

ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TENDÊNCIAS SOBRE DESEMPENHO EM LOGÍSTICA REVERSA: UM OLHAR PARA A DIMENSÃO SOCIAL

Mariana Chieregato Pedro
chierogatopedro@gmail.com

Juliana Veiga Mendes
juveiga@ufscar.br



As atividades de Logística Reversa têm ganhado destaque no modelo de negócio de manufaturas e a avaliação de desempenho da logística reversa se torna uma importante ferramenta para que as empresas aumentem o seu desempenho sustentável. A dimensão social é um tópico emergente nesse contexto uma vez que a maioria dos modelos de avaliação de desempenho em logística reversa presentes na literatura acadêmica aborda apenas ambientais e econômicos. É necessário expandir a visão tradicional focada em métricas como custo e emissão de poluentes, para também valorizar aspectos que relacionem a sustentabilidade social e a responsabilidade social corporativa de uma empresa. O presente trabalho constitui-se em uma revisão bibliográfica analisando o cenário da produção científica mundial sobre avaliação de desempenho em logística reversa com enfoque em aspectos sociais com base em 100 artigos da base de dados Web of Science publicados entre 2010 e 2018. Os principais resultados mostraram que poucos países se destacam na temática em ascensão, sendo assim uma oportunidade para futuras pesquisas, principalmente no Brasil que apesar de ser o principal expoente da América Latina ainda carece de pesquisas na área. Também foram destacados os principais aspectos sociais adotados nas publicações que lidam diretamente com o tema e que incluem principalmente, saúde e segurança, estabilidade de emprego e responsabilidades para com as partes interessadas.

Palavras-chave: Logística Reversa, avaliação de desempenho, aspectos sociais, sustentabilidade social.

1. Introdução

As questões ambientais estão permeando e orientando inúmeras discussões relacionadas às atividades organizacionais e têm instigado estudos que introduzem essa temática no cenário das empresas com vistas a evidenciar que os investimentos financeiros e esforços organizacionais relacionados a essas questões podem trazer vantagens competitivas. (MARKLEY; DAVIS, 2007). Esses aspectos são muitas vezes abordados no contexto da sustentabilidade, que se tornou uma grande temática organizacional após o *Brundtland Report* (MONEVA; ARCHEL; CORREA, 2006). A sustentabilidade não considera apenas a questão ambiental, envolve também a financeira e a social de acordo com a abordagem de Elkington (1999).

A preocupação com o tema tem aumentado a consciência das empresas sobre a importância da logística reversa (LR) ao mesmo tempo em vem ganhando proeminência na literatura acadêmica. (GOVINDAN; SOLEIMANI; KANNAN, 2015; MEADE; SARKIS; PRESLEY, 2007). Regulamentações ambientais, preocupação com o ciclo de vida dos produtos, interesse do consumidor por produtos ecológicos, escassez de recursos, e a potencial lucratividade das operações indústrias como, por exemplo, a remanufatura e reciclagem têm motivando fabricantes a considerarem as atividades de LR como parte de seu modelo de negócio. (ESMAEILIAN; BEHDAD; WANG, 2016; ROGERS; TIBBEN-LEMBKE; BENARDINO, 2013).

Uma das definições mais citadas na literatura sobre LR é a de Rogers e Tibben-Lembke (1998) que a caracteriza como o processo de planejamento, implantação e controle da eficiência, custo efetivo de fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e informações relativas, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recapturar ou criar valor ou destinar à disposição adequada.

Stock e Mulki (2009) argumentam que a LR precisa ser valorizada e reconhecida como oportunidade para obtenção de vantagens competitivas necessitando, portanto, ser gerenciada estrategicamente. Assim a avaliação de desempenho é um tópico importante nesse processo (AGRAWAL; SINGH; MURTAZA, 2016a), pois estabelece metas para a organização, transmitindo as prioridades da empresa e determinando como cada um contribui para a organização a partir da avaliação de métricas e dos indicadores de desempenho. (J. HALL et al., 2013).

Embora os fatores ambientais, econômicos e de responsabilidade social da empresa sejam de interesses crescentes para a LR (RAVI, SHANKAR e TIWARI, 2005). a maioria dos sistemas de avaliação de desempenho considera os fatores relacionados à aspectos econômicos e

ambientais (AGRAWAL; SINGH; MURTAZA, 2014; BAI; SARKIS, 2013; HARRIS; TWOMEY, 2010; HUANG; YANG; LIN, 2012; TSOULFAS; PAPPIS; MINNER, 2002) sendo pouca atenção dada aos aspectos sociais (AGRAWAL; SINGH; MURTAZA, 2016; DEVIKA; JAFARIAN; NOURBAKHS, 2014; MCWILLIAMS et al., 2014; SARKIS; HELMS; HERVANI, 2010).

