

Gestão de operações em uma economia de baixo carbono: uma revisão da literatura sobre *stakeholders*, barreiras e motivações

Operation management for a low-carbon economy: a literature review on stakeholders, barriers and motivations

Daniela Andriani Ribeiro¹ - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Faculdade de Engenharia de Bauru - Departamento de Engenharia de Produção

Ana Beatriz Lopes de Sousa Jabbour² - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Faculdade de Engenharia de Bauru - Departamento de Engenharia de Produção

RESUMO O objetivo deste estudo é levantar os *stakeholders* que agem como barreiras e/ou motivações para a adoção de práticas de gestão de operações de baixo carbono sob a lente da teoria de *stakeholder*. Os *stakeholders* exercem forte influência sob as empresas para que as mesmas adotem práticas ambientais devido o contexto da mudança climática e suas consequências no âmbito econômico, ambiental e social. Com isso, este estudo realiza uma revisão da literatura na base de dados Scopus com buscas que relacionam a teoria de *stakeholder* e práticas de baixo carbono para identificar os *stakeholders*. Como resultado, Clientes e Governo são os *stakeholders* mais recorrentes sejam como motivadores ou barreiras à adoção de práticas ambientais. Portanto, é importante compreender os diferentes atributos de cada *stakeholder* e suas respectivas demandas a fim de traçar estratégias de hierarquização da adoção de eventuais práticas de gestão de operações de baixo carbono, assim como criar mecanismos de colaboração com aqueles *stakeholders* que motivam a adoção daquelas práticas.

Barreiras. Motivações. Teoria de *stakeholder*. Práticas sustentáveis. Mudança climática.

Palavras-chave

ABSTRACT

The aim of this study is to identify stakeholders acting as barriers and/or motivations for the adoption of low-carbon operation management practices through the lens of the stakeholder theory. Stakeholders have a strong influence on companies to adopt environmental practices due to the climate change context and its consequences on the economic, environmental and social scenario. Thus, this study conducts a literature review in the Scopus database with searches that relate stakeholder theory and low-carbon practices to identify stakeholders. As a result, Customers and Government are the most active stakeholders as drivers or barriers to the adoption of environmental practices. Therefore, it is important to understand the different attributes of each stakeholder and their demands in order to trace hierarchy strategies of adopting any low-carbon operation management practices and creating mechanisms of collaboration with those stakeholders who drive the adoption of those practices.

Barriers. Drivers. Stakeholder theory. Sustainable practices. Climate change.

Keywords

1. R. Quintino Bocaiuva, 817 - Apto. 06, Centro, Dourados/MS, CEP - 79803-030, waltervergara@ufgd.edu.br,

RIBEIRO, D. A.; JABBOUR, A. B. L. S. Gestão de operações em uma economia de baixo carbono: uma revisão da literatura sobre stakeholders, barreiras e motivações. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, Ano 12, nº 1, jan-mar/2017, p. 193-209.

DOI: 10.15675/gepros.v12i1.1615

1. INTRODUÇÃO

A mudança climática é um desafio de longo prazo, mas que requer uma ação urgente (IPCC, 2013). Ela acontece numa escala global com consequências quase irreversíveis (SPRENGEL; BUSCH, 2011), trazendo riscos físicos, econômicos e de mercado para as organizações (DASAKLIS; PAPPIS, 2013). Com isso, há um movimento mundial em prol da diminuição das emissões de carbono para reverter essa situação (NG; SKITMORE; CHEUNG, 2013).

A quantidade de emissões antrópicas de gases de efeito estufa aumentou em 1,8 vezes nos últimos 40 anos (NISHITANI; KOKUBU; KAJIWARA, 2016). Um resultado das consequências desse contexto é a realização da COP 21 - 21ª sessão da Conferência das Partes, em Paris, que determinou manter o aumento da temperatura global inferior a 2°C (UNCCC, 2015). Assim, ações para atenuar as alterações climáticas são cada vez mais uma questão estratégica para as organizações em todo o mundo (GLIENKE; GUENTHER, 2016). Então, como resposta, as empresas estão investindo em novas tecnologias, desenvolvendo equipamentos e instalações com maior eficiência energética, procurando fontes de energia menos poluentes e implementando programas para economizar energia (TIWARI; CHANG; CHOUDHARY, 2015). Estas são práticas de gestão de baixo carbono (BÖTTCHER; MÜLLER, 2015).

Tais práticas são muitas vezes implementadas em virtude da demanda de *stakeholders* (RASI; ABDEKHODAEI; NAGARAJAH, 2014). E os mesmos podem se tornar barreiras e/ou motivações para adoção de práticas ambientais na organização, como muitos artigos discutem (BÖTTCHER; MÜLLER, 2015; GUOYOU et al., 2013; LIN et al., 2014; LIU, 2014; NG; SKITMORE; CHEUNG, 2013; PALSSON; KOVÁCS, 2014; WALKERA; DI SISTOB; MCBAINC, 2008; ZHU; SARKIS; GENG, 2005).

E estudos trazem diversos contextos organizacionais relacionando às práticas ambientais e sua relação com os *stakeholders*, como turismo (DODDS, 2010; TANG; AMRAN; GOH, 2014), restaurantes (HAM; LEE, 2011), setor extrativista (WHEELER; FABIG; BOELE, 2002), transporte (HANCOCK; NUTTMAN, 2013; PALSSON; KOVÁCS, 2013), construção civil (NG; SKITMORE; CHEUNG, 2013), entre outros.

