha para risco. O mesmo se aplica, por sua vez, às etapas 9 e 10.

Com base nesta discussão, apresenta-se a seguir, na Figura 3, a proposição da ferramenta FMEA adaptada à avaliação de riscos em cadeias de suprimentos.

REFERÊNCIAS

- BLOS, M.F.; QUADDUS, M.; WEE, H.M.; WATANABE, K. Supply chain risk management (SCRM): a case study on the automotive and electronic industries in Brazil. *Supply Chain Management*, v.14, n. 4, 2009, p. 247-252.
- BOGATAJ, D.; BOGATAJ, M. Measuring the supply chain risk and vulnerability in frequency space. *International Journal of Production Economics*, v. 108, 2007, p. 291-301.
- BRADLEY, J. R. An improved method for managing catastrophic supply chain disruptions. *Business Horizons*, v. 57, 2014, p. 483-495.
- CHAVEZ, P. J. A.; SEOW, C. Managing food quality risk in global supply chain: a risk management framework. *International Journal of Engineering Business Management*, v. 4, n. 1, 2012, p. 1-8.
- CERYNO, P.S.; SCAVARDA, L. F.; KLINGEBIEL, K. Supply chain risk: empirical research in the automotive industry. *Journal of Risk Research*, 2014, p. 1-20.
- FAISAL, M. N. BANWET, D. K.; SHANKAR, R. Supply Chain Risk Mitigation: modeling the enablers. *Business Process Management Journal*, v. 12, n. 4, 2006, p. 535-552.
- FAISAL, M. N. Prioritization of risks in supply chains. In: WU, T.; BLACKHURST, J. *Managing supply chain risk and vulnerability*. London: Springer, 2009, p. 41-66.
- FISCHL, M.; SCHERRER-RATHJE, M.; FRIEDLI, T. Digging deeper into supply risk: a systematic literature review on price risks. *Supply Chain Management*, v. 19, n. 5/6, 2014, p. 480-503.
- FUNO, K.A., MUNIZ, J., SILVA MARINS, F.A., SALOMON, V.A.P. Supply chain risk management: an exploratory research in Brazilian aerospace industry. *International Journal of Value Chain Management*, v. 5, n. 3-4, 2011, p. 265-280.
- GAUDENZI, B.; BORGHESI, A. Managing risks in the supply chain using the AHP method. *International Journal of Logistics Management*, v. 17, n. 1, 2006, p. 114-136.
- GIANNAKIS, M.; LOUIS, M. A multi-agent based framework for supply chain risk management. *Journal of Purchasing & Supply Management*, v. 17, 2011, p. 23-31.
- HACHICHA, W.; ELMSALMI, M. An integrated approach based-structural modelling for risk prioritization in supply network management. *Journal of Risk Research*, v. 17, n. 10, 2014, p. 1301-1324.
- HANDFIELD, R. B.; MCCORMACK, K. (Eds). *Supply chain risk management: minimizing disruptions in global sourcing*. Boca Raton: Auerbach Publications, 2008
- KAYO, E. K.; SECURATO, J. R. Método Delphi: fundamentos, críticas e vie-

ses. REGE- Revista de Gestão USP (antigo Cadernos de Pesquisa em Administração), v. 1, n. 4, 1997, p. 51-61.

- LI, X., CHANDRA, C. Efficient knowledge integration to support a complex supply network management. *International Journal of Manufacturing Technology and Management*, v. 10, n. 1, p. 1-18, 2007.
- MANUJ, I.; MENTZER, J. T. Global supply chain risk management strategies. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 38, n. 3, 2008, p. 192-223.
- MARTINO, J. P. *Technological forecasting for decision-making*. 3.ed. New York: McGraw-Hill, 1993.
- MCDERMOTT, R. E.; MIKULAK, R. J. BEAUREGARD, M. R. *The basics of FMEA*. 2. ed. New York: Taylor & Francis, 2009.
- PUJAWAN, I.N., GERALDIN, L.H. House of risk: a model for proactive supply chain risk management. *Business Process Management Journal*, v. 15, n. 6, p. 953-967, 2009.
- RANGEL, D. A.; LEITE, M. S. A. Priorização dos riscos da cadeia de suprimentos interna de uma empresa de cerveja do Estado da Paraíba. *Espacios*, v. 38, n. 8, 2013.
- RITCHIE, B.; BRINDLEY, C. Disintermediation, disintegration and risk in the SME
- global supply chain. *Management Decision*, v. 38, n. 8, 2000, p. 575-583.
- SHEFFI, Y.; RICE Jr., J.B. A supply chain view of the resilient enterprise. *MIT Sloan Management Review*, v. 47, n. 1, 2005, p. 41-49.
- SODHI, M. S.; TANG, C. S. *Managing supply chain risk*. London: Springer, 2012.
- TANG, C. Perspectives in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*, v. 103, n. 2, 2006, p. 451-488.
- TANG, O.; MUSA, N. Identifying risk issues and research advancements in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*, v. 133, 2011, p. 25-34.
- TRKMAN, P.; MCCORMACK, K. Supply chain risk in turbulent environments: a conceptual model for managing supply chain network risk. *International Journal of Production Economics*, v. 119, n. 2, 2009, p. 247-258.
- TUMMALA, R.; SCHOENHERR, T. Assessing and managing risks using the Supply Chain Risk Management Process (SCRMP). *Supply Chain Management*, v. 16, n. 6, 2011, p. 474-483.
- VLAJIC, J. V.; VAN DER VORST, J. G. A. J.; HAIJEMA, R. A framework for designing robust food supply chains. *International Journal of Production Economics*, v. 137, 2012, 176-189.

- WU, D.; OLSON, D. L. Supply chain risk, simulation, and vendor selection. *International Journal of Production Economics*, v. 114, n. 2, 2008, p. 646-655.
- ZSIDISIN, G. A. Managerial perceptions of supply risk. *Journal of Supply Chain Management*, v. 39, n. 1, 2003, p. 14-26.

REFLEXÕES

GESTÃO DE RISCOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Eliciane Maria da Silva
UNIMEP, FEAU (SP)

Nos últimos anos, o aumento de pressões competitivas entre companhias em cadeias de suprimentos tem sido caracterizado por níveis de crescimento de incertezas no ambiente em que atuam. As interações entre as firmas em cadeias nacionais e globais tem se tornado mais complexas (Tang e Tomlin 2008; Leuschner, Rogers e Charvet 2013). Companhias compartilham informações de inventário, de planejamento e programação da produção e de distribuição. As informações podem estar em vários nós na cadeia de suprimentos e, ao mesmo tempo em diferentes setores e ambientes econômicos. Conseqüentemente, as transações de negócios podem estar mais vulneráveis para rupturas e portanto, companhias necessitam desenvolver e compartilhar competências para gerenciar os riscos na cadeia de suprimentos.

Por exemplo, as rupturas podem ser causadas por oscilações ou ineficiente planejamento de demanda, além de falhas de coordenação de informações. A falta de confiança da equipe de vendas, devido à ineficiente visibilidade de informações sobre os produtos na cadeia de suprimentos, conduz

a ações e intervenções que podem aumentar a exposição de riscos, tal como, a incerteza sobre o tempo total de pedidos de vendas (order cycle e order fulfilment times), que pode gerar um aumento de estoques de produtos e uma irreal demanda na cadeia de suprimentos (Christopher e Lee 2004).

A gestão de rupturas na cadeia de suprimentos é definida sobre três principais atividades: (a) investigação das causas ou fontes de riscos; (b) avaliação da severidade dos riscos; e (c) mitigação dos riscos e o desempenho de resiliência das firmas (Kleindorfer e Saad 2005). Existem importantes estudos sobre investigações das causas/fontes dos riscos (por exemplo, Zsidisin, Panelli e Upton 2000; Kleindorfer e Saad 2005; Faisal, Banwet e Shankar 2006). No entanto, pouca atenção tem sido voltada para a avaliação da severidade e a mitigação das rupturas na cadeia de suprimentos.

Na avaliação da severidade das rupturas, dois conceitos têm sido empregados: probabilidade e impacto (Zsidisin, Ellram, Carter et al. 2004; Kleindorfer e Saad 2005). Probabilidade, no contexto da gestão da cadeia de suprimentos, diz respeito à frequência de ocorrência de uma ruptura que resultou em uma perda. Já o impacto se refere à significância desta perda para a organização (Zsidisin, Ellram, Carter et al. 2004). O impacto normalmente é mensurado em valores monetários, unidades perdidas ou alguma métrica que seja importante para o desempenho do negócio; por exemplo, uma ruptura pode afetar os níveis de inventários, fluxo de caixa, disponibilidade de capital, entre outros (Melnik, Closs, Griffis et al. 2014).

Em se tratando dos conceitos de mitigação de risco, Craighead, Blackhurst, Rungtusanatham, et al. (2007) desenvolveram duas competências de mitigação de rupturas na cadeia de suprimentos: (a) competências de advertências (warning capabilities) e competências de recuperação (recovery capabilities). As competências de advertências se

referem às interações e coordenações dos recursos na cadeia de suprimentos para detectar uma ruptura e disseminar informações pertinentes para os demais membros da cadeia de suprimentos. As competências de recuperação de riscos dizem respeito às interações e coordenações dos recursos pelos membros na cadeia de suprimentos para retornar ao fluxo normal de atividades após a ocorrência de determinada ruptura. De forma complementar, Melnyk, Closs, Griffis et al. (2014) apresentaram que o conceito de competências de mitigação está relacionado ao de resiliência. Esses autores definem que a resiliência na cadeia de suprimentos é a habilidade que uma companhia possui em ambas as competências operacionais de recuperação e de resistência a fim de minimizar o impacto de uma ruptura e retornar às funcionalidades normais dos processos. No entanto, nos estudos de Melnyk, Closs, Griffis et al. (2014) e Craighead, Blackhurst, Rungtusanatham et al. (2007) as competências de mitigação de rupturas têm sido abordadas de forma teórica e suas dimensões necessitam de pesquisas mais aprofundadas.

Por outro lado, os efeitos de confiança e o controle tem sido analisados nas relações intra-organizacionais (Das e Teng 2004; ?engün e Nazli Wasti 2007; Liu, Wang e Yan 2011). Entretanto, no processo de mitigação de rupturas na cadeia de suprimentos ambos os conceitos precisam ainda ser considerados com maior propriedade em seus níveis e dimensões de mensuração. Por exemplo, os estudos de Zsidis (2000) e de Faisal (2006) apresentaram que o compartilhamento da informação, parceria, compartilhamento de riscos, entre outras variáveis de um relacionamento colaborativo poderiam motivar a redução de riscos na cadeia de suprimentos. Grötsch et al. (2013) analisaram os efeitos de sistemas de controle mecanicistas e estilos cognitivos gerenciais sobre uma gestão proativa de rupturas na cadeia de suprimentos, originada pela insolvência de fornecedores

no setor automotivo. O estudo desses autores revelou que tais sistemas de controle estão positivamente relacionados a uma gestão de riscos proativa. Já Lee e Johnson (2010) analisaram os riscos de relacionamento, envolvidos na formação de alianças para desenvolvimento de novos produtos. Esses autores argumentaram que os ganhos em conhecimento e aprendizagem são importantes para firmas se envolverem em parcerias. Não obstante, este relacionamento envolve riscos significativos, considerando o oportunismo de firmas com maior poder de negociação, compartilhamento e criação de conhecimento. Assim, esses autores examinaram como sistemas de controle funcionam como uma abordagem alternativa para amenizar os efeitos dos riscos envolvidos na formação de alianças para desenvolvimento de novos produtos. Os conceitos que se referem aos sistemas de controle incluíram variáveis de contratos explícitos e de governança normativa. Os autores também analisaram apenas uma variável do construto de confiança.

Portanto, percebe-se que estudos futuros também poderiam avançar com maior nível de detalhes sobre as dimensões e níveis de confiança ao relacioná-las com o controle gerencial. Adicionalmente, a gestão de riscos na cadeia de suprimentos pode ser analisada de forma contingencial, como riscos de produtos contrafeitos (Machado, Silva e Piva 2015), gestão de epidemias em hospitais (Bradaschia e Pereira 2015) e tratamento de desastres naturais na cadeia de agronegócios.

REFERÊNCIAS

- BRADASCHIA, M.; PEREIRA, S. C. F. Building resilient supply chains through flexibility: a case study in healthcare. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, v. 8, n. 2, p. 120-133, 2015.
- CHRISTOPHER, M.; LEE, H. Mitigating supply chain risk through improved confidence. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v.

34, n. 5, p. 388-96, 2004.

- CRAIGHEAD, C. W. et al. The severity of supply chain disruptions: Design characteristics and mitigation capabilities. *Decision Sciences*, v. 38, n. 1, p. 131-156, 2007.
- DAS, T. K.; TENG, B. S. The risk-based view of trust: A conceptual framework. *Journal of Business and Psychology*, v. 19, n. 1, p. 85-116, 2004.
- FAISAL, M. N.; BANWET, D. K.; SHANKAR, R. Supply chain risk mitigation: Modeling the enablers. *Business Process Management Journal*, v. 12, n. 4, p. 535-552, 2006.
- GRÖTSCH, V. M.; BLOME, C.; SCHLEPER, M. C. Antecedents of proactive supply chain risk management - a contingency theory perspective. *International Journal of Production Research*, 2013.
- KLEINDORFER, P. R.; SAAD, G. H. Managing disruption risks in supply chains. *Production and Operations Management*, v. 14, n. 1, p. 53-68, 2005.
- LEE, R. P.; JOHNSON, J. L. Managing multiple facets of risk in new product alliances. *Decision Sciences*, v. 41, n. 2, p. 271-300, 2010.
- LEUSCHNER, R.; ROGERS, D. S.; CHARVET, F. F. A Meta-Analysis of Supply Chain Integration and Firm Performance. *Journal of Supply Chain Management*, v. 49, n. 2, p. 34-57, 2013.
- LIU, L. F.; WANG, S. L.; YAN, L. The impact of supply chain control on supply chain relational risk An empirical investigation from manufacturing firms in China. 2011 IEEE 18th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, IE and EM 2011, 2011. 1560-1564 p.
- MACHADO, S. G. D. M.; SILVA, E. M. D.; PAIVA, E. L. A contrafação e as competências de mitigação: uma abordagem pela gestão de risco XXXIX Encontro da ANPAD, EnANPAD 2015, de 13 a 16 de setembro de 2015. Belo Horizonte, MG 2015.
- MELNYK, S. A. et al. Undertanding supply chain resilience. *Supply Chain Management Review*, v. 18, n. 1, p. 34-41, 2014.
- ?ENGÜN, A. E.; NAZLI WASTI, S. Trust, control, and risk: A test of das and Teng's conceptual framework for pharmaceutical buyer-supplier relationships. *Group and Organization Management*, v. 32, n. 4, p. 430-464, 2007.
- TANG, C.; TOMLIN, B. The power of flexibility for mitigating supply chain risks. *International Journal of Production Economics*, v. 116, n. 1, p. 12-27, 2008.
- ZSIDISIN, G. A. et al. An analysis of supply risk assessment techniques. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 34, n. 5, p. 397-413, 2004.
- ZSIDISIN, G. A.; PANELLI, A.; UPTON, R. Purchasing organization involvement in risk assessments, contingency plans, and risk management: An exploratory study. *Supply Chain Management*, v. 5, n. 4, p. 187-197, 2000.

PARTE II
Uma visão prática

Casos de Ensino

Caso de Ensino 1

VIRANDO A CHAVE! A MUDANÇA DA MERCUR S.A. PARA A SUSTENTABILIDADE

Ana Paula Ferreira Alves

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS)

ANTECEDENTES E CONTEXTO

A partir de uma avaliação da marca, os gestores da Mercur S.A. passaram a se questionar não apenas sobre o marketing e posicionamento, mas também sobre os motivos para existência da empresa. Mas quais seriam esses motivos? Qual seria o diferencial da empresa para a comunidade em que está localizada e para o mundo de forma geral? Se a Mercur deixasse de existir, o que aconteceria no mundo?

Diante dessas indagações, Jorge e Breno – gestores da Mercur – começaram a pensar sobre o modelo de gestão da empresa. Após reflexões sobre a melhor maneira de gerenciar os negócios, Jorge e Breno decidiram por uma mudança em prol da sustentabilidade. Seria preciso introduzir a sustentabilidade junto ao core business na empresa, para fazer a diferença no mundo: contribuindo para a preservação do ambiente, a qualidade de vida das pessoas e a rentabilidade da empresa.

A EMPRESA

A Mercur S.A. é uma empresa brasileira fundada pelos irmãos Carlos Gustavo Hoelzel e Jorge Emílio Hoelzel, no ano de 1924, no município de Santa Cruz do Sul, no estado do Rio Grande do Sul. Por isso, a empresa foi criada sob o nome fantasia "Hoelzel Irmãos". A empresa foi a primeira indústria de artefatos borrachas do estado e suas atividades iniciais incluíam o conserto de pneus e a fabricação de tecidos impermeabilizados com borracha, além da produção de componentes de borracha. Posteriormente, o nome fantasia transformou-se em "Mercur S.A." (MERCUR, 2016).

Durante seus mais de noventa anos de operação, a Mercur passou por diferentes posicionamentos, estratégias e práticas de gestão, incluindo modelo de centralização, unidades de negócios e colegiados. A empresa modificou diversas vezes seus mercados de atuação, em virtude de oportunidades de negócios e gastos de fabricação considerados antieconômicos. Já fizeram parte do portfólio de produtos: bolas e raquetes de tênis; coletes salva-vidas; botes infláveis; roupas profissionais e infantis; utensílios para hospitais e quartéis; dentre outros (MERCUR, 2016).

Atualmente, a Mercur opera em três segmentos de mercado – Educação, Saúde e Revestimento – a partir da fabricação de diversificados itens, como borrachas de apagar, canetas, colas, corretivos líquidos, bolsas para água quente, bolsas térmicas, faixas elásticas, atadura elástica, bolas de borracha, muletas, bengalas, tipoias, joelheiras, tornozeleiras, pisos e outros. A marca da empresa pode ser visualizada na Figura 1.

Figura 1. Marca Mercur



A Mercur é uma sociedade anônima de capital fechado. Os acionistas pertencem à família Hoelzel, representados por Jorge Hoelzel. Jorge é neto de Jorge Emílio Holzel. Breno Strussmann está na direção geral da empresa. Tanto Jorge como Breno se consideram facilitadores dentro da Mercur. De acordo com os gestores, a facilitação tem o objetivo de direcionar esforços para refletir sobre diferentes pontos de vista que podem trazer diversas contribuições e soluções para a Mercur.

Ainda, cabe colocar que a empresa atua em todo território do Brasil e em países da América do Sul, por meio de uma rede composta por vendedores, representantes e promotores de venda. Para manter o ritmo de produção, a empresa possui duas unidades industriais, uma instalação situada no centro da cidade de Santa Cruz do Sul e outra, no distrito industrial do município. Além disso, a Mercur emprega diretamente em torno de 750 colaboradores e conta com cerca de 1.000 terceirizados, incluindo seus fornecedores diretos (MERCUR, 2016; ANTINARELLI, 2013; KLAFKE, 2013).

A SITUAÇÃO PROBLEMA: “A VIRADA DA CHAVE”

O processo de “virada da chave”, que se refere a mudança tanto das estratégias quanto de comportamentos por parte da empresa, teve início em 2007, com a contratação de uma agência para avaliar o posicionamento da marca Mercur. Esta avaliação buscava fortalecer a marca e o posicionamento da empresa. Contudo, o trabalho fez com que surgissem várias indagações, não somente vinculadas à marca. Para que a marca está no mundo? O que se quer com a marca? Onde a Mercur vai se diferenciar das demais empresas?

Em suma, não estava evidente o sentido da existência da Mercur, bem como as características que a definem como uma organização singular (o DNA da empresa). Se a Mercur viesse a desaparecer, o que aconteceria no mundo? Breno e Jorge chegaram à conclusão de que pouca coisa mudaria. Outra empresa ocuparia o lugar da Mercur no mercado, as pessoas continuariam trabalhando etc. Mas não era isso que eles queriam. Eles queriam mais! Queriam que a Mercur fizesse a diferença. O que a Mercur pode fazer de diferente no mundo? Qual é a diferença que a Mercur faz? Por que a Mercur existe?

Aos poucos, Breno e Jorge foram compreendendo que a Mercur só existe porque existem pessoas, que influenciam e são influenciadas pela empresa. Portanto, seria preciso trabalhar com e para as pessoas! A resposta para todas as indagações estava em unir as pessoas e organizações para criar soluções sustentáveis. Seria preciso, então, um novo pensar sobre os negócios.

Diante dessas inquietações, os gestores começaram a refletir sobre a gestão da empresa e, também, a melhor maneira de fazer negócios. Desse modo, este novo pensar sobre os negócios refletiu em uma série de mudanças na

Mercur, transformando sua maneira de operar e de se relacionar, em busca de um modelo de gestão voltado para a sustentabilidade. Aqui, é importante perceber que o papel da alta gerência foi essencial para consolidar uma mudança voltada para um desenvolvimento mais sustentável. Nesse sentido, foi contratada uma empresa especializada em sustentabilidade e negócios sociais para prestar consultoria à Mercur no que diz respeito a essas reflexões – parceria que se mantém até hoje.

O ano de 2008 foi de planejamento de um novo modo de gestão baseado em princípios de sustentabilidade. Para Jorge e Breno, a ideia estava clara: não constituir uma organização não-governamental (ONG) para ajudar o meio ambiente e as pessoas, e deixar os negócios fluindo paralelamente, mas sim integrar a sustentabilidade ao core business da Mercur. Portanto, a sustentabilidade passou a ser entendida como oportunidade e investimento, e não somente como despesas organizacionais (ORSATO, 2006).

Em 2009, ocorreu a “virada da chave”, mediante devida aprovação e apoio dos acionistas da empresa. A virada representa uma transformação no modo de gerir a Mercur, passando a incluir explicitamente práticas para benefício do meio ambiente e de toda sociedade. O ano de 2009 ficou conhecido como o ano da virada. A virada ajudou a reforçar que o posicionamento da empresa estava baseado em um tripé: questões sociais, ambientais e econômicas.

