

## Análise bibliométrica da produção científica sobre logística reversa (2017-2021)

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. O objetivo deste estudo foi analisar a produção científica na base Web of Science sobre Logística Reversa, no período compreendido de 2017 a 2021. Esta pesquisa classifica-se como descritiva e quantitativa, tendo como procedimento metodológico a realização de uma análise bibliométrica. Os dados foram coletados na base de dados Web of Science mediante acesso ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, com recorte temporal entre 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2021. Foram utilizados para a análise dos dados os softwares RSudio e VOSviewer, os pacotes bibliométricos Bibliometrix e Biblioshiny. Como resultados, identificou-se 506 artigos, sendo que as maiores produções científicas são oriundas da China, do Brasil e da Índia. O ano que mais houve publicações foi 2019, com 99. As fontes mais relevantes, são: Journal of Cleaner Production; Sustainability; e Waste Management & Research. As principais coocorrências de palavras-chave são: logística reversa, sustentabilidade e economia circular. Já a frequência de palavras-chave são: modelo, gestão e projeto. Com relação a coautoria entre países, têm-se a prevalência de China, Índia e Irã. Já os autores mais relevantes, têm-se: Govindan, K.; Rameezdeen, R.; e Chileshe, N. Com relação a cocitação entre autores, houve prevalência de Govindan, K., Fleischmann, M. e Rogers, D. S. No que concerne as referências mais relevantes em âmbito internacional, têm-se: Govindan (2015; 2017); Agrawal (2015); Fleischmann (1997). Por fim, a partir dos resultados, conclui-se que a produção científica acerca da logística reversa é de suma relevância, considerando que por meio dela é possível minimizar perdas relacionadas a devoluções.

**Palavras-chave:** Política Nacional de Resíduos Sólidos; Logística Reversa; Análise Bibliométrica.

## Bibliometric analysis of scientific production on reverse logistics (2017-2021)

According to the National Solid Waste Policy, reverse logistics is an instrument of economic and social development characterized by a set of actions, procedures and means aimed at enabling the collection and return of solid waste to the business sector, for reuse, in its cycle or in other production cycles, or other environmentally appropriate final destination. The objective of this study was to analyze the scientific production in the Web of Science database on Reverse Logistics, in the period from 2017 to 2021. This research is classified as descriptive and quantitative, having as a methodological procedure the performance of a bibliometric analysis. Data were collected in the Web of Science database by accessing the Portal of Periodicals of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel, with a time frame between January 1, 2017, and December 31, 2021. They were used for data analysis RSudio and VOSviewer software, Bibliometrix and Biblioshiny bibliometric packages. As a result, 506 articles were identified, with the largest scientific productions coming from China, Brazil, and India. The year with the most publications was 2019, with ninety-nine. The most relevant sources are Journal of Cleaner Production; Sustainability; and Waste Management & Research. The main co-occurrences of keywords are reverse logistics, sustainability, and circular economy. The frequency of keywords is model, management and project. Regarding co-authorship between countries, there is a prevalence of China, India, and Iran. The most relevant authors are: Govindan, K.; Rameezdeen, R.; and Chileshe, N. Regarding co-citation between authors, there was a prevalence of Govindan, K., Fleischmann, M. and Rogers, D. S. Regarding the most relevant references at the international level, there are: Govindan (2015; 2017); Agrawal (2015); Fleischmann (1997). Finally, from the results, it is concluded that the scientific production on reverse logistics is of paramount importance, considering that through it it is possible to minimize losses related to returns.

**Keywords:** National Solid Waste Policy; Reverse logistic; Bibliometric Analysis.

Topic: **Planejamento, Estratégia e Competitividade**

Received: **01/12/2022**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Approved: **25/11/2022**

**Françoa de Oliveira Dias**   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/0617744800885132>  
<https://orcid.org/0000-0003-4129-7034>  
[francao.dias@gmail.com](mailto:francao.dias@gmail.com)

**Helma dos Santos Bonfim**   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/4869079851236787>  
[helma@unir.br](mailto:helma@unir.br)

**Iluska Lobo Braga**   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/5471499041003382>  
<https://orcid.org/0000-0002-3640-5021>  
[iluska.lobo@unir.br](mailto:iluska.lobo@unir.br)

**Edilson Bacinello**  
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/1375042157948284>  
[edilsonbaci@unir.br](mailto:edilsonbaci@unir.br)



DOI: 10.6008/CBPC2179-684X.2022.004.0006

### Referencing this:

DIAS, F. O.; BONFIM, H. S.; BRAGA, I. L.; BACINELLO, E.. Análise bibliométrica da produção científica sobre logística reversa (2017-2021). *Revista Brasileira de Administração Científica*, v.13, n.4, p.79-89, 2022. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2022.004.0006>

## INTRODUÇÃO

Nas grandes cidades, a necessidade de estratégias de aplicação da logística reversa tem-se mostrado uma alternativa viável para mitigar os problemas decorrentes da produção cada vez maior de resíduos (VILLELA, 2019).