Os aspectos sociais incluem a responsabilidade social corporativa (RSC) (AGUINIS, 2010) como as ações e políticas organizacionais que levam em conta as expectativas das partes interessadas (*stakeholders*) e o tripé de desempenho sustentável; e a sustentabilidade social que envolve a gestão dos recursos humanos incluindo as habilidades das pessoas, instituições, relacionamentos e valores sociais. (AHMED; MCQUAID, 2005).

De acordo com Sarkis, Helms e Hervani (2010) a LR é uma estratégia organizacional que influencia aspectos sociais que vão além de preocupações ambientais e estudos que contemplem a dimensão social ainda possuem espaço significativo para investigação e são um avanço necessário para melhor compreensão de cada um.

Frente ao contexto descrito entende-se ser necessário investigar como vem sendo considerada os aspectos sociais na avaliação de desempenho em logística reversa. Para isso, o objetivo geral deste artigo foi mapear o cenário da produção científica sobre avaliação de desempenho em logística reversa com enfoque em aspectos sociais e indicando caminhos futuros para a pesquisa seguindo os preceitos e as leis da pesquisa bibliométrica.

2. Metodologia

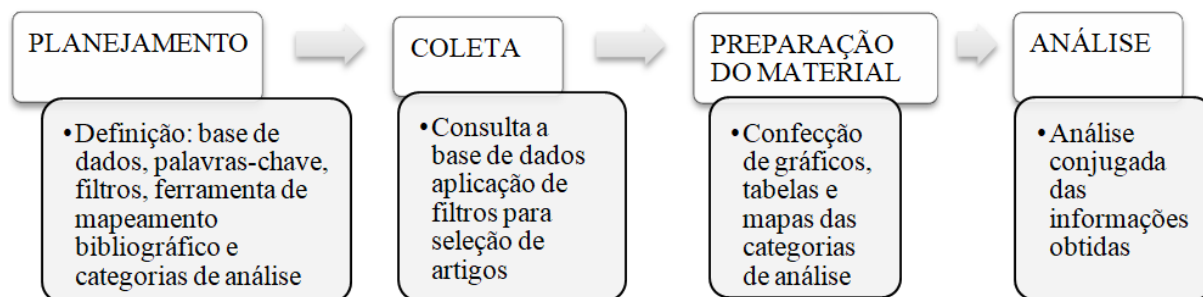
O mapeamento da produção científica foi baseado nas leis de pesquisa bibliométrica. Pritchard (1969) define a pesquisa bibliométrica como todos os estudos que tentam quantificar os processos de comunicação escrita e se prestam a identificar tendências e bases de crescimento do conhecimento em uma determinada área científica, avaliando seu grau de dispersão e obsolescência, o impacto das publicações, a disseminação no ambiente acadêmico dos estudos e quantificando a cobertura dos periódicos científicos, níveis de produtividade de autores e instituições.

As principais leis adotadas nas pesquisas bibliométricas são: Lei de Bradford, que estima a produtividade dos periódicos estimando sua relevância dentro de cada área; Lei de Lotka que procura identificar e medir a produtividade científica dos autores e centros de pesquisa desenvolvidos em determinada área; e as Leis de Zipf que estimam a frequência de ocorrência de palavras-chave em publicações de determinado assunto. (GUEDES; BORSCHIVER, 2005).

Esse artigo está estruturado da seguinte forma: na sequência é apresentada a metodologia seguida para o desenvolvimento do estudo (2), na sequência os resultados e discussão (3), as conclusões do estudo (4) e por fim os agradecimentos (5).

A figura 1 ilustra as etapas da metodologia adotada para esse estudo. Definiu-se uma sequência de etapas para a execução da análise bibliométrica deste trabalho, conforme apresentado a seguir.

Figura 1: Descrição das etapas metodológicas



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na primeira etapa (PLANEJAMENTO), a base de dados escolhida foi coleção principal da *Web of Science (WoS)* devido ao acesso concedido pelo portal CAPEs e da cobertura das principais revistas científicas internacionais e regionais do mundo, e os seus índices de citação, *Science Citation Index Expanded™ (SCIE)*, o *Social Sciences Citation Index® (SSCI)* e o *Arts & Humanities Citation Index® (AHCI)* da coleção principal da base de dados *WoS*.

As categorias definidas para análise, de acordo com as leis da pesquisa bibliográfica foram: número de artigos e citações por ano (Lei de Bradford), autores com maior número de publicações e citações, centros de pesquisa que mais publicaram estudos do tema, veículos e países onde os artigos foram publicados (Lei de Lotka), área de pesquisa e palavras-chave mais citadas (Leis de Zipf). Para mapear as palavras-chaves mais frequentes foi utilizado o *software VOSviewer* versão 1.6.8 que consiste em uma ferramenta de mapeamento bibliográfico que cria mapas para análise de redes bibliométricas com base em dados extraídos da base *WoS*.