Nesse contexto, foram designados a área estratégica de atuação, o compromisso institucional, os direcionadores, os direcionamentos, as decisões estratégicas, e a reestruturação do organograma da Mercur. Estabeleceu-se que a área estratégica de atuação é o bem estar, definido como “o mundo de um jeito bom pra todo mundo”, a partir da compreensão de que o bem estar parte do individual para o coletivo. Assumindo que a cooperação e a construção cole-

tiva são fundamentais para a criação de produtos e serviços relevantes para o bem estar da sociedade, a Mercur estabeleceu como compromisso institucional de unir pessoas e organizações para criar soluções sustentáveis, atuando em função das pessoas e propondo ajuda-las no desenvolvimento do seu bem estar.

A Mercur afirma dispor de uma série de responsabilidades junto a seu público e, para confirmar o seu reconhecimento, estabeleceu um conjunto de direcionadores e direcionamentos para sua gestão. Os direcionadores orientam a construção de realidades futuras da empresa e suas competências fundamentais. No Quadro 01, estão expostos os direcionadores da Mercur (MERCUR, 2016).

Quadro 01. Direcionadores Mercur

Direcionadores
Atuamos em função das pessoas.
Buscamos soluções relevantes com simplicidade.
Somos éticos em todos os nossos relacionamentos.
Preservamos para a posteridade.
Atuamos em mercados éticos, que valorizam a vida.

Fonte: Mercur (2016).

Por sua vez, os direcionamentos representam as metas internas ou os objetivos estratégicos organizacionais. Os direcionamentos da empresa e as suas respectivas definições são apresentados no Quadro 02. Ainda, o combinado da Mercur é continuamente tornar suas atividades significativas para todos, através da construção coletiva de diferentes stakeholders e da harmonia entre os seus distintos interesses. Dessa maneira, é preciso compreender o todo e

as partes integradas a partir de uma visão de rede, quais são as carências de cada parte e como elas podem ser supridas, quais são os pontos de conexão e otimização dos processos, e, além disso, quais são as prioridades para as pessoas e como isso se reflete na atuação da empresa.

Quadro 02. Direcionamentos e Significados da Mercur

Direcionamentos	Significado
Insumos Não-renováveis	Substituir gradualmente insumos não-renováveis utilizados no processo produtivo por insumos renováveis em todas as atividades da empresa.
Empresa Carbono Neutro	Reduzir as emissões de gases do efeito estufa e compensar as que não puderem ser evitadas, para atingir o objetivo de se tornar uma empresa carbono neutro.
Substituição de Importações	Reduzir e substituir gradualmente as importações realizadas por produtos do mercado nacional, valorizando a produção local.
Ocupação e Renda	Privilegiar ocupação e renda em novos modelos de negócio, garantindo a promoção do desenvolvimento social e econômico na região onde a empresa está instalada.
Diferença entre menor e maior salário	Contribuir para que as políticas de remuneração e desempenho, cargos e salários colaborem efetivamente para a melhor distribuição de renda e redução das desigualdades sociais.
Mercado com Restrições	Não praticar negócios de qualquer natureza com indústrias que imponham maus tratos a animais, que empreguem mão-de-obra infantil ou escrava, ou que envolvam operações com tabaco, material bélico, jogos de azar, agrotóxicos ou bebidas alcoólicas.

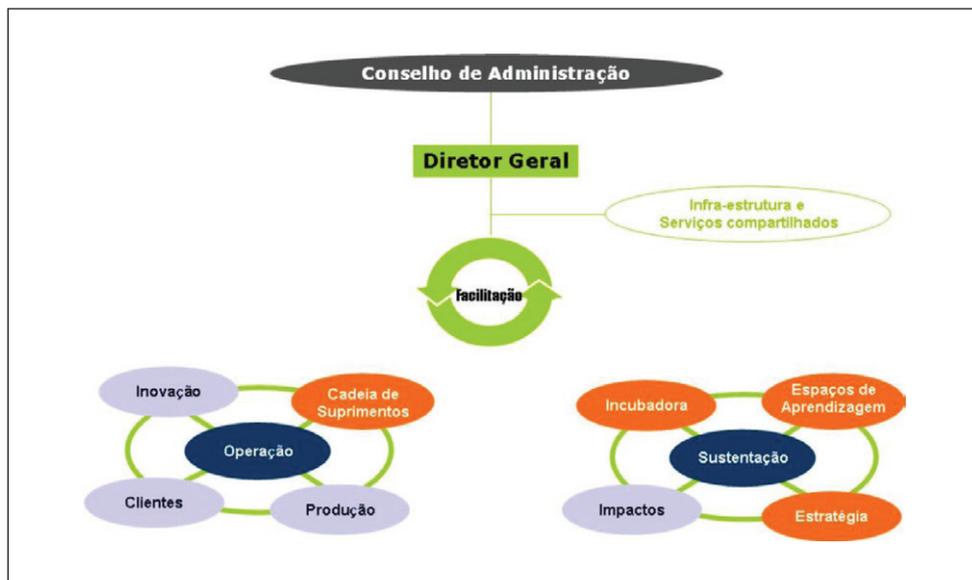
Fonte: Adaptado de Mercur (2016) e Alievi e Antinarelli (2015).

Além disso, para consolidar a implantação do compromisso institucional proposto, instituiu-se uma nova estrutura organizacional para acompanhar as mudanças nas estratégias, partindo da ideia de tornar a gestão mais próxima à lógica da cooperação. Até 2009, a Mercur atuava através de unidades de negócio. Cada unidade de negócio era bem definida e bem separada. Eram diferentes departamentos para cada unidade.

Com a virada da chave, foram deliberados colegiados para uma atuação mais distribuída, em que busca-se tomar decisões de forma coletiva, respeitando as diversidades e complexidades internas e externas, bem como envolven-

do maior diálogo entre as partes da organização. Conforme pode ser visualizado na Figura 02, os colegiados são classificados em operação, compreendendo cadeia de suprimentos, inovação, clientes e produção, e sustentação, abrangendo espaços de aprendizagem, incubadora, impactos e estratégia. Os colegiados vinculados à sustentação são considerados mais estratégicos.

Figura 01. Organograma Mercur



Fonte: Hermes (2012) apud Klafke (2013).

Os antigos gerentes dos extintos departamentos da empresa foram renomeados coordenadores e os ex-diretores passaram a ser nomeados por facilitadores. Por isso, Jorge e Breno são facilitadores dentro da Mercur. Cada área possui um colegiado, formado por coordenadores e a organização tem um colegiado geral, composto pelos facilitadores, conselheiros e alguns coordenadores das áreas. A meta deseja-

da é que somente um colegiado seja responsável por todos os processos da Mercur, visto que a empresa é considerada um grande sistema e o funcionamento integrado de cada parte é importante para o todo.

O achatamento na hierarquia proporcionou a constituição de novas áreas, como Impactos e Facilitação. A área de impactos tem por finalidade reduzir, minimizar ou eliminar os impactos dos processos e produtos da empresa ao meio ambiente e à sociedade, com autonomia para interferir nas atividades da Mercur. Por seu turno, a facilitação tem o objetivo de direcionar esforços para levantar e refletir acerca de diferentes opiniões e argumentos, que podem trazer diversas contribuições. Cabe salientar que as relações de poder dentro do organograma não somem, mas os potenciais conflitos e tensões são amenizados a partir da proposta de cooperar para obter bons resultados à organização, como um todo.

Ademais, o achatamento na hierarquia proporcionou a constituição de novas áreas: Impactos e Facilitação. Os coordenadores de impactos concordam que a área de impactos tem por finalidade reduzir, minimizar ou eliminar os impactos dos processos e produtos da empresa ao meio ambiente e à sociedade, com autonomia para interferir nas atividades da Mercur e para auxiliar parceiros a desenvolver práticas com o mesmo fim. Por seu turno, a facilitação tem o objetivo de direcionar esforços para levantar e refletir acerca de diferentes opiniões e argumentos, que podem trazer diversas contribuições. De acordo com o facilitador 1, “quando se propõe a trabalhar de forma colegiada, é preciso dialogar, decidir, legitimar e construir com as pessoas”, enxergando além de áreas isoladas. Além de mudanças na estrutura organizacional, também ocorreram mudanças nos cargos e funções dentro da Mercur.

Entretanto, para consolidar o novo modo de pensar da

Mercur, optou-se por manter algumas estratégias do antigo modelo, visto que a proposta não era realizar um processo de reengenharia, onde se parte do zero para construir algo novo. A ideia era refletir sobre o papel da Mercur na sociedade, integrando práticas de sustentabilidade às rotinas e atividades da empresa. Por exemplo, foi estabelecido permanecer com a certificação ISO 9.000, mantendo a documentação do padrão dos processos organizacionais, bem como a política de qualidade da empresa. As funções – como comprar e vender – continuam a fazer parte do cotidiano da Mercur, porém com outra lógica que guia tais processos.

Por fim, Jorge e Breno entendem que não existe uma empresa sustentável. Na realidade, o que se verifica são práticas de sustentabilidade aplicadas em cada empresa, dentro do modelo que cada organização atua. Para eles, a Mercur não é um padrão a ser seguido por outras organizações, uma vez que cada organização deve compreender qual a melhor maneira de introduzir práticas socioambientais em seu contexto. No ambiente intra-organizacional, pode-se alegar que não há uma empresa genuinamente sustentável, mas sim, existem empresas mais sustentáveis quando comparadas a outras do mesmo setor.

AS VIRADAS DEPOIS DA “VIRADA”: MUDANÇAS PARA SUSTENTABILIDADE

A partir de 2009, os anos seguintes foram sendo marcados por discussões e construções coletivas, colaborativas e participativas com diferentes públicos em torno desse novo modelo de gestão, dando espaço para mais questionamentos e reflexões. São as viradas depois da virada.

Vale citar, por exemplo, as decisões estratégicas que se

adequaram e evoluíram conforme os novos valores e as novas propostas da empresa. Algumas dessas decisões estão expostas no Quadro 03, relacionadas com os direcionamentos estabelecidos. Perceba que certas decisões estratégicas podem ser associadas a mais de um direcionamento!

Quadro 03. Direcionamentos e Decisões Estratégicas

Direcionamentos	Decisões Estratégicas
Insumos Não-renováveis	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução da borracha natural no processo produtivo; • Reaproveitamento de resíduos no próprio processo produtivo; • Construção de cisternas para reaproveitamento da água; • Compra de energia elétrica no Mercado Livre de Energia.
Empresa Carbono Neutro	<ul style="list-style-type: none"> • Inventário de emissões de gases do efeito estufa para todos os escopos; • Compensação das emissões de gases do efeito estufa com a plantação de árvores nativas em áreas de conservação; • Retirada de todos os produtos licenciados do portfólio de produtos do segmento de Educação; • Encerramento das atividades de uma unidade subsidiária localizada nos Estados Unidos; • Cancelamento da participação com estandes em feiras de negócios.
Substituição de Importações	<ul style="list-style-type: none"> • Substituição de fornecedores da China para empresas localizadas no Brasil e na Argentina; • Retirada de produtos do portfólio oferecido.
Ocupação e Renda	<ul style="list-style-type: none"> • Permanência das instalações na cidade de Santa Cruz do Sul; • Projeto com seringueiros da Amazônia para fornecimento de borracha; • Projeto com agricultores locais para distribuição de alimentos orgânicos para os restaurantes da empresa; • Projeto para primeiro emprego de jovens em vulnerabilidade social; • Projeto com cooperativa mista de fumicultores, que visa o desenvolvimento de fornecedores locais para o óleo de mamona na região de Santa Cruz do Sul; • Parceria com cooperativa de catadores de resíduos sólidos de Santa Cruz do Sul, para o descarte correto de resíduos recicláveis.
Diferença entre menor e maior salário	<ul style="list-style-type: none"> • Nova base de cálculo para reajustes salariais; • Nova base de cálculo para distribuição de lucros entre os colaboradores da empresa; • Redução da carga horária de trabalho para 40 horas semanais, aumentando o valor da hora trabalhada de cada colaborador.
Mercado com Restrições	<ul style="list-style-type: none"> • Controle de fornecedores em prol de boas práticas de trabalho; • Cancelamento da produção de esteiras de borracha atóxica para indústria do fumo.

Fonte: Alves e Nascimento (2015).

Além disso, foram feitas parcerias com instituições,

como, por exemplo, com o Instituto Paulo Freire, que realiza projetos de educação continuada, orientados pelas dimensões socioambiental e intertranscultural (INSTITUTO PAULO FREIRE, 2015). O Instituto fomentou discussões sobre 'saberes diferentes' e a relação entre direito e diálogo, questões de opressão, emancipação e visões de mundo diferentes, e espaços de aprendizagem. A partir dessa parceria, a Mercur buscou contratar profissionais da área da pedagogia, da filosofia, da fisioterapia, da terapia ocupacional etc.

Existem também parcerias com fornecedores e distribuidores, como forma de disseminar práticas de sustentabilidade ao longo da cadeia de suprimentos. Outras parcerias incluem instituições de ensino, como a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), SESC, órgãos governamentais e organizações não-governamentais. A proposta da Mercur não almeja mudar o mundo ou resolver todos os problemas globais, mas sim verificar se os processos da empresa podem ser modificados e realizados de forma mais sustentável e, conseqüentemente, fazê-los.

Em 2013, a Mercur, juntamente com o SESI e SENAI, propôs um projeto para a construção de um laboratório de inovação social (Lab). Este laboratório é um espaço coletivo e colaborativo, que busca envolver diferentes stakeholders da empresa: universidades, comunidade em geral, governo e outras organizações. Particularmente, o Lab é um espaço construído para viver descobertas e promover interações entre a Mercur e a comunidade. A proposta é que o laboratório fomente apoio e movimentação, áreas de aprendizagem e incubação de projetos e linhas de trabalho.

O Lab está funcionando desde 2015 como um espaço de aprendizagem – que inclui atividades de aprender e ensinar – e um espaço de criação – que abrange atividades de criação pelo desenvolvimento de uma ideia inicial (produto ou serviço). Especificamente, neste último espaço, a pro-

posta é desenvolver soluções que atendam às necessidades de pessoas com dificuldade de apreensão para realizar suas atividades diárias, gerando independência, autonomia e dignidade com um preço acessível. Ainda, vale destacar que os princípios de convivência do Lab são colaboração, responsabilidade, experimentação, liberdade, confiança.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

Diante dessa trajetória, que inclui momentos antes da virada, durante a virada e após a virada, Jorge e Breno têm outras respostas para as inquietações iniciais. Eles acreditam que a Mercur possui uma razão para existir: as pessoas. Entendem que se a Mercur desaparecer, muita coisa vai mudar porque a empresa está buscando fazer a diferença no mundo, contribuindo para a qualidade de vida das pessoas sem prejudicar o meio ambiente. E você? Concorde com os gestores?

Nesse sentido, a partir do que foi exposto sobre o caso da empresa Mercur, são indicadas algumas questões para reflexão:

1. O que significa o conceito de sustentabilidade? Que dimensões da sustentabilidade foram levadas em consideração no caso analisado?
2. Qual é a sua opinião em relação às mudanças feitas pela Mercur? Justifique sua resposta.
3. Enquanto gestor, você teria tomado as mesmas decisões que os gestores da Mercur? Explique as estratégias e ações que você teria tomado.
4. Você acredita que essas estratégias são viáveis a longo prazo? Por quê? O que precisa ser feito para manter o modelo adotado em prol da sustentabili-

dade?

5. Enquanto consumidor, você valoriza as mudanças feitas pela Mercur? Como divulgar ou comunicar ao consumidor as mudanças que foram feitas?

AS NOTAS DE ENSINO

FONTES DE DADOS

As informações coletadas para o desenvolvimento desta pesquisa deu-se a partir de entrevista juntos aos gestores da empresa estudada, por meio de pesquisa de campo.

OBJETIVOS EDUCACIONAIS

Este caso de ensino apresenta a mudança organizacional da Mercur S/A com o propósito de inserir a sustentabilidade no core business da empresa. O caso está baseado em entrevistas com diretores da empresa, em observações realizadas durante visita técnicas e em informações disponibilizadas no website oficial da empresa. Ao longo da narrativa, são evidenciadas as motivações para a mudança, o processo de mudança e os resultados da mudança, explorando as estratégias e práticas de sustentabilidade que foram adotadas.

Nesse contexto, o objetivo deste caso de ensino é estimular nos alunos (a) compreensão do conceito de sustenta-

bilidade e suas três dimensões; (b) visão crítica sobre a sustentabilidade e seu papel estratégico nas organizações; e (c) reflexão sobre mudanças organizacionais necessárias para integrar a sustentabilidade às estratégias das empresas.

Recomenda-se que o caso seja aplicado no ensino de temáticas relacionadas à sustentabilidade, responsabilidade social corporativa, gestão socioambiental e estratégia, com o objetivo de aprofundar e exemplificar conceitos frente à realidade das organizações. Assim, a proposta é que os alunos façam a leitura do caso e reflitam sobre as questões indicadas ao final do texto. Posteriormente, sugere-se a realização de um debate sobre tais questões e outras questões que sejam pertinentes.

ANÁLISE DO CASO

O caso trata da introdução da sustentabilidade nas estratégias organizacionais da Mercur S/A. Nesse sentido, é importante ressaltar que se entende por sustentabilidade as preocupações relacionadas com aspectos ambientais, sociais e econômicos, conforme proposto por Elkington (2001). O autor introduziu o conceito de sustentabilidade como triple bottom line (TBL): pessoas (people), referente aos problemas sociais; planeta (planet), ligada às questões ambientais; e, lucro (profit), relativo aos aspectos econômicos.

A dimensão social envolve a erradicação da pobreza e a definição do padrão para uma vida digna, com distribuição justa e equitativa do consumo dos bens naturais e serviços entre todos os habitantes do planeta (NASCIMENTO, 2012; FENKER, 2012; ELKINGTON, 2001). A dimensão ambiental abrange a preocupação de repensar os modos vigentes de produzir e de consumir, de maneira a assegurar que os ecossistemas possam manter sua autorreparação ou sua capacidade de resiliência. Por sua vez, a dimensão econômica

compreende contínuas inovações tecnológicas voltadas para a ecoeficiência e vinculadas à ampliação da desmaterialização da economia, mantendo a lucratividade das empresas (NASCIMENTO, 2012; ELKINGTON, 2001).

Aplicado à área empresarial, o TBL tem a finalidade de analisar a sustentabilidade além das medidas tradicionais de lucro, retorno do investimento e geração de valor para o acionista, para incluir questões sociais e ambientais (SLAPER; HALL, 2011; ELKINGTON, 2001). Desse modo, pode-se perceber que o capitalismo e a sustentabilidade não compõem uma fácil aliança, o que sugere a necessidade de novos elementos para esse paradigma emergente.

Um sistema mundial que predomina a riqueza de uns em detrimento da pobreza de todos os outros, onde poucos têm muito e muitos têm pouco, traz consigo a necessidade latente de mudança. No entanto, não é provável acontecer modificação no padrão de produção e consumo se não ocorrer uma mudança de valores e comportamentos na humanidade (NASCIMENTO, 2012).

Diante disso, as alternativas para os problemas decorrentes do sistema capitalista precisam contrariar os conceitos do paradigma econômico dominante, de modo a permitir o rompimento, o questionamento, o surgimento de novas formas de pensar e a realização de mudanças, incorporando conceitos ecológicos e sociais (FENKER, 2012). A lógica de transacionar os negócios esteve baseada na maximização do lucro a qualquer custo, portanto, não há como negar que o equilíbrio do TBL configura uma mudança de grande impacto (CARREIRA, 2011).

As organizações devem repensar suas estratégias, inserindo a sustentabilidade nos seus negócios, contribuindo para a melhoria de qualidade de vida da sociedade e à preservação dos recursos naturais (CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008). A introdução da sustentabilidade em práticas empre-

sariais não deve ser considerada um aumento nos custos, mas sim uma oportunidade de negócios para adquirir vantagem competitiva (ORSATO, 2006), para melhorar a imagem da empresa e reforçar sua reputação no mercado.

Ainda, a questão econômica não deve ser deixada de lado, visto que se entende que a empresa está contribuindo para a sustentabilidade quando sua atuação gera resultados positivos em termos econômicos, sociais e ambientais, beneficiando, ao mesmo tempo, a sociedade, o ambiente e a rentabilidade das empresas (ORSATO, 2006).

Ressalta-se que certas organizações têm encontrado maneiras para garantir a lucratividade com os esforços para um desenvolvimento mais sustentável (KIRON et al, 2012). Segundo Claro, Claro e Amâncio (2008), a difusão da sustentabilidade no âmbito organizacional acontece por meio da gestão, sendo fundamental o papel da alta administração para que iniciativas e esforços voltados às responsabilidades socioambientais façam parte de todas as atividades empresariais.

Diante dessas considerações, a sustentabilidade deve ser concebida como um fator motivador que busca envolver todos stakeholders (sociedade, governo, consumidores, fornecedores, organizações não-governamentais, dentre outros) em um contexto específico, onde ocorre mudança no comportamento e na responsabilidade em relação a questões ambientais, sociais e econômicas. Assim, práticas em sustentabilidade podem ser consolidadas como uma “licença de operação”, um pré-requisito para a operação das empresas do século XXI (ORSATO, 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALIEVI, R. M.; ANTINARELLI, A. Construindo a Gestão Estratégica Sustentável: Um Estudo Sobre a Empresa Mercur S.A. Revista de Administração da UFSM, Edição Especial, v.8, p.69-83, 2015.

