

# GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: PRESSUPOSTOS, POSSIBILIDADES E RESTRIÇÕES DE IMPLEMENTAÇÃO EM UMA ORGANIZAÇÃO NO BRASIL

**Maria Andrade**

mrosaandrade@yahoo.com.br

**Luiz Philippsen Jr.**

luiz.philippsen@fau.ufal.br

**Isotilia Costa Melo**

isotilia@gmail.com

**Thales Botelho de Sousa**

thales.botelho@ifsp.edu.br

**Paulo Nocera Alves Junior**

pjnocera@yahoo.com.br



*A competitividade entre as organizações faz com que busquem a diferenciação de seus produtos e serviços por meio de um bom desempenho ambiental e que, ao mesmo tempo, não comprometa seus resultados econômicos, financeiros e operacionais. Neste cenário, a abordagem gerencial green supply chain management (GSCM), ou gestão verde da cadeia de suprimentos, vem recebendo cada vez mais atenção de pesquisadores e organizações. Esta pesquisa busca explorar se os pressupostos da GSCM descritos na literatura são encontrados em uma organização brasileira com política de sustentabilidade implementada. A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas sucessivas: (i) condução de mapeamento sistemático simplificado para conhecer por quais aspectos a GSCM é descrita na literatura e (ii) aplicação de questionário no segmento gerencial de uma unidade estratégica da organização analisada. Os resultados reforçam a importância da alta administração na implementação de estratégias voltadas à GSCM. Apontam ainda para uma alta correlação existente entre alguns fatores da GSCM descritos na literatura, como ecodesign e recuperação do investimento. Fatores como gestão ambiental e compras verdes ainda são pouco consolidados na organização analisada. A pesquisa busca contribuir para aprofundamento das discussões acadêmicas da abordagem gerencial GSCM, apontando possibilidades e restrições para sua implementação pelas organizações brasileiras.*

*Palavras-chave: Abordagem gerencial, Green supply chain management, mapeamento sistemático*



## 1. Introdução

Desde que Kraljic (1983) colocou a relação entre compradores e fornecedores em evidência, diversas pesquisas dedicaram-se em compreender o fenômeno e aprimorar a relação, despertando cada vez mais interesse dos pesquisadores organizacionais (TESCARI; BRITO, 2016). No entanto, Pitelis (2009) destaca a dificuldade dos estudos organizacionais e de gestão da estratégia organizacional em apresentar modelos específicos de criação de valor por meio de ações organizacionais, sejam investimentos em gestão de pessoas, tecnologia e inovação, infraestrutura ou custos das unidades de produção.

A competitividade verificada entre as organizações, cada vez mais acentuada, em busca de novos mercados, produtos e clientes, faz com que busquem a diferenciação de seus concorrentes por meio de um melhor desempenho ambiental, sem comprometer seus resultados econômicos, financeiros ou operacionais (ARANTES; JABBOUR; JABBOUR, 2014; ZHU; SARKIS; LAI, 2008). Neste ambiente contemporâneo de negócios, as organizações, além de reduzirem o impacto ambiental de seus produtos e serviços, necessitam dar conhecimento aos seus clientes sobre as práticas ambientais adotadas – incluindo dentro de sua cadeia de suprimentos os fornecedores e funcionários (ARANTES; JABBOUR; JABBOUR, 2014; JABBOUR, 2015).

O desafio de conciliar atendimento às questões econômicas, ambientais e sociais – conceito fundamental da sustentabilidade – apresenta-se como um desafio ainda maior para as organizações dos países em desenvolvimento (ZHU; SARKIS, 2004). Nestes países, invariavelmente, são adotadas políticas focadas quase que exclusivamente no crescimento econômico, como uma necessidade vital para geração de empregos e desenvolvimento social; no entanto, para participar do mercado global as organizações dos países em desenvolvimento precisam assumir um compromisso ambientalmente responsável (ZHU; SARKIS, 2004; ZHU; SARKIS; GENG, 2015).

Zhu e Sarkis (2004) destacam a existência de “barreiras verdes” aos quais as organizações localizadas em países em desenvolvimento precisam vencer para conseguirem competir com os demais fornecedores internacionais. As organizações de capital aberto e que, portanto, possuem ações negociadas em bolsas de valores – seja no Brasil ou no exterior – também são impelidas em não apenas atenderem aos aspectos econômicos do negócio, mas também aqueles voltados para as questões socioambientais envolvidas em seu processo de produção – incluindo, sua cadeia de suprimentos e fornecedores.