Na compreensão de Ballou (1995), podemos conceituá-la como sendo eficaz no processo de planejamento, implementação e controle de um modo eficiente para o fluxo de materiais, desde a origem deste, até alcançar satisfatoriamente às necessidades dos clientes.

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, promulgada por meio da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, conceitua logística reversa como o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Esse conceito tem sido amplamente considerado para lidar com problemas ambientais, no intuito de dar proteção ao meio ambiente e, assim, reduzir a degradação do resíduo final (HO *et al.*, 2012), bem como problemas de natureza econômica, financeira, física, legal e social (XAVIER *et al.*, 2013).

No cenário atual, caracterizado por ambiente de alta competitividade, as empresas precisam satisfazer interesses de diferentes agentes, acionistas, funcionários, clientes, governo, comunidade local e outros (stakeholders) específicos que requerem estratégias contraditórias. A Logística Reversa insere-se neste contexto de satisfação de múltiplos interesses estratégicos (HERNÁNDEZ *et al.*, 2012).

As empresas estão tomando um comportamento ambiental ativo, transformando uma postura passiva em oportunidades de negócios (LORA, 2000). O meio ambiente deixa de ser um aspecto para atender as obrigações legais e passa a ser uma fonte adicional de eficiência. No atual cenário econômico, muitas empresas procuram se tornar competitivas, nas questões de redução de custos, minimizando o impacto ambiental e agindo com responsabilidade. E descobriram que controlar a geração e destinação de seus resíduos é uma forma a mais de economizar e que possibilita a conquista do reconhecimento pela sociedade e o meio ambiente, pois não se trata apenas da produção de produtos, mas a preocupação com a sua destinação final após o uso (SHIBAO *et al.*, 2010).

Nessa perspectiva, corrobora-se com o que pressupõe Couto *et al.* (2017), que a responsabilidade estendida de fabricantes e importadores em relação aos produtos após sua vida útil e embalagens está tornando-se cada vez mais comum em todo o mundo, e o rigor das legislações ambientais tem impulsionado as ações de concretização dos Sistemas de Logística Reversa.

Leite (2003) explica que existem duas áreas principais de atuação da Logística Reversa: a Logística Reversa de pós-venda, e a Logística Reversa pós-consumo que tem por objetivo fazer com que os resíduos reaproveitáveis retornem a sua origem de modo eficiente.

Tendo em vista essas considerações, a pergunta investigativa que norteou a produção deste artigo foi: O que está sendo produzido pelos pesquisadores sobre a temática de Logística Reversa nos últimos cinco

anos? Com o intuito de responder à pergunta investigativa, este estudo tem como objetivo analisar a produção científica na base *Web of Science* sobre Logística Reversa, no período compreendido de 2017 a 2021.

O artigo está dividido em cinco seções. Após esta introdução, apresenta-se a contextualização sobre a temática, abordando a logística reversa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A terceira seção explica o material e métodos adotados neste estudo, seguido pela apresentação, análise e discussão dos dados encontrados. Por fim, traçam-se as considerações finais, trazendo as limitações e apontando as direções para futuras pesquisas.

## DISCUSSÃO TEÓRICA

### Logística Reversa

Quando tratamos de logística entende-se como o gerenciamento de fluxo de materiais desde a aquisição das matérias primas até a entrega do produto ao cliente final, num caminho linear com início, meio e fim. No entanto, a necessidade do retorno do produto à empresa após o fim de sua vida útil tem se destacado em seu crescimento, seja por exigência legal ou por cobrança da sociedade, sendo este retorno denominado logística reversa.