Para coleta de informações na segunda etapa (COLETA), as palavras-chave pesquisas em tópico na base *WoS* foram TS=(“*Reverse Logistics*” AND *Performance* AND *Social**) publicados entre os anos de 2010 até 2018, tendo Sarkis, Helmes e Hervani (2010) como artigo seminal por ser o pioneiro que lida explicitamente sobre o tema. Como filtros, foram selecionados apenas os artigos em inglês e excluídos os do tipo “*proceeding paper*”, resultando assim em 100 artigos para análise.

Na terceira fase (PREPARAÇÃO DO MATERIAL) foram elaborados gráficos exibindo as escolhidas para uma análise do panorama geral. O mapa com as palavras-chaves mais citadas foi criado com o auxílio do *Software VOSviewer* com base nas palavras-chave dos 100 artigos localizados.

Nesta fase, também foram selecionados nove entre os 100 artigos encontrados aqueles que abordavam aspectos sociais em avaliação de desempenho em LR de forma explícita e direta para descobrir quais são os principais aspectos sociais abordados na literatura no contexto desse estudo. Esses artigos foram filtrados de acordo com os cinco critérios de exclusão adotados na Figura 2. Os critérios 2, 3 e 4 foram aplicados com base na leitura dos resumos e palavras-chave dos artigos e o critério 5 foi aplicado com base na leitura integral do texto.

Figura 2 – Critérios de exclusão adotados

Critério de Exclusão	Publicações Filtradas
1. Publicações encontradas na base <i>WoS</i>	100
2. Artigo que não possuem livre acesso	93
3. Não relacionado com o tema	87
4. O tema é citado como exemplo	54
5. O foco não é em LR	36
6. Aspectos sociais não explicitados	10

Fonte: Dados retirados da base *Web of Science* (2019)

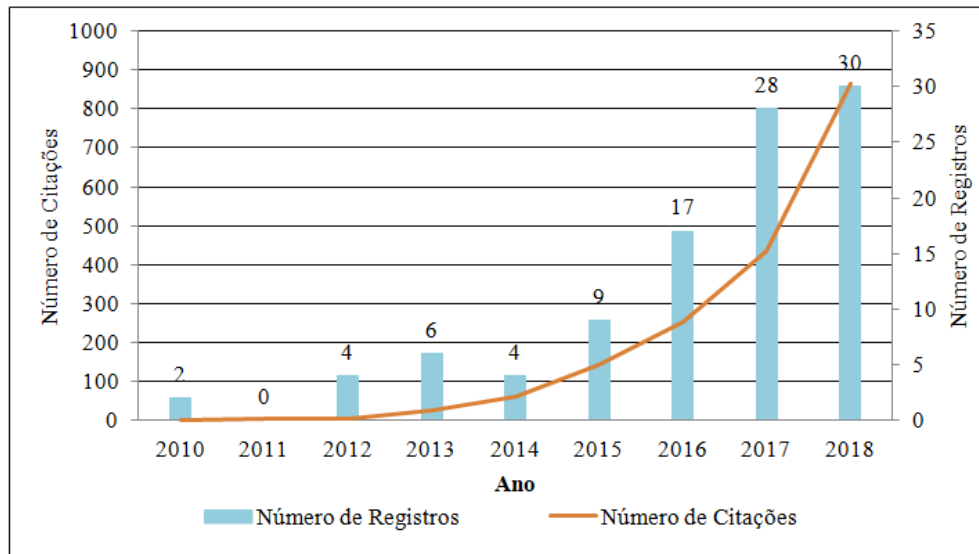
Na quarta fase esse material foi submetido a uma análise conjugada das informações compiladas para que conclusões fossem formadas.

3. Resultados e Discussão

Os artigos analisados permitiram as análises cujos resultados são apresentados a seguir.

A evolução do interesse pela academia em relação ao tema é observada pelo crescente do número de citações e publicações no período analisado (2010 - 2018) na Figura 3. Mais de 70% das 100 publicações e das 1798 citações encontradas foram feitas apenas nos últimos três anos, o que indica que os aspectos sociais são temas mais abordados nos estudos sobre avaliação desempenho em logística reversa.