A partir deste cenário de motivações, incertezas e barreiras em que as organizações se encontram inseridas, surge a abordagem gerencial denominada *green supply chain management* (GSCM), ou gestão verde da cadeia de suprimentos, e que vem recebendo cada vez mais atenção de pesquisadores (ARANTES; JABBOUR; JABBOUR, 2014; LAOSIRIHONGTHONG; ADEBANJO; TAN, 2013).

Arantes, Jabbour e Jabbour (2014) definem a GSCM como uma abordagem de integração da gestão ambiental com pressupostos da gestão da cadeia de suprimentos tradicional, que envolvem atividades como: projeto do produto, compras, manufatura, transporte, *marketing* e logística – incluindo o relacionamento com integrantes externos da organização (fornecedores e *stakeholders*, por exemplo).

Desta forma, o objetivo desta pesquisa é explorar se os pressupostos da abordagem gerencial GSCM descritos na literatura são encontrados em uma organização brasileira com política de sustentabilidade consolidada e, se encontrados, existem correlações entre eles que permitam uma melhor compreensão sobre o tema.

## **2. Revisão de literatura**

Como a abordagem gerencial GSCM é discutida nos artigos científicos e por quais abordagens ela pode ser compreendida?

Para compreensão sobre o tema foi utilizado protocolo proposto por Kitchenham, Mendes e Travassos (2007) para mapeamento sistemático e seleção de artigos. O mapeamento sistemático é um método, fundamentado em evidência, voltado para o levantamento e interpretação de uma base de dados com o intuito de responder à determinada pergunta de pesquisa ou tema de interesse, permitindo (KITCHENHAM; MENDES; TRAVASSOS, 2007):

- a) revisar as evidências existentes relacionadas à determinado tema, com apoio da tecnologia;
- b) fornecer um quadro geral teórico, permitindo compreensão de determinado tema; e
- c) identificar possíveis lacunas de pesquisa existentes permitindo novas abordagens de pesquisa e novos temas para investigação acadêmica.

Para conhecer os trabalhos sobre a abordagem gerencial GSCM foi realizada, a partir dos conceitos do mapeamento sistemático, busca simplificada de artigos científicos na base de dados *Thomson Reuters Web of Science<sup>TM</sup>*. A busca dos artigos foi realizada durante o

primeiro semestre de 2017, na primeira etapa de desenvolvimento desta pesquisa. Como critério de busca foram desenvolvidos dois grupos básicos de palavras-chave. O primeiro, consiste na própria GSCM e o segundo, na sua implementação ou adoção. O conjunto de palavras-chave apresenta-se da seguinte forma<sup>1</sup>:

{(C<sub>1</sub>: "green supply chain management" OR "GSCM") AND (C<sub>2</sub>: "practic\*"OR "implementation\*")}

Definidas as palavras-chave, foi efetuado o cruzamento dos dados (C<sub>1</sub> x C<sub>2</sub>), utilizando como critério de inclusão/exclusão apenas os artigos que contivessem ambos conjuntos de palavras no título e apenas documentos do tipo artigo publicado em revista científica, excluindo, portanto, artigos apresentados em congressos, simpósios ou seminários. O objetivo principal deste processo de exclusão foi proporcionar à etapa de revisão de literatura maior celeridade por meio da maior restrição de artigos, resultando, em princípio, em menor quantidade de artigos, porém, de forte vinculação ao tema da pesquisa. O procedimento de busca resultou em 35 artigos publicados sobre o tema.

Importante destacar que Mitra e Datta (2014) apontam que a abordagem gerencial da GSCM passou a receber maior atenção de pesquisadores somente a partir dos anos 2000, anda que os aspectos sustentáveis no negócio das organizações começaram a serem verificados a partir dos anos de 1970.

Concluída a etapa de busca e seleção de literatura sobre a GSCM, partir dos artigos extraídos por meio do protocolo, foi realizada a leitura e fichamento dos artigos para fundamentação teórica do tema desta pesquisa, permitindo conhecer as definições e pressupostos da abordagem gerencial GSCM.