Segundo Hernández et al. (2012), o termo e os estudos científicos sobre Logística Reversa - LR surgiram entre as décadas de 70 e 80 trazendo como foco principal “o retorno de bens para serem processados em reciclagem dos materiais, sendo denominados e analisados como canais de distribuição reversos”. Desta forma a LR pode ser entendida como o processo de planejar, operar e controlar o fluxo dos produtos e resíduos gerados na produção destes bens com o objetivo de recapturar, dar a destinação adequada e/ou reutilizar.

Aplicar a logística reversa pode trazer benefícios em ganhos de competitividade à empresa, seja econômica, social e/ou ambiental. Esta constatação tem levado as empresas a tomar um papel ativo no cuidado ambiental de seus processos, visualizando uma oportunidade de negócio. Desta forma a LR tem se mostrado uma ferramenta capaz de agregar valor e vantagens econômicas sem esquecer o cuidado com o meio ambiente (SHIBAO et al., 2010).

De acordo com Shibao et al. (2010), a logística reversa possui cinco funções básicas, a saber:

- (I) Planejamento, implantação e controle do fluxo de materiais e do fluxo de informações do ponto de consumo ao ponto de origem;
- (II) Movimentação de produtos na cadeia produtiva, na direção do consumidor para o produtor;
- (III) Busca de uma melhor utilização de recursos, seja reduzindo o consumo de energia, seja diminuindo a quantidade de materiais empregada, seja reaproveitando, reutilizando ou reciclando resíduos;
- (IV) Recuperação de valor; e
- (V) Segurança na destinação após utilização.

Importante destacar que as práticas de logística reversa tem se tornado cada vez mais cobradas por legislações e pela sociedade civil, desta forma a responsabilidade do fabricante sob o ciclo de vida de seus

produtos tem sido pauta regular em debates emergentes sobre sustentabilidade havendo uma preocupação com impacto ambiental produzido pelos resíduos gerados em todo o processo produtivo, e, também após seu consumo. Observa-se assim um crescimento da consciência ecológica que vem gerando pressão e culminando no estabelecimento de políticas públicas sobre o tratamento de resíduos, desta forma o Brasil criou uma política nacional de resíduos sólidos para aumentar a fiscalização do Estado (SHIBAO et al., 2010).

### **Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS foi sancionada em 2 de agosto de 2010, reunindo o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, seja isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, objetivando à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Em seu Capítulo II, XI, define gestão integrada de resíduos sólidos: “[...] o conjunto de ações voltadas para solucionar o problema dos resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável [...]” (BRASIL, 2010).

Segundo Fonseca et al. (2015), a inclusão da Logística Reversa no PNRS é um marco histórico, pois este ampliou os conceitos anteriores sobre tratamento de resíduos descartados induzindo não somente a diminuição do volume de resíduos gerados, mas à redução da quantidade produzida, contemplando uma transformação mais ampla e conseqüentemente com patamares sustentáveis de produção e consumo.

De acordo com Maiello et al. (2018), a PNRS traz uma integração entre governo, empresas e sociedade civil para buscar soluções que melhorem as ações de destinação correta do lixo e estimula toda a cadeia produtiva envolvida no processo de reciclagem, buscando incentivar a coleta seletiva, reciclagem, a redução na geração de resíduos, a eliminação dos lixões, a logística reversa, entre outros pontos, ultrapassando o setor público e chegando ao setor privado e à sociedade como um todo.

### **METODOLOGIA**

Neste estudo, optou-se pela análise bibliométrica da produção científica de estudos acerca da Logística Reversa. Para Gutiérrez-Salcedo et al. (2018), a bibliometria é uma ciência que envolve o estudo quantitativo e estatístico da produção, da publicação, do uso e da disseminação do conhecimento científico oriundo de bases de dados bibliográficas.

À vista disso, a bibliometria contribui estatisticamente para avaliar tendências de crescimento da produção, publicação, autoria e uso sobre determinada temática pesquisada em diversas áreas do saber (FONSECA, 1986). Sendo assim, este estudo seguiu cinco etapas: objetivo da pesquisa, protocolo da pesquisa, coleta dos dados, análise dos dados e resumo dos resultados.

Para tanto, a definição do tema, o objetivo e a questão norteadora da pesquisa, apresentados na introdução, compuseram a primeira etapa deste estudo bibliométrico.

Já na segunda etapa, denominada de protocolo de pesquisa, foram definidas a base de dados, as palavras-chave e a estratégia de busca.