Figura 3 - Evolução do Estado de Arte: aspectos sociais em desempenho da logística reversa (2010 - 2018)



Fonte: Dados retirados da base *Web of Science* (2019)

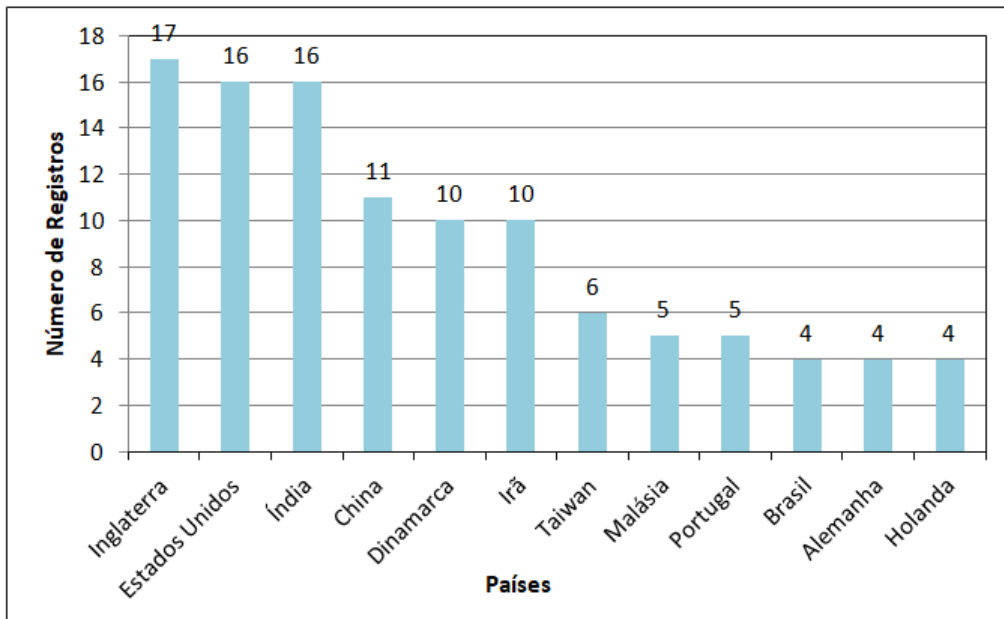
A Figura 4 ilustra a distribuição global das publicações que abordam aspectos sociais em avaliação de desempenho em logística reversa entre 2010 e 2018 e a Figura 5, os países que mais publicaram sobre o tema. Dentre os 25 países, os que mais se destacam são: Inglaterra com 17 publicações e Estados Unidos e Índia com 16 publicações cada. O Brasil, com a décima posição mundial, é o país que mais publicou sobre o tema na América Latina, com quatro publicações feitas nos últimos três anos.

Figura 4 – Distribuição global das publicações (2010 - 2018)



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Figura 5 – Países com mais publicações (2010 - 2018)



Fonte: Dados retirados da base *Web of Science* (2019)

A relevância dos autores e periódicos (Lei de Lotka), pode ser observada pelas Figuras 6 e 7 onde são apresentados, respectivamente, os autores e os centros de pesquisa mais relevantes em avaliação de desempenho com ênfase em aspectos sociais entre 2010 e 2018.

Govindan K. se destaca como o autor com o maior número de publicações e citações, sendo, portanto, uma das principais referências para os estudos que abordam aspectos sociais em LR. Sarkis J. também possui um elevado número de citações e seu estudo de 2010 “Reverse logistics and social sustainability” foi um dos estudos pioneiros da literatura a tratar explicitamente de aspectos sociais em LR e identificar a pesquisas sobre a temática.

Figura 6 - Autores mais relevantes (2010 - 2018)

Autor	Número de Publicações	Número de Citações
Govindan K.	7	308
Sarkis J.	3	149
Aktas E.	3	67
Gunasekaran A.	3	39
Lin C.	3	39
Subramanian N.	3	39
Morikawa K.	3	13
Sudarto S.	3	13
Takahashi K.	3	13

Fonte: Dados retirados da base *Web of Science* (2019)

Os centros de pesquisa que mais publicam estudos sobre o tema, no período analisado, estão destacados na Figura 7, sendo a Universidade do Sul da Dinamarca, a primeira colocada. Observa-se uma correspondência entre as Figuras 5,6 e 7 uma vez que Govindan K., que possui o maior número de publicações, é um pesquisador dessa universidade. Destacam-se também os centros de pesquisa indianos que somados evidenciam a importância da temática na Índia. No Brasil, nenhum centro de pesquisa aparece em posição de destaque e também não foram encontrados centros brasileiros com mais de uma publicação entre 2010 e 2018.

Figura 7 - Centros de pesquisa mais relevantes (2010 - 2018)

Centro de Pesquisa – País de Origem	Número de Publicações
Universidade do Sul da Dinamarca - Dinamarca	9
Institutos de tecnologia Indianos - Índia	5
Universidade de Cranfield - Inglaterra	4
Universidade de Malaya - Malásia	4
Universidade Nova de Lisboa - Portugal	4
Universidade Tecnológica de Delhi – Índia	3
Universidade de Hiroshima – Japão	3
Universidade da Indonésia – Indonésia	3

Fonte: Dados retirados da base *Web of Science* (2019)

A produtividade dos periódicos (Lei de Bradford) e as áreas de maior interesse podem ser observadas pelas Figuras 8 e 9 onde são apresentados, respectivamente os periódicos com mais registros sobre aspectos sociais em avaliação de desempenho em logística reversa (2010 - 2018) e as principais áreas de interesse das publicações encontradas na base *WoS*.