A gestão da cadeia de suprimentos desempenha papel vital para melhoria da competitividade e eficiências das organizações (GOVINDAN et al., 2014). No entanto, a criação de efetivo valor por meio da adoção de critérios de sustentabilidade segue como um grande desafio às organizações (PITELIS, 2009).

A abordagem gerencial GSCM é uma prática bastante difundida entre as organizações que buscam implementar e aprimorar seu desempenho sustentável, seja a partir de uma necessidade econômica, social ou ambiental identificada em seu negócio (TESTA; IRALDO, 2010; ZHU; SARKIS; LAI, 2007). Diversos estudos empíricos, realizados em diferentes

---

<sup>1</sup>Os operadores de proximidade permitem capturar palavras de mesmo radical ou plural, como por exemplo "practic\*", onde são capturadas expressões como "practice" e "practices".

países, atestam a relevância e importância da GSCM como prática organizacional, dentre eles Arantes, Jabbour e Jabbour (2014), Govindan et al. (2014), Green et al. (2012), Testa e Iraldo (2010), Zhu e Sarkis (2004), Zhu, Sarkis e Lai (2007) e Wu, Ding e Chen (2012).

Ainda que com uma grande quantidade de pesquisas já desenvolvidas, Laosirihongthong, Adebajo e Tan (2013) destacam a dificuldade da implementação do GSCM nas organizações e, em especial, em sua mensuração sobre os impactos estratégicos e operacionais. Os autores destacam também a importância das regulações legais dos países, focando que empresas compradoras e fornecedores tivessem que buscar, ao longo dos anos, a implantação de práticas de sustentabilidade à cadeia de suprimento.

Boutkhoul et al. (2016) apontam que as questões ambientais se tornaram uma barreira e risco a serem transpostas nas relações existentes na cadeia de suprimentos das organizações. Desta forma, diversos pesquisadores e indústrias veem desenvolvendo pesquisas para estabelecer critérios ótimos relacionados à GSCM. Jabbour, Frascareli e Jabbour (2015), por meio de estudo de caso, analisam a influência da adoção da GSCM no desempenho das empresas. A escolha das organizações estudadas se deu por meio do reconhecimento que possuem na adoção de práticas sustentáveis em seus produtos e serviços. Dentre as conclusões do estudo percebe-se que a existência de uma gestão ambiental interna impacta diretamente nos indicadores de desempenho relacionados aos critérios ambientais, enquanto que a existência de um canal de cooperação entre organização e clientes apresenta resultado positivo nos indicadores de desempenho operacional (JABBOUR, FRASCARELI; JABBOUR, 2015). Os autores apontam ainda para a importância da existência de um programa de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para atingimento de melhor desempenho operacional.

Zhu e Sarkis (2004) destacam a pressão exercida pelo mercado global para a melhoria do desempenho ambiental de empresas localizadas em países em desenvolvimento; em especial na China, local do estudo. Os autores buscam analisar a relação existente entre as práticas voltadas à GSCM e o desempenho econômico e ambiental das empresas analisadas. Complementarmente, analisam se a adoção das práticas de *total quality management* (TQM), ou gestão da qualidade total, e do *just in time* (JIT) influenciam o desempenho da GSCM. Os resultados mostram que a adoção de práticas de GSCM permitem o surgimento de uma relação *win-win* (ganha-ganha) entre empresa compradora e fornecedores, que a existência da TQM aprimora a GSCM e que a adoção do JIT pode ocasionar riscos ambientais relacionados ao processo de produção.

A partir das pesquisas obtidas por meio do mapeamento sistemático simplificado foi possível verificar que as práticas da abordagem gerencial GSCM contemplam fundamentalmente cinco grandes aspectos passíveis de medição. São eles (BOUTKHOUM et al., 2016; JABBOUR; FRASCARELI; JABBOUR, 2015; ZHU; SARKIS, 2004; ZHU; SARKIS; LAI, 2007; 2008):

- 1) gestão ambiental interna;
- 2) compras verdes/sustentáveis;
- 3) cooperação com o cliente;
- 4) *ecodesign*; e
- 5) recuperação do investimento.

Por meio destes aspectos – no âmbito desta pesquisa chamados de fatores ( $F_{n1-n5}$ ) – será possível explorar o objetivo da pesquisa, inclusive, buscando as correlações entre os fatores porventura verificados na organização analisada.