- CARREIRA, F. C. Sustentabilidade: é possível gerir essa mudança? Anais do XXXV Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, set., 2011.
- CLARO, P. B. O.; CLARO, D. P.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. Revista de Administração (FEA-USP), São Paulo, v. 43, n. 4, p.289-300, out/dez, 2008.
- ELKINGTON, J. Canibais com garfo e faca. São Paulo: Makroon Books, 2001.
- FENKER, E. A. Estratégias De Sustentabilidade: Novos Rumos? Anais do XXXVI Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, set. 2012.
- KIRON, D.; KRUSCHWITZ, N.; HAANAES, K.; VELKEN, I. S. Sustainability Nears a Tipping Point. MIT Sloan Management Review, v.53, n.2, p.69-74, winter, 2012.
- KLAFKE, R. S. Gestão Pela Sustentabilidade: um estudo de caso na empresa Mercur S.A. Dissertação. Mestrado Profissional. Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. São Leopoldo, 2013.
- MERCUR. Disponível em <<http://www.mercur.com.br/>>. Acesso em 07 julho 2016.
- NASCIMENTO, E. P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. Estudos Avançados, v.26, n.74, p.51-64, 2012.
- ORSATO, R. J. Competitive Environmental Strategies: when does it pay to be green? California Management Review, v. 48, n. 2, p.127-143, 2006.
- SLAPER, M. F.; HALL, T. J. The Triple Bottom Line: what is it and how does it work? Indiana Business Review, v.86, n.1, 2011.

Caso de Ensino 2

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS DE PMES

Dafne Oliveira Carlos de Moraes
Fundação Getúlio Vargas (SP)

ANTECEDENTES E CONTEXTO

Na medida em que informações locais e globais passaram a ser veiculadas com a mesma agilidade, uma conexão mais profunda entre os acontecimentos ao redor do mundo foi estabelecida. Esse contexto exigiu das empresas uma nova compreensão do comportamento socioambiental, considerando que, não só as suas ações, mas também as de seus fornecedores, ficaram expostas a diversas partes interessadas. Assim, a gestão de questões sustentáveis vem se expandindo para além dos limites internos dos negócios, englobando um escopo interorganizacional, desde fontes de suprimentos iniciais até o consumidor final (AHI; SEARCY, 2015; SEURING; GOLD, 2013). O foco em cadeias de suprimento tornou-se, portanto, um passo fundamental para uma adoção mais ampla da sustentabilidade.

Desde os anos 1990, a integração de preocupações ambientais e/ou sociais na Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management, daqui em diante mencionada como SCM) leva a novos conceitos. Inicialmente, em pers-

pectivas isoladas – de um lado entre variáveis ambientais e econômicas e, de outro, sociais e econômicas – até convergirem, tendo a abordagem Triple Bottom Line – TBL (i.e. econômica, social e ambiental) como suporte na origem da Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentável (Sustainable Supply Chain Management, SSCM) (CARTER; EASTON, 2011). Tal processo foi impulsionado a partir de pesquisas seminais com definições e proposições de modelos conceituais para SSCM.

O presente estudo enfoca o comportamento socioambiental em Pequenas e Médias Empresas – PMEs. Entende-se que o porte da empresa pode influenciar atividades sustentáveis (PAGELL et al., 2004; SHARMA; HENRIQUES, 2005), com indicações de que a adoção de práticas sustentáveis é mais provável em empresas de maior porte (PAGELL; WU, 2009). Isso devido a fatores como: menores oportunidades de PMEs influenciarem fornecedores, inclusive contando com uma cadeia de suprimentos mais simples, com poucos ou apenas um fornecedor; menos recursos financeiros e ferramentas para práticas sustentáveis (DCCSR, 2010). Por outro lado, PMEs teriam vantagens frente a organizações maiores para adotar a SSCM: flexibilidade de seus negócios (i.e. tendem a ser menos burocráticas e mais ágeis); e o estilo de liderança adotado (i.e. líderes tendem a ser mais dinâmicos e empreendedores) (DCCSR, 2010). Assim, procura-se investigar o comportamento de PMEs para desenvolver uma SCM orientada a sustentabilidade.

AS EMPRESAS

Foram investigadas empresas de pequeno e médio porte, da região metropolitana de Fortaleza (CE). Para classificação referente ao porte, partiu-se de definições do SEBRAE. Tendo em vista o segmento da indústria, enquadra-se em

microempresa até dezenove funcionários; pequena, entre vinte e noventa e nove; e média, entre cem e quatrocentos e noventa e nove. O processo de seleção dos casos iniciou com empresas participantes da Oficina Consórcio Empresarial de Responsabilidade Socioambiental (CERES) da Federação de Indústrias do Estado do Ceará (FIEC). Procedeu-se a investigação conforme acessibilidade, obtendo-se três retornos, de onze empresas inicialmente contatadas. Os casos denominados Caso 1, Caso 2 e Caso 3 estão descritos de modo resumido no Quadro 1.

Quadro 1 – Perfil dos Casos

	CASO 1	CASO 2	CASO 3
Porte	Médio	Pequeno	Médio
Tempo	27 anos	5 anos	17 anos
Estrutura Familiar	Sim	Não	Não
Regime Jurídico	Soc. Ltd.	Soc. Ltd.	Soc. Ltd.
Ramo Atividade	Confecção	Construção	Energia Eólica
Produto	Roupas e Acessórios de <i>surfwear</i>	Incorporação de condomínios e empreendimentos	Aerogeradores
Respondente	Coordenadora de RH.e Segurança no Trabalho;	Coordenadora de Sustentabilidade	Gestor de Suprimentos

Após entender o perfil das empresas, a análise baseou-se na busca por padrões entre os casos, reorganizando informações do formato caso por caso para construto por construto ou categoria por categoria. A partir desta perspectiva os Quadros 2, 3 e 4 (anexo) apresentam detalhes sobre cada empresa e dão suporte para compreensão de como cada uma se comporta, seguindo os preceitos teóricos de três modelos considerados: Carter e Rogers (2008), Seuring e Müller (2008) e Pagell e Wu (2009).

Analisando as aderências por modelo, notou-se que a adoção de comportamentos comuns incidiu mais nas categorias de Pagell e Wu (2009) (sete de quatorze), apontando consonâncias quanto a: inovação; continuidade de relacio-

namento e benefícios para fornecedores; reflexão e ação na cadeia de suprimentos para reconceituar quem atua; práticas de gestão tradicional e novas práticas sustentáveis e medição de impacto não econômico. Em Seuring e Müller (2008) houve conformidade em todos os casos quanto a: busca por reduzir riscos no relacionamento com fornecedor; aprofundamento dos fluxos de comunicação; uso de práticas de comunicação incrementada e de critérios socioambientais; investimento em parcerias locais e ampliação de produtos sustentáveis. Em Carter e Rogers (2008), todos os casos indicaram ampliar sua percepção de riscos (consenso no alerta para riscos de interrupção, econômicos e ambientais, mas ainda não em sociais); entendimento da transparência como um atributo importante para SSCM, com foco na coordenação horizontal e no engajamento de stakeholders. O Quadro 5 apresenta algumas das categorias que manifestaram comportamentos comuns nas PMEs estudadas e expõe algumas das práticas desenvolvidas.

Quadro 5 – Práticas Socioambientais em Comportamentos Comuns de SSCM em PMEs

Categorias	Práticas
Transparência - Percebe como atributo	Desenvolvimento de sistemas de interação empresa-fornecedores para acelerar e esclarecer o processo de seleção; realização constante de auditorias, internas ou de parceiros; acesso para o fornecedor conhecer processos e se adequar; reunião com fornecedor para alinhar exigências de certificações socioambientais; relacionamento com comunidade local para receberem suas atividades e colaborarem com <i>feedbacks</i> ;
Redução de Riscos - Nos Fornecedores	O caso 1 busca educar seus fornecedores sobre ações e procedimentos ambientais; o caso 2 estipula exigências e auditorias para garantir conformidade para manter suas certificações; o Caso 3 exige de seus fornecedores que tenham ou comecem a implantar os procedimentos para conseguirem certificações ambientais.
Comunicação Incrementada e de Critérios ao Fornecedor - Aprofundamento do Fluxo de Comunicação - Práticas Incrementais	Práticas para aprofundar a comunicação: aumento de visitas (recebidas e realizadas) entre empresa e fornecedores (caso 3); desenvolvimento de comunicação extra para comunicar mudanças de procedimentos e de padrões socioambientais (caso 2); implementação de sistema interativo entre empresa e fornecedor para tornar mais ágil seu relacionamento (caso 3) e a abertura para fornecedores visitarem a empresa (caso 1).
Assegurar	Os casos 1 e 3 consideram o estabelecimento de contratos de longo prazo
Continuidade do Fornecedor - Relacionamento Contínuo - Oferta de Benefícios	como um meio de assegurar a continuidade de seus fornecedores. Todos os casos oferecem acesso a recursos para desenvolvimento, mas como prática eventual. O caso 3 adotou essa prática quando passou por processo de nacionalização de produtos, reformando sua rede de suprimentos, e ajudou a desenvolver fornecedores locais (prática pertinente também na categoria desenvolvimento de fornecedores – parcerias locais).
Reconceituação da cadeia - Reflete Reconceituar - Muda quem atua	Os três casos consideram reconceituar sua cadeia e quem atua nela. O caso 1 iniciou a contratação de ONGs como fornecedores para materiais e produtos secundários. O caso 2 contratou empresa especializada para destinar corretamente seus resíduos.
Práticas de SCM - Novas Práticas Sustentáveis	Foram abordadas práticas como: implementação de um programa interno de conscientização ambiental e de programas externos de educação ambiental para fornecedores (caso 3); criação de uma equipe de auditores internos de sustentabilidade em parcerias com ONGs (caso 1); exigência de certificados para as empresas terceirizadas que realizam a destinação de resíduos (caso 2); implementação de um sistema de homologação de fornecedores, gerando base de dados com melhores fornecedores em critérios de sustentabilidade (caso 2).
Medição - Impacto econômico - Vínculo de incentivos e comportamentos objetivos - não-econômicos	Os casos reconhecem gerar impactos não econômicos e procuram medi-los, mas suas práticas são simples: cálculo do peso de resíduos (caso 2); atendimento de <i>feedbacks</i> de clientes em acompanhamento <i>online</i> (caso 1). O caso 3 vincula recompensas financeiras ao comportamento socioambiental de funcionários e fornecedores, já os casos 1 e 2 incentivam via reconhecimento simbólico, como nomeação do “funcionário mais sustentável”.

Na categoria Gatilhos para a SSCM, dois novos pontos emergiram ao considerar os três casos de PMEs: a visão/cultura/personalidade do dono da empresa – Casos 1, 2 – e a flexibilidade para atender a demanda por produtos sustentáveis – Casos 1 e 3. Quanto aos fatores já apontados pela literatura, unanimemente, exigência legal/regulamentações foi fator de maior importância, enquanto perda de reputação foi o último. Demanda dos consumidores apareceu duas vezes como segundo mais importante, depois como quarto. Resposta aos stakeholders aparece como terceiro mais importante; já vantagem competitiva e atender a grupos de pressão são peculiarmente avaliados, ora como mais importantes, ora como menos. Comportamentos sem um padrão aparente nos casos foram reportados majoritariamente em Carter e Rogers (2009). Eles abordaram peculiaridades de como realizar sustentabilidade: i) como mostrar transparência; ii) como alocar pessoas/departamento responsáveis pela sustentabilidade; iii) como manifestar sua cultura voltada a sustentabilidade no cotidiano. Esses pontos não se relacionam a negar uma atuação sustentável, mas a como executá-la, podendo ser devido a peculiaridades do setor, exigências de demanda, estratégia adotada e o perfil do gestor e do proprietário.

A SITUAÇÃO PROBLEMA

Comportamentos comuns nas práticas socioambientais das PMEs estudadas no presente estudo indicaram práticas comuns de SSCM nos casos, podendo-se considerar que empresas atentas à sustentabilidade e à sua aplicação na cadeia de suprimento tendem a adotar práticas como: inovação; relacionamento de continuidade e benefícios para fornecedores; reflexão e ação para reconceituar quem atua na cadeia; redução de riscos no relacionamento com forne-

cedor; aprofundamento do fluxo de comunicação com fornecedores; investimento em parcerias locais; ampliação de produtos sustentáveis; entre outras.

Mesmo enfrentando desafios perante empresas de maior porte, como menos recursos financeiros e ferramentas para práticas sustentáveis (DCCSR, 2010), foi possível constatar que as vantagens de PMEs, como flexibilidade e estilo de liderança (DCCSR, 2010) permitem realizar diversas práticas socioambientais nas PMEs e suas cadeias de suprimentos. Uma análise complementar indicada para aprofundar o entendimento sobre o comportamento socioambiental de PMEs em cadeias de suprimento são as categorias dos modelos de SSCM em que o estudo não encontrou um entendimento comum entre os casos. Algumas delas foram: manifestação da sustentabilidade no cotidiano do negócio; institucionalização ou não de um funcionário ou departamento para questões de sustentabilidade; adoção da rastreabilidade ao longo da cadeia de suprimentos; uso da análise do ciclo de vida para avaliação de produtos. Com base nessa reflexão, o questionamento macro que emerge é: Qual o papel de PMEs para a sustentabilidade em cadeias de suprimento?

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

Com base nas informações apresentadas ao longo do caso e com apoio nos elementos dos anexos:

- a. Aponte facilidades e dificuldades que PMEs podem apresentar para adotar práticas socioambientais para gerir de modo mais sustentável sua cadeia de suprimentos;
- b. Indique, pelo menos, três práticas socioambientais que PMEs podem adotar para gerir de modo mais sustentável sua cadeia de suprimentos;

- C.** Distinga práticas socioambientais de maior e menor uniformização adotadas em PMEs para gerir de modo mais sustentável sua cadeia de suprimentos;
- D.** Busque um exemplo de PME que adotou práticas socioambientais para gerir de modo mais sustentável sua cadeia de suprimentos. No que ela sucedeu? Quais práticas adicionais poderiam ser adotadas?

ANEXOS

Quadro 2 – Análise Cruzada das Categorias do Modelo de Carter e Rogers (2008)

	CASO 1	CASO 2	CASO 3
Gestão de Riscos	Percebe riscos	Sim	Sim
	Eco/Soc/Amb	Ambientais	Eco/Amb/Soc
	Cont/Inter/Saída	Interrupção	Conting/Interrup
Transparência	Atributo? Como?	Sim	Sim
	Coordenação	Relacionamento	Valor da Empresa
	Vertical / Horizontal	Horizontal	Horizontal
	Engaja Stakeholders	Acesso, Participa Proc. Produtivo	Fornecedores Comunid. Local (obras)
	Oper.Fornecedor	Oficina CERES	Oficina CERES Vizinho-Monitor Fundação RSA
Estratégia	Missão/Visão	Sim	Indireto/PGI
	Depart//Resp	Não/Audit. Int.	Departamento/Comitê
	Metas	Não/Subjetivo	Sim/Internas
Cultura	Prof. Arraigada	Sim	Parcialmente
	Cotidiano	Treinamento, Progr. Conscient.	Comunicação int/ext Prêmios/Comitês
	Valores	RS;Consciência Ecológica;Ética	Responsabilidade Socioambiental
			Gestão e Funcionários pirâmide seg. amb Não; expresso Política Gestão

Quadro 3 – Análise Cruzada das Categorias do Modelo de Seuring e Muller (2008)

		CASO 1	CASO 2	CASO 3
Gatilhos para a GCSS	Motivos para Sustentabilidade	Visão Dono	Cultura Dono	Foco do Produto e Política Gestão
	Ordem Fatores	(i) exig legal/reg; (ii) grupo pressão amb/soc; (iii) resp. <i>stakeholder</i> ; (iv) demanda cons.; (v) vant.comp; (vi) perda reput.	(i) exig legal/reg; (ii) demanda cons; (iii) resposta <i>stakeholder</i> ; (iv) vant.comp.; (v) atender g. pressão amb/soc; (vi) perda reput.	(i)exig legal/reg; (ii)demanda cons; (iii) vant. comp. (iv) resp. <i>stakeholder</i> (v) atender grupo pressão amb/soc (vi) perda reputação
Redução de Riscos	Redução Risco Relacionam Forn	Sim – Ed Amb e Contrato LP	Sim – Exigên. e autorias p/ ISO	Sim – Pedido certificação
	TBL/Eco/Disrup	TBL/Disrup	TBL/Disrup	TBL/Disrup
Desempenho da CS	Melhoria G-G / TradeOff/DM	Ganha-Ganha / TradeOff	TradeOff / Desemp. Mínimo	TradeOff / Desemp. Mínimo
Avaliação de Fornecedores	Regime Avali	Não Formal	Sim (Qualif/Cont)	Sim
	CrAmp/Auto/RM	CriAmp / RM	CrAmp/Auto/RM	CrAmp/Auto/RM
Impactos e Requisitos ACV	PadrõesAmbSoc	Não	Sim; ABNT	Sim; Matriz/Certi
	Padrão ACV	Não	Sim	Sim
Comum. Incr. e de Crit. Forn.	Aprof FluxoCom	Sim	Sim	Sim
	Práticas Inc/Crite	Sim; aumentar visita fornecedor	Sim; proced. e padrões; sítioWeb	Sim; sistema interat. Empr/forn
Desenvolvimento de Fornecedores	Planej Fornecedo	Sim	Não	Sim
	Invest Parc Local	Sim	Sim	Sim
Produtos Sustentáveis	Parcial/Total	Parcialmente	Parcialmente	Totalmente
	Motivação	Visão Dono	Visão Dono Demanda	Demanda
	Ampliar	Sim	Sim	Sim

Quadro 4 – Análise Cruzada das Categorias do Modelo de Pagell e Wu (2009)

		CASO 1	CASO 2	CASO 3
Elem.	Inovação	Sim (sust ou n)	Sim (sust ou n)	Sim (sust ou n)
Comuns, Cog. e Orient.	Gestão Topo	Alinhado (eco/n eco); conversa diária; valore formais; resp. comp.	Alinhado (eco/n eco); conversa diária; valore formais; resp.comp.	Alinhado (eco/n eco); conversa diária; não valores; resp.comp.
Asseguramento	Rel.Continuidade	Sim	Sim	Sim
	Benefícios Ofer.	Sim	Sim	Sim
Continuidade Fornecedor	Contrato LP/ Rec	Contrato LP	Contrato/Rec	Contrato LP/Rec
Reconceituação da Cadeia Sup.	Reflexão Reconc	Sim	Sim	Sim
	Mudar/SCF/ReQm	SCF/RecQuem	SCF/RecQuem	SCF/RecQuem
	CS Reversa	Não	Sim	Sim
Práticas de Gestão da Cadeia de Suprimentos	Prát. Gestão Trad	RedCusto:embalagem	RedCusto:Compras	RedCusto:Transporte
	Novas Práticas Sustentáveis	Prog. Int. conscien. amb, eq. audinterno, parceria ONG, ed.forn	Certificados da terceirização destinaçã resíduos	Sistema de homologação fornecedores
	Rastreab/Transpa	Rastreabilidade	Rastr/PcoTrans	Rastreabilidade
	Impacto/N-Eco	Sim/Sim	Sim/Sim	Sim/Sim (+)
Medição	Obj N-Eco Incentivo func.	Sim, mas sem incentivo finan.	Sim, mas sem incentiv finan.	Sim, com incentivo finan.
	Ferramentas Formal/ACV	Peso/Certificado Sem ACV	Ordem Manut. Com ACV	Acompanha Sítio Web Com ACV

AS NOTAS DE ENSINO

FONTES DE DADOS

As informações coletadas para o desenvolvimento desta pesquisa deu-se a partir de entrevista juntos aos gestores das empresas estudadas, por meio de pesquisa de campo.

OBJETIVOS EDUCACIONAIS

Esse caso descreve como PMEs podem adotar práticas socioambientais para gerir de modo sustentável sua cadeia de suprimentos. As informações tem o propósito de contextualizar o aluno de graduação e de pós-graduação no curso de Administração de Empresas, embasando-os para identificar tais práticas e distinguir entre práticas mais e menos comuns em PMEs, voltadas para gestão sustentável da cadeia de suprimentos.

ANÁLISE DO CASO

Carter e Rogers (2008, p. 368) enfatizam que as dimensões ambientais e sociais devem ser incluídas mediante o reconhecimento explícito dos objetivos econômicos do negócio, e definem SSCM como “a integração estratégica e transparente e o cumprimento de metas sociais, ambientais e econômicas de uma organização na coordenação sistêmica dos processos-chave de negócios interorganizacionais para melhorar o desempenho econômico de longo prazo da empresa individual e suas cadeias de suprimento”. Os autores apontam em sua revisão aspectos que denominam como facetas de apoio do TBL, apresentados no Quadro 6.

Quadro 6 – Facetas de apoio do Triple Bottom Line

Gestão de Riscos	Gestão de riscos na SCM é a capacidade de entender e gerenciar riscos econômicos, ambientais e sociais na cadeia de suprimentos; reconhecendo-os como parte do planejamento de contingência e construção cadeias mais resistentes e ágeis.
Transparência	A transparência é atributo mencionado nas discussões de sustentabilidade, mas não incluído em muitas definições. Pode melhorar com coordenação vertical (transações entre agentes de insumos até distribuição final) e horizontal (engajamento de stakeholders)
Estratégia	As iniciativas de sustentabilidade organizacional e sua estratégia devem estar entrelaçadas, ao invés de programadas separadas e gerenciadas independentemente.
Cultura	Organizações que se tornaram sustentáveis não sobrepõem iniciativas de sustentabilidade com estratégias corporativas; possuem ou mudam suas culturas e mentalidades. Uma visão compartilhada e abrangente da organização em longo alcance gera unidade interna e fomenta inovação para práticas sustentáveis.

Fonte: Carter e Rogers (2008).

Seuring e Muller (2008, p. 368) definem SSCM como “a gestão dos fluxos de materiais, informações e capitais, bem como a cooperação entre as empresas ao longo da cadeia de suprimentos, com objetivos nas três dimensões do desenvolvimento sustentável (econômica, ambiental e social) derivadas de requisitos de clientes e stakeholders”. Os autores apontam “gatilhos para SSCM” e propõem duas estratégias: “avaliação de fornecedores para risco e desem-

penho” e “gestão da cadeia de suprimento para produtos sustentáveis”. Empresas que seguem a primeira adicionam critérios sócio ambientais para complementar a avaliação de fornecedores. Os objetivos dessa estratégia envolvem evitar risco de interrupções e do TBL; e melhorar o desempenho da cadeia. Já na segunda volta-se para produtos sustentáveis, com implementação de normas sócio ambientais, objetivos de satisfação do consumidor e vantagem competitiva. Nela, exige-se padrões baseados em ciclo de vida para desempenho socioambiental da cadeia; precisa-se incrementar comunicação com fornecedores, inclusive de novos critérios; e os desenvolver em temas socioambientais. Os elementos propostos estão no Quadro 7.