Para busca, utilizou-se o Portal de Periódicos da CAPES, do qual utilizou-se a base de dados *Web Of Science*, sendo uma plataforma abrangente que promove uma pesquisa com confiança a partir de quase 1,9 bilhão de referências citadas e 161 milhões de registros em 254 áreas temáticas (CLARIVATE, 2022).

Por conseguinte, utilizou-se o termo “*Reverse Logistic*”, no idioma inglês, que constassem no título, resumo e palavras-chave das produções científicas, definida intencionada ao objeto de estudo, não havendo necessidade de utilização de caracteres booleanos OR e AND.

Na terceira etapa, coleta dos dados, foram incluídos todos os documentos indexados no período entre 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2021 (últimos cinco anos). Ao todo obteve-se como retorno 506 artigos, não havendo exclusão de documentos. As informações do *Journal Impactor Factor* (JIF) e índice-H dos autores foram extraídas da base *Journal Citation Reports* da *Clarivate Analytics*.

Durante a quarta etapa, análise dos dados, foram utilizados os *softwares* RStudio® (versão 4.2.1) e VOSviewer® (versão 1.6.18). Para a execução da análise bibliométrica, em interface ao RStudio, foram instalados os pacotes *Bibliometrix* e *Biblioshiny*. Com os pacotes e metadados instalados, foi possível acessar o número total de produções científicas por país, os países mais citados, a produção científica anual acerca da temática, as fontes mais relevantes, os fatores de impacto das publicações, frequência de palavras e, por fim, autores e estudos mais relevantes. Por meio do VOSviewer foi analisada a rede de colaboração por coautoria, coocorrência e cocitação mediante palavras-chave.

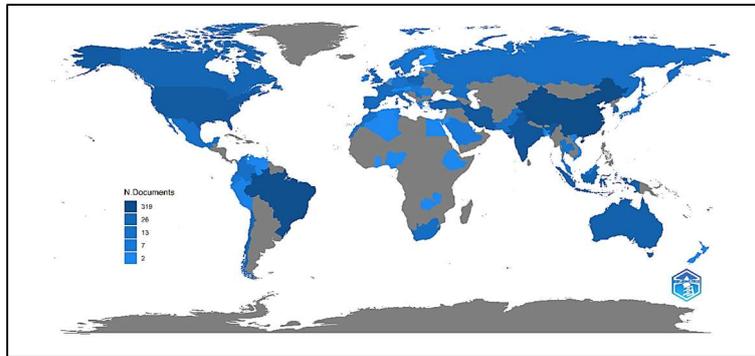
Para a disposição e apresentação dos resultados, última etapa do método bibliométrico, optou-se por utilizar as figuras geradas pelos pacotes citados, a critério dos pesquisadores. Por fim, por se tratar de um estudo que utiliza dados secundários e disponíveis gratuitamente em repositório de dados, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisas (CEP).

## RESULTADOS

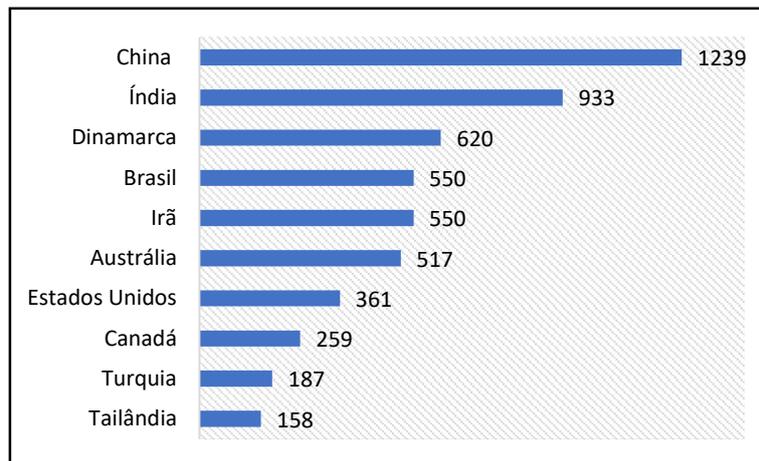
Por meio da base de dados *Web of Science*, identificou-se 506 produções científicas no período de 2017 a 2021 que abordavam em seu título a temática “*Reverse Logistic*”. Dessa forma, foi possível obter os seguintes resultados, a partir da análise bibliométrica: o quantitativo de produção científica por país; os países mais citados nos estudos; a produção científica anual no período compreendido; as fontes mais relevantes; o fator de impacto dessas fontes; a coocorrência das palavras-chave; a frequência dessas palavras nos estudos; a coautoria entre países; autores mais relevantes; cocitação desses autores; e, por fim, os estudos mais relevantes em âmbito internacional no período em questão.