### **3. Procedimentos metodológicos**

Como unidade de análise da pesquisa utilizou-se uma empresa pública de economia mista brasileira, com atuação em todo território nacional, listada no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA, atualmente Brasil Bolsa Balcão – [B]<sup>3</sup> e o *Dow Jones Sustainability Index* (DJSI). A listagem em índices de sustentabilidade foi o critério adotado de confirmação da existência de uma política de sustentabilidade na organização analisada.

Foi desenvolvido um questionário buscando coletar dados necessários dos participantes da pesquisa (gerentes de uma organização no nível estratégico) no setor ao qual fazem parte (gestão da cadeia de suprimentos de uma organização responsável por compras e contratações) e no ambiente ao qual estão inseridos (empresa pública de economia mista).

Visando imprimir maior confiabilidade do instrumento de coleta de dados foi utilizada estrutura do questionário proposto por Zhu, Sarkis e Lai (2008). O questionário desenvolvido possui 19 questões ( $Q_{n1-n19}$ ), com respostas do tipo escala Likert de cinco pontos, onde 1 refere-se à não realização ou não observação do fator na organização e 5 como uma estratégica já implementada pela organização. Neste aspecto o 3 adquire a função de ponto de equilíbrio, onde refere-se à etapa de planejamento de tal fator dentro da organização, porém, sem qualquer implementação até o momento.

Para cada um dos fatores da GSCM ( $F_{n1-n5}$ ) há perguntas específicas buscando inferir sua existência (F1 à F5), ou implementação, na organização analisada. Por tratar-se da adaptação de um instrumento de coleta de dados validado, não foi efetuado teste de confiabilidade ou intensidade da correlação entre os itens do questionário, conhecido como Coeficiente Alfa de Cronbach (ou  $\alpha$  de Cronbach). O Quadro 1 apresenta a variável resposta e a identificação com cada um dos principais fatores da GSCM ( $F_{n1-n5}$ ).

Quadro 1 – Fator GSCM ( $F_{n1-n5}$ ) e variável resposta ( $Q_{n1-n19}$ ) do questionário

<b>Código</b>	<b>Fator (<math>F_{n1-n5}</math>)</b>	<b>Questão (<math>Q_{n1-n19}</math>)</b>
F1	Gestão ambiental interna	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7
F2	Compras verdes/sustentáveis	Q8, Q9, Q10, Q11
F3	Cooperação com o cliente	Q12, Q13, Q14
F4	<i>Ecodesign</i>	Q15, Q16, Q17
F5	Recuperação do investimento	Q18, Q19

Fonte: dados da pesquisa

A unidade estratégica da organização analisada é composta por 250 funcionários, divididos em seis níveis hierárquicos. A população da pesquisa é representada pelos gerentes do terceiro nível hierárquico, no total de 34 gestores.

O tratamento e análise dos dados foi realizado por meio das médias e medianas obtidas da escala Likert. Complementarmente, foi utilizada a técnica de matriz de correlação para investigar a relação entre os fatores ( $F_{n1-n5}$ ). Os testes foram realizadas com o *software* Stata.

#### 4. Apresentação e discussão dos resultados

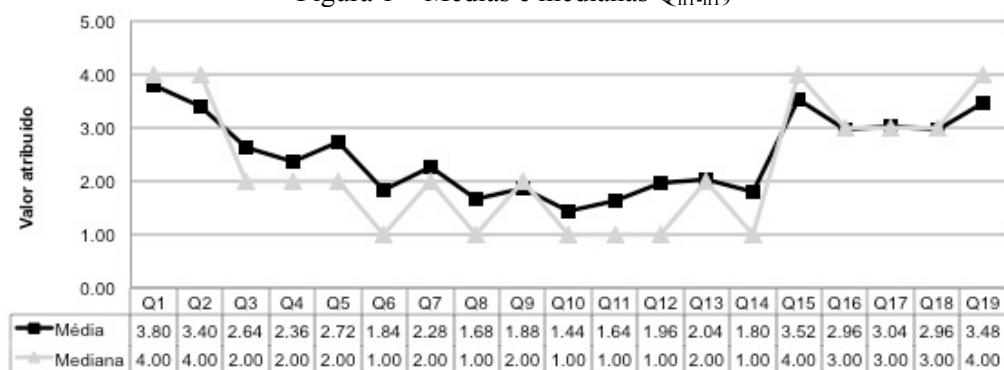
A amostra final é composta por 25 questionários, respondidos de forma completa e submetidos dentro do prazo determinado da pesquisa ( $n = 25$ ), representando taxa de resposta de 73,52%.