Sendo assim, a teoria de *stakeholder* pode ser muito útil se aplicada ao gerenciamento da sustentabilidade, e a mudança climática é um dos problemas relacionados à essa gestão (HÖRISCH; FREEMAN; SCHALTEGGER, 2014). Além disso, Starik e Kanashiro (2013) encorajam estudos que utilizam teoria de *stakeholder* para examinar o gerenciamento da sustentabilidade.

Além disso, pesquisas que realizaram uma revisão sistemática da literatura relacionando teorias organizacionais revelam que a teoria de *stakeholder* é amplamente utilizada para explicar as contingências ou antecedentes relacionados às práticas ambientais, como as práticas de *Sustainable Supply Chain Management* (SSCM), também chamada de *Green Supply Chain Management* (GSCM) (MEIXELL; LUOMA, 2015; SARKIS; ZHU; LAI, 2011; TOUBOULIC;

WALKER, 2015) e Sustentabilidade da Corporação (LOZANO; CARPENTER; HUISINGH, 2015). Ademais, pesquisadores de impacto na área de gestão de operações vêm desenvolvendo estudos de revisão a fim de sistematizar resultados de artigos publicados até então (DUBBEY; GUNASEKARAN, 2015; FAHIMNIA; SARKIS; DAVARZANI, 2015; GOVINDAN et al., 2015; WALKER et al., 2015). Walker et al. (2015) revelam que a teoria de *stakeholder* pode ser utilizada em gestão de operações para compreender as estratégias adotadas pelas organizações. Desta forma, este estudo também realiza uma revisão da literatura a fim de contribuir ao evidenciar os *stakeholders* que agem como barreiras e/ou motivações para a adoção de práticas de gestão de operações de baixo carbono sob a lente da teoria de *stakeholder*.

Assim, dando continuidade ao estudo, o artigo se estrutura da seguinte maneira: seção 2 apresenta a fundamentação teórica da teoria de *stakeholder* e das práticas de gestão de baixo carbono. Seção 3 apresenta o método utilizado para realizar a pesquisa bem como uma análise inicial do resultado obtido. Seção 4 traz as contribuições dos artigos compilados para o entendimento das barreiras e motivações de práticas de gestão de baixo carbono. E a seção 5 sumariza os resultados, apresenta as limitações do estudo e discute oportunidades de futuros estudos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Teoria de *stakeholder*

Os *stakeholders*, ou partes interessadas, são aqueles que podem afetar ou são afetados por uma organização (MITCHELL; AGLE; WOOD, 1997). E dentre eles podemos citar a própria organização, empregados, sindicatos, fornecedores, consumidores, associações de consumidores, seguradoras, legisladores, imprensa, institutos científicos e comunidades locais (WAGNER, 2015).

A teoria de *stakeholders* define que a empresa deve conhecer todos os seus *stakeholders* (MITCHELL; AGLE; WOOD, 1997), assegurando que qualquer decisão tomada está de acordo com os interesses destes (RASI; ABDEKHODAEI; NAGARAJAH, 2014).

Tal teoria pode ser utilizada para entender a relação entre as demandas dos *stakeholders* e as atividades ambientais da organização (RASI; ABDEKHODAEI; NAGARAJAH, 2014; WAGNER, 2015). E as prioridades das demandas serão definidas pela organização de acordo com os atributos dos *stakeholders*: poder – influência na empresa, legitimidade – relação com a empresa, e urgência – reivindicações imediatas para a empresa (MITCHELL; AGLE; WOOD, 1997). A partir dessa classificação, a empresa precisa desenvolver processos e sistemas para alocar as diferentes prioridades e perspectivas e estabelecer um nível adequado de engajamento para com os *stakeholders* (WHEELER; FABIG; BOELE, 2002).

Todos os *stakeholders*, externos e internos, desempenham um papel significativo para questões ambientais (RASI; ABDEKHODAE; NAGARAJAH, 2014), tendo um efeito importante para a adoção de práticas verdes (YU; RAMANATHAN, 2015). Em virtude disso, uma série de pesquisadores ao redor do mundo estudam a influência desses *stakeholders* na adoção de práticas ambientais nas empresas (BÖTTCHER; MÜLLER, 2015; GUOYOU et al., 2013; LIN et al., 2014; LIU, 2014; NG; SKITMORE; CHEUNG, 2013; PALSSON; KOVÁCS, 2014; WALKERA; DI SISTOB; MCBAINC, 2008; ZHU; SARKIS; GENG, 2005).

Para uma efetiva implantação das práticas ambientais, é importante envolver os *stakeholders* críticos para guiar, monitorar e facilitar tal implantação; seu comprometimento também é importante para que haja sucesso nas atividades (RASI; ABDEKHODAE; NAGARAJAH, 2014).

A pressão dos *stakeholders* afeta indiretamente o desempenho ambiental da organização, e essa relação é mediada pelo seu gerenciamento ambiental interno (YU; RAMANATHAN, 2015).