Quadro 7 – Elementos relacionados à implementação da SSCM

Gatilhos para a SSCM	Advindos de pressão externa e incentivos dos <i>stakeholders</i> – destaque para consumidores e governo – levam a adotar estratégias para SSCM, na medida como lidam com: (i) exigências legais/regulamentações; (ii) demandas dos consumidores; (iii) respostas aos <i>stakeholders</i> ; (iv) vantagem competitiva; (v) grupos de pressões ambientais e sociais; (vi) perda de reputação.	
Avaliação de Fornecedor para Risco e Desempenho	Redução de Riscos	Evitar o risco nas três dimensões da sustentabilidade (riscos socioambientais) e no convencional de interrupções (riscos econômicos e de disrupção).
	Desempenho da cadeia	Melhorar o desempenho global da cadeia de suprimentos, envolvendo: (i) as situações ganha-ganha, (ii) os trade-offs e (iii) o desempenho mínimo.
	Avaliação de Fornecedor	Introdução de regimes de avaliação de fornecedores incluindo (i) critérios socioambientais, ampliando critérios nas avaliações; (ii) auto-avaliação de fornecedores, em que declaram como lidam com questões socioambientais; e (iii) padrões socioambientais como requisitos mínimos para ser fornecedor.
Gestão da Cadeia de Suprimento para Produtos Sustentáveis	Impactos e Requisitos com base na ACV	Definição de padrões baseados em ciclo de vida para o desempenho socioambiental dos produtos, implementadas ao longo da cadeia. A Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) é o método mais frequentemente utilizado para especificar os requisitos relacionados com o produto.
	Comunicação Incrementada e de Critérios aos Fornecedores	Os fluxos de informações entre a empresa e seus fornecedores precisam ser mais profundos; fornecedores precisam receber informações detalhadas nas fases posteriores do ciclo de vida e da cadeia para compreender as razões de melhorar seu desempenho. Assim, precisa-se de práticas de (i) incremento de comunicação; (ii) comunicação de critérios aos fornecedores.
	Desenvolvimento de Fornecedores	O desenvolvimento de fornecedores pode ser necessário antes mesmo da empresa ser capaz de oferecer os produtos sustentáveis, provocando investimentos em parcerias locais para desenvolver a estrutura de suprimentos mais adequada e melhorar as instalações e processos de produção.
	Produtos Sustentáveis	“Todos os tipos de produtos que têm ou visam uma qualidade ambiental e social melhor” (SEURING; MULLER, 2008, p.1705), podendo estar ligados à implementação de normas ambientais e sociais e objetivos finais de satisfação do consumidor e alcance de vantagem competitiva no mercado.

Fonte: Seuring e Muller (2008).

Pagell e Wu (2009) analisaram dez casos, de diferentes portes e setores, de empresas líderes na adoção de SSCM e encontraram cinco agrupamentos de práticas comuns, conforme Quadro 8. Os autores explicam que as práticas encontradas foram metade de melhores práticas tradicionais de SCM e, metade, de novos comportamentos.

Quadro 8 – Agrupamentos de práticas comuns na SSCM

Elementos Comuns, Cognições e Orientações	Como elementos comuns tem-se que organizações inovadoras e com a gestão de topo comprometida tendem a ser líderes em sustentabilidade. O compromisso evidencia-se com alinhamento entre elementos econômicos e não-econômicos; conversação diária e valores orientados para sustentabilidade; responsabilidade compartilhada na cadeia.
Assegurar a Continuidade do Fornecedor	A continuidade do fornecedor beneficia a empresa focal, que pode oferecer contratos de longo prazo e acesso a recursos de desenvolvimento de fornecedor para manter a relação. O desenvolvimento de fornecedor é importante para atender a novos padrões e garantir preços acima do mercado. Também melhorar os fornecedores e evita falências.
Reconceituar a Cadeia de Suprimentos	A literatura sugere três formas básicas de reconceituação (Gladwin et al., 1995): mudar o que a cadeia de suprimentos faz; mudar em direção a sistemas de circuito fechado; e reconceituar quem atua na cadeia de suprimentos.
Práticas de Gestão da Cadeia de Suprimentos	Cadeias de suprimentos sustentáveis têm práticas de gestão tradicionais, com objetivos como reduzir custo de transporte e de embalagem, mas também surgem práticas novas, como: rastreabilidade (i.e. compartilhamento de informações sobre materiais e métodos para otimizar desempenho e minimizar riscos da cadeia); e transparência (i.e. empresa compradora exige informações de fluxo de dinheiro para noções de <i>fair trade</i>).
Medição	Organizações estão compreendendo impactos visando medir também componentes não-econômicos. Uma limitação é ligar objetivos não-econômicos aos incentivos e comportamentos de funcionários. Uma ferramenta para capturar esses impactos é ACV

Fonte: Pagell e Wu (2009).

A análise das PMEs, exposta a seguir, foi guiada pelos elementos dos estudos descritos, os quais não se revelaram antagônicos. Pelo contrário, são complementares. Assim foram tomados quatro elementos do modelo de Carter e Rogers (2008) (i.e. gestão de riscos; transparência; estratégia; e cultura), cinco de Pagell e Wu (2009) (i.e. elementos comuns, cognições e orientações; asseguramento da continuidade do fornecedor; reconceituação da cadeia de suprimentos; e medição) e oito Seuring e Muller (2008) (i.e. gatilhos para SSCM; redução de riscos; desempenho da cadeia de suprimentos; avaliação de fornecedores; impactos e requisitos com base na ACV do produto; comunicação incrementada e de critérios aos fornecedores; desenvolvimento de fornecedores e produtos sustentáveis).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHI, P.; SEARCY, C. An analysis of metrics used to measure performance in

green and sustainable supply chains. *Journal of Cleaner Production*, v. 86, p. 360–377, 2015.

- CARTER, C. R.; ROGERS, D. S. 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, 2008.
- CARTER, C. R.; EASTON, P. L. Sustainable supply chain management: evolution and future directions. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 41, n. 1, p. 46–62, 2011.
- DCCSR - Danish Council For Corporate Social Responsibility. Guidelines For Sustainable Supply Chain Management, 2010. Disponível em: http://csrcouncil.dk/file/311000/guidelines_for_sustainable_supply_chain_management_pdf.pdf. Acessado em: 22 de maio de 2016.
- PAGELL, M. et al. Does the competitive environment influence the efficacy of investments in environmental management? *Journal of Supply Chain Management*, v. 40, n. 2, p. 30-39, 2004.
- PAGELL, M.; WU, Z. Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of 10 exemplars. *Journal of Supply Chain Management*, v. 45, n. 2, p. 37-56, abr. 2009.
- SEURING, S.; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, v. 16, n. 15, p. 1699–1710, out. 2008.
- SEURING, S.; GOLD, S. Sustainability management beyond corporate boundaries: From stakeholders to performance. *Journal of Cleaner Production*, v. 56, p. 1–6, 2013.
- SHARMA, Sanjay; HENRIQUES, Irene. Stakeholder influences on sustainability practices in the Canadian forest products industry. *Strategic management journal*, v. 26, n. 2, p. 159-180, 2005.

Caso de Ensino 3

A MONTENEGRINA

Patrícia Dias

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS)

ANTECEDENTES E CONTEXTO

Este caso para ensino apresenta a história de uma cooperativa de agricultores de citrus, da Região do Vale do Caí, no Rio Grande do Sul. A partir de entrevista com agricultor e fundador da Montenegrina¹, o caso ressalta os principais momentos e esforços de mais 20 anos de estruturação de uma cadeia de produção de frutas orgânicas e derivados. O personagem desta história, o senhor Elpídio, relata os principais dilemas vivenciados e as soluções encontradas pela Montenegrina sobre os quais o leitor é convidado a discutir. O objetivo do artigo é possibilitar a reflexão sobre práticas de sustentabilidade na cadeia de suprimentos.

1 Montenegrina – é o nome fictício dado a cooperativa de citrus pesquisada, refere-se ao nome da fruta (bergamota montenegrina) e da cidade sede da cooperativa.

A AGRICULTURA AGROECOLÓGICA: O DESAFIO DO CITRUS

Ali, sentado às margens do rio Caí, de águas escuras, onde muitos dos imigrantes alemães e italianos chegaram à cidade, em meados do século XIX; um dos gestores da cooperativa de agricultores começa sua fala:

— A estrela principal da cidade de Montenegro, é a montenegrina! Me lembro bem, o primeiro pé de bergamota montenegrina foi encontrado próximo a propriedade da família de Dário pros lados de Lajeadozinho. Isso faz, bah, muitos anos; já são quatro gerações cultivando cítricos naquelas terras.

Elpídio explicou que, ao longo dos anos, a citricultura fortaleceu-se na região, bem como os esforços de cooperação entre os agricultores. E que a primeira associação de citricultores foi criada na cidade de Harmonia a partir de um projeto do governo do estado em parceria com uma agência de cooperação técnica da Alemanha. E, ao se referir do projeto, ele perguntou:

— Quando os agricultores ficaram sabendo que os alemães vinham pra cá nos ajudar, o que você acha que os alemães daqui pensaram?

E, imediatamente, respondeu:

— "Ah, agora eles vem pra cá com marcos, eles vão cus-tear nossos investimentos aqui."

Contudo, a história foi um pouco diferente porque:

— "Os alemães de fora disseram para os daqui: o dinheiro é só uma consequência, vocês não precisam de dinheiro, dinheiro vocês têm, vocês precisam é saber usar,

saber se organizar para daí ter dinheiro para trabalhar, foi isso que aconteceu” — disse ele.

Então, partir de 1988, a associação, o chamado “grupo”, começou a se reunir, os representantes de diferentes regiões se encontravam e compartilhavam demandas, informações e ideias para serem replicadas. Mas, como disse Elpídio, alguns “começaram a ser um pouquinho mais questionadores”, principalmente, em relação a ideia de “produzir sem usar veneno”.

E sobre os questionamentos Elpídio contou:

— “Nós nos demos por conta disso, em uma visita que fizemos em um centro de pesquisa de citricultura. Lá eles discutiam qual era o melhor tipo de fungicida, mas em nenhum momento se preocupavam com a integridade física do aplicador. Como nós trabalhamos em propriedades pequenas pensamos, o aplicador aqui somos nós!

Após longas discussões, 14 agricultores reuniram-se e decidiram não mais usar herbicida, criando em 1994 uma nova cooperativa: a Montenegrina. Para isso, eles buscaram novos conhecimentos e tecnologias, participando de feiras e eventos, além de começarem a trabalhar em alternativas de compostagem.

Porém, em tempos em que as doenças, como o cancro cítrico, eram motivo “para erradicar o pomar, tem que cortar, queimar folhas e galhos”, muitos acreditavam que o pessoal da Montenegrina estava “fazendo burrada”, pois estavam arriscando os pomares deles e dos vizinhos. Mesmo assim, começaram a testar o composto utilizado na horticultura, a partir de verme-compostagem (minhoca). Ao iniciar o uso, eles começaram a perceber que este tipo de compostagem não tinha rendimento suficiente para maiores áreas de plantio como a da citricultura.

E como falou Elpídio:

— *"Daí veio essa problemática, como, dentro da questão da citricultura, não usar adubo químico? Eu preciso adubar meu pomar de alguma maneira, porque é disso que eu vivo. E veio o impasse."*

Quais princípios e alternativas da agricultura ecológica ajudariam a estruturação da produção de citrus da Montenegrina?

A USINA DE COMPOSTAGEM: RESÍDUO, COMPOSTO E ENERGIA

Com o esforço de articulação em busca de apoio técnico, os agricultores tiveram a oportunidade de contar com a visita do ambientalista e agrônomo José Lutzenberger. Após ouvir a explanação sobre a problemática da doença e adubação dos pomares, Lutzenberger disse:

— *"Tu precisa buscar o equilíbrio, o convívio. Tem Jeito: Tem! O jeito é o equilíbrio. O que é uma doença? O desequilíbrio."*

Então, os agricultores da Montenegrina entenderam que a solução, realmente, não estaria na agropecuária, na compra de um produto. E alguns deles já tinham a solução e sugeriram a Elpídio:

— *"Tu vê lá na Tanac tem umas montanhas de casca de acácia, e se nós fossemos lá buscar aquilo e colocar no meio do pomar, como adubação?"*

Contudo, o "grande negócio" também causou desequi-

líbrio, pois produzia muito carbono, o que levou os agricultores a acrescentar nitrogênio para balancear o novo composto. Assim, foi necessária outra solução, como explicou Elpídio:

— Precisávamos primeiro levar isso pra uma área, fazer isso decompor e aí levar para nossas plantas”, mas como? Daí veio a ideia de ter uma usina de compostagem. E essa foi a primeira atitude que nós tomamos.

Em 1995, começaram as atividades da usina de compostagem, em que todos participavam, em forma de mutirão. Contratavam caminhão e retroescavadeira, compartilhavam tratores, iam de pomar em pomar levando e espalhando os compostos nas propriedades dos 14 associados. “Era um sistema de mutirão, assim nós conseguimos.” —contou Elpídio, todo orgulhoso.

Após acertar o processo de compostagem na produção do citros, a Montenegrina necessitou de um enquadramento ambiental para a usina de compostagem devido ao encaminhamento do processo de certificação de orgânico no IBD. Mais uma vez os associados pesquisaram e procuraram uma solução, mas a legislação não especificava critérios para uma usina de compostagem. “Como existiam aterros sanitários, e a legislação nos enquadrava como aterro sanitário. É claro!” — Replicou Elpídio.

A usina de compostagem começou ao receber propostas para depositar resíduos orgânicos não contaminados. E para atender essa nova demanda, a Montenegrina necessitou de uma nova habilitação junto aos órgãos ambientais. Além dos licenciamentos, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam) também orienta as empresas sobre a destinação dos resíduos. Após a obtenção de orientação sobre o tipo de resíduo e destinação, as empresas começaram a procurar a cooperativa para negociar.

Em relação às empresas interessadas na disposição dos resíduos, Elpídio enfatizou:

— *“Olha, têm empresas que geram resíduos que são um grande problema, tem outras que tem esse aqui e esse, pra tu pegar, tu precisa cobrar bem mais, pois é uma compensação”.*

Ele ainda comentou:

— *“Então o que a gente fez com as empresas? Bom o problema é de vocês, o resíduo é de vocês, não é nosso, vocês têm que dar um destino correto par ao resíduo de vocês. Se vocês quiserem, nós resolvemos o problema dos passivos ambientais de vocês. Só que a gente precisa cobrar, porque o problema das outras empresas tem que ser trabalhado”.*

Muitas vezes, Elpídio explica às empresas:

— *“Tudo aqui é puro nitrogênio, e a casca é puro carbono, a casca é tranquila de trabalhar. Agora o lodo, como é que tu vai trabalhar aquilo sem criar odor? Tu tem que fazer a compensação, então esse equilíbrio a gente foi trabalhando na usina também, a gente busca tipos de resíduos que se enquadrem para a gente ter um bom produto, um bom composto.”*

E em defesa dos interesses da cooperativa frente as empresas, Elpídio falou:

— *“Nunca esqueça isso, tudo que se faz aqui é para atender a necessidade dos agricultores, não é atender o negócio da cooperativa. E isso não é cooperativismo! Uma cooperativa existe para atender a necessidade do associado, não ao contrário, senão não é cooperativa, é uma empresa.”*

Então, quais seriam as vantagens e desvantagens da Eco em receber os resíduos de outras empresas? Quais as implicações em relação a orientação e ao negócio da cooperativa?

Elpídio destacou os benefícios da Usina, dizendo:

— *"Hoje o que a gente faz hoje na usina que é o "tchan", a Montenegrina ganha na entrada da matéria prima, cobra para receber essa matéria prima. A minha matéria prima se torna um produto, que vira benefício para o associado e se torna um produto de mercado pra vender. Qual é a empresa que consegue isso? Gera um produto que vende e no processo agrega valor com mais um produto".*

Em relação aos subprodutos ele explicou que:

— *"A usina recebe todos os lodo: da cerveja, do refrigerante; um lodo dali com outro de lá, faz um mix disso, tem lá um biofertilizante. A diferença dessa mistura é que tem toda uma estrutura para fazer a aplicação disso nas propriedades". Porém, os gestores da Montenegrina perceberam que o enfoque não seria a venda de "biofertilizante com qualidade".*

Como falou, Elpídio:

— *"Aqui as pocilgas dos esterco estão cheias. Então não tem como fazer negócio disso. Tem que ser depois disso. Nós precisamos gerar um produto e com esse produto nós vamos ganhar dinheiro."*

Esse outro produto ou oportunidade estava no setor da energia, como contou Elpídio:

— *"Então a ideia é o gás, ou a energia elétrica, ou alguma coisa assim. Aí a gente começou a trabalhar as parcerias, construir conhecimento; aí entrou a Univates, com um Professor, que já tinha experiência, porque ele ia duas vezes por ano para fazer estágios na Alemanha. A gente começou a tentar desenvolver o conhecimento".*

Em 2007, a Montenegrina iniciou o projeto dos biodigestores para produção de biogás. O GNVerde envolveu a realização de um consórcio, envolvendo a cooperativa, uma empresa da avicultura e a Companhia de gás do Estado (Sulgás), além do apoio do governo federal. Apesar de estar em caráter experimental, a planta atual do biogás fornece energia para cerca de 40 veículos da cooperativa e dos associados. Após divulgação das regras de especificação do biometano destinado ao uso veicular e às instalações residenciais e comerciais pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), a cooperativa busca alternativas para ampliação da produção e iniciar fornecimento para Sulgás.

A AGROINDÚSTRIA E OS DILEMAS DE COMERCIALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

Depois da usina de compostagem estar estruturada, as propriedades organizadas, a adubação dos pomares ajustada, surgiram outros questionamentos na cooperativa, porém relativos a comercialização dos produtos (bergamotas, laranjas). Em uma das reuniões da Montenegrina, perguntou o Presidente da cooperativa:

— *E agora? Por que nós vamos continuar entregando para um terceiro ganhar dinheiro com a nossa fruta?*

Será que nós não tínhamos que juntar a nossa fruta toda em um lugar e nós vendermos juntos para o supermercado? — contou Elpídio.

Após o debate, os associados decidiram pela comercialização conjunta, a qual originou o projeto da agroindústria. A partir de um financiamento junto ao Governo do Estado, compraram um espaço físico para recebimento e distribuição das frutas. Assim, eles agrupavam as frutas, embalavam, e a cooperativa vendia e entregava as frutas in natura para supermercados.

Contudo, a fruta com certificação orgânica tinha o mesmo valor que a fruta convencional, sendo a cooperativa apenas mais um fornecedor das duas grandes redes do estado. Elpídio explicou que:

— "a fruta era orgânica certificada, só que ninguém comprava orgânico. Na feira ecológica vendíamos 10 caixinhas e nós tínhamos 10 mil caixinhas para vender. Mesmo assim, nós entramos nesse mercado, não querendo vender como orgânico, quer dizer nós até tentamos. O supermercado é que dizia: sim, mas e aí, ninguém pede orgânico aqui na loja! Não vende, não vendia! Então, acabávamos vendendo qualidade, sem ser remunerados por isso. Tudo bem, o nosso objetivo era outro, a gente queria mesmo era ter produto para o nosso consumo.

O problema de comercialização da Montenegrina não estava restrito a valorização dos produtos orgânicos, envolvia também as características e qualidade das frutas.

— "Não conseguíamos vender aquela bergamota pequena, meio feinha, aquela com uma pintinha? Colocar fora?" Não, vamos tentar agregar valor a essa fruta, processando suco. Nós vamos vender a nossa fruta miúda como suco. O suco se consolidou como uma solução para

a fruta pequena” — disse Elpídio.

A Montenegrina optou por contratar uma empresa terceira para a produção de suco, a qual reservava, no período de safra, um dia na semana só para receber as frutas da cooperativa.

Então, — “todas as quintas, todo mundo apanhava fruta, recolhia de todo mundo e levava lá para a indústria” — contou Elpídio.

Cerca de 80 a 100 mil kg de frutas eram processadas por um dia, gerando o suco concentrado, o qual era guardado na cooperativa que o comercializava durante o ano inteiro. Ao longo do processo de produção de suco de tangerina, os associados da Montenegrina identificaram uma nova oportunidade: o óleo essencial.

Sobre o potencial do novo produto, Elpídio ressaltou:

— “E aí a gente foi ao mercado!” E o mercado estava desesperado querendo o produto, tanto que hoje a gente pode dizer que o que paga a fruta não é o suco, é o óleo. Nós ganhamos mais pelo óleo do que pelo suco. E alguma indústria falou alguma vez que o óleo dá dinheiro? Não!”

E com isso, alguns associados da Montenegrina foram até a empresa terceira para questionar sobre onde estava o óleo gerado no processamento do suco. E ao admitirem a comercialização do óleo a empresa fez a proposta de descontar o valor óleo da cobrança da produção do suco. Mais uma vez a cooperativa foi ao mercado, e negociou o óleo pelo triplo do valor ofertado.

A favor da Montenegrina, Elpídio defendeu:

— “Nós sempre vendíamos bergamota para fazer suco, e aí quando tu te empodera do processo tu começa a te dar conta das coisas.”

Considerando as dificuldades da relação com indústria e varejo, quais outras opções de comercialização poderiam ser desenvolvidas pela Eco?

E ao se dar conta das dificuldades na relação com as redes de supermercados, a cooperativa optou pela descontinuidade. Ela ainda mantém o fornecimento para a rede 'Cia do Pão' devido ao perfil dos supermercados que valorizam o orgânico na gôndola e fortalece a marca Montenegrina. A aposta maior da cooperativa é o 'mercado institucional'², principalmente, a partir da criação da lei³ referente a alimentação escolar que prioriza o fornecimento pela agricultura familiar.