A Figura 1 apresenta as médias e medianas obtidas em cada uma das 19 questões ( $Q_{n1-n19}$ ) desenvolvidas. Tescari e Brito (2016) também utilizaram em sua pesquisa escala Likert para compreender a relação comprador-fornecedor com foco na criação de valor, corroborando com a escolha da construção do formato de resposta desta pesquisa.

A análise de componentes principais (PCA) apresenta o peso de cada questão no modelo de avaliação proposto e a possível ocorrência de redundância entre as questões. A Tabela 1 mostra o resultado da PCA. Pelo cumulativo observa-se que as questões Q1 a Q6 explicam 76,66% do modelo (*Comp1-19*).



Figura 1 – Médias e medianas  $Q_{n1-n19}$



Fonte: dados da pesquisa

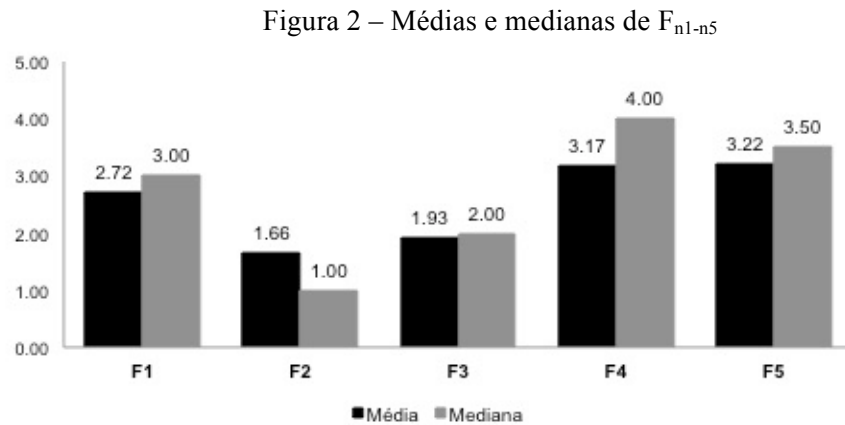
Tabela 1 – Análise de componentes principais ( $Q_{n1-n19}$ )

Componente	Eigenvalue	Diferença	Proporção	Cumulativo
Comp1	5,92767	3,02238	0,3120	0,3120
Comp2	2,90528	1,03476	0,1529	0,4649
Comp3	1,87052	0,31699	0,0984	0,5633
Comp4	1,55353	0,35187	0,0818	0,6451
Comp5	1,20166	0,09436	0,0632	0,7084
Comp6	1,10730	0,36038	0,0583	0,7666
Comp7	0,74692	0,05862	0,0393	0,8059
Comp8	0,68830	0,03064	0,0362	0,8422
Comp9	0,65766	0,08787	0,0346	0,8768
Comp10	0,56979	0,11338	0,0300	0,9068
Comp11	0,45641	0,12003	0,0240	0,9308
Comp12	0,33638	0,05269	0,0177	0,9485
Comp13	0,28369	0,06226	0,0149	0,9634
Comp14	0,22143	0,06176	0,0117	0,9751
Comp15	0,15967	0,03144	0,0084	0,9835
Comp16	0,12823	0,00577	0,0067	0,9902
Comp17	0,12246	0,09065	0,0064	0,9967
Comp18	0,03181	0,00049	0,0017	0,9984
Comp19	0,03131		0,0016	1,0000

As questões Q1 à Q6 referem-se ao fator gestão ambiental interna (F1). Neste fator destaca-se Q1 que apresentou média de 3,80 – a maior dentre todas as questões. Essa questão reflete o comprometimento da alta administração nas questões relacionadas à sustentabilidade da organização. Percebe-se que a organização já atingiu uma maturidade no nível estratégico, refletindo em seu discurso, relacionado ao apoio da alta administração em questões voltadas à sustentabilidade (Q1 e também Q2). Desta forma, os achados da pesquisa são suportados pelo estudo de Muduli et al. (2013) que atestam que o apoio da alta gerência e seu comprometimento contribuem de forma decisiva para o sucesso de práticas voltadas à sustentabilidade. No entanto, dentro de F1, quanto ao relacionamento entre as equipes e entre

os funcionários observa-se um menor comprometimento, especialmente quando comparado com o apoio da alta administração. Tal aspecto é percebido pelas médias de Q3 e Q4.