2.2. Práticas de gestão de baixo carbono

Empresas devem investir em tecnologias menos nocivas para o meio ambiente, diminuir as emissões de carbono e desenvolver produtos e serviços ambientalmente adequados (DASAKLIS; PAPPIS, 2013). Implantando tecnologia de baixo carbono é possível reduzir o dióxido de carbono (CO₂) e, ainda, reforçar a competitividade e a inovação tecnológica (KENNEDY; DINH; BASU, 2016). Tais práticas podem variar de acordo com a estratégia da empresa (WEINHOFER; HOFFMANN, 2010).

Para melhor entendimento das práticas de gestão de baixo carbono, pode-se dividi-las em produto – considerando todo o seu ciclo de vida –, produção e logística (BÖTTCHER; MÜLLER, 2015).

Para o desenvolvimento de produto verde, é necessário que haja apoio da alta gerência, *benchmarking* ambiental e uma estratégia bem definida, alinhada com a estratégia global da organização (HUANG; WU, 2010). A empresa pode desenvolver produtos que consumam menos energia, substituir as matérias-primas com altas pegadas de carbono e diminuir a quantidade de materiais na sua fabricação (BÖTTCHER; MÜLLER, 2015).

Na produção, a redução do consumo de energia no processo, com a utilização de uma tecnologia mais eficiente e a prevenção da poluição, através da diminuição de resíduos descartados e utilização de filtros para controle das emissões, são práticas verdes (GUOYOU et al., 2013; NG; SKITMORE; CHEUNG, 2013; RASI; ABDEKHODAE; NAGARAJAH, 2014). A ISO 14.001 pode ser utilizada como um indicador de inovação de um processo verde (GUOYOU et al., 2013; LIN et al., 2014).

Já para práticas logísticas ambientalmente adequadas, a organização deve dar preferência em comprar produtos verdes, utilizar embalagens reutilizáveis ou recicláveis e a selecionar transportes mais verdes (GONZÁLEZ-BENITO; GONZÁLEZ-BENITO, 2006), sendo que o último deve ser considerado na estratégia global da empresa (PALSSON; KOVÁCS, 2014). Também pode-se fazer a repartição do modal, pois a intensidade de carbono varia entre os diferentes modos de transporte: transporte rodoviário e aéreo têm maior emissão do que o ferroviário e hídrico (MARTINSEN; HUGE-BRODIN, 2014).

Além da redução da emissão de carbono e da eficiência na utilização dos recursos, há também a redução de custo nas operações de baixo carbono, não havendo *trade-off* com os objetivos financeiros da empresa (BÖTTCHER; MÜLLER, 2015).

3. MÉTODO DE PESQUISA

Para a realização do estudo proposto, foram definidos os termos de pesquisa para, então, realizar o processo de busca dos artigos, refinar os artigos de acordo com o objetivo deste estudo e para analisar os dados posteriormente, na seção 4. Tais ações foram realizadas por Fahimnia, Sarkis e Davarzani (2015), adaptadas pelos autores, e estão detalhadas nos tópicos seguintes.

3.1. Definição dos termos apropriados de pesquisa

Os termos de pesquisa utilizados foram “*stakeholder theory*” (teoria de *stakeholder*), “*climate change*” (mudança climática), “*green process*” (processo verde), “*green product*” (produto verde), “*green logistic*” (logística verde), “*green operations*” (operações verdes), “*sustainable operations*” (operações sustentáveis) e “*low carbon*” (baixo carbono). As combinações dos termos foram feitas sempre entre “*stakeholder theory*” e os demais termos.

Tais termos foram definidos com o propósito de abranger ao máximo as três operações defendidas por Böttcher e Müller (2015) e suas interfaces com a teoria de *stakeholder* a fim de realizar uma gestão de operação de baixo carbono. Os termos “*green*” e “*sustainable*” remetem às atividades ambientalmente adequadas, utilizadas também por Fahimnia, Sarkis e Davarzani (2015) para realizarem suas buscas referente à gestão da cadeia de suprimentos verde. E o termo “*climate change*” foi escolhido uma vez que o gás carbônico é um dos gases do efeito estufa responsáveis pela mudança climática (IPCC, 2013).

3.2. Resultados da pesquisa inicial

As buscas foram feitas na base de dados do Scopus (scopus.com). Segundo Fahimnia, Sarkis e Davarzani (2015), o Scopus abrange mais de 20.000 revistas, sendo mais completo que o *Web of Science*, com apenas 12.000 títulos; sendo assim, Scopus é a maior base de dados nas áreas da ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais e artes e humanidades.

No website foi adicionado o termo “*stakeholder theory*” usando a pesquisa para “*title, abstract, keywords*”, ou seja, foram buscados artigos com esse termo no título, no resumo ou nas palavras-chave. Esse termo obteve 1.211 resultados. Após o retorno da busca, foram adicionados os outros termos definidos no item 3.1 deste trabalho, um a um, resultando em sete diferentes buscas. Os resultados das buscas estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados da pesquisa inicial.

Termos pesquisados	Resultado da busca
“ <i>stakeholder theory</i> ”	1.211
“ <i>climate change</i> ”	61
“ <i>green process</i> ”	2
“ <i>green product</i> ”	18
“ <i>green logistic</i> ”	7
“ <i>green operations</i> ”	1
“ <i>sustainable operations</i> ”	8
“ <i>low carbon</i> ”	5
Total	102

Fonte: Elaboração dos autores.