A Figura 8 mostra que mais de 34% dos periódicos que publicaram os estudos sobre temas de sustentabilidade e preservação meio-ambiente. Destaque para o *Journal of Cleaner Production* com o maior número de publicações (15%). As áreas de interesse presentes na Figura 10 estão de acordo com o caráter dos veículos de publicação, onde os as áreas sobre estudos do meio ambiente se destacam. Também são expressivas as áreas de engenharia e pesquisa operacional.

Figura 8 – Periódicos mais produtivos (2010 - 2018)

Veículos de Publicação	Quantidade
<i>Journal Of Cleaner Production</i>	15
<i>Resources Conservation And Recycling</i>	9
<i>International Journal Of Production Economics</i>	9
<i>Sustainability</i>	7
<i>Supply Chain Management An International Journal</i>	7
<i>International Journal Of Production Research</i>	5
<i>Business Strategy And The Environment</i>	3
<i>Production Planning Control</i>	3

Fonte: Dados retirados da base *Web of Science* (2019)

Figura 9 – Principais áreas de interesse dos artigos selecionados na base *WoS* (2010 - 2018)

Item	Quantidade
<i>Environmental sciences</i>	38
<i>Engineering environmental</i>	27
<i>Green sustainable science technology</i>	27
<i>Management</i>	26
<i>Operations research management science</i>	23
<i>Engineering manufacturing</i>	20
<i>Engineering industrial</i>	18
<i>Business</i>	16
<i>Environmental Studies</i>	11

Fonte: Dados retirados da base *Web of Science* (2019)

Analisando a frequência das palavras-chave (Leis de Sipf), foram identificadas 670 palavras-chave. Com o auxílio do software *VOSviewer* foi elaborada a Figura 10 que apresenta as palavras-chave mais frequentes nas publicações, com mínimo 10 ocorrências resultando em uma amostra de 20 termos encontrados. O mapa (figura 10) apresenta três clusters representados pelas cores verde, azul e vermelho, e as palavras-chave estão conectadas por linhas que representam a coocorrência entre elas.

O *cluster* vermelho indica uma forte relação entre os termos referentes à desempenho da sustentabilidade em LR, relacionando os impactos e as vantagens competitivas envolvendo aspectos ambientais e sociais. Este *cluster* se mostrou altamente integrado com os demais, tendo em vista a maior densidade de linhas que os relacionam.

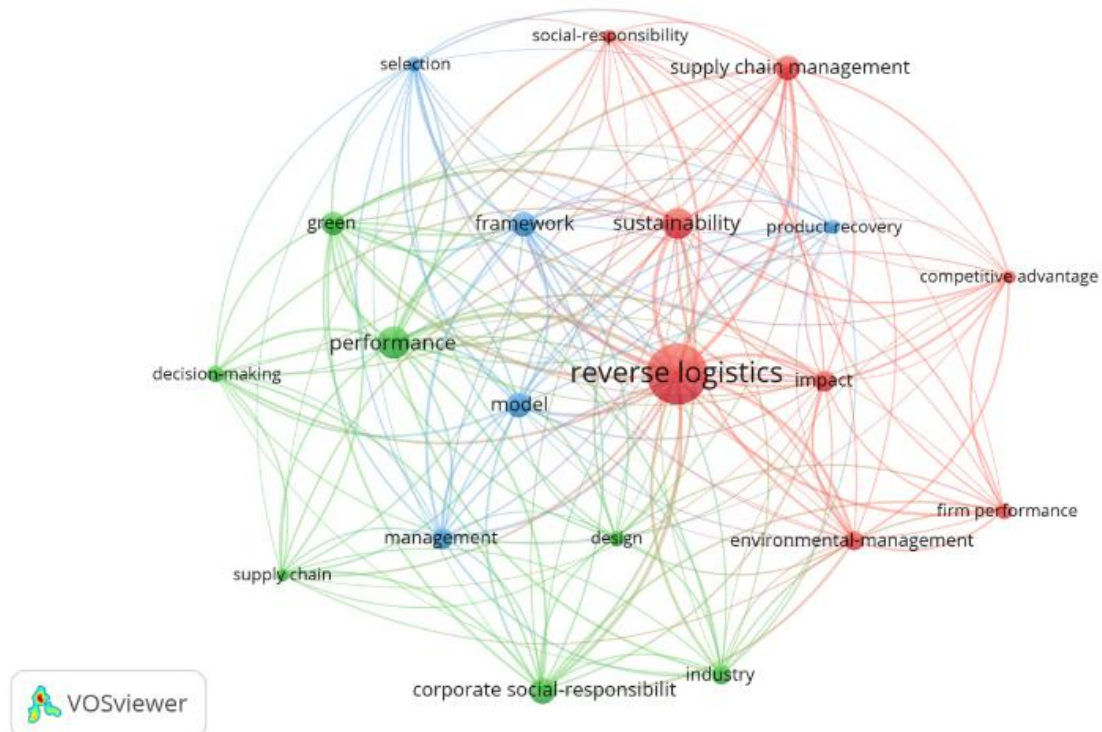
O *cluster* azul está mais relacionado aos modelos e frameworks desenvolvidos em LR, que consideram principalmente recuperação de produtos. Este cluster é o que está menos