A Figura 1, evidencia-se a produção científica por país acerca de estudos sobre logística reversa, no período compreendido de 2017 a 2021. Percebe-se que as maiores produções científicas ocorreram nos seguintes países: China (319); Brasil (276); Índia (140); Irã (109); e, por fim, EUA (85) publicações.

Já a Figura 2, destacam-se os países mais citados quanto à produção científica sobre logística reversa, no período compreendido de 2017 a 2021. Percebe-se que os mais citados, são: China (1239); Índia (933); Dinamarca (620); Brasil (550); Irã (550); Austrália (517); EUA (361); Canadá (259); Turquia (187); e, por fim, Tailândia (158).

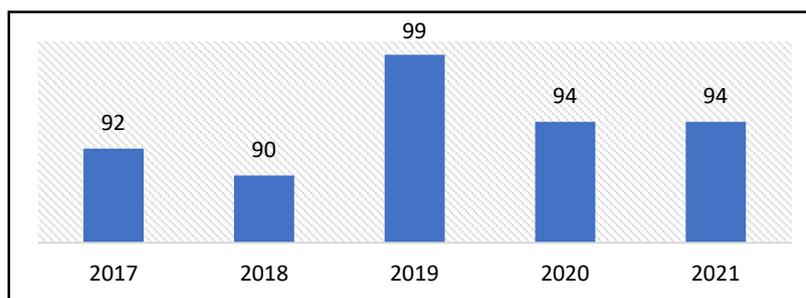


**Figura 1:** Produção científica por país acerca de estudos sobre logística reversa (2017-2021).



**Figura 2:** Países mais citados acerca de estudos sobre logística reversa (2017-2021).

Com relação a Figura 3, mostra-se a evolução das produções científicas acerca de estudos sobre logística reversa, no período compreendido de 2017 a 2021, levando em consideração que a taxa de crescimento anual de publicações sobre a temática é negativa (-27,84%), podendo inferir uma possível saturação de pesquisas sobre a temática. Percebe-se que no ano de 2017 houve 92 produções científicas, em 2018 publicou-se 90, em 2019 teve-se 99, e, por fim, 2020 e 2021 com 94 publicações cada.



**Figura 3:** Produção científica anual acerca de estudos sobre logística reversa (2017-2021).

Na Figura 4, evidenciam-se as fontes mais relevantes acerca dos estudos sobre logística reversa, no período compreendido de 2017 a 2021. As fontes com maiores destaques dos sete, são: *Journal of Cleaner Production* (46); *Sustainability* (28); *Waste Management & Research* (11); *Annals of Operations Research* (10); *Computers & Industrial Engineering* (10); *International Journal of Production Economics* (10); e, por fim, *Resources Conservation and Recycling* (10).

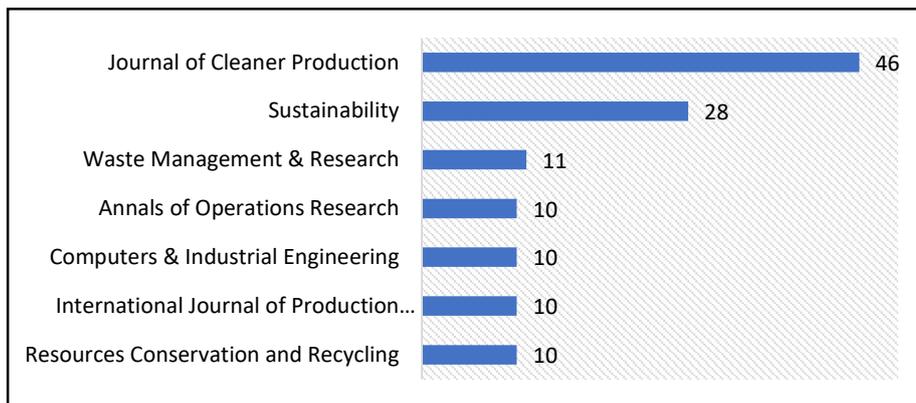


Figura 4: Fontes mais relevantes acerca de estudos sobre logística reversa (2017-2021).