3.3. Refinamento dos resultados da pesquisa

Após a busca da Tabela 1, foram selecionados apenas artigos (livros, capítulos de livros e artigos de conferência foram excluídos). Posteriormente, através da leitura do título e do resumo dos artigos, foi realizada uma seleção dos mesmos a partir de sua contribuição para o levantamento de *stakeholders* como barreiras e motivações de práticas ambientais nos diversos ramos de indústrias, sob a lente da teoria de *stakeholder*.

Foi realizada a seleção de artigos referentes às práticas ambientais ao invés de selecionar restritivamente apenas artigos que estudassem práticas de gestão de baixo carbono, pois se não a quantidade de artigos selecionados seria escassa e haveria o risco de excluir estudos que contribuíssem para o entendimento das práticas de gestão de baixo carbono, uma vez que práticas ambientais englobam práticas gestão de baixo carbono.

Além disso, em mais de uma busca houve repetição de artigos, que também foram excluídos. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados da pesquisa após refinamento.

Termos pesquisados	Resultado da busca
"stakeholder theory"	-
"climate change"	21
"green process"	2
"green product"	11
"green logistic"	3
"green operations"	1
"sustainable operations"	5
"low carbon"	1
Total	44

Fonte: Elaboração dos autores.

4. CONTRIBUIÇÃO DOS ARTIGOS

A partir da leitura dos artigos foram compiladas as informações referentes aos *stakeholders* considerados barreiras e motivações para adoção de práticas de gestão de baixo carbono e as mesmas são apresentadas a seguir. Alguns artigos estudaram *stakeholders* de uma forma geral, sem discriminá-los; estes não são computados nas tabelas dos resultados.

4.1. Stakeholders como barreiras para adoção de práticas de gestão de baixo carbono

As duas maiores barreiras para que haja o transporte sustentável na Deakin University, Austrália, é a dificuldade de mudar a preferência (comportamento) de alunos e funcionários a usarem veículos automotores sozinhos e a necessidade de mudanças em nível político para abordar as barreiras ao transporte sustentável (HANCOCK; NUTTMAN, 2013).

E os consumidores estão negativamente relacionados com a inovação de processos verdes (LIN et al., 2014). Segundo os autores isso ocorre porque tal inovação não é observada pelos consumidores, diferentemente da inovação de produtos verdes que, por sua vez, exigem cada vez mais investimentos.

A partir do exposto, os *stakeholders* que são considerados barreiras para adoção de práticas de gestão de baixo carbono encontrados nos estudos selecionados estão apresentados na Tabela 3, bem como a quantidade de vezes que aparecem nos artigos.

Tabela 3 – *Stakeholders* como barreiras para a adoção de práticas de gestão de baixo carbono.

<i>Stakeholders</i> como barreiras	Nº de ocorrências
Consumidores	2
Governo	1

Fonte: Elaboração dos autores.

4.2. *Stakeholders* como motivações para adoção de práticas de gestão de baixo carbono

Para Eljido-Tem, Kloot e Clarkson (2010), os clientes são um dos *stakeholders* que mais têm poder, pois podem ameaçar a existência da empresa em termos de perda de negócio, mesmo havendo uma dependência por fornecimentos de bens. Outro estudo mostra que empresas menores estão mais susceptíveis aos *stakeholders* da cadeia de valor, como consumidores domésticos e compradores comerciais (DARNALL; HENRIQUES; SADORSKY, 2010). Quando empresas adotam normas ambientais, praticando mais a redução da poluição, também têm seu foco nos clientes (SIMPSON; SROUFE, 2014).

Os autores Kirchoff, Koch e Nichols (2011) propõem que maior valor será percebido pelo cliente quando a empresa é capaz de gerir e coordenar a demanda e o abastecimento com êxito, garantindo que o mesmo receba o que lhe foi prometido em relação a produtos e serviços ambientais.

Os consumidores estão positivamente relacionados com a inovação de produtos verdes (LIN, et al., 2014). E consumidores estrangeiros desempenham um papel importante nas inovações de produtos e processos verdes (GUOYOU et al., 2013). No ramo hoteleiro, Tang, Amran e Goh (2014) mostraram que hotéis na Malásia que recebem hóspedes estrangeiros estão mais aptos a adotar práticas de gestão ambiental do que aqueles que recebem hóspedes locais.

Clientes também são motivadores para a adoção de transporte verde (PALSSON; KOVÁCS, 2014), para a terceirização verde, quando a empresa tem uma cultura voltada para a sustentabilidade ou uma estratégia de sustentabilidade (SCHNEIDER; WALLENBURG, 2012) e para a implantação de práticas de gestão de cadeia de suprimentos verde (DAI; MONTABON; CANTOR, 2014).

Empresas menores estão mais susceptíveis aos fornecedores (DARNALL; HENRIQUES; SADORSKY, 2010). Eles promovem positivamente a inovação de produtos e processos verdes (LIN, et al., 2014). E para que haja terceirização verde, os fornecedores são motivadores apenas se tiverem poder (SCHNEIDER; WALLENBURG, 2012).