A Figura 2 apresenta as médias e medianas observadas por cada um dos fatores descritos na literatura sobre GSCM na organização (de F1 à F5).



Fonte: dados da pesquisa

A análise das médias e medianas de cada uma das 19 questões do instrumento de coleta de dados aponta, de forma geral, para uma ampla variação de respostas, que vai desde nenhuma aderência das premissas da GSCM ao dia a dia da organização com uma aceitação e utilização de seus preceitos.

Visando refinamento da análise, para além das médias e medianas, foi conduzido teste de matriz de correlação. Greco et al. (2017) apresentam um *framework* para como calcular índices compostos de mensuração de desempenho. Para tal, os autores começam com uma revisão de literatura sobre as ferramentas disponíveis, suas finalidades e características. Entre elas, destacam-se as aqui escolhidas para a investigação: matriz de correlação, para investigar a força das respostas das perguntas e análise dos componentes principais (PCA). O Tabela 2 apresenta o resultado da correlação entre as respostas e significância estatística.

Importante destacar que, conforme apontado por Muduli et al. (2013) os fatores comportamentais influenciam no atendimento aos aspectos descritos pela GSCM e sua implementação na organização. Tal aspecto pode, em parte, explicar as baixas médias e medianas observadas na organização para gestão ambiental interna (F1) e condução de compras verdes/sustentáveis (F2), ainda que média correlação, pouco superior à 0,40.

A alta correlação observada entre compras verdes/sustentáveis (F2) e cooperação com clientes (F3) corrobora com a literatura (CHIEN; SHIH, 2007; KANNAN; JABBOUR; JABBOUR, 2014; MOHANTY; PRAKASH, 2014). Ao contrário da gestão tradicional voltada à

sustentabilidade, a abordagem gerencial GSCM busca contemplar em seu processo todas as etapas do ciclo de vida do produto (CVP), da extração da matéria prima, passando pelo desenvolvimento do produto, sua produção, distribuição, uso pelos clientes/organizações e disposição final, ao término do CVP (MUDULI et al., 2013).

Tabela 2 – Análise de correlação e significância estatística entre fatores (F<sub>n1-n5</sub>)

	F1	F2	F3	F4	F5
F1	1,0000				
F2	0,4855 0,0139	1,0000			
F3	0,7122 0,0001	0,5968 0,0016	1,0000		
F4	0,2482 0,2317	0,3677 0,0706	0,5487 0,0045	1,0000	
F5	0,1760 0,4001	0,2564 0,2160	0,4880 0,0133	0,7454 0,0000	1,0000

Fonte: dados da pesquisa

De modo geral a organização possui elevada preocupação com fatores ligado ao *ecodesign* (F4). Isso reflete nas elevadas médias em Q16 e Q17, e, especialmente, em Q15, além da alta correlação deste fator com a cooperação com clientes (F3). Neste aspecto, Jabbour, Frascareli e Jabbour (2015) destacam sua importância para melhoria de aspectos operacionais da organização, resultando em maior pontualidade nas entregas, qualidade do produto, ausência de falhas ou defeitos na prestação de serviços e baixo índice de reclamação. Como a pesquisa limita-se à unidade de análise, não é possível estimar impacto da baixa média e mediana observada na satisfação de clientes. Diabat e Govindan (2011) destacam que o desenvolvimento de produtos e processos com foco no *green design*, integrando no aspecto qualidade aspectos ambientais, proporciona a redução do consumo de energia e no uso de matérias primas. Neste sentido, o foco na implementação de *ecodesign* (F4) pela organização pode ser compreendida pela tentativa de redução de custos fixos em seus processos, especialmente, se considerarmos que trata-se de uma organização com atuação em todo território nacional.

A organização pouco atua no âmbito de compras verdes/sustentáveis (F2), correlacionada à cooperação com clientes (F3), também de baixa atuação. Em parte, a não verificação de

compras verdes/sustentáveis pode ser explicado pelas questões legais, especialmente relacionadas à Lei 8.666/93, conhecida como Lei das Licitações, por tratar-se de uma organização da Administração Pública, e que norteia os processos de compra, contratação e alienação<sup>2</sup>. Neste sentido, Diabat e Govindan (2011) destacam em seu estudo a importância da legislação e regulamentação para a implementação do GSCM. Laosirihongthong, Adebajo e Tan (2013) observam que o medo da legislação associado ao não atendimento de parâmetros ambientais foi a maior força motivadora para implementação da GSCM nas empresas estudadas.