associado com os outros e também apresenta menos termos e menor densidade de linhas de relevância.

O *cluster* verde está mais relacionado com avaliação de desempenho em LR e na cadeia de suprimentos como um todo considerando aspectos ambientais e sociais para tomada de decisão, apresentando relação mediana com os demais.

As palavras-chaves identificadas que estão mais relacionadas aos aspectos sociais em LR foram: sustentabilidade com 32 ocorrências, responsabilidade social corporativa com 25 ocorrências e responsabilidade social com 10 ocorrências.

Figura 10 – Palavras-chave mais frequentes nas publicações (2010 - 2018)



Fonte: Gráfico obtido pelo software *VOSviewer* (2019)

Na Figura 11, os nove artigos filtrados, com base nos critérios de exclusão adotados apresentados na Figura 2. São apresentados o objetivo do artigo e os aspectos sociais adotados para a avaliação de desempenho em LR conforme o número de citações da publicação.

Figura 11 – Quadro de artigos filtrados (2010 - 2018)

Referência	Objetivo	Aspectos Sociais
(Sarkis; Helms; Hervani, 2010)	Aborda os aspectos sociais e éticos ligando vários indicadores de sustentabilidade com com várias práticas de LR para desenvolver um perfil de LR para a sustentabilidade social.	Estabilidade de emprego Práticas de emprego Saúde e segurança Desenvolvimento de capacidade Capital humano Capital produtivo Capital comunitário Provisão de Informação Influência das partes interessadas Desempenho socioeconômico Desempenho socioambiental
(Nikolaou; Evangelinos; Allan, 2013)	Propõe um modelo integrado para a introdução da RSC e questões de sustentabilidade em sistemas de LR como meio de desenvolver um framework completo de desempenho.	Indicadores trabalhistas Recursos humanos Sociedade Responsabilidade do produto
(Lai; Wu; Wong, 2013)	Usando dados de fabricantes chineses para exportação, foram aplicadas regressões aparentemente não relacionadas para determinar se práticas de RL contribuem para o desempenho sustentável dos fabricantes	Qualidade de serviço da empresa Imagem corporativa
(Govindan; Jha; Garg, 2016)	Propõe um problema matemático para uma rede genérica de cadeia de suprimentos de ciclo fechado para entender como a recuperação de um produto ajuda a melhorar a sustentabilidade da empresa.	Bem-estar e crescimento econômico Responsabilidades para com as partes interessadas Responsabilidades do produtor Práticas de emprego
(Govindan Et Al., 2016)	Visa priorizar potenciais locais alternativos para empresas de manufatura com relação às três dimensões de sustentabilidade.	Instrução dos consumidores para retorno de produtos após uso Recuperação de produtos descartáveis Responsabilidades para com as partes interessadas Desenvolvimento das habilidades de funcionários Desenvolvimento cultural Relatórios periódicos dos programas de RSC Modernização e desenvolvimento do patrimônio da sociedade Saúde e Segurança Oportunidades iguais e não discriminatórias Sistema de reparação de queixas
(Mavi; Goh; Zarbakshnia, 2017)	Uma combinação de fatores de sustentabilidade e de risco foi considerada para avaliação de fornecedores de LR de terceiros.	Saúde e Segurança Voz do consumidor Respeito às leis e políticas locais Capital de trabalho e Gestão de estoque de fornecedores Arranjos flexíveis de trabalho Estabilidade de emprego
(Agrawal; Singh; Murtaza, 2016)	Desenvolve um framework para decisões de terceirização em LR usando abordagem de teoria de gráficos	Imagem corporativa Influência em comunidades Práticas de emprego Saúde e Segurança
(De Souza Et Al., 2016)	Avalia a sustentabilidade e prioriza alternativas de sistemas de LR de produtos elétricos eletrônicos para implementação na região metropolitana do Rio de Janeiro	Inclusão Social Emprego formal Geração de renda Oportunidade de desenvolvimento profissional Riscos à saúde e condições de trabalho Acesso aos cuidados de saúde Acesso à educação
(Hervani; Sarkis; Helms, 2017)	Revisão da literatura acadêmica destacando os aspectos sociais da sustentabilidade dentro da cadeia de suprimentos e em LR	Recursos humanos População externa Participação das partes interessadas Medidas de questões sociais macro