Empresas que adotam ISO 14001 também têm seu foco nos empregados (SIMPSON; SROUFE, 2014). Eles são influenciados, através da mediação do apoio da alta gerência para iniciativas ambientais, para implantação de práticas de gestão de cadeia de suprimentos verde (DAI; MONTABON; CANTOR, 2014) e para o desenvolvimento de produtos verdes (DRIESSEN; HILLEBRAND, 2013). Empresas menores estão mais susceptíveis à esse tipo de *stakeholder* (DARNALL; HENRIQUES; SADORSKY, 2010).

Um conselho com diversidade de gênero e independente e a existência de uma comissão ambiental em nível de conselho está associado com uma maior divulgação das emissões de gases de efeito estufa, moderando possíveis expectativas dos *stakeholders* (LIAO; LUO; TANG, 2015). Além disso, a divulgação da sustentabilidade está ligada diretamente com o desempenho sustentável e a comunicação pró-ativa da organização (HERBOHN; WALKER; LOO, 2014).

Um dos precursores para que as empresas definam suas estratégias ambientais é comprometimento da alta direção (BANERJEE; IYER; KASHYAP, 2003), e empresas menores estão mais susceptíveis à esse *stakeholder* (DARNALL; HENRIQUES; SADORSKY, 2010). Para adoção programas de *marketing* verde, a folga de recursos e a aversão de riscos pela gestão de topo funcionam como motivadores (LEONIDOU; KATSIKEAS; MORGAN, 2013). Também, a gestão corporativa é um motivador para a adoção da terceirização verde (SCHNEIDER; WALLENBURG, 2012). Ainda, a cultura corporativa ecologicamente orientada medeia a relação entre a pressão dos *stakeholders* e a adoção de práticas de logística verde (KIM; LEE, 2012).

Por fim, os acionistas são motivadores para a implantação de práticas de gestão de cadeia de suprimentos verde (DAI; MONTABON; CANTOR, 2014).

Dos *stakeholders* secundários pode-se destacar o governo – englobando regulamentações, forças regulamentadoras e legislação, ONGs, comunidade, mídia, competidores e sócios/proprietários. A contribuição dos artigos para esses *stakeholders* é descrito a seguir.

Forças reguladoras são um dos precursores para que as empresas definam suas estratégias ambientais (BANERJEE; IYER; KASHYAP, 2003). E o governo é foco das empresas que adotam normas, como a ISO 14001, praticando mais a redução da poluição (SIMPSON; SROUFE, 2014). Para Cai, Chen e Bose (2013), as forças reguladoras apareceram como motivadores para que a empresa gere esforços e iniciativas para que haja sustentabilidade energética, no que diz respeito ao uso da tecnologia da informação.

Além disso, uma legislação ambiental rigorosa mostra-se como incentivo para que empresas de pequeno e médio porte desenvolvam produtos e serviços verdes (HOOGENDOORN; GUERRA; VAN DER ZWAN, 2015).

Também, regulamentação promove positivamente a inovação de produtos (DRIESSEN; HILLEBRAND, 2013; LIN, et al., 2014), de processos verdes (LIN, et al., 2014) e de transporte verde (PALSSON; KOVÁCS, 2014).

Para Eljido-Tem, Kloot e Clarkson (2010), o governo é um dos *stakeholders* que mais têm poder, pois pode ameaçar a existência da empresa por sanções ou fechamento, mesmo havendo uma dependência por progresso sócio-econômico. Ainda, ele age indiretamente como *stakeholder* para a terceirização verde (SCHNEIDER; WALLENBURG, 2012) e para a implantação de práticas de gestão de cadeia de suprimentos verde (DAI; MONTABON; CANTOR, 2014).

Além disso, muitas vezes há a cooperação com ONGs para que a empresa se desenvolva ambientalmente (HARANGOZÓ; ZILAHY, 2015). Elas também podem agir indiretamente como *stakeholders* para a terceirização verde (SCHNEIDER; WALLENBURG, 2012) e para a implantação de práticas de gestão de cadeia de suprimentos verde (DAI; MONTABON; CANTOR, 2014). Por fim, empresas que não adotam qualquer norma têm seu foco nos *stakeholders* normativos, como as ONGs (SIMPSON; SROUFE, 2014).

Outro precursor para que as empresas definam suas estratégias ambientais é a preocupação pública (BANERJEE; IYER; KASHYAP, 2003), que também aparece como motivador para que a empresa gere esforços e iniciativas para que haja sustentabilidade energética, no que diz respeito ao uso da tecnologia da informação (CAI; CHEN; BOSE, 2013). Empresas que não adotam qualquer norma têm seu foco na comunidade (SIMPSON; SROUFE, 2014). Ainda, esse *stakeholder*, através do apoio da alta gerência, é um motivador para a implantação de práticas de gestão de cadeia de suprimentos verde (DAI; MONTABON; CANTOR, 2014).

Outro *stakeholder* que é foco para empresas que não adotam normas ambientais e que utilizam mais prática de prevenção da poluição, é a mídia (SIMPSON; SROUFE, 2014).

Para adoção de transporte verde os sócios são influência (PALSSON; KOVÁCS, 2014).