Percebe-se que a organização analisada possui preocupação com a recuperação do investimento realizado em aspectos ambientais (F5), observado pelas médias e medianas de Q18 e Q19 e com alta correlação com aspectos relacionados ao *ecodesign* (F4). Neste sentido, infere-se que, por ser uma unidade estratégica responsável pela gestão de toda a cadeia de suprimentos e patrimônio da organização é possível uma melhor visualização dos custos envolvidos no processo, corroborando com os achados de Wu, Ding e Chen (2012) que constataram que o retorno do investimento é positivamente afetado apenas em áreas organizacionais de apoio, como compras, por exemplo. Percebe-se ainda que, ao contrário dos achados de Govindan et al. (2014) que destacam a dificuldade que organizações da Índia enfrentam na dicotomia entre melhorias ambientais e desempenho econômico, a organização objeto desta pesquisa parece ter encontrado solução para a equação.

## 5. Considerações finais

Esta pesquisa buscou identificar os pressupostos da abordagem gerencial GSCM por meio de revisão de literatura sobre o tema, conduzida a partir de um mapeamento sistemático para seleção de artigos. A partir da identificação desses pressupostos, designados nesta pesquisa de fatores ( $F_{n1-n5}$ ), foi explorado, por meio de um trabalho de campo, a inserção desses fatores na atuação estratégica de uma organização brasileira, vinculada à Administração Pública, e as possíveis correlações identificadas entre os fatores.

Os resultados obtidos permitem verificar que fatores da GSCM como *ecodesign* (F4) e recuperação do investimento (F5) são encontrados na organização unidade de análise, a partir

---

<sup>2</sup>Com a promulgação da Lei 13.303/2016, conhecida como Lei das Estatais, as empresas públicas e empresas públicas de economia mista passaram a proceder seus processos de compra, contratação e alienação a partir desta legislação. A nova legislação trouxe algumas mudanças para a relação entre contratante (Estatal) e contratado (organizações privadas). No âmbito desta pesquisa, foi realizada a menção à Lei 8.666/93 por tratar-se de legislação ao qual grande parte dos contratos vigentes na empresa pública de economia mista pesquisada foram celebrados.

da percepção de seus gestores, além de, complementarmente, apresentarem alta correlação. Além disso, aspectos isolados do GSCM, tais como comprometimento da alta administração (Q1) e dos gerentes da unidade estratégica (Q2), são também percebidos.

Em relação às limitações da pesquisa, Govindan et al. (2014) destacam que os estudos em GSCM tendem a focar as análises em aspectos isolados, ou partes do todo, tais como compras verdes, operações internas focadas no meio ambiente ou logística verde ao invés de tratar o tema de forma integrada. Para os autores, os estudos em aspectos isolados tendem a subjetividade; tal qual observado nesta pesquisa. Além disso, é importante destacar a impossibilidade de generalização dos resultados por dois fatores fundamentais: a reduzida amostra da pesquisa (ainda que observada elevada taxa de resposta) e a simplicidade no tratamento dos dados.

A implementação da GSCM resultam em melhoria do desempenho ambiental e econômico das empresas, impactando positivamente no desempenho operacional (GREEN et al., 2012). Mohanty e Prakash (2014) destacam que o GSCM, e o crescente interesse pelo tema nas organizações, é decorrente de diferentes pressões exercidas por stakeholders, regulamentações governamentais, clientes nacionais e do exterior, concorrentes, órgão não governamentais, imprensa e para redução do risco à ameaças ambientais gerando publicidade negativa, acarretando em um dano de imagem à organização. Zhu, Sarkis e Lai (2008) destacam que o GSCM é capaz de proporcionar maior lucratividade com expansão de mercado, reduzindo riscos ambientais e melhorando a eficiência das organizações e seus parceiros.