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Entre os aspectos sociais presentes na Figura 11, percebe-se Saúde e Segurança é um aspecto social citado em 25% dos artigos estudados. De acordo com Sarkis, Helms e Hervani (2010), questões de saúde e segurança estão relacionadas aos tipos de materiais e produtos dentro da RL que podem ser prejudiciais à saúde dos trabalhadores e da comunidade por se tratarem de produtos perigosos ou liberarem substâncias tóxicas durante seu processamento como a reciclagem baterias de chumbo-ácido de automóveis que pode causar envenenamento por chumbo se não for tratado da forma adequada.

Outro aspecto citado refere-se à estabilidade de emprego. Esse aspecto em LR é preocupante pelas incertezas associadas, como os tempos e fluxos de produtos e materiais através do sistema. (TIBBEN-LEMBKE; ROGERS, 2002)

A responsabilidade para com as partes interessadas é citada em dois estudos. Esse aspecto envolve o compartilhamento de informações dentro das operações de RL e deve buscar o equilíbrio entre as questões econômicas, ambientais e sociais. As evidências são comunicadas através de relatórios de sustentabilidade melhorando assim, a comunicação entre as partes interessadas. (SARKIS; HELMS; HERVANI, 2010)

4. Conclusão

O mapeamento do atual cenário da produção científica sobre avaliação de desempenho em logística reversa com enfoque em aspectos sociais revelou que o tema está em ascensão e que nos últimos anos foram publicados mais de 70% dos artigos e que poucos países lideram as publicações nesta temática (Inglaterra, Estados Unidos e Índia). O Brasil, embora se mostre como líder da América Latina em pesquisas sobre o tema, não possui centros de pesquisas com destaque, o que se mostra uma oportunidade.

As principais referências do tema, Govindan K. e Sarkis J. contribuíram para o desenvolvimento do tema apresentando aspectos sociais relevantes como, saúde e segurança, estabilidade de emprego e responsabilidades para com as partes interessadas, integrando assim aspectos da sustentabilidade social e da RSC. Os principais autores propõem modelos e frameworks que abordam os aspectos sociais como indicadores de desempenho da sustentabilidade de empresas e cadeias de fluxo fechado de produção relacionando os impactos e as vantagens competitivas envolvendo aspectos econômicos, ambientais e sociais.

O resultado da análise permite inferir que há carência de estudos que contemplem os aspectos sociais e poucas empresas adotam essas métricas para avaliação de sustentabilidade, sendo ainda proeminentes os aspectos econômicos e ambientais. A maioria dos estudos adotam aspectos sociais relativos ao fluxo tradicional da cadeia de suprimentos e não possuem

aspectos específicos para a LR para que as decisões gerenciais sejam engajadas levando em conta a sustentabilidade social e a RSC. A pesquisa realizada teve um caráter exploratório e não explorou os aspectos sociais identificados. Assim, estudos futuros nesse tema poderiam explorar isso. Como limitação, tem-se a utilização de apenas uma base de dados para análise dos artigos. Assim o aprofundamento nos aspectos sociais em avaliação de desempenho em LR poderia contemplar a ampliação das buscas em mais bases de dados, mapeando a literatura de modo mais abrangente que o estudo aqui apresentado.

REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, S.; SINGH, R. K.; MURTAZA, Q. Forecasting product returns for recycling in Indian electronics industry. **Journal of Advances in Management Research**, v. 11, n. 1, p. 102–114, 2014.
- AGRAWAL, S.; SINGH, R. K.; MURTAZA, Q. Triple Bottom Line Performance Evaluation of Reverse Logistics. **Competitiveness Review**, v. 26, n. 3, p. 289–310, 2016a.
- AGRAWAL, S.; SINGH, R. K.; MURTAZA, Q. Outsourcing decisions in reverse logistics: Sustainable balanced scorecard and graph theoretic approach. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 108, p. 41–53, 2016b.
- AGUINIS, H. Organizational responsibility: Doing good and doing well. **APA handbook of industrial and organizational psychology**, v. 3, p. 855–879, 2010.
- AHMED, A.; MCQUAID, R. W. Entrepreneurship, management, and sustainable development. **World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development**, v. 1, n. 1, p. 1–25, 2005.
- BAI, C.; SARKIS, J. Flexibility in reverse logistics : a framework and evaluation approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 47, p. 306–318, 2013.
- DE SOUZA, R. G. et al. Sustainability assessment and prioritisation of e-waste management options in Brazil. **Waste Management**, v. 57, p. 46–56, 2016.
- DEVIKA, K.; JAFARIAN, A.; NOURBAKHS, V. Designing a sustainable closed-loop supply chain network based on triple bottom line approach : A comparison of metaheuristics hybridization techniques. **EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH**, v. 235, n. 3, p. 594–615, 2014.
- ELKINGTON, J. Triple bottom-line reporting: Looking for balance. **Measuring Business Excellence**, v. 69, n. 2, p. 18–22, 1999.