Já a Figura 5, mensura-se o impacto da fonte pelo índice H dos estudos sobre logística reversa, no período compreendido de 2017 a 2021. Quanto a esse índice, as fontes mais impactantes, são: *Journal of Cleaner Production* (25); *International Journal of Production Economics* (9); *Computers & Industrial Engineering* (8); *Resources Conservation and Recycling* (8); *Sustainability* (8); *Annals of Operations Research* (7); e, por fim, *Waste Management & Research* (6).

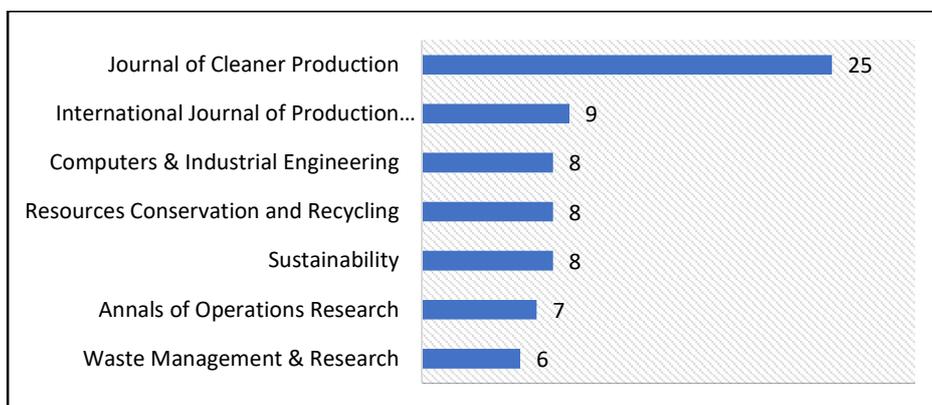


Figura 5: Impacto da fonte pelo índice H dos estudos sobre logística reversa (2017-2021).

Na Figura 6, é possível identificar a formação das palavras-chave por meio de nós que se conectam em redes de três cores: verde, vermelho e azul. O tamanho do nó e do item indicam a frequência de ocorrência de uma palavra-chave e sua relação é mais forte quanto mais próximos entre eles. As cinco principais coocorrências são: logística reversa (326); sustentabilidade (47); economia circular (32); gestão da cadeia de suprimentos (22); e, por fim, remanufatura (20).

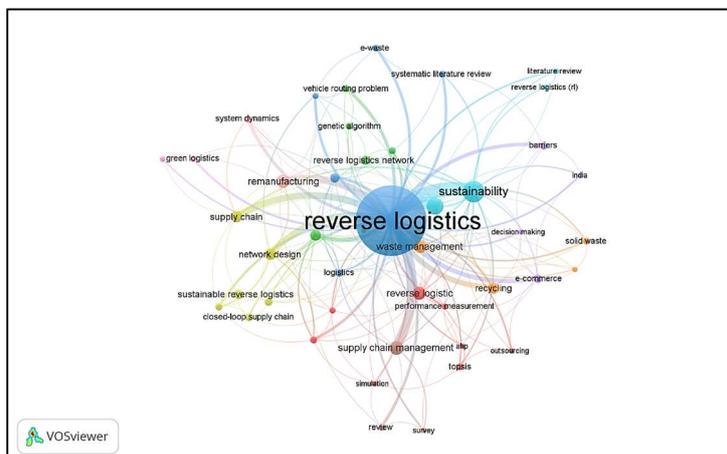


Figura 6: Coocorrência das palavras-chave entres os artigos sobre Logística Reversa (2017-2021).



(166); Rogers, D. S. (150); Agrawal, S. (135); Ravi, V. (112); Guide, V. D. R. (107); Pishvae, M. S. (106); Prakash, C. (103); e, por fim, Bouzon, M. (100).

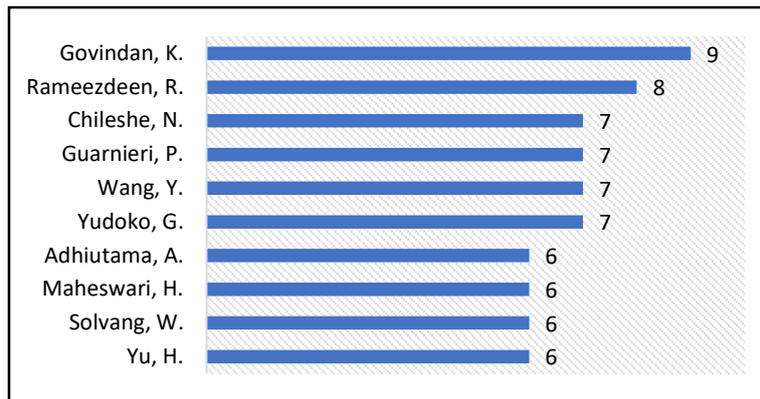


Figura 9: Autores mais relevantes dos estudos sobre logística reversa (2017-2021).