Por fim, os concorrentes agem indiretamente como *stakeholders* para a terceirização verde (SCHNEIDER; WALLENBURG, 2012) e para a implantação de práticas de gestão de cadeia de suprimentos verde, através da mediação do apoio da alta gerência (DAI; MONTABON; CANTOR, 2014).

A partir das informações obtidas anteriormente, a Tabela 4 compila os *stakeholders* motivadores para que as organizações adotem práticas de gestão de baixo carbono.

Tabela 4 – *Stakeholders* como motivadores para adoção de práticas de gestão de baixo carbono.

<i>Stakeholders</i> com motivações	Nº de ocorrências
Clientes	10
Fornecedores	3
Funcionários	4
Gestores	2
Conselho ambiental	1
Comissão ambiental	1
Alta direção	5
Acionistas	1
Governo	10
ONGs	4
Comunidade	4
Mídia	1
Concorrentes	1
Sócio/proprietário	2

Fonte: Elaboração dos autores.

5. CONCLUSÃO

A mudança climática é um assunto de extrema importância, uma vez que traz prejuízos no âmbito econômico, social e ambiental em escala mundial. E *stakeholders* pressionam as mais diversas empresas para que adotem práticas de gestão de baixo carbono para diminuir os impactos que elas ocasionam. Porém, há diversas barreiras que dificultam a implantação de práticas sustentáveis assim como há motivações que auxiliam no engajamento da organização para tais práticas oriundas dos próprios *stakeholders*. Assim, é importante que as organizações conheçam os possíveis *stakeholders* que agem como barreiras e/ou motivações para adoção de práticas de gestão de baixo carbono para que elas estejam preparadas e saibam reagir frente a isso.

Sobre as contribuições dos artigos selecionados para o entendimento de *stakeholders* como barreiras e/ou motivações e sua influência para adoção de práticas de gestão de baixo carbono, percebe-se que a grande maioria dos artigos trata de motivações enquanto que uma minoria trabalha com as dificuldades (barreiras) da implantação dessas práticas. Clientes e Governo são os *stakeholders* mais ativos sejam como motivadores ou barreiras à adoção de práticas ambientais. Os clientes tendem a afetar mais a adoção da prática de produto de baixo carbono e o Governo as práticas de produto e processo de baixo carbono. Portanto, é importante compreender os diferentes atributos de cada *stakeholder* e suas respectivas demandas a fim de traçar estratégias de hierarquização da adoção de eventuais práticas de gestão de operações de baixo carbono, assim como criar mecanismos de colaboração com aqueles *stakeholders* que motivam a adoção daquelas práticas.

Como todo estudo, este também há limitações. Primeiramente, é um estudo cognitivo, limitando-se às percepções e interpretações dos autores ao selecionar os artigos que contribuíam com o tema proposto. Também, a seleção dos artigos não se limitou aos estudos relativos às práticas de gestão de baixo carbono, pois isso limitaria os resultados da busca e isso excluiria estudos que também iriam contribuir para o entendimento dessas práticas, uma vez que as práticas de gestão de baixo carbono estão inseridas nas práticas ambientais. As expressões de busca poderiam ter incluído outros termos, como “*carbon management*” (gestão de carbono), “*emission reduction*” (redução de emissão), “*barriers*”/“*limitations*” (barreiras/limitações), “*drivers*”/“*motives*” (motivações), e outras combinações, podendo trazer um maior número de artigos específicos às práticas de gestão de baixo carbono nos resultados da busca. Futuros estudos poderiam incluir esses termos e realizar novas combinações, identificando novas contribuições para o tema de gestão de práticas de baixo carbono.

Ademais, o trabalho traz contribuições aos acadêmicos, revelando os *stakeholders* que agem como barreiras e/ou motivações para adoção de práticas de gestão de baixo carbono sob a lente da teoria de *stakeholder*, auxiliando e apoiando futuras pesquisas sobre o tema, em particular, sobre as barreiras proporcionadas por eventuais *stakeholders*.

REFERÊNCIAS

- BANERJEE, S. B.; IYER, E. S.; KASHYAP, R. K. Corporate environmentalism: Antecedents and influence of industry type. **Journal of Marketing**. v. 67, n. 2, p. 106-122, 2003.
- BÖTTCHER, C. F., MÜLLER, M. Drivers, practices and outcomes of low-carbon operations: approaches of german automotive suppliers to cutting carbon emissions. **Business Strategy and the Environment**. v. 24, n. 6, p. 477-498, 2015.
- CAI, S.; CHEN, X.; BOSE, I. Exploring the role of IT for environmental sustainability in China: An empirical analysis. **International Journal of Production Economics**. v. 146, n. 1, p. 491-500, 2013.
- DAI, J.; MONTABON, F. L.; CANTOR, D. E. Linking rival and stakeholder pressure to green supply management: Mediating role of top management support. **Transportation Research Part E**. v. 71, p. 173-187, 2014.
- DARNALL, N.; HENRIQUES, I.; SADORSKY, P. Adopting Proactive Environmental Strategy: The Influence of Stakeholders and Firm Size. **Journal of Management Studies**. v. 47, n. 6, p. 1072-1094, 2010.
- DASAKLIS, T. K.; PAPPIS, C. P. Supply chain management in view of climate change: An overview of possible impacts and the road ahead. **Journal of Industrial Engineering and Management**. v. 6, n. 4, p.1139-1161, 2013.
- DODDS, R. Koh phi phi: Moving towards or away from sustainability? **Asia Pacific Journal of Tourism Research**. v. 15, n. 3, p. 251-265, 2010.
- DRIESSEN, P. H.; HILLEBRAND, B. Integrating Multiple Stakeholder Issues in New Product Development: An Exploration. **Journal of Product Innovation Management**. v. 30, n. 2, p. 364-379, 2013.
- DUBEY, R.; GUNASEKARAN, A. The role of truck driver on sustainable transportation and logistics. **Industrial and Commercial Training**. v. 47, n. 3, p. 127-134, 2015.
- ELIJIDO-TEM, E.; KLOOT, L.; CLARKSON, P. Extending the application of stakeholder influence strategies to environmental disclosures: An exploratory study from a developing country. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**. v. 23, n. 8, p. 1032-1059, 2010.
- FAHIMNIA, B; SARKIS, J; DAVARZANI, H. Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. **International Journal Production Economics**. v. 162, p. 101-114, 2015.