## Referências

- ARANTES, A. F.; JABBOUR, A. B. L de S.; JABBOUR, C. J. C. Adoção de práticas de green supply chain management: mecanismo de indução e a importância das empresas focais. **Produção**, v. 24, n. 4, p. 725-734, 2014.
- BOUTKHOUM, O. et al. Multi-criteria decision support framework for sustainable implementation of effective green supply chain management practices. **Springerplus**, v. 5, n. 664, p. 1-24, 2016.
- CHIEN, M. K.; SIHI, L. H. An empirical study of the implementation of green supply chain management practices in the electrical and electronic industry and the relation to organizational performances. **International Journal of Environmental Science and Technology**, v. 4, n. 3, p. 383-394, 2007.
- DIABAT, A.; GOVINDAN, K. An analysis of the drivers affecting the implementation of green supply chain management. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 55, p. 659-667, 2011.
- GOVINDAN, K. et al. Barriers analysis for green supply chain management implementation in Indian industries using analytic hierarchy process. **International Journal of Production Economics**, v. 147-B, p. 555-568, 2014.
- GREEN JR., K. W. et al. Green chain management practices: impact on performance. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 17, n. 3, p. 290-305, 2012.
- GRECO, S. et al. On the methodological framework of composite indices: a review of the issues of weighting, aggregation, and robustness. **Social Indicators Research**. <https://doi.org/10.1007/s11205-017-1832-9>. p. 1-34, 2017.

- JABBOUR, A. B. L. de S. Understanding the genesis of green supply chain management: lessons from leading Brazilian companies. **Journal of Cleaner Production**, v. 87, p. 385-390, 2015.
- JABBOUR, A. B. L. de S.; FRASCARELI, F. C. de O.; JABBOUR, C. J. C. Green supply chain management and firms' performance: understanding potential relationships and the role of green sourcing and some other green practices. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 104-B, p. 366-374, 2015.
- KANNAN, D.; JABBOUR, A. B. L. de S.; JABBOUR, C. J. C. Selecting green suppliers based on GSCM practices: using fuzzy TOPSIS applied to a Brazilian electronics company. **European Journal of Operational Research**, v. 233, n. 2, p. 432-447, 2014.
- KITCHENHAM, B.; MENDES, E.; TRAVASSOS, G. H. A systematic review of cross – vs. within – company cost estimation studies. **Evaluation and Assessment in Software Engineering**, v. 2. p. 45-52, 2007.
- KRALJIC, P. Purchasing must become supply management. **Harvard Business Review**, p. 1-23, 1983.
- LAOSIRIHONGTHONG, T.; ADEBANJO, D.; TAN, K. C. Green supply chain management practices and performance. **Industrial Management & Data Systems**, v. 113, n. 8, p. 1088-1109, 2013.
- MITRA, S.; DATTA, P. P. Adoption of green supply chain management practices and their impact on performance: an exploratory study of Indian manufacturing firms. **International Journal of Production Research**, v. 52, n. 7, p. 2085-2107, 2014.
- MOHANTY, R. P.; PRAKASH, A. Green supply chain management practices in India: an empirical study. **Production Planning & Control: The Management of Operations**, v. 25, n. 16, p. 1322-1337, 2014.
- MUDULI, K.; et al. Role of behavioural factors in green supply chain management implementation in Indian industries. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 76, p. 50-60, 2013.
- PITELIS, C. N. The co-evaluation of organizational value capture, value creation and sustainable advantage. **Organization Studies**, v. 30, n. 10, p. 1115-1139, 2009.
- TESCARI, F. C.; BRITO, L. A. L. Value creation and capture in buyer-supplier relationship: a new perspective. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, v. 56, n. 5, p. 474-488, 2016.
- TESTA, F.; IRALDO, F. Shadows and lights of GSCM (green supply chain management): determinants and effects of these practices based on a multi-national study. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, p. 953-962, 2010.
- ZHU, Q.; SARKIS, J. Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. **Journal of Operations Management**, v. 22, p. 265-289, 2004.
- ZHU, QH; 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, 2015.
- ZHU, Q.; SARKIS, J.; LAI, K. H. Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, p. 1041-1052, 2007.
- ZHU, Q.; SARKIS, J.; LAI, K. H. Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. **International Journal of Production Economics**, v. 111, n. 2, p. 261-273, 2008.
- WU, G. C.; DING, J. H.; CHEN, P. S. The effects of GSCM drivers and institutional pressures on GSCM practices in Taiwan's textile and apparel industry. **International Journal of Production Economics**, v. 135, p. 618-636, 2012.