

Abordagem sobre a temática logística reversa em eventos científicos da área de contabilidade, administração e engenharia de produção: um estudo longitudinal compreendido entre 2005 e 2014.

Maria Betânia Moreira Justino (UEPB) - betania_jus@hotmail.com

Roseane Patrícia Araújo Silva (UEPB) - rosepat5@hotmail.com

Vânia Vilma Nunes Teixeira (UEPB) - vaniateix@hotmail.com

Kallyse Priscila Soares de Oliveira (UNESC/UEPB) - kallysepriscila@hotmail.com

Karla Roberta CASTRO PINHEIRO ALVES (UnB/UFPB/UFRN) - karlarobertap@hotmail.com

Fabiana de Cássia de Araújo Silva (UFAL) - fabiana-cassia@hotmail.com

Resumo:

O presente estudo teve como objetivo identificar indicadores que permitam diagnosticar o estágio evolutivo das pesquisas sobre o tema logística reversa durante o período 2005-2014 nos seguintes eventos científicos: Congresso Brasileiro de Custos (CBC), Encontro Nacional de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD), Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP) e Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEPEP). Os indicadores rastreados sobre a temática em questão foram: a quantidade de artigos publicados, os principais conteúdos abordados, os principais segmentos destacados nas investigações, os autores mais prolíficos e instituições de ensino superior que mais publicaram. Nos resultados, observou-se que, dos 27.328 artigos publicados nos quatro eventos, 135 tratavam sobre o tema logística reversa, dentre os quais 107 foram publicados no SIMPEP. Os principais conteúdos abordados são referentes à preservação ambiental, redução de custos e desenvolvimento sustentável. No que se refere aos segmentos mais destacados nos estudos pode-se destacar os seguintes setores: químico, pilhas e baterias, eletroeletrônicos e embalagens. Constata-se que os autores mais prolíficos foram Gisele de Lorena Diniz Chaves, Andrea M. Rodrigues e Marcelo G. Rebelato. As instituições de ensino superior que mais publicaram sobre o tema foram: Universidade Federal de São Carlos, Universidade do Estado de São Paulo e Universidade Federal de Santa Catarina. As publicações sobre o tema logística reversa ainda são muito incipientes ao considerar o volume de artigos publicados nos eventos avaliados, alcançando 0,49% deste total, sendo, desta forma, um tema que, por sua relevância, merece maior atenção por parte dos acadêmicos.

Palavras-chave: *Logística reversa. Eventos científicos. Estudo longitudinal.*

Área temática: *Abordagens contemporâneas de custos*

Abordagem sobre a temática logística reversa em eventos científicos da área de contabilidade, administração e engenharia de produção: um estudo longitudinal compreendido entre 2005 e 2014.

O presente estudo teve como objetivo identificar indicadores que permitam diagnosticar o estágio evolutivo das pesquisas sobre o tema logística reversa durante o período 2005-2014 nos seguintes eventos científicos: Congresso Brasileiro de Custos (CBC), Encontro Nacional de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD), Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP) e Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP). Os indicadores rastreados sobre a temática em questão foram: a quantidade de artigos publicados, os principais conteúdos abordados, os principais segmentos destacados nas investigações, os autores mais prolíficos e instituições de ensino superior que mais publicaram. Nos resultados, observou-se que, dos 27.328 artigos publicados nos quatro eventos, 135 tratavam sobre o tema logística reversa, dentre os quais 107 foram publicados no SIMPEP. Os principais conteúdos abordados são referentes à preservação ambiental, redução de custos e desenvolvimento sustentável. No que se refere aos segmentos mais destacados nos estudos pode-se destacar os seguintes setores: químico, pilhas e baterias, eletroeletrônicos e embalagens. Constata-se que os autores mais prolíficos