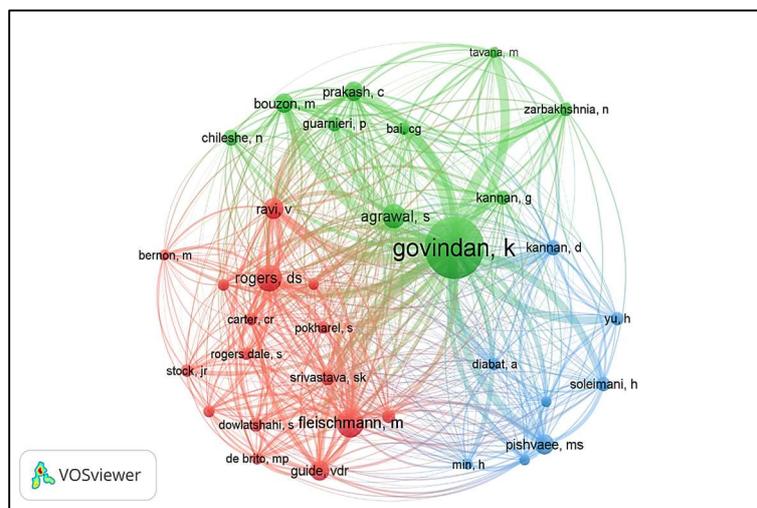


Figura 10: Cocitação de autores acerca de estudos sobre logística reversa (2017-2021).  
Fonte: VOSviewer (2022), adaptado pelos autores.

Por fim, a Figura 11, é possível identificar as produções científicas mais citadas em âmbito internacional quando se trata de logística reversa, considerando o período de 2017 a 2021. Nesse íterim, têm-se os seguintes estudos: Govindan (2015; 2017); Agrawal (2015); Fleischmann (1997); Pokharel (2009); Rogers (1999; 2001); Abdul Rahman (2014); Lau (2009); e, por fim, Alumur (2012).

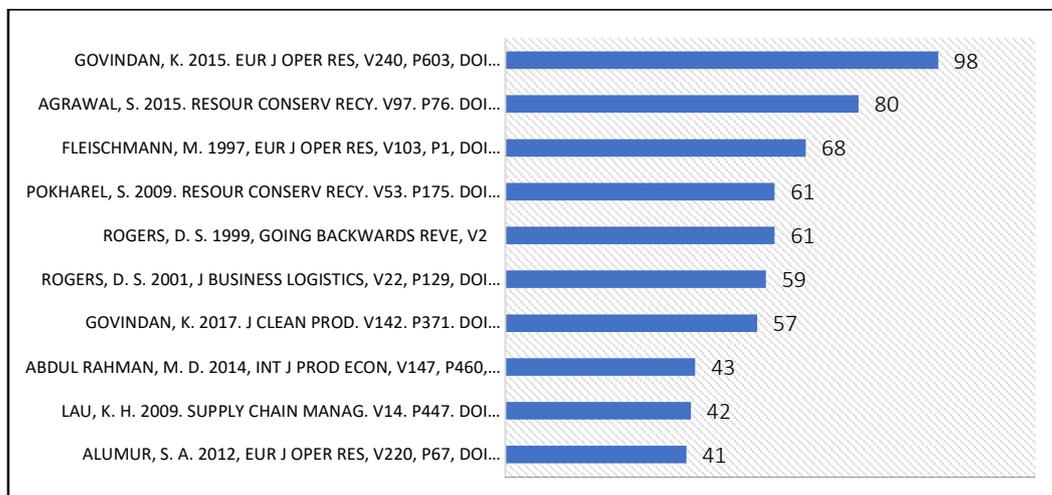


Figura 11: Referências mais citadas em âmbito internacional sobre logística reversa (2017-2021).