GLIENKE, N.; GUENTHER, E. Corporate climate change mitigation: a systematic review of the existing empirical evidence. **Management Research Review**. v. 39, n. 1, p. 2-34, 2016.

GONZÁLEZ-BENITO, J; GONZÁLEZ-BENITO, O.; The role of stakeholder pressure and managerial values in the implementation of environmental logistics practices. **International Journal of Production Research**. v. 44, n. 7, p. 1353-1373, 2006.

GOVINDAN, K.; RAJENDRAN, S.; SARKIS, J.; MURUGESAN, P. Multi criteria decision making approaches for green supplier evaluation and selection: a literature review. **Journal of Cleaner Production**. v. 98, p. 66-83, 2015.

GUOYOU, Q.; SAIXING, Z.; CHIMING, T.; HAITAO, Y.; HAILIANG, Z. Stakeholders' Influences on Corporate Green Innovation Strategy: A Case Study of Manufacturing Firms in China. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**. v. 20, p. 1-14, 2013.

HAM, L.; LEE, L. US restaurant companies' green marketing via company websites: impact on financial performance. **Tourism Economics**, v. 17, n. 5, p. 1055-1069, 2011.

HANCOCK, L.; NUTTMAN, S. Engaging higher education institutions in the challenge of sustainability: sustainable transport as a catalyst for action. **Journal of Cleaner Production**. v. 62, p. 62-71, 2014.

HARANGOZÓ, G.; ZILAHY, G. Cooperation between business and non-governmental organizations to promote sustainable development. **Journal of Cleaner Production**. v. 89, p. 18-31, 2015.

HERBOHN, K.; WALKER, J.; LOO, H. Y. M. Corporate Social Responsibility: The Link Between Sustainability Disclosure and Sustainability Performance. **Abacus**, v. 50, n. 4, p. 422-459, 2014.

HOOGENDOORN, B.; GUERRA, D.; VAN DER ZWAN, P. What drives environmental practices of SMEs? **Small Business Economics**. v. 44, n. 4, p. 759-781, 2015.

HÖRISCH, J.; FREEMAN, R. E.; SCHALTEGGER, S. Applying Stakeholder Theory in Sustainability Management: Links, Similarities, Dissimilarities, and a Conceptual Framework. **Organization & Environment**. v. 27, n. 4, p. 328-346, 2014.

HUANG, Y-C.; WU, Y-C. J.; The effects of organizational factors on green new product success: Evidence from high-tech industries in Taiwan. **Management Decision**. v. 48, n. 10, p. 1539-1567, 2010.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. **The Climate Change 2013: The Physical Science Basis**, 2013.

- KENNEDY, M.; DINH, V-N.; BASU, B. Analysis of consumer choice for low-carbon technologies by using neural networks. **Journal of Cleaner Production**. v. 112, p. 3402-3412, 2016.
- KIM, S-T.; LEE, S-Y. Stakeholder pressure and the adoption of environmental logistics practices Is eco-oriented culture a missing link? **The International Journal of Logistics Management**. v. 23, n. 2, p. 238-258, 2012.
- KIRCHOFF, J. F.; KOCH, C.; NICHOLS, B. S. Stakeholder perceptions of green marketing: the effect of demand and supply integration. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**. v. 41, n. 7, p. 684-696, 2011.
- LEONIDOU, C. N.; KATSIKEAS, C. S.; MORGAN, N. A. "Greening" the marketing mix: do firms do it and does it pay off? **Journal of the Academy of Marketing Science**. v. 41, p. 151-170, 2013.
- LIAO, L.; LUO, L.; TANG, Q. Gender diversity, board independence, environmental committee and greenhouse gas disclosure. **The British Accounting Review**. v. 47, n. 4, p. 409-424, 2015.
- LIN, H.; ZENG, S. X.; MA, H. Y.; QI, G. Y.; TAM, V. W. Y. Can political capital drive corporate green innovation? Lessons from China. **Journal of Cleaner Production**. v. 64, p. 63-72, 2014.
- LIU, Y. Barriers to the adoption of low carbon production: A multiple-case study of Chinese industrial firms. **Energy Policy**. v. 67, p. 412-421, 2014.
- LOZANO, R.; CARPENTER, A.; HUISINGH, D. A review of 'theories of the firm' and their contributions to Corporate Sustainability. **Journal of Cleaner Production**. v. 106, p. 430-442, 2015.
- MARTINSEN, U.; HUGE-BRODIN, M. Environmental practices as offerings and requirements on the logistics market. **Logistics Research**. v. 7, n. 1, p. 115-137, 2014.
- MEIXELL, M. J.; LUOMA, P. Stakeholder pressure in sustainable supply chain management. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. v. 45, n. 1/2, p. 69-89, 2015.
- MITCHELL, R. K.; AGLE, B. R.; WOOD, D. J. Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. **Academy of Management Review**. v. 22, n. 4, p. 853-886, 1997.
- NG, S. T.; SKITMORE, M.; CHEUNG, J. N. H. **Organisational obstacles to reducing carbon emissions in Hong Kong**. **Habitat International**. v. 40, p. 119-126, 2013.