ESMAEILIAN, B.; BEHDAD, S.; WANG, B. The evolution and future of manufacturing : A review. **Journal of Manufacturing Systems**, v. 39, p. 79–100, 2016.

GOVINDAN, K. et al. Effect of product recovery and sustainability enhancing indicators on the location selection of manufacturing facility. **Ecological Indicators**, v. 67, p. 517–532, 2016.

GOVINDAN, K.; JHA, P. C.; GARG, K. Product recovery optimization in closed-loop supply chain to improve sustainability in manufacturing. **International Journal of Production Research**, v. 54, n. 5, p. 1463–1486, 2016.

GOVINDAN, K.; SOLEIMANI, H.; KANNAN, D. Reverse logistics and closed-loop supply chain : A comprehensive review to explore the future. **EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH**, v. 240, n. 3, p. 603–626, 2015.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. **Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica**. Salvador/BA: [s.n.].

HARRIS, D. L.; TWOMEY, D. F. The enterprise perspective : a new mind-set for competitiveness and sustainability. **Competitiveness Review: An International Business Journal**, v. 20, n. 3, p. 258–266, 2010.

HERVANI, A. A.; SARKIS, J.; HELMS, M. M. Environmental goods valuations for social sustainability: A conceptual framework. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 125, p. 137–153, 2017.

HUANG, R.; YANG, C.; LIN, C. Performance evaluation model for reverse logistics- the case of recycled computers Rong-Hwa. **Journal of Statistics and Management Systems**, v. 15, p. 37–41, 2012.

J. HALL, D. et al. Reverse logistics goals, metrics, and challenges: perspectives from industry. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 43, n. 9, p. 768–785, 2013.

LAI, K. H.; WU, S. J.; WONG, C. W. Y. Did reverse logistics practices hit the triple bottom line of Chinese manufacturers? **International Journal of Production Economics**, v. 146, n. 1, p. 106–117, 2013.

MARKLEY, M. J.; DAVIS, L. Exploring future competitive advantage through sustainable supply chains. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, v. 37, n. 9, p. 763–774, 2007.

MAVI, R. K.; GOH, M.; ZARBAKSHNIA, N. Sustainable third-party reverse logistic provider selection with fuzzy SWARA and fuzzy MOORA in plastic industry. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 91, n. 5–8, p. 2401–2418, 2017.

MCWILLIAMS, A. et al. Strategic Decision Making for the Triple Bottom Line. **Business Strategy and the**

Environment Bus., v. 25, n. 3, p. 193–204, 2014.

MEADE, L.; SARKIS, J.; PRESLEY, A. The theory and practice of Reverse Logistics. **Int. J. Logistics Systems and Management**, v. 3, n. 1, p. 56–84, 2007.

MONEVA, J. M.; ARCHEL, P.; CORREA, C. GRI and the camouflaging of corporate unsustainability. **Accounting Forum**, v. 30, p. 121–137, 2006.

NIKOLAOU, I. E.; EVANGELINOS, K. I.; ALLAN, S. A reverse logistics social responsibility evaluation framework based on the triple bottom line approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 56, p. 173–184, 2013.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, v. 25, n. 4, p. 348–349, 1969.

RAVI, V.; SHANKAR, R.; TIWARI, M. K. Analyzing alternatives in reverse logistics for end-of-life computers: ANP and balanced scorecard approach. **Computers and Industrial Engineering**, v. 48, n. 2, p. 327–356, 2005.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices. **Reverse Logistics Executive Council**, p. 283, 1998.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S.; BENARDINO, J. Reverse logistics: a new core competency. **Supply Chain Management Review**, p. 40–47, 2013.

SARKIS, J.; HELMS, M. M.; HERVANI, A. A. Reverse logistics and social sustainability. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 17, n. 6, p. 337–354, 2010.

STOCK, J. R.; MULKI, J. P. Product Returns Processing: an Examination of Practices of Manufacturers, Wholesalers/Distributors, and Retailers. **Journal of Business Logistics**, v. 30, n. 1, p. 33–62, 2009.

TIBBEN-LEMBKE, R. S.; ROGERS, D. S. Differences between forward and reverse logistics in a retail environment. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 7, n. 5, p. 271–282, 2002.

TSOULFAS, G. T.; PAPPIS, C. P.; MINNER, S. An environmental analysis of the reverse supply chain of SLI batteries. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 36, p. 135–154, 2002.