Portanto, por meio deste panorama dos últimos cinco anos de produção científica sobre logística reversa, compreendido entre 2017 e 2021, este estudo traz possíveis contribuições no que diz respeito ao foco das pesquisas e a identificação de lacunas existentes. Além disso, destaca-se a importância de colaborações internacionais para a expansão da produção científica brasileira.

## CONCLUSÕES

Este estudo bibliométrico analisou as publicações de artigos que possuíam em seu tema a expressão “Reverse Logistic”, publicados de 2017 a 2021, na base de dados *Web Of Science* mediante acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, onde foi possível identificar 506 publicações. Percebe-se que a Logística Reversa pode ser aplicada em vários setores da economia, mas demonstra ainda muitas barreiras e necessidades para se adequar, principalmente no Brasil, onde a Política Nacional de Resíduos Sólidos, promulgada em 2010, ainda não é executada em sua totalidade.

Importante destacar a produção científica de pesquisadores brasileiros por meio da colaboração internacional entre diversos países, sendo que, muitos artigos relacionaram o tema com legislação pertinente e principalmente a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que foi um marco para a Logística Reversa no Brasil. Salienta-se também que muitos artigos relacionam o tema com reciclagem de materiais, demonstrando assim uma sustentabilidade e responsabilidade socioambiental por parte das empresas pesquisadas.

Outro ponto que deve ser evidenciado é que este estudo trouxe dados importantes consolidando a Logística Reversa por pesquisadores em publicações internacionais e nacionais, sendo parte de estratégias de empresas de vários setores, mas ainda deixa lacunas a serem preenchidas por falta de informações, falta de fiscalização, meios físicos e financeiros para a implantação dela.

Entretanto, a análise bibliométrica evidenciou uma regularidade a queda nas pesquisas sobre Logística Reversa, sendo possível inferir uma possível saturação do tema levando em consideração que a taxa de crescimento anual de publicações sobre a temática está se tornando negativa, em torno de -27,84%.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República, Departamento da Casa Civil. Brasília: DOU, 2010.

BALLOU, R. H.. **Logística Empresarial.** 2 ed. São Paulo, Atlas, 1995.

COUTO, M. C. L.; LANGE, L. C. Análise dos sistemas de logística reversa no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.22, n.5, p.889-898, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522017149403>

FONSECA, E. N.. **Bibliometria: teoria e prática.** São Paulo: Cultrix, 1986.

FONSECA, E. C. C.; BARREIROS, E. C. M.; MELO, A. C. S.; NUNES, D. R. L.; CANEIRO, M. P.. Evolução dos estudos de logística reversa realizados no contexto nacional: uma

Análise Bibliométrica. **Revista Produção Online**, v.15, n.4, p.1457-1480, 2015. DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v15i4.2006>

GUTIÉRREZ-SALCEDO, M., MARTÍNEZ, M. Á., MORAL-MUNOZ, J. A., HERRERA-VIDEIRA, E., & COBO, M. J.. Some bibliometric procedures for analyzing and evaluating research fields. **Applied Intelligence**, v.48, p.1275-1287, 2018.

HERNÁNDEZ, C. T.; MARINS, F. A. S.; CASTRO, R. C. Modelo de Gerenciamento da Logística Reversa. **Gest. Prod.**, São Carlos, v.19, n.3, p.445-456, 2012.

HO, G. T. S.; CHOY, K. L.; LAM, C. H. Y.; WONG, D. W.. Factors influencing implementation of reverse logistics: a survey among Hong Kong businesses. **Measuring Business Excellence**, v.16, n.3, p.29-46, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1108/13683041211257394>

LEITE, P. R.. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LORA, E.. **Prevenção e controle da poluição no setor energético industrial e transporte**. Brasília: ANEEL, 2000.

MAIELLO, A.; BRITTO, A. L. N. P.; VALLE, T. F.. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Administração Pública**, v.52, n.1, p.24-51, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7612155117>

SHIBAO, F. Y.; MOORI, R. G.; SANTOS, M. R.. A Logística reversa e a sustentabilidade empresarial. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 8. **Anais**. 2010.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L.. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v.84, p.523–538, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>

VILLELA, G. O. M.; SILVA, F. B.. A logística reversa de pneus: um estudo de caso na COMLURB. **Revista Vianna Sapiens**, v.10, n.1, p.17, 2019. <https://doi.org/10.31994/rvs.v10i1.551>

XAVIER, L. H.; CORRÊA, H. L.. **Sistemas de Logística Reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.