NISHITANI, K.; KOKUBU, K.; KAJIWARA, T. Does low-carbon supply chain management reduce greenhouse gas emissions more effectively than existing environmental initiatives? An empirical analysis of Japanese manufacturing firms. **Journal of Management Control**. v. 27, n. 1, p. 33-60, 2016.

PALSSON, H; KOVÁCS, G. Reducing transportation emissions: a reaction to stakeholder pressure or a strategy to increase competitive advantage. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. v. 44, n. 4, p. 283-304, 2014.

PEREZ-BATRES, L. A.; MILLER, V. V.; PISANI, M. J. Institutionalizing sustainability: an empirical study of corporate registration and commitment to the United Nations global compact guidelines. **Journal of Cleaner Production**. v. 19, p. 843-851, 2011.

RASI, R. Z. R. M.; ABDEKHODAEI, A.; NAGARAJAH, R. Stakeholders' involvements in the implementation of proactive environmental practices: Linking environmental practices and environmental performances in SMEs. **Management of Environmental Quality: An International Journal**. v. 25, n 2, p. 132-149, 2014.

SARKIS, J.; ZHU, Q.; LAI, K-H. An organizational theoretic review of green supply chain management literature. **International Journal of Production Economics**. v. 130, p. 1-15, 2011.

SIMPSON, D.; SROUFE, R. Stakeholders, reward expectations and firms' use of the ISO14001 management standard. **International Journal of Operations & Production Management**. v. 34, n. 7, p. 830-852, 2014.

SCHNEIDER, L.; WALLENBURG, C. M. Implementing sustainable sourcing - Does purchasing need to change? **Journal of Purchasing & Supply Management**. v. 18, p. 243-257, 2012.

SPRENGEL, D. C.; BUSCH, T. Stakeholder Engagement and Environmental Strategy – the Case of Climate Change. **Business Strategy and the Environment**. v. 20, p. 351-364, 2011.

STARIK, M.; KANASHIRO, P. Toward a Theory of Sustainability Management: Uncovering and Integrating the Nearly Obvious. **Organization & Environment**. v. X, n. X, p. 1-24, 2013.

TANG, Y. H.; AMRAN, A.; GOH, Y. N. Environmental Management Practices of Hotels in Malaysia: Stakeholder Perspective. **International Journal of Tourism Research**. v. 16, n. 1, p. 586-595, 2014.

TIWARI, M. K.; CHANG, P-C.; CHOUDHARY, A. Carbon-efficient production, supply chains and logistics. **International Journal of Production Economics**. v. 164, p. 193-196, 2015.

TOUBOULIC, A.; WALKER, H. Theories in sustainable supply chain management: a structured literature review. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. v. 45, n. 1/2, p. 16-42, 2015.

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). **More details about the agreement**, 2015. Disponível em: <<http://www.cop21.gouv.fr/en/more-details-about-the-agreement/>>. Acessado em: 16 mar. 2016.

WAGNER, M. The link of environmental and economic performance: Drivers and limitations of sustainability integration. **Journal of Business Research**. v. 68, p. 1306-1317, 2015.

WALKER, H.; CHICKSAND, D.; RADNOR, Z.; WATSON, G. Theoretical perspectives in operations management: an analysis of the literature. **International Journal of Operations and Production Management**. v. 35, n. 8, p. 1182-1206, 2015.

WALKER, K.; LAPLUME, A. Sustainability fellowships: The potential for collective stakeholder influence. **European Business Review**. v. 26, n. 2, p. 149-168, 2014.

WALKERA, H; DI SISTOB, L; MCBAINC, D. Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. **Journal of Purchasing & Supply Management**. v. 14, p. 69-85, 2008.

WEINHOFER, G.; HOFFMANN, V. H. Mitigating Climate Change – How Do Corporate Strategies Differ? **Business Strategy and the Environment**. v. 19, p. 77-89, 2010.

WHEELER, D.; FABIG, H.; BOELE, R. Paradoxes and dilemmas for stakeholder responsive firms in the extractive sector: Lessons from the case of Shell and the Ogoni. **Journal of Business Ethics**. v. 39, n. 3, p. 297-318, 2002.

YU, W.; RAMANATHAN, R. An empirical examination of stakeholder pressures, green operations practices and environmental performance. **International Journal of Production Research**. v. 53, n. 21, p. 1-18, 2015.

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, p. 449-468, 2005.