Sobre as oportunidades que visualizam para esse mercado, Elpídio ainda brincou:

— *"Imagina se nós fornecermos só para a prefeitura de São Paulo. Faltou bergamota no vale do Caí, faltou suco."*

No entanto, hoje o suco integral, reconstituído, é vendido para o mercado convencional e o concentrado só para as escolas e hospitais. A Montenegrina necessitou de ajustes na comercialização, principalmente, devido às questões estruturais do mercado institucional. Nesse sentido, ele exemplificou:

— *"Como você acha que a escola recebe o suco congelado que precisa diluir? Isso complica um pouco a questão de armazenamento, porque a gente tem a dificuldade*

2 O mercado institucional pode ser constituído por escolas, hospitais e creches, em geral, não objetivam o lucro em compras, apenas a melhoria nos serviços que prestam aos usuários.

3 Lei nº 11.947/2009 – PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar.

de estrutura nas escolas. Não tem congelador, não tem freezer que nem tem no supermercado”.

E mesmo com as dificuldades do mercado interno, Elpídio questionou a exportação para países como Alemanha, dizendo:

— *“A gente coloca nosso suco lá para eles poderem tomar orgânico, com toda essa qualidade. Enquanto as nossas crianças aqui da região, nas nossas escolas tomam néctar quase artificial de caixinha”.*

Ao falar da caixinha, ele lembrou o conflito no atendimento às necessidades das escolas, que exigiam um novo enquadramento para fornecer suco em embalagens individuais. As escolas alegam que isso facilitaria o consumo, sendo servido aos alunos sem a preparação prévia. Porém, muitos associados reclamaram: “Como a agricultura familiar vai fazer isso? Não tem como!”

Elpídio, ainda, esclareceu:

— *“Aí vem de novo, depende da organização, aí entra o cooperativismo! Nós somos uma pequena cooperativa e nunca vamos ser grandes, vamos ser pequenos, uns cem, cento e poucos. Sempre vai ficar nisso. Só que daí tu tem que ver as relações com outras cooperativas” explicou Elpídio.*

Para resolver esse dilema, a Montenegrina está em negociação com a cooperativa ‘União’ a qual investiu 80 mil reais em infraestrutura para embalar o suco de uva em TetraPak. As tratativas iniciais entre as cooperativas parceiras envolvem a comercialização e o conhecimento na produção de sucos integrais e concentrados entre ambas as cooperativas.

Essas parcerias estabelecidas pela Montenegrina colaboraram para a estruturação da cadeia de orgânicos, a qual

priorizou, ao longo dos 20 anos, a agricultura familiar, a preservação ambiental e a autogestão. A decisão de processar sucos e óleos essenciais pela própria agroindústria da cooperativa, sob a gestão dos agricultores, possibilitou melhores retornos para o pequeno produtor, favoreceu a permanência no campo e a utilização de métodos sustentáveis de plantio. Contudo, o período de crise econômica agravou o problema do custeio da agroindústria, o que levou a administração da cooperativa a discussão sobre o aumento de matérias-primas da agricultura convencional, como narrou Elpídio:

— *"Agora a gestão estão discutindo sobre uma situação, um ajuste, que a gente precisa ter matéria-prima para fazer a indústria rodar. Estão fazendo um planejamento baseado na análise que a gente tem hoje dos custos, que na indústria precisaria ter assim, no mínimo 50% da matéria-prima de origem orgânica, os outros 50% pode ser convencional, e até através da prestação de serviço. Mas nós precisamos ter o máximo possível, e isso é os 50%, e hoje a gente tem em torno de 30% só".*

Considerando, a necessidade de aumento do fornecimento de matérias-primas não orgânicas para a agroindústria e as outras relações na cadeia de suprimentos, como a Montenegrina poderia manter e disseminar os valores e as práticas voltados à sustentabilidade?

AS NOTAS DE ENSINO

FONTES DOS DADOS

Este caso de ensino foi elaborado a partir de dados coletados na cooperativa, obtidos através de entrevistas com gestores e visitas técnicas realizadas na sede administrativa, na agroindústria e na usina de compostagem.

OBJETIVOS EDUCACIONAIS

Este caso pode ser utilizado por cursos de graduação ou mesmo pós-graduação em disciplinas como Gestão Socioambiental, Cadeia de Suprimentos, Logística e Empreendedorismo. A partir das práticas organizacionais descritas no caso para ensino, os alunos poderão discutir sobre as decisões gerenciais ligadas à sustentabilidade, em especial, as estratégias de produção e comercialização, a estruturação da cadeia de suprimentos, a realização de parcerias e as relações com o mercado.

ALTERNATIVAS PARA A UTILIZAÇÃO DO CASO

A partir de leitura, individual ou coletiva, propõe-se lançar alguns questionamentos para os alunos no grande grupo. A leitura e as discussões podem ser realizadas parcialmente como propõe as questões ao longo do texto. Além das discussões, outras dinâmicas podem ser propostas, a exemplo, da proposição de rodadas de negociação entre membros das cadeias de suprimentos a partir dos dilemas abordados no caso.

OUTRAS QUESTÕES PARA DISCUSSÃO

Com o objetivo de aprofundar o debate acerca da gestão da cadeia de suprimentos para a sustentabilidade, sugere-se outras questões:

- a. Há relação entre a orientação para a sustentabilidade e a gestão da cadeia de suprimentos da Montenegrina? Justifique.
- b. Como as parcerias realizadas pela Montenegrina e a relação com stakeholders favoreceram as práticas de sustentabilidade e modificaram a estrutura da CS da cooperativa?
- c. Os produtos orgânicos são valorizados pelo mercado consumidor? Por que a Montenegrina ainda encontra dificuldades na comercialização dos produtos orgânicos nas grandes redes varejistas? E como isso está relacionado com o desenvolvimento do mercado institucional?

ANÁLISE DO CASO

A análise do caso da Montenegrina, sob a perspectiva de uma gestão da cadeia de suprimentos para a sustentabilidade, pode ser realizada a partir das categorias e práticas propostas por Beske and Seuring (2014). As categorias da GCSS correspondem a orientação (dedicação ao TBL ou GCS), a continuidade de relacionamentos e parcerias na CS, a colaboração (estrutural - organizacional e de infraestrutura de TI, operacional - entre departamentos e organizações), gestão de riscos (social e ambiental, ligados a incerteza ou a perda de legitimidade) e proatividade (inovação em produtos e serviços e gestão de stakeholders, performance sustentável da CS).

A orientação para a sustentabilidade pode ser relacionada às práticas de agricultura orgânica e familiar e do cooperativismo, as quais são realizadas desde a criação da Montenegrina. Hoje em dia, os princípios da agricultura sustentável norteiam as atividades de mais de 100 associados, envolvendo cerca de 65 famílias, no município de Montenegro. Ao analisar a dedicação ao Triple Botton Line (TBL), Silva (2015) destacou algumas ações da cooperativa:

- i. na dimensão ambiental: agricultura biodinâmica, os produtos orgânicos, as respectivas certificações, a redução de impactos e passivos ambientais com a implementação da usina ao produzir composto e biogás.
- ii. Na dimensão econômica: distribuição igualitária e maximização de ganhos sem interferência nas demais dimensões da sustentabilidade, a busca por inovações que afetou a estrutura da cooperativa e as relações com integrantes da CS.
- iii. Na dimensão social: o cooperativismo, a certificação

de fairtrade (comércio justo) que favorece a comunidade local e outras iniciativas como o Ecomulher.

Em relação a dedicação à GCS, Silva et al. (2015) analisaram os processos de reestruturação da CS e a realização de parcerias com os stakeholders. A cooperativa ao adquirir a agroindústria internalizou grande parte do processo produtivo, eliminando níveis da cadeia de abastecimento. A descontinuidade na CS pode ser atrelada aos aspectos da sustentabilidade, por exemplo, na desvalorização do produto orgânico pelos varejistas ou ainda na postura de defesa dos interesses na cooperativa na prestação de serviços as indústrias pela usina. Além disso, as práticas para a sustentabilidade envolveram parcerias com outros stakeholders como universidades, governos, cooperativas, desde o início da adoção da agricultura orgânica à produção de biofertilizantes e biogás. O caso da cooperativa corrobora os pressupostos de Pagell e Wu (2009) da reconceitualização⁴ e (des)continuidade da CS como centrais no processo de introdução de práticas e comportamentos, modelos de negócio e orientação de sustentabilidade em cadeias de suprimentos. Diferentemente, ao analisar os processos de mudanças na CS, sob a ótica da Lógica Institucional⁵, Silva (2015, p.150) entende que os fornecedores e clientes perderam espaço, enquanto a cooperativa “ampliou seu controle, e, por consequência, a relação direta com outros atores no campo⁶”, o

4 A reconceitualização envolve a integração de: ONGs), líderes comunitários e órgãos públicos e, até mesmo, concorrentes na avaliação de oportunidades e mudanças necessárias ao longo da cadeia.

5 Lógica Institucional é o conjunto de práticas e comportamentos que atores compartilham em dado campo organizacional (THORNTON; OCASIO, 2008).

6 “um campo não é formado em volta de uma tecnologia ou uma indústria comum, mas ao redor de questões que trazem vários campos componentes com efeitos díspares” (Hoffman, 1999, p.352).

que possibilitou a efetivação e a legitimação da sustentabilidade.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- BESKE, P.; SEÜRING, S. Putting sustainability into supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 19, n.3, p. 322-331, 2014.
- PAGELL, M; WU, Z. Building a More Complete Theory of Sustainable Supply Chain Management Using Case Studies of 10 Exemplars. *Journal of Supply Chain Management*, April, 2009.
- ROESCH, S. M. A. Casos de ensino em administração: notas sobre a construção de casos para ensino. *RAC*, v. 11, n. 2, Abr./Jun. 2007: 213-234.
- SILVA, M. E. A formação da lógica Institucional da Sustentabilidade em Cadeia de Suprimento: um estudo no Brasil e no Reino Unido. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Porto Alegre, 2015.
- SILVA, M. E., et al. Strategic Orientation for Sustainable Supply Chain Management: Practices in Brazilian experiences. In: *European Operations Management Association: Operations Management for Sustainable Competitiveness*, 2015, Neuchâtel, Switzerland. 22nd EUROMA 2015, 2015.

Caso de Ensino 4

PRESSÕES PARA ADOÇÃO DE PRÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS EM INDÚSTRIAS

Etienne Cardoso Abdala

Universidade Federal de Uberlândia (MG)

ANTECEDENTES E CONTEXTO

O estudo da sustentabilidade em cadeias de suprimentos demonstra relevância para a pesquisa e o ensino em administração. A sustentabilidade se destaca dentre vários outros temas sobre a gestão das organizações, muito devido às oportunidades que propicia nas dimensões econômicas, ambientais e sociais para as organizações em geral. Considerando esta noção e a necessidade de se intensificar pesquisas nos diversos contextos de mercado, o Estado de Minas Gerais comporta um dos maiores setores economicamente ativos em termos de industrialização do país, e por isso foi escolhido para o desenvolvimento de um estudo sobre pressões e práticas em sustentabilidade.

O foco deste caso está no estudo de práticas ambientais relacionadas à sustentabilidade em uma cadeia de suprimentos, especialmente àquelas observadas em empresas de transformação mineiras. A pesquisa foi realizada nos meses de Maio a Agosto de 2013. Dentre as 4.860 indústrias pequenas, médias e grandes estabelecidas em Minas Gerais,

foram identificadas o total de 1.131 empresas de transformação inseridas nos ramos selecionados, das quais 949 foram contatadas. Destas quase 1000 empresas da amostra total de empresas cadastradas na FIEMG (Federação das Indústrias de Minas Gerais), foram estudadas 131 empresas, que se caracterizam da seguinte maneira, conforme tabela 1:

Tabela 1: Participação das indústrias de transformação na amostra

Classificação CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas)	Freq.	Participação Amostra %	Total Contatado	Part.Total Contat. %
15. Fabricação de Produtos Alimentícios	42	32,0%	149	28,19%
17. Fabricação de Produtos Têxteis				
19. Fabricação de Couros e Calçados	5	3,8%	12	41,67%
20. Fabricação de Produtos de Madeira	4	3,1%	54	7,41%
21. Fabricação de Celulose e Papel	1	0,8%	2	50,00%
24. Fabricação de Produtos Químicos	7	5,4%	38	18,42%
27. Metalurgia Básica	48	36,6%	133	36,09%
28. Fabricação de Produtos de Metal	11	8,4%	158	6,96%
31. Fabricação de Máq. e Mat. Elétricos	3	2,3%	141	2,13%
36. Fabricação de Móveis	2	1,5%	112	1,79%
37. Reciclagem	6	4,6%	60	10,00%
	2	1,5%	6	33,33%
Total	131	100%	865	----

Dessas indústrias, aquelas fabricantes de produtos alimentícios e químicos apresentaram taxas significativas de retorno e participação na pesquisa, acima dos 20%. Outros setores apresentaram taxas de respostas maiores, porém a quantidade total de empresas contatadas foi significativamente menor em termos absolutos. O tamanho das empresas foi outro aspecto questionado aos respondentes e seguiu a classificação do Sebrae (2012). A distribuição das empresas da amostra quanto ao porte é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2: Porte das Empresas da Amostra

Classificação	Frequência	Porcentagem (%)
Entre 20 e 99 funcionários (pequeno porte)	45	34,3%
Entre 100 e 499 funcionários (médio porte)	61	46,6%
Mais de 500 funcionários (grande porte)	25	19,1%
Totais	131	100%

Fonte: Adaptado de Sebrae (2012)

Com relação às características pessoais dos respondentes, segundo o nível de instrução, estes apresentam as seguintes informações: 1,5% completou 8ª série do ensino fundamental, mas não completou ensino médio; 13,7% completou o ensino médio; 50,4% completou ensino superior e; 34,4% completaram a pós-graduação.

Sobre o cargo em que ocupam na empresa, as respostas apresentadas pelos 131 respondentes foram: 44 são analistas, supervisores e/ou gerente ambiental; 14 são assistente ambiental e/ou de produção e/ou administrativo, 3 são controllers, 3 são coordenadores de comunicação, 9 são diretores comerciais ou de marketing, 7 são engenheiros ambientais ou florestais, 12 são gerentes de produção ou industrial, 16 são gerentes comerciais ou administrativos, 18 são supervisores e/ou gerentes da qualidade, e 5 são técnicos ambientais ou de segurança do trabalho. Tem-se, portanto, que a maioria dos respondentes ocupam um cargo relacionado a gestão ambiental ou de produção na empresa.

A amostra pesquisada é composta em grande parte por pessoas jovens com até cinco anos de ocupação no cargo. Considerando a faixa etária e o tempo de ocupação no cargo mais de 50% dos respondentes estão na faixa dos 22 anos aos 37 anos com tempo de até dez anos no cargo que ocupam atualmente, sem mencionar experiências anteriores. Quanto a origem do capital das empresas, 84% da amostra é composta por empresas nacionais e apenas 16% por multinacionais.

A SITUAÇÃO PROBLEMA

Para melhor compreensão de como as pressões de governo, clientes e outros stakeholders podem afetar as escolhas e as configurações das ações sustentáveis em uma cadeia de suprimentos, é necessário identificar as origens destas pressões no âmbito dos estudos organizacionais, e mensurar se estas exercem algum tipo de influência sobre as ações sustentáveis praticadas pelas empresas.

Handfield et al. (1997) indicam que por volta de 1995 as pressões ambientais foram exercidas sobre muitas companhias e grupos empresariais organizacionais, sugerindo que uma resposta consistente por parte das organizações com relação a estas questões é urgente. Um fato que justificou o exercício das pressões ambientais sobre as empresas foi a criação em 1991, por parte da Câmara Internacional de Comércio, de uma Cartilha de Negócios para o Desenvolvimento Sustentável, sob a crença de que os negócios deveriam adotar em modo crescente, práticas ambientalmente amigáveis em suas operações.

Vários são os autores que destacam as pressões externas e a regulamentação das questões ambientais como razões que levam as organizações a adotarem práticas socioambientais caracterizadas como sustentáveis em suas rotinas. Sarkis (2001), Preuss (2001), Zhu, Sarkis e Geng (2005), Welford e Frost (2006) e ainda Carter e Jennings (2004), Sharma e Henriques (2005) e Rao (2005), Seuring e Muller (2008a), Seuring e Muller (2008b) enfatizam as pressões exercidas pelo governo, mercado consumidor e até mesmo por organizações governamentais com relação às ações sustentáveis a serem praticadas pelas organizações de modo geral.

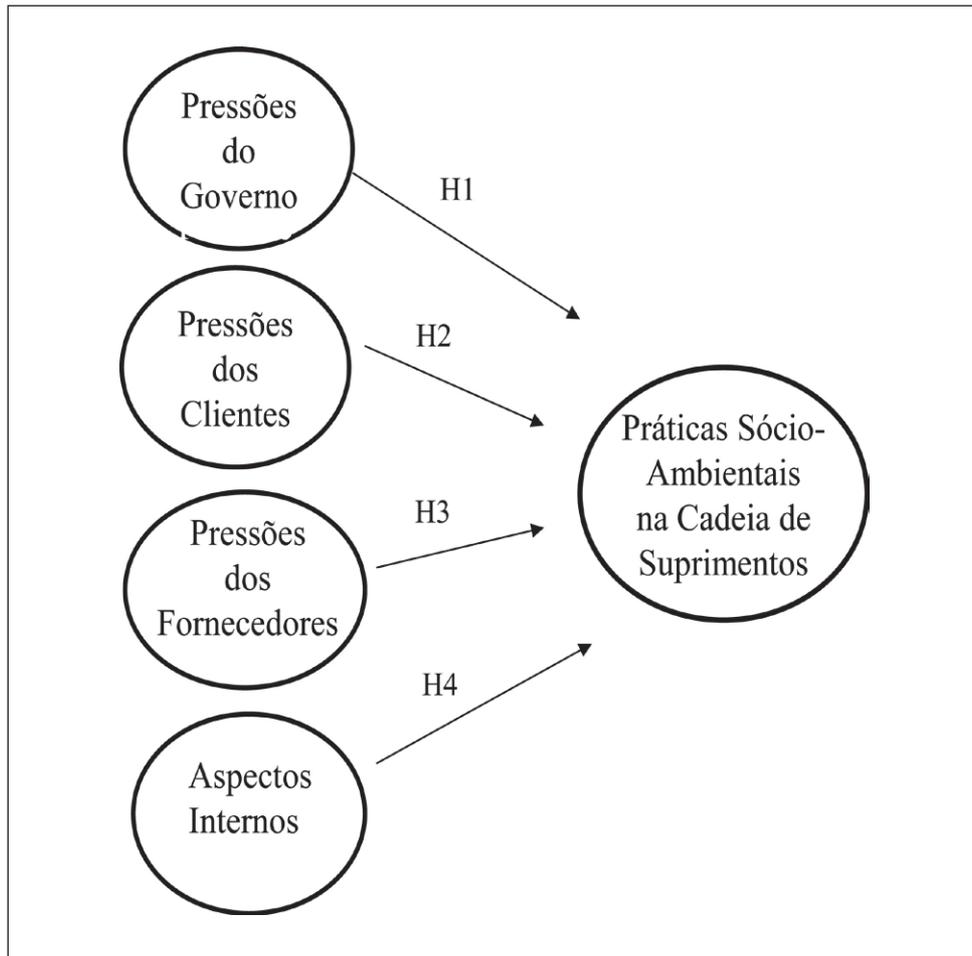
Por outro lado, Paulraj (2011) e Ageron et al. (2011) sugerem que as iniciativas socioambientais e razões estraté-

gicas são fundamentais para que as empresas desenvolvam práticas sustentáveis na cadeia de suprimentos, dado que a gestão sustentável de suprimentos caracteriza-se como uma fonte importante de vantagem competitiva. Neste sentido, quatro hipóteses foram formuladas e testadas a partir de uma análise de regressão múltipla:

- H1: As ações governamentais exercem influência para adoção de práticas socioambientais na cadeia de suprimentos
- H2: As ações dos Clientes exercem influência para a adoção de práticas socioambientais na cadeia de suprimentos
- H3: As ações dos Fornecedores exercem influência para adoção de práticas socioambientais na cadeia de suprimentos
- H4: Os aspectos internos de uma organização exercem influência para adoção de práticas socioambientais na cadeia de suprimentos

A Figura 1 apresenta o desenho gráfico das hipóteses propostas para melhor compreensão dos fatores de pressão que podem exercer influência sobre as práticas sustentáveis:

Figura 1: Modelo Teórico de Regressão das Pressões e Práticas Socioambientais



Após a análise dos dados dos casos estudados, descobriu-se que a primeira hipótese não pode ser comprovada, pois uma das questões primordiais da pesquisa referia-se a influência das Ações Governamentais sobre a empresa, e este fator apesar de ter sido considerado pela maioria das empresas como sendo de alta relevância, considera-se que apenas os aspectos de regulamentação exercem influência

sobre a execução de práticas sustentáveis. Outros fatores como (1) incentivos fiscais; (2) licitação; (3) pressões da opinião pública e (4) contribuição para o desenvolvimento econômico do país não foram considerados como fatores de pressão sobre as empresas.

Os clientes também não foram considerados como fator preponderante para a execução de ações sustentáveis, ou seja, eles não exercem pressão significativa sobre a empresa com relação a adoção de recursos e processos mais sustentáveis. Do mesmo modo, os fornecedores também não são considerados como elemento que exercem influência de modo a dirigir as ações organizacionais em prol de meios mais sustentáveis.

No entanto, os Aspectos Internos Organizacionais exercem influência especialmente para atividades relacionadas ao desenvolvimento de produtos ambientalmente corretos. Isto sugere que o envolvimento e a preocupação dos gerentes e alta administração com os aspectos ambientais e as iniciativas ambientais dos funcionários são fatores de influência ou pressão para que as empresas desenvolvam ações socioambientais.

Neste estudo os aspectos governamentais não foram decisivos para a determinação das práticas, com exceção do indicador que avaliava a influência da regulação ambiental. Os resultados da pesquisa mostraram que as questões elaboradas para avaliar as pressões governamentais não estabeleceu relação de influência sobre as ações sustentáveis, ou seja, fatores como licitação, e pressões da opinião pública quanto ao desenvolvimento de ações sustentáveis pelas empresas não explicaram a associação das pressões com tais práticas.

Ainda, as pressões governamentais e de outros stakeholders externos não determinam a realização das práticas sociais das empresas pesquisadas. Os fatores in-

ternos da empresa como o envolvimento da gerência, as preocupações com a preservação ambiental por parte da empresa e as iniciativas dos próprios funcionários foram os determinantes para o desenvolvimento das ações sociais. Nota-se, portanto, que o comprometimento e o envolvimento da empresa como um todo nas questões ambientais e sociais de forma voluntária é mais importante para estimular estas ações do que os aspectos legislativos ou regulatórios relacionados ao governo.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. Pelas informações descritas no caso, o fator definido como Ações Governamentais não foi considerado suficiente como elemento que exerce pressão para a adoção de ações sustentáveis. Explique por que o grupo acredita que essa situação ocorreu neste caso específico.
2. Os clientes também não foram considerados como fatores importantes para determinar a ação sustentável nas indústrias de transformação mineiras. Isso significa afirmar que os consumidores ainda não estão conscientes sobre a relevância da sustentabilidade nas ações organizacionais? Comente a respeito.
3. Nota-se que os fatores internos da Organização foram determinantes para adoção de práticas sustentáveis. O que pode ter contribuído para esse resultado? Ele contraria algumas pesquisas que indicam que a regulamentação é fator indutor das ações socioambientais?

4. O fato de que a maioria das empresas pesquisadas caracteriza-se como indústria de fabricação de produtos químicos pode ter influenciado nos resultados do caso apresentado? Por quê?

5. Quanto a ocupação dos cargos dos respondentes, isto pode estar relacionado à importância dos aspectos organizacionais internos como fator de pressão sobre as práticas socioambientais? Explique.

AS NOTAS DE ENSINO

FONTES DE DADOS

As informações coletadas para o desenvolvimento desta pesquisa deu-se a partir de entrevista juntos aos gestores das empresas estudadas, por meio de pesquisa de campo.

OBJETIVOS EDUCACIONAIS

Este caso de ensino está voltado em especial a alunos de graduação e pós-graduação dos cursos de Administração e Engenharia de Produção.

É necessário que os estudantes façam uma leitura prévia do caso (de maneira individual) e também uma leitura dos textos que foram referência para o desenvolvimento do mesmo. Posteriormente, o professor deve solicitar que a turma se divida em grupos para a discussão das questões propostas para o estudo. De modo a concluir a atividade, o professor sugere uma sessão de debates das análises realizadas por cada grupo para cada questão proposta.

Com essas atividades os alunos conseguem desenvolver habilidades de análise e discussão em equipes, bem como tomada de decisões coletivas e exposição de alternativas de ação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDALA, E. C. Determinantes da gestão da cadeia de suprimentos sustentável: uma análise da relação entre as pressões e as práticas socioambientais em indústrias de transformação. Tese de Doutorado. Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Fundação Getúlio Vargas. 204 p. Setembro 2013.
- AGERON, et al. Sustainable supply management: an empirical study. *International Journal of Production Economics*. 2011.
- CARTER, C. R. ; JENNINGS, M. M. The role of purchase in corporate social responsibility: a structural equation analysis. *Journal of Business Logistics*. v. 25. n. 1, p. 145-186. 2004.
- PAULRAJ, A. Understanding the relationships between internal resources and capabilities, sustainable supply management and organizational sustainability. *Journal of Supply Chain Management*. v. 47, n. 1, p. 19-37. 2011
- PREUSS, L. In dirty chains? Purchasing and greener manufacturing. *Journal of Business Ethics*. v. 34. p. 345-359. 2001.
- RAO, P. The greening of suppliers – in the South East Asian context. *Journal of Cleaner Production*. v. 13. P. 935- 945. 2005.
- SARKIS, J. Manufacturing´s role in corporate environmental sustainability: concerns for the millennium. *International Journal of Operations and Productions Management*. v. 21, n. 5/6, p. 666-286. 2001.
- SEURING, S.; MULLER, M. Core issues in sustainable supply chain management: a delphy study. *Business Strategy and The Environment*. v. 17, n. 8, p. 455-466. 2008a
- SEURING, S. MULLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*. v. 16, p. 1699-1710, 2008b
- SHARMA, S.; HENRIQUES, I. Stakeholder influences on sustainability practices in the Canadian forest products industry. *Strategic Management Journal*. v. 26, n. 2, p. 159-180. Feb. 2005.
- WELFORD, R.; FROST, S. Corporate social responsibility in Asian supply chains. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. v. 13, p. 166-176. 2006.

- ZHU, Q.; SARKIS, J.; GENG, Y. Green supply chain management in China: pressures, practices and performance. *International Journal of Operations and Production Management*. v. 25, n. 5/6, p. 449-468. 2005.

Caso de Ensino 5

BRASKEM: INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DO BIOPLÁSTICO

Daiane Mulling Neutzling
Universidade de Fortaleza (CE)

ANTECEDENTE E CONTEXTO

A empresa Braskem atua nos segmentos de produção de primeira e segunda geração de petroquímicos, que dão base para a produção de resinas termoplásticas. É uma empresa consolidada no mercado, considerada a maior do setor na América Latina.

A partir de um reposicionamento estratégico em meados de 2010, e atendendo à novas tendências no setor petroquímico, a empresa decidiu buscar novas “rotas tecnológicas” para a produção de plásticos. A empresa institucionalizou em sua visão de longo prazo, para o ano de 2020, o atendimento a dois grandes objetivos: (1) dar continuidade à expansão internacional, aproveitando oportunidades de negócios com foco nas Américas e (2) se firmar como referência mundial em química sustentável.

Para atender tal objetivo a Braskem passou a investir em pesquisas associadas a inovações e tecnologias focados na química de baixo carbono com foco em matérias-primas renováveis e desenvolvimento de processos mais ecoeficien-

tes e seguros. Contudo, atender a estes objetivos exigiu assumir desafios consideráveis para a empresa que teve que sair da “zona de conforto” e buscar novas possibilidades de produção. O primeiro resultado destas estratégias já está no mercado, é o “plástico verde” ou polietileno verde (PE verde), fruto da primeira linha de produtos renováveis criada na empresa e baseado em uma cultura tipicamente brasileira, a cana-de-açúcar.

Contudo, o caminho de transformação e desenvolvimento do plástico verde até a chegada ao mercado exigiu novas habilidades e recursos da Braskem, iniciando na mudança de cultura e entendimento para a sustentabilidade e passando para o desenvolvimento de um produto sustentável que exigiu a estruturação de uma nova cadeia de suprimentos (e negociações com grandes players do mercado de etanol), construção de uma planta industrial específica e o desenvolvimento de um mercado cético com relação ao produto devido ao histórico de práticas insustentáveis na cultura da cana-de-açúcar. A inovação nos processos e nas relações interorganizacionais é o elo que permitiu a consolidação de um produto sustentável no mercado e que será mostrado a seguir.

A EMPRESA

A Braskem é uma empresa pertencente ao grupo Odebrecht e é resultado de uma série de aquisições de empresas petroquímicas pelo grupo desde a década de 70. Atualmente a empresa é de capital aberto, com ações negociadas na BM&F Bovespa, Bolsa de Valores de Nova York (NYSE) e LATIBEX – Índice de Ações de Empresas Latino-Americanas, cotadas na Bolsa de Madri.

A empresa atua nos segmentos de produção de primeira e segunda geração de petroquímicos, ou seja, na produção

de matérias-primas básicas como o eteno e o propeno, que dão base para a segunda geração, envolvendo a fabricação de resinas termoplásticas polietileno (PE), polipropileno (PP) e PVC (Policloreto de Vinila).

A empresa figura entre as maiores do país e ocupa a posição de maior produtora de resinas termoplásticas da América Latina. Atualmente, possui mais de 7 mil funcionários, 36 unidades industriais e 3 unidades do Centro de Tecnologia e Inovação.

A capacidade produtiva da Braskem é de 16 milhões de toneladas anuais de resinas termoplásticas (polietileno, polipropileno e PVC). A empresa possui mais de 5.000 fornecedores ativos que atuam nas diferentes linhas de produtos. Com relação aos clientes, a Braskem comercializa seus produtos em mais de 70 países em todos os continentes (BRASKEM, 2012a). Suas resinas dão base para produtos de diferentes segmentos, dentre os quais se destacam os setores: alimentício, cosméticos, construção civil, automotivo, saúde e bens de consumo em geral que utilizam produtos químicos e petroquímicos em sua composição.

A empresa também é reconhecida pela busca e gerenciamento da inovação em seus processos e produtos. A Braskem figura entre as três empresas privadas brasileiras que mais investem em pesquisa e inovação. Um dos resultados é o portfólio de patentes que a empresa desenvolveu, chegando a 750 patentes registradas no Brasil, EUA e Europa (BRASKEM, 2014). Em 2014 a Braskem foi considerada uma das empresas mais inovadoras do mundo pela revista Fast Company, referência internacional em veicular notícias sobre inovação.

A SITUAÇÃO PROBLEMA

Como já ressaltado, a Braskem é conhecida no mercado

por investir em inovação. Diante de um reposicionamento estratégico da empresa e uma tendência existente no setor de petroquímicos, a empresa reforçou a inovação, mas agregando a sustentabilidade às suas estratégias de atuação. A empresa institucionalizou em sua visão de longo prazo, para o ano de 2020, o atendimento a dois grandes objetivos: (1) dar continuidade à expansão internacional, aproveitando oportunidades de negócios com foco nas Américas e (2) se firmar como referência mundial em química sustentável.

A Braskem é signatária de acordos e normas nacionais e internacionais que estabelecem o compromisso da iniciativa privada em razão do desenvolvimento de ações e estratégias que contemplem aspectos socioambientais. Dentre estas iniciativas, destacam-se a participação do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS); é signatária do Compromisso empresarial para a promoção da Economia Verde; é signatária do Pacto Global, programa das Nações Unidas de incentivo ao fortalecimento e aplicação da responsabilidade social empresarial; signatária da Declaração Internacional de Produção Mais Limpa; participa do Carbon Disclosure Project (CDP), reportando suas emissões de gases de efeito estufa desde o ano de 2000; integra a carteira de empresas com o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&F Bovespa e, recentemente, foi incluída no Dow Jones Sustainability Emerging Markets Index.

As iniciativas de desenvolvimento de práticas mais sustentáveis e de parcerias em projetos visando à inserção de valores do Tripple Boton Line nos negócios corporativos da Braskem são também fruto dos eixos de atuação norteadores da empresa baseados no desenvolvimento de operações e fontes de recursos cada vez mais sustentáveis e fortalecimento de um portfólio de produtos mais sustentáveis.

Portanto, com base nos eixos de atuação e na intenção de tornar-se referência em química sustentável a em-

presa determinou sete macro-objetivos norteadores de suas práticas, sendo estes: Segurança Química, Gases de Efeito Estufa (GEE), Eficiência Hídrica, Eficiência Energética, Matérias-Primas Renováveis, Pós-Consumo e Pessoas. Nestas diferentes “frentes de atuação” da empresa, há ações que estão sendo executadas e aquelas esperadas para os próximos anos. Este caso trata das transformações aplicadas em um dos macro-objetivos da empresa que é a busca de matérias-primas renováveis, que resultou no desenvolvimento do plástico verde, melhor descrito a seguir.

O DESENVOLVIMENTO DO PLÁSTICO VERDE

O plástico verde é um plástico feito a partir do etanol da cana-de-açúcar com propriedades idênticas às dos plásticos feitos a partir de matéria-prima fóssil. É um bioplástico chamado ‘drop-in’. Para a Braskem, a transformação do eteno oriundo de uma fonte renovável é uma conjunção de tecnologia, inovação e sustentabilidade (BRASKEM, 2014b). Ainda que a tecnologia de transformação do etanol para plástico não seja nova (ela é conhecida desde a década de 70), o que a Braskem trouxe de diferencial foi a qualidade e pureza desse plástico através do investimento em catalisadores específicos.

A decisão de produzir o plástico verde teve também uma forte motivação oriunda de um cliente transformador de resinas. Vislumbrando a possibilidade de um novo mercado, a Toyota Tsusho buscava adicionar aos seus carros um produto diferenciado e inovador (um plástico resistente, mas também sustentável) e desafiou a Braskem a apresentar um produto que atendesse a estas expectativas.

A Braskem aceitou atuar como parceira no projeto que visava ao desenvolvimento tecnológico para possibilitar a

produção, em escala industrial, de um biopolímero produzido a partir do etanol da cana-de-açúcar, como descreve o diretor de sustentabilidade, entrevistado EF1C.

Nós tínhamos a tecnologia que ainda não estava 100% e de outro lado ela (Toyota Tsusho) queria o produto [...] ela viu que havia uma vontade em alguns possíveis clientes de comprar algo diferente, sustentável. Então, ela decidiu bancar um investimento em tecnologia, nos ajudar no desenvolvimento tecnológico [...].

Desta forma, em 2007 a empresa começou a desenvolver industrialmente o plástico verde. Inicialmente construiu uma planta piloto visando efetuar testes de transformação e obtenção de pureza do produto. Passados os testes de produção, iniciou-se em 2009 a construção da primeira unidade industrial de polietileno derivado de etanol no mundo com sede no Polo Petroquímico de Triunfo (RS), junto a um dos seus Centros de Inovação e Tecnologia.

O plástico verde atualmente comercializado pela Braskem, compreende a linha de polietilenos, sendo utilizado para embalagens, sacolas, tampas entre outras (BRASKEM, 2014b). Na Figura 1 pode ser visualizado o polímero do polietileno verde (PE Verde) ou plástico verde.

Figura 1 – Polímeros de plástico verde



No processo de produção, as propriedades técnicas e de processabilidade da resina do polietileno verde e do polietileno de origem fóssil permanecem as mesmas, assim como

as características finais do produto. A diferenciação maior do polietileno verde encontra-se no início do processo de produção, com a escolha da matéria-prima e o processamento tecnológico. Uma vez polimerizado, o PE verde adquire as mesmas características do plástico tradicional ou petroquímico, não havendo a necessidade de alteração nas tecnologias de processamento dos clientes transformadores, assim como não há a possibilidade de distinção dos dois plásticos a olho nu, PE de origem renovável e PE de origem petroquímica.

Desta forma, o processo de garantia das características renováveis do Plástico verde ocorre por meio de certificações internacionais, principalmente através da análise do Carbono 14 (C14), que atesta a origem renovável do PE verde uma vez que este apresenta átomos de carbono mais jovens em sua composição (BRASKEM, 2014c). A contagem e análise do C14 são realizadas por órgãos externos à empresa, neste caso laboratórios internacionais como o Beta Analytic Inc. o qual concede uma certificação de biopolímero ao produto.

A CADEIA DE SUPRIMENTOS DO PLÁSTICO VERDE: AS RELAÇÕES E O DESENVOLVIMENTO DA CADEIA BASEADOS NA SUSTENTABILIDADE

O desenvolvimento da cadeia de suprimentos do plástico verde foi bastante desafiador para a Braskem. Segundo o representante da plataforma de negócios verdes, “a Braskem é uma empresa, apesar de relativamente nova, bem estabelecida no mercado e perante os seus fornecedores, porém nunca havia tratado com o mercado de etanol. Para produzir o plástico verde, a empresa teve que criar estruturas internas específicas”.

Portanto, a Braskem considera os fornecedores desta

nova matéria-prima (o etanol) como fornecedores estratégicos na cadeia do plástico verde. Para lidar com tais atores, a Braskem criou uma área específica chamada “Plataforma de matérias-primas renováveis”, responsável especificamente pela contratação do etanol e dos relacionamentos e monitoramento dos fornecedores no que tange ao atendimento às legislações do setor e das políticas de sustentabilidade determinadas pela Braskem.

No contexto da nova cadeia de suprimentos da Braskem, um aspecto positivo é o fato de ser o Brasil o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo e segundo maior produtor de etanol (UNICA, 2014). Por outro lado, a cultura da cana-de-açúcar é proveniente desde a época do Brasil colonial e durante muitas décadas carregou consigo as críticas de suas práticas agrícolas arcaicas e massivas e os resultantes danos ambientais e sociais destas práticas. Por estes motivos a cultura da cana-de-açúcar é hoje umas das culturas que mais sofre regulações no Brasil.

Este cenário sempre foi bastante preocupante para a Braskem, o que levou a empresa a definir estratégias claras de relacionamento com os fornecedores com relação ao monitoramento das práticas utilizadas, bem como de atendimento às condições prévias definidas pela Braskem no que tange à responsabilidade socioambiental dos seus fornecedores.

Para a Braskem os maiores riscos das relações com os seus novos fornecedores de etanol se encontram nas questões socioambientais, principalmente pela necessidade que a empresa tem de desenvolver mercado de um produto renovável e, sobretudo, com apelo sustentável. Visando gerenciar esses riscos, a Braskem criou o Código de Conduta para seus fornecedores de etanol que está condicionado à efetivação dos contratos de compras com este elo da cadeia.

Quando o polietileno verde foi lançado em 2010, nós vimos que precisávamos gerenciar os riscos do relacionamento com a cadeia, que até aquele momento nós não tínhamos um relacionamento forte, que era a cadeia do produtor do etanol, principalmente na sua relação com os fornecedores de cana-de-açúcar, porque essa cadeia, principalmente fora do Brasil, ela recebia alguns ataques, ainda recebe um pouco, em função de algumas práticas socioambientais não adequadas.

Desta forma, o Código de Conduta para Fornecedores da Braskem foi desenvolvido visando assegurar o melhoramento contínuo das práticas na produção de etanol e o respeito às leis trabalhistas. Para isso, segue como modelo as boas práticas descritas no Protocolo Agroambiental do Estado de São Paulo, no Pacto Global da ONU, no Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Brasil e no Compromisso Nacional para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Cana-de-Açúcar (BRASKEM, 2012b). O desenvolvimento do Código de Conduta contou com a parceria da ONG ProForest para determinar os requisitos principais que deveriam ser cumpridos, seguindo o cenário das legislações brasileiras, a opinião dos stakeholders e questões específicas de interesse da Braskem.

Desta forma, a Braskem requer de seus fornecedores de etanol o cumprimento de práticas que englobam temas relacionados a: queimadas, respeito à biodiversidade, gestão de boas práticas ambientais, respeito aos direitos humanos e trabalhistas e disponibilidade de informações para avaliação do ciclo de vida do produto (BRASKEM, 2012b).

Além das certificações de produção interna e com seus fornecedores, a Braskem desenvolveu ações visando avaliar o impacto ambiental que contemplam todas as fases do PE Verde aplicando a metodologia da Avaliação do Ciclo de

Vida (ACV). Segundo o estudo com relação ao potencial de emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE), levando em conta o processo de emissões resultantes da produção do PE de fonte renovável (produção de cana-de-açúcar, produção de etanol, produção do eteno verde e produção do PE verde), quando comparado ao processo de produção do PE petroquímico, há uma captura de 2,15 Kg de CO₂ da atmosfera a cada quilo de PE de fonte renovável. A Braskem apresenta o estudo de ACV como importante para uma análise inicial do processo de produção do plástico verde e os impactos ambientais causados. Leva também a empresa a ter uma visão mais aproximada da cadeia de suprimentos e valorizar a importância da utilização da matéria-prima (cana-de-açúcar), por estar nesta etapa a captura do CO₂.

A inserção do PE verde nos processos produtivos da Braskem, alterou também os elos à jusante. Além dos relacionamentos com o seu elo direto de clientes, os transformadores e distribuidores, a Braskem inovou no setor ao estender a sua atuação com os chamados “end users” ou usuários finais de resinas plásticas.

Para o diretor de sustentabilidade da Braskem, desenvolver relacionamentos com estes elos foi fundamental para o marketing do produto. Na sua concepção o mercado estava ávido por um produto inovador: “o plástico verde vem para agregar valor às marcas dos nossos clientes e comunicar aos seus consumidores os compromissos com a sustentabilidade”.

Como forma de garantir uma possibilidade de diferenciação do PE Verde para o cliente que utiliza o produto, já que o produto é igual visualmente, a Braskem desenvolveu o selo “I’m Green” utilizado nas embalagens dos produtos. O principal objetivo da utilização do selo é a comunicação e a percepção de valor dos produtos com o consumidor final, o desenvolvimento de uma nova demanda de clientes que

buscam estrategicamente o apelo da sustentabilidade nos seus produtos. Ademais, o selo é um instrumento de gestão de riscos, uma vez que esta exposição é uma salvaguarda e um compartilhamento de responsabilidade com o cliente em casos de greenwashing.

Atualmente, sacolas e bobinas picotadas são os principais setores na utilização do produto da Braskem, seguido por embalagens de alimentos, brinquedos, produtos de utilidades domésticas e cosméticos (BRASKEM, 2014c). Dentre os principais clientes atuais estão: Anciplas, Toyota Tsusho e NobelPack (transformadoras) e AdimaxPet, Electrolux, L'occitane, Natura, Johnson & Johnson, Procter & Gamble, Tetra Pack (BRASKEM, 2014b). Vale ressaltar que geralmente, tais empresas utilizam o plástico verde em linhas de produtos específicos.

A INOVAÇÃO COMO INDUTORA DA SUSTENTABILIDADE NA BRASKEM

O caso do plástico verde se mostra como o resultado de como uma empresa pode utilizar uma cultura voltada para a inovação e a isso integrar os valores da sustentabilidade. Nas entrevistas realizadas no caso e também em documentos analisados, destacou-se a importância dada à inovação como um fator chave para promover a gestão da sustentabilidade, não somente internamente, mas também ao longo de todo processo produtivo da empresa.

A inovação dentro da Braskem ocorre de forma incremental, tanto nas melhorias de processos como também de forma disruptiva, ao criar condições de desenvolvimento de novos produtos de base renovável. Segundo o diretor de sustentabilidade a principal motivação da Braskem com relação ao estabelecimento de estratégias de sustentabilidade refere-se à busca da empresa de ser vista como pró-ativa no

setor de atuação e no mercado consumidor.

A motivação para a sustentabilidade é estratégica e a inovação é tão relevante nesse aspecto que a Braskem colocou na visão geral da empresa a seguinte informação “alcançar a liderança global da química sustentável, inovando para servir melhor as pessoas”, ou seja, a inovação está intrinsecamente ligada à sustentabilidade, porque as soluções que oferecidas no mercado têm objetivos de trazer melhorias não apenas incrementais, mas também revolucionárias. Os entrevistados ressaltaram os progressos tidos na empresa por causa das inovações incrementais, que permitiram à empresa reduzir mais de 68% dos resíduos e mais de 35% de efluentes em suas unidades. Contudo, salientam que a empresa busca melhorias com ganhos de escala e com fatores estabelecidos para se chegar ao seu maior objetivo, que são as inovações disruptivas:

“ [...] estamos falando de melhoria de 80%, de 90%, ou seja, tudo isso é só através da inovação. Então, hoje nosso portfólio de investimentos em inovação é totalmente voltado para produtos revolucionários nas questões ambientais, e isso esperamos manter porque a nossa missão é chegar à liderança global da química sustentável (Diretor de Sustentabilidade).

Tendo a inovação como principal indutora da sustentabilidade, a Braskem tem buscado criar novos negócios desvinculados do seu core business. Novos negócios estão relacionados a projetos estratégicos. A Braskem possui uma área dentro da empresa que é responsável pelas inovações e pela prospecção e avaliação de “rotas tecnológicas” que avaliam as diferentes fontes possíveis de se criar polímeros. Uma vez definidas as rotas, faz-se a avaliação técnica e econômica de cada uma, onde aquela que tiver o menor valor do produto e for a mais competitiva é encaminhada aos

setores responsáveis pelo desenvolvimento das tecnologias para tornarem os projetos viáveis.

A partir da decisão de investimento nas inovações, faz-se um brainstorming com a ajuda de uma consultoria e discutem-se as ideias, os componentes ou os produtos necessários para desenvolver a rotas tecnológica escolhida. Neste processo se destaca a importância dada a parcerias com universidades e entidades de apoio à pesquisa e desenvolvimento de inovações.

Desta forma, de acordo com o gerente de relações institucionais da Braskem a preocupação em investir em inovações tem sido intensificada para o desenvolvimento de produtos mais eficientes e sustentáveis. Atualmente, o maior destaque é a produção do "plástico verde" ou polietileno verde, pelo fato de ter sido a primeira linha (de produto renovável) a se desenvolver e uma aposta bem sucedida pela empresa, com uma "rota tecnológica" já consolidada.

Portanto, pode-se ver aqui que as empresas podem desenvolver diferentes formatos de estratégias para inserir uma gestão da sustentabilidade nos seus modelos de negócios. No caso da Braskem, observa-se que a estratégia utilizada foi investir em plataformas de novos negócios e de produtos renováveis para desenvolver linhas de produtos com apelo renovável.

O produto desenvolvido pela Braskem e, considerado inovador nos parâmetros de produção de resinas da empresa, foi o plástico verde. A empresa vem aplicando suas estratégias de gestão para consolidar a estrutura de produção do plástico verde e introduzi-lo no mercado de biopolímeros, ainda que como um nicho de mercado, mas com a expectativa de conquistar uma posição de concorrência com o plástico tradicional, de origem petroquímica, no futuro.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. Qual seria o maior objetivo de uma empresa consolidada no mercado nacional e internacional em investir em sustentabilidade?
2. Por que as empresas investem em criar linhas de produtos sustentáveis que se diferem do seu core business?
3. Quais os desafios da Braskem com relação à atribuição de sustentabilidade com base na cana-de-açúcar?

AS NOTAS DE ENSINO

FONTES DE DADOS

As informações coletadas para o desenvolvimento desta pesquisa deu-se a partir de entrevista juntos aos gestores da empresa estudada, por meio de pesquisa de campo.

OBJETIVOS EDUCACIONAIS

Este caso de ensino apresenta como uma empresa produtora de plásticos, decidiu inovar criando um bioplástico. A motivação para desenvolver esta linha de produtos se deu pela demanda de um cliente e prospecção de mercado. Além disso, a tecnologia de transformação do etanol em eteno era conhecida pela empresa e havia interesse em melhorá-la. Em direção a isso está o fato de a Braskem está buscando se diferenciar no setor de petroquímicos, como uma empresa de objetivos e visão futura na sustentabilidade. A empresa tem tentado agir pró-ativamente como uma empresa petroquímica que investe em inovações tecnológicas, orientadas

a produtos e processos mais sustentáveis. Contudo, pode-se notar no caso que ainda que a empresa tivesse o conhecimento e as tecnologias necessárias para o desenvolvimento de plástico verde, esta enfrenta até hoje relevantes desafios, como a organização da cadeia de suprimentos negociando com players do setor de etanol, até a gestão dos riscos concernentes à produção de cada de açúcar. Ainda no lado do mercado, a Braskem busca criar uma identificação visual para promover o plástico verde comercialmente, e assim solidificar essa linha de produtos verdes, externamente, mas também internamente, provando que produtos sustentáveis podem ser competitivos.

Portanto, neste caso espera-se que os alunos (a) compreendam o processo de tomada de decisão estratégica para a inserção da sustentabilidade (b) percebam que as empresas adotam estratégias diversificadas, sendo linhas de produtos sustentáveis e inovadores são, muitas vezes, os mais recorrentes, (c) compreendam que o processo de desenvolvimento de produtos sustentáveis passa por desafios de gestão, não somente interno às empresas, mas também ao longo das suas cadeias de suprimentos.

A recomendação é que este caso seja utilizado em disciplinas que envolvam a temática da gestão da sustentabilidade, desenvolvimento de novos produtos e gestão estratégica e operações. Assim, propõem-se que os alunos leiam o caso e reflitam sobre as questões indicadas ao final do texto. Posteriormente, sugere-se a realização de um debate sobre tais questões e outras questões que sejam pertinentes.

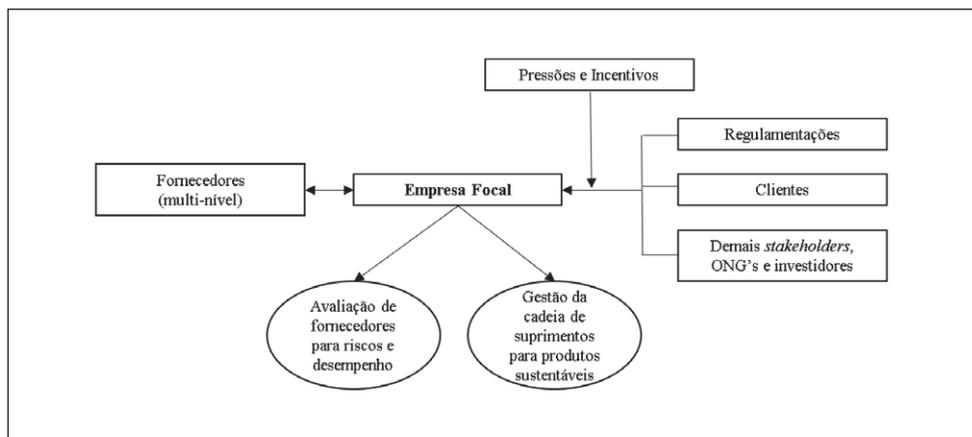
ANÁLISE DO CASO

Segundo a literatura na área há uma preponderância de fatores externos darem origem aos direcionadores de sustentabilidade, muito como forma de pressões de clientes

e governos. Portanto, os direcionamentos da Braskem con-
dizem, em partes, como o que é evidenciado na literatura
(KLEINDORFER; SINGHAL; WASSENHOVE, 2005; SEURING;
MÜLLER, 2008a,b).

A partir de estudos prévios realizados na área, Seuring e Müller (2008b) destacam duas questões importantes para considerar empresas pró-ativas com relação à gestão da sustentabilidade: o engajamento no desenvolvimento de processos e produtos específicos e a aproximação maior nos relacionamentos com os fornecedores. Desta forma, Seuring e Müller (2008a) propõem duas dimensões de estratégias que estariam contidas na GSCS, sendo elas: a “avaliação de fornecedores para riscos e desempenho” e a “gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis” (Figura 2). Tais estratégias, apesar de possuírem requisitos distintos, não são abordadas como excludentes, mas podem ocorrer simultaneamente nas organizações.

Figura 02 – Estratégias aplicadas à Gestão Sustentável de Cadeias de Suprimentos (GSCS)



Fonte: Seuring e Müller (2008a, p.1703)

A demonstração das estratégias é colocada no contexto das razões pelas quais são desenvolvidas, ou seja, pelas pressões e regulamentações externas e, pelos seus propósitos que, conseqüentemente, influenciam nas interações com os fornecedores multi-níveis.

Tratando-se das especificidades de cada estratégia, focamos em detalhar melhor a segunda (estratégias voltadas à gestão de produtos sustentáveis) já que está relacionada ao caso aqui descrito. A definição dada aos "produtos sustentáveis" se refere a todos os tipos de produtos que têm ou buscam melhorar a qualidade dos padrões ambientais e sociais no seu processo de fabricação (SEURING; MÜLLER, 2008a). Neste caso, os requisitos de sustentabilidade se dão através da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) dos produtos, e primordial é a existência de processos de comunicação, integração e cooperação com os fornecedores.

Segundo Seuring e Müller (2008a), quando se estabelece uma gestão voltada para produtos sustentáveis pode haver a necessidade de um desenvolvimento prévio de fornecedores aptos – muitas vezes, com investimentos pela empresa – para que, no futuro, a empresa focal possa oferecer o produto diferenciado aos seus clientes. Nesta gestão destaca-se a necessidade de novas formas de comunicação dos critérios socioambientais requeridos pela empresa com os fornecedores, diretos e indiretos. A integração e o fluxo de informações na cadeia garantem que, em cada etapa de produção, as melhorias necessárias sejam compreendidas e aplicadas pelos elos da cadeia de suprimentos até a chegada ao cliente final.

Ainda segundo Carvalho e Barbieri (2012), a inovação pode ser chave importante para o atendimento da sustentabilidade nas empresas, por apresentar produtos competitivos no mercado e com reduzidos impactos socioambientais. Esta perspectiva pode ser vista no caso da Braskem, que

desenvolve atualmente uma linha específica de um produto, o plástico verde, que é totalmente distinto do core business da empresa, mas possui sua importância pelo fato de ser o primeiro produto posto no mercado que compõe a plataforma de produtos sustentáveis da empresa.

Estudos em ACV são considerados primordiais na escolha do tipo de estratégia definida pela Braskem. É somente através deste estudo que se pode comprovar as premissas sustentáveis buscadas no produto. Ademais, de acordo com Carvalho (2011, p. 39) essa estratégia é influenciada por fatores externos à cadeia, como o contexto competitivo, as regulamentações, as preferências de consumidores e as pressões de stakeholders, e por fatores internos, como disponibilidade de recursos financeiros e humanos, conhecimento e acesso a tecnologias.

De fato, desenvolver estudos em ACV requer investimentos e detalhamento de informações. O estudo de ACV do plástico verde, publicado ao final de 2013, foi desenvolvido por empresas internacionais reconhecidas no mercado pela elaboração de tais estudos. Acredita-se que tal decisão se dá pela projeção do plástico verde em mercados internacionais e, desta forma, a necessidade de fidedignidade do estudo.

ALTERNATIVA PARA ANÁLISE DOS CASOS

Qual seria o maior objetivo de uma empresa consolidada no mercado nacional e internacional em investir em sustentabilidade?

De acordo com a ABDI (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial). Segundo a ABDI (2009, p.12), o segmento petroquímico vem sofrendo transformações diante das tendências mundiais, merecendo destaque: (1) a evo-

lução do tema da sustentabilidade, com o surgimento de atividades paralelas à cadeia tradicional dos plásticos, destacando-se o fenômeno da reciclagem e (2) a preocupação com relação à disponibilidade de nafta e gás em volumes e condições econômicas viáveis, uma vez que representam mais de 90% dos custos totais na cadeia de suprimentos. Esta preocupação é relevante ainda que exista a possibilidade do aumento da produção do petróleo no Brasil com o pré-sal (MARQUES, 2010).

Desta forma, percebe-se que há uma movimentação do setor em favor de investimentos em pesquisas associadas a inovações e tecnologias visando a alternativas renováveis e economicamente mais viáveis para a produção de plásticos. A chamada "química verde" compreende esta busca pelo desenvolvimento de químicos verdes e bioplásticos com as mesmas propriedades dos plásticos e demais produtos tradicionais, mas que se originam de matérias-primas renováveis. A química verde tem sido considerada como um dos mais recentes desafios para as empresas do setor a adentrar em uma "nova fronteira tecnológica" que requer investimentos em pesquisas e desenvolvimento, trabalho especializado e desenvolvimento de novas rotas tecnológicas (ABDI, 2009; ARAÚJO; DE NEGRI, 2009).

Por que as empresas investem em criar linhas de produtos sustentáveis que se diferem do seu core business?

As empresas podem desenvolver diferentes formatos de estratégias para inserir uma gestão da sustentabilidade nos seus modelos de negócios. No caso da Braskem, observa-se que a estratégia utilizada foi investir em plataformas de novos negócios e de produtos renováveis para desenvolver linhas de produtos com apelo renovável.

Seuring e Müller (2008a) destacam que empresas que

buscam desenvolver produtos sustentáveis têm o desafio de, muitas vezes, desenvolver fornecedores para que estejam aptos a seguir as definições que a empresa focal determina. No caso da Braskem, não houve a necessidade de tal desenvolvimento, pois já existia a cadeia de fornecedores de etanol, mas o desafio foi o de iniciar um relacionamento com esta cadeia e conseguir adequar os seus procedimentos para atender as exigências da Braskem.

Quais os desafios da Braskem com relação à atribuição de sustentabilidade com base na cana-de-açúcar?

Contudo, além dos riscos de desabastecimento, a Braskem considera que riscos maiores estão nos problemas socioambientais do processo produtivo da cana. Sabe-se que este mercado é regulado e que as indústrias integradoras são detentoras de várias certificações. No entanto, os riscos se acentuam no grupo dos chamados “terceiros”, ou seja, os fornecedores indiretos da Braskem. Ainda que as integradoras controlem os mercados de produção e venda do etanol, há uma pulverização de produtores médios e pequenos, que na sua totalidade controlam uma parte considerável de produção da cana. As integradoras não chegam a possuir o poder de gerenciar tais fornecedores, no máximo monitorá-los e buscar desenvolver relações de parceria. Isso influencia também, nas questões socioambientais relacionadas à produção.

Como forma de gerenciar tais riscos socioambientais e monitorar seus fornecedores, diretos e indiretos, a Braskem se vale de um código de conduta, onde estabelece uma série de requisitos a serem seguidos pelas empresas fornecedoras. Apesar de muitos fornecedores de etanol possuírem algumas certificações do setor como ISCC (Certificação Internacional de Biomassa e Biocombustíveis Sustentáveis)

e Bonsucro, observa-se que tais certificações são aplicadas separadamente em cada planta agroindustrial. Por esta razão, seguir o código de conduta habilita os fornecedores a abastecerem etanol de qualquer planta para a Braskem.

O código de conduta é também, um instrumento fundamental para estabelecer um relacionamento aproximado com os fornecedores e o acesso às informações necessárias para mapear todas as fases de produção do plástico verde a fim de ter as condições necessárias para aplicação da metodologia da Análise de Ciclo de Vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADBI – AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Caracterização da Cadeia Petroquímica e da Transformação de Plásticos. São Paulo, 2009. p.283.
- BRASKEM, 2014a. BRASKEM EM NÚMEROS. Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/site.aspx/Braskem-em-Numeros>>. Acesso em: 02 fev. 2014
- BRASKEM, 2014b. POLIETILENO VERDE I'M GREEN™ (PE VERDE I'M GREEN™). Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/site.aspx/PE-Verde-Produtos-e-Inovacao>>. Acesso em: 15 fev. 2014
- BRASKEM, 2014c. ACV - AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA - Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/site.aspx/acv-avaliacao-de-ciclo-de-vida>>. Acesso em: 15 fev. 2014
- BRASKEM, 2012a. PLÁSTICO VERDE: TRANSFORMANDO CANA-DE-AÇÚCAR EM INOVAÇÃO. Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/site.aspx/Quimica-Sustentavel>>. Acesso em: 02 abr2012.
- CARVALHO, A. P. de. Gestão sustentável de cadeias de suprimento: análise da indução e implementação de práticas socioambientais por uma empresa brasileira do setor de cosméticos. 2011. 202 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011.
- CARVALHO, A. P.; BARBIERI, J. C. Innovation and Sustainability in the Supply Chain of a Cosmetics Company: a Case Study. *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 7, p. 144-156, 2012.
- KLEINDORFER, P.R.; SINGHAL, K.; WASSENHOVE, L.N.Van. Sustainable Operations Management. *Production and Operations Management*, v.14, n.4, p.482-492, 2005.

- SEURING, S.; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, v.16, n.5. p. 1699-1710, 2008a.
- SEURING, S.; MÜLLER, M. Core Issues in Sustainable Supply Chain Management – a Delphi Study. *Business Strategy and the Environment*, v. 17, n. 8, p. 455-466, 2008b.

Caso de Ensino 6

NATURA: IMPLEMENTANDO INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS AO LONGO DA CADEIA DE SUPRIMENTO

André Pereira Carvalho

Fundação Getúlio Vargas (SP)

José Carlos Barbieri

Fundação Getúlio Vargas (SP)

ANTECEDENTES E CONTEXTO

O presente estudo relata sobre uma pesquisa realizada em empresa focal brasileira do setor de cosméticos, de atuação internacional, com intensa atividade junto aos seus fornecedores tanto para estabelecer requisitos socioambientais, quanto para gerar soluções que reduzam os impactos negativos ao longo do ciclo de vida do produto, ampliando, quando possível, os impactos positivos do modelo de negócio. O estudo mostra que as inovações de produtos e processos sustentáveis realizadas pela empresa focal requer o engajamento de seus fornecedores para reduzir ou reverter os impactos socioambientais negativos ao longo das cadeias direta e reversa. Para os fornecedores, a participação nos processos de inovação sustentável apresenta-se ainda como uma oportunidade para se consolidar na cadeia. O atendimento às exigências socioambiental da empresa focal permitiu que alguns fornecedores deixassem a condição de provedor de commodities, para se tornar provedores de produtos enobrecidos e diferenciados. O caso mostra que é possível

realizar inovações lucrativas e que geram benefícios sociais e ambientais líquidos ao longo da cadeia de suprimento, que são os critérios que definem a inovação sustentável.

A EMPRESA

A Natura Cosmético S.A. é uma empresa de origem brasileira, fundada em 1969, que atua no setor de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos. Além do Brasil, tem operações próprias nos seguintes países: França, Argentina, Chile, Colômbia, México e Peru. A forte atuação da empresa na América Latina é completada por meio de distribuidores locais em El Salvador, Bolívia, Guatemala e Honduras. Em 2010, deu-se início a um processo de expansão da manufatura da empresa para fora do Brasil, por meio de terceirização com parceiros locais, processo que em 2011 se repetirá no México e na Colômbia. Como isso, a cadeia de suprimento de empresa ganha em complexidade, o que impõe desafios tanto em gestão da cadeia de suprimento, quanto em redução dos impactos socioambientais do seu modelo de negócio. Esta empresa apresenta uma cultura de valorização das relações e inserção de sustentabilidade em seu modelo de negócio, tendo obtido diversos reconhecimentos no Brasil e no exterior por conta de sua orientação ao uso sustentável de ativos da sociobiodiversidade brasileira.

Exceto na França, a Natura adota a venda direta como modelo comercial, oferecendo alternativas de desenvolvimento a mais de 1,2 milhão de consultores (representantes de venda direta ao consumidor). Conta com mais de 7 mil funcionários. Em 2004, a empresa abriu seu capital: aproximadamente 40% de suas ações estão disponíveis no Novo Mercado da Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA), o nível de governança corporativa mais elevado e que requer a ampliação dos direitos dos acionistas minoritários e

da transparência pela disponibilização de informações em maior quantidade e qualidade. Desde 2005, figura no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) dessa mesma Bolsa de Valores.

O mercado alvo da empresa é composto pelos segmentos cosméticos e fragrâncias e higiene pessoal. Na América Latina, considerando-se o mercado de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosmético de forma ampliada, que inclui segmentos nos quais a empresa não atua (coloração de cabelo, higiene bucal, fraldas, esmalte, entre outros), a empresa detém 10,1% de market share. No grupo de países em que as operações da empresa se encontram em consolidação (Argentina, Chile e Peru) o market share é de 3,5%; nos países com operações em implantação (México e Colômbia) é de 0,7%; no Brasil e de 14,4% (NATURA, 2011a).

O PODER DE INOVAÇÃO E AS CARACTERÍSTICAS DA REDE DE FORNECIMENTO

De acordo com o modelo de Van Bommel (2011), os aspectos da empresa focal que afetam o poder de inovação em cadeias de suprimento são porte e poder de barganha, além de características de inovação da empresa focal e de cooperação da sua cadeia de suprimento, analisados a seguir.

O investimento em inovação da empresa é distribuído em Ciência e Tecnologia, gestão da inovação e parcerias, desenvolvimento de produtos e marketing, gestão de assuntos regulatórios e segurança do produto. Em 2010, chegou a R\$ 139,7 milhões, o equivalente a 2,8% da receita líquida da empresa, mesma proporção verificada em 2008 e superior a 2009 (2,6%). Os temas centrais na agenda de inovação da Natura são apresentados em Quadro 1.

Quadro 1 – Temas centrais da agenda de inovação da Natura

- Pesquisas científicas para a identificação de ativos da sociobiodiversidade brasileira e para a viabilização desses novos ingredientes na elaboração de produtos com benefícios diferenciados;
- Fundamentos científicos sobre pele e cabelo e profundo entendimento das necessidades do consumidor;
- Novos modelos e métodos para garantir a segurança dos produtos e as estratégias globais de assuntos regulatórios;
- Sistema de cosmetovigilância, que monitora possíveis efeitos adversos dos produtos, ampara o consumidor final e alimenta o processo de inovação;
- Foco em entendimento científico de elementos controversos e estratégia de substituição;
- Entendimento sistêmico sobre o bem-estar e suas correlações nas dimensões físicas, emocionais, culturais e sociais;
- Conceituação e desenvolvimento de novos produtos que alimentam um fluxo contínuo de lançamentos em curto e longo prazos;
- Novas embalagens, formas inovadoras e diferenciadas de levar o benefício ao consumidor, com o mínimo impacto ambiental;
- Transformação de desafios socioambientais em oportunidades de negócio e produtos, incluindo o uso sustentável de recursos naturais, da sociobiodiversidade, ecodesign e indicadores ambientais.

Fonte: Natura (2011b)

Desde 2005, a Natura atua também por meio de estratégia de inovação aberta (open innovation) para desenvolver novos produtos, processos e ferramentas em modelo de parceria com centros de referência em pesquisa brasileiros e internacionais. De acordo com Chesbrough (2003; p. xxiv), open innovation é um paradigma que assume que as empresas podem e devem usar ideias externas, assim como as internas, e caminhos internos e externos para alcançar mercados. Assume que ideias internas também podem ser levadas ao mercado por meio de canais externos, fora dos negócios usuais da empresa, para capturar valor adicional para a empresa. Conforme esse autor, nesse modelo de inovação os conhecimentos que a empresa obtém por meio das suas atividades de pesquisas e desenvolvimento (P&D) não podem ficar restritos a ela, como é típico modelos de inovação fechada (closed innovation).

Para a capacitação em gestão da inovação, 27 profissionais obtiveram em 2010 auxílios da empresa para participar de um programa de certificação internacional creditado

pelo Global Innovation Management Institute. Outros treinamentos voltados à capacitação são oferecidos internamente a profissionais, para o desenvolvimento de competências voltadas à inovação, incluindo temas como convergência de tecnologias e sustentabilidade, dentre outros. Em 2010, foram contabilizadas mais de 8 mil horas de treinamento para os públicos internos. A empresa monitora o seu desempenho por meio de um índice de inovação que compara a receita bruta nos últimos 12 meses proveniente de produtos lançados nos últimos 24 meses com a receita bruta total nos últimos 12 meses. Nesse mesmo ano, o índice de inovação alcançou 61%, considerado satisfatório em relação à meta apresentada para empresa em gestão estratégica de portfólio, que aponta que o índice ideal de inovação deve variar entre 55% e 65%. Ressalte-se que esse índice alcançou o patamar de 67,5% em 2008, e 67,6% em 2009 (NATURA, 2011b).

A rede de fornecedores da Natura contava com cerca de 5.000 organizações em 2010, das quais 5% são fornecedores de produtos acabados e insumos produtivos. As demais são prestadoras de serviços ou entregam ativos e materiais indiretos necessários aos processos de negócio. A empresa declara que colaboração na cadeia de suprimento é caracterizada por fatores como confiança, reputação, programas conjuntos e sistemas de informação cooperativos. Nas operações no Brasil, a empresa monitora os fornecedores por meio de índices de satisfação e de lealdade. Em 2010, o índice de satisfação foi de 81%; com meta de elevação para 85%. O índice de lealdade, que em 2010 alcançou 28%, é composto por satisfação geral do fornecedor, intenção de continuar fornecendo para a Natura e de recomendar a empresa a outras organizações. A empresa desenvolve programas de integração e desenvolvimento de fornecedores para alinhá-los aos seus preceitos. Foram realizados em 2010 quatro painéis de diálogo com os fornecedores foca-

dos em resíduos sólidos, relação entre fornecedores e comunidades fornecedoras e cadeias de suprimentos sustentáveis, incluindo representantes de organizações nacionais e internacionais. São realizadas reuniões para acompanhar o desempenho das empresas envolvidas no programa “Qualidade, Logística, Inovação, Competitividade, Atendimento e Relacionamento” (QLICAR). São realizados encontros periódicos com os parceiros estratégicos como “Cafés da Manhã com Fornecedores” e “Encontros da Aliança” para promover maior proximidade e permitir a continuidade dos processos de construção conjunta com este público.

Apesar da ampliação de sua atuação em mercados internacionais, a rede de fornecedores encontra-se predominantemente no Brasil. Nos últimos anos, a empresa adotou uma estratégia de desenvolvimento de fornecedores em outros países da América Latina por meio de parcerias, buscando terceirizar etapas do processo produtivo. Esse modelo (i) reduz custos e impacto ambiental em relação a emissões de gases de efeito-estufa (GEE) pela diminuição das distâncias a serem percorridas para transportar produtos a partir do Brasil; (ii) valoriza os conceitos de relacionamento preconizados pela empresa, como parceria e construção conjunta; e (iii) valoriza as organizações que possuem bom conhecimento dos mercados locais associada a boas práticas socioambientais. Em 2010, na Argentina, deu-se início ao envasilhamento de itens de perfumaria por meio desse modelo. Quando esse modelo estiver totalmente implementado, inclusive no México e Colômbia, estima-se uma redução das emissões de GEE em cerca de 70%, nas operações logística nesses países (NATURA, 2011b).

Num contexto de expansão de suas atividades em termos de alcance espacial e de resultados econômicos, a gestão da cadeia de suprimento (GCS) torna-se mais complexa e seus impactos socioambientais se tornam espalhados, a

extensão do ciclo de vida aumenta em termos espaciais e em diversificação dos impactos sociais e ambientais. Daí em seu processo de inovação de produtos, a Natura ter intensificado o fluxo de informações para fornecedores e estabelecido regras mais claras para a gestão de projetos, tendo criado, em 2010, uma área dedicada à inovação interna à GCS. Com base nessas informações, a pesquisa encontrou evidências quanto ao poder de inovação da Natura, tanto pelas suas características internas quanto pelos atributos da sua rede de fornecedores.

AS ESTRATÉGIAS E ATIVIDADES ASSOCIADAS À INOVAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTO

Dado o poder de inovação da Natura e seu compromisso com o tema sustentabilidade, pode-se afirmar que a empresa não adota a estratégia resignada, apontada por Van Bommel (2011). Esse autor ressalta que as estratégias defensiva e ofensiva são ambivalentes, de forma semelhante às abordagens equivalentes propostas por Seuring e Müller (2008), Avaliação de fornecedores para risco e desempenho (SMRP) e Gestão da Cadeia de Suprimento para Produtos Sustentáveis (SCMSP), respectivamente. Pode-se identificar nas práticas da Natura atividades associadas às abordagens defensiva/SMRP e ofensiva/SCMSP.

Todos os fornecedores produtivos passam por processos de auto-avaliação em relação a aspectos de qualidade, meio ambiente, responsabilidade social que também incluem direitos humanos em riscos como trabalho infantil, trabalho forçado ou em condições análogo ao escravo e discriminação por raça, crença e gênero. Cláusulas de direitos humanos figuram em todos os contratos classificados como significa-

tivos: os que envolvem investimento superior a R\$ 200 mil, propriedade intelectual, aquisição de imóveis, doações e patrocínios. Em 2010, cerca de 2,2 mil contratos foram classificados como significativos. 48% dos fornecedores produtivos passaram por auditorias periódicas, sendo que todas as 97 organizações que participam do projeto QLICAR, de desenvolvimento de fornecedores foram auditadas.

A imposição de requisitos, como certificações de sistemas de gestão e práticas socioambientais mínimas, caracteriza a abordagem defensiva/SMRP, como mostrado anteriormente. Já as ações colaborativas junto a fornecedores aproximam-se da estratégia ofensiva/SCMSP. Como exemplo pode-se apontar os programas de treinamento de fornecedores para (i) elaboração de relatórios de sustentabilidade segundo o modelo do Global Reporting Initiative (GRI), com o objetivo de capacitá-los e engajá-los na incorporação de temas socioambientais à gestão empresarial; e (ii) quantificação e gerenciamento de emissões de GEE, com base nas diretrizes do Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) (NATURA, 2011b).

Atributos apresentados pela Natura em vários dos seus produtos demandam a implementação de estratégias alinhadas ao perfil da estratégia inovadora ofensiva/SCMSP. Por exemplo, os produtos Natura Ekos são desenvolvidos a partir de tecnologias limpas ou ambientais que buscam a redução dos impactos ambientais ao longo da cadeia: possuem fórmulas vegetalizadas, que priorizam o uso de matérias-primas de fonte renovável; baseiam-se em ativos da biodiversidade com rastreabilidade ou certificação de origem, seja de cultivo orgânico ou de manejo florestal sustentável; e utilizam embalagens que priorizam materiais recicláveis e reciclados a partir de materiais pós-consumo, ou insumos renováveis, como refis fabricados com polietileno verde, feitos a partir da cana-de-açúcar.

A vegetalização de fórmulas visa substituir matérias-primas de origem animal, mineral ou sintética por alternativas de origem vegetal, para reduzir o impacto ambiental ao longo do ciclo de vida do produto. Os óleos minerais usados em cosméticos disponíveis no mercado resultam de uma mistura de hidrocarbonetos obtida a partir de um processo de purificação do petróleo. Desde 2005, a Natura utiliza a oleína de palma como o principal ingrediente dos óleos vegetais e da massa vegetal em sabonetes, óleos trifásicos e de massagem da linha Ekos. Trata-se de um ativo 100% vegetal, produzido no país, cultivado sem utilização de produtos químicos, sendo que para isso foi necessário uma integração forte com a empresa fornecedora, a Agropalma.

Para garantir que os insumos utilizados, como as matérias-primas na formulação dos produtos, sejam extraídos de maneira sustentável e favoreçam socialmente as comunidades extrativistas, a Natura implantou o Programa de Certificação de Matérias-Primas Vegetais, em 2008, com objetivo de promover o cultivo e o manejo sustentável por meio da certificação das áreas de plantações e florestas nativas realizada por agentes de terceira parte. A Natura não repassa o custo da certificação ao fornecedor, pois alega exigir certificação para garantir a sustentabilidade social e ambiental na origem da cadeia de suprimento e contribuir para a melhoria contínua do processo. Além disso, trabalha-se no relacionamento com as comunidades fornecedoras com o conceito do preço justo: preços pagos pelos insumos vegetais devem cobrir todos os custos de produção, beneficiamento e comercialização, incluindo um bom retorno para os agricultores, e considerando a gestão das cooperativas e associações e os impostos previstos para cada tipo de produto comercializado. Os preços são definidos a partir de coeficientes técnicos levantados localmente e acordados com os grupos envolvidos na produção, de forma participativa.

De acordo com as particularidades de cada região e da área produtiva, são adotados três modelos diferentes de certificação: orgânica, florestal e de agricultura sustentável, seguindo critérios do Instituto Biodinâmico (IBD), do Forest Stewardship Council (FSC) e da Sustainable Agriculture Network (SAN) (NATURA, 2011b). De um total de 14 ativos presentes na linha Ekos, 80% são certificados e os outros 20% apresentam planos de certificação nos próximos anos. A empresa apoia os grupos locais para certificar seus ativos, com a perspectiva de autonomia em relação à gestão da certificação por estes grupos após alguns anos. Esses apoios foram essenciais para a estruturação da cadeia de suprimento de 65% dos ativos certificados utilizados na linha Ekos, o que aponta que a imposição de requisitos de certificação pode ser considerada uma estratégia ofensiva/SCMSP, uma vez que demanda esforços de colaboração tanto para viabilização da inovação quanto para estruturação da cadeia.

Quanto aos impactos sociais positivos advindos desse modelo, a produção dos insumos se dá por meio de parcerias com fornecedores rurais, como comunidades tradicionais e agricultores familiares, que podem contribuir para a conservação da biodiversidade, e que se beneficiam com a oportunidade de conexão à cadeia de suprimento da Natura. Essas parcerias alcançam 19 comunidades rurais, envolvendo um total de 1.714 famílias, e 14 ativos da biodiversidade brasileira, cujo fornecimento e repartição de benefícios geraram recursos de mais de R\$ 8,5 milhões. Dessa forma, o modelo apoia o desenvolvimento social, o fortalecimento da economia, a inclusão social e a sustentabilidade ambiental destas comunidades.

Uma inovação nesse relacionamento é a repartição de benefícios por Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional. A Natura criou em 2008, a Política de Uso Sustentável da Biodiversidade e do Conhecimento Tradicional, implementa-

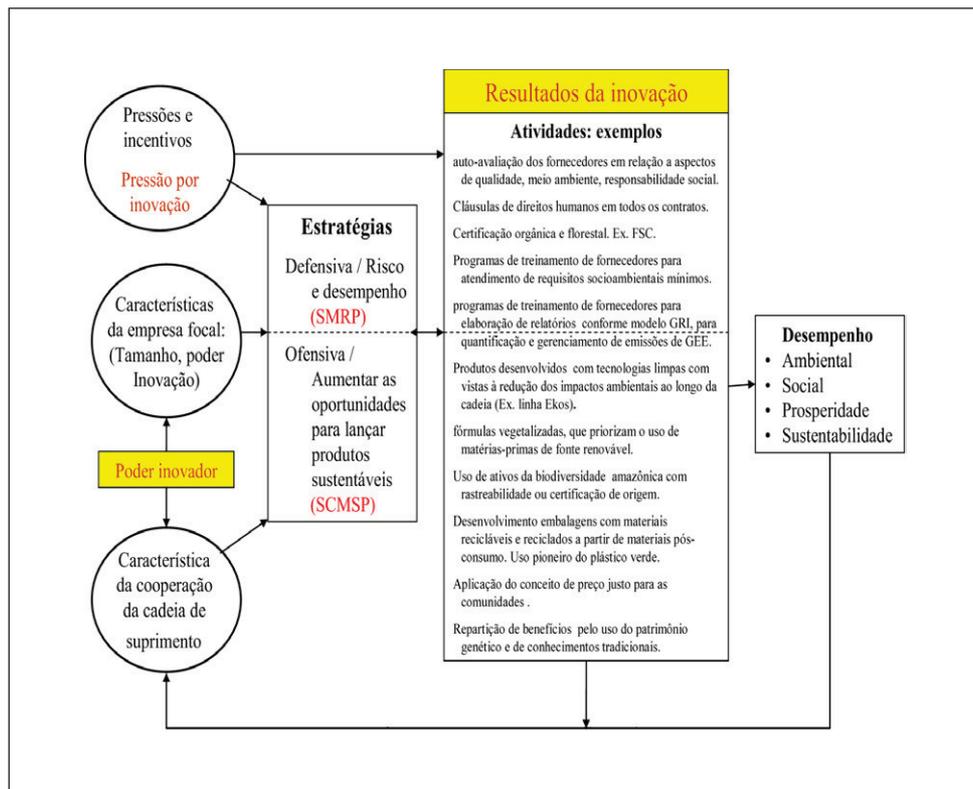
da em sua totalidade em 2009. Essa política procura atender aos preceitos da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada pelo Brasil durante a Cúpula da Terra (ECO-92). Essa Convenção tem por objetivo a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável dos seus componentes e a justa e eqüitativa distribuição dos benefícios obtidos da utilização dos recursos genéticos, incluindo-se o acesso apropriado a esses recursos e a apropriada transferência de tecnologia (art. 1º) (UNEP, 2004).

O acesso aos recursos da biodiversidade, por exemplo, uma espécie vegetal com potencial de fornecer novas essências aromáticas para cosméticos, depende de autorização do governo do país que detém esse recurso que no caso do Brasil é uma atribuição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, e os benefícios devem ser compartilhados com as comunidades locais e populações indígenas que facilitaram o acesso aos recursos e transmitiram práticas e conhecimentos associados a eles (art. 8, alínea j). Apesar de ser uma matéria regulamentada no Brasil e em outros países em que a empresa atua, há muitas lacunas e a Política de Uso Sustentável da Biodiversidade e do Conhecimento Tradicional procura preencher de forma proativa. Vale lembrar que esse é um assunto delicado para a empresa que já se viu envolta em um rumoroso caso envolvendo vendedoras de ervas do mercado de Ver-o-Peso de Belém do Pará.

Todas as ações comentadas refletem estratégias e atividades que resultam do poder de inovação da Natura e do engajamento da cadeia de suprimento no sentido de reduzir os impactos socioambientais de seus produtos, ao longo de todo o seu ciclo de vida, ampliando-se os resultados positivos nas três dimensões da sustentabilidade, a econômica, a social e a ambiental (NATURA, 2011b). A Figura 1 apresenta o modelo de Van Bommel (2011) com um resumo das práticas de inovação da empresa estudada voltadas para considerar

essas três dimensões da sustentabilidade com elevada sintonia e equilíbrio entre os requerimentos de cada dimensão. A linha pontilhada no bloco das estratégias indica que elas são ambivalentes como dizem Seuring e Müller (2008). Note que os programas de treinamento e formação de fornecedores atendem ambas estratégias. Um aspecto importante da estratégia ofensiva/SCMSP é a busca de novidades de forma pioneira, como fez a empresa com respeito ao plástico verde para as embalagens de seus produtos.

Figura 1: Inserção de sustentabilidade em cadeias de suprimento sob a perspectiva da inovação: exemplo da Natura



Fonte: adaptado de Van Bommel (2011)

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

1. Qual é a importância dos processos e modelos de certificação exigidos pela Empresa e qual tipo de estratégia de indução de práticas sustentáveis eles se referem?
2. O que se entende por poder de inovação e como esse poder se manifesta na Empresa?
3. Por que o modelo de inovação da Natura se enquadra no conceito de open innovation? Mas antes de responder, mostre o que você sabe sobre esse conceito de inovação.

AS NOTAS DE ENSINO

FONTES DOS DADOS

Os dados utilizados para o caso foram coletados por meio de análise de documentos da Empresa e de entrevistas com dirigentes da Empresa relacionados com as áreas de logística, desenvolvimento de produto, qualidade, relacionamento com comunidades, entre outros. Quando não foram obtidos dados secundários que pudessem ser comparados aos dados fornecidos pelos entrevistados, essas estimativas foram tomadas como a melhor informação disponível para emprego nas análises dos casos.

OBJETIVOS EDUCACIONAIS

Este caso de ensino está relacionado com a difusão de inovações sustentáveis ao longo da cadeia de suprimento a partir de uma empresa focal, a Natura Cosméticos S.A. A Natura é conhecida nacional e internacionalmente pela sua preocupação com o desenvolvimento sustentável, tendo

adotado um modelo de gestão alinhado com o conceito de Triple Bottom Line desenvolvido inicialmente por John Elkington em meados da década de 1990. Esse modelo de gestão visa alcançar simultaneamente resultados líquidos positivos nas dimensões econômicas, sociais e ambientais. Por conseguinte, suas inovações também devem gerar efeitos positivos nessas dimensões, daí porque podem ser consideradas inovações sustentáveis, conforme definição constante no 4º capítulo deste livro.

Desse modo, esse caso de ensino visa estimular uma discussão sobre o entendimento sobre esse modelo de gestão e esse tipo de inovação, assim como sobre as práticas resultantes desse entendimento, como a necessidade de estabelecer uma agenda de inovação que alavanque o poder de inovação da empresa capaz de induzir práticas semelhantes ou complementares nos demais membros da sua cadeia de suprimento.

ALTERNATIVA PARA ANÁLISE DO CASO

O caso examinado neste capítulo aponta evidências de que a incorporação de sustentabilidade ao modelo de negócio, não apenas sob uma ótica de redução de impactos negativos, mas de desenvolvimento de soluções que geram valor para a empresa e para a sociedade é possível quando a empresa alinha objetivos estratégicos na esfera socioambiental ao seu poder de inovação, e envolve os fornecedores atuais diretos e indiretos, bem como desenvolve novos parceiros nas iniciativas de busca de inovações em produtos e processos. Nesse contexto, a interseção dos campos de pesquisa em inovação e gestão da cadeia de suprimento em muito contribui com a agenda de pesquisa em sustentabilidade. Modelos que buscam integrar as duas áreas, tal qual o

fez Van Bommel (2011), com base no modelo de Seuring e Müller (2008), começam a surgir, mas por certo, ainda precisam de amadurecimento. A análise da indução de práticas socioambientais por uma empresa focal de perfil inovador, como a Natura, buscou justamente contribuir para esse processo, ainda que devam ser reconhecidas as limitações da metodologia de estudo de caso. Oportunidades de pesquisa na área se dão tanto em estudos de cadeias de suprimento em profundidade como no teste do modelo examinado neste trabalho em grupos maiores de empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBIERI, J.C; ANDREASSI, T; VASCONCELOS, I. F.G; VASCONCELOS, F. C. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e posições. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 146-154, abr./jun. 2010.
- CHESBROUGH, H. Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology. Boston, Harvard Business Press, 2003.
- LAMBERT, D. M; COOPER, M. C; PAGH, J. D. Supply Chain Management: implementation issues and research opportunities. The International Journal of Logistics Management, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.
- COOPER, M. C; LAMBERT, D. M; PAGH, J. D. Supply Chain Management: more than a new name for logistics. The International Journal of Logistics Management, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.
- EISENHARDT, K. Building theories from case study research. The academy of management review, v. 14, n. 4, p. 532-550, out. 1989.
- ELKINGTON, John. Canibais com garfo e faca. São Paulo: Makron Books, 2001.
- NATURA COSMÉTICOS S.A. (NATURA). Resultados do primeiro trimestre de 2011. Disponível em: < http://natura.infoinvest.com.br/ptb/3719/Press_release_1T11.pdf>. Acesso em 01 jun. 2011a.
- NATURA COSMÉTICOS S.A. (NATURA). Relatório anual 2010. Disponível em: < <http://scf.natura.net/Conteudo/Default.aspx?MenuStructure=5&MenuItem=12>>. Acesso em 10 mai. 2011b.
- SEURING, S; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. Journal of Cleaner Production, v. 16, p. 1699-710, 2008.

- VanBOMMEL, H.W.M. A conceptual framework for analyzing sustainability strategies in industrial supply networks from an innovation perspective. *Journal of Cleaner Production*, v. 19, p. 895-904, 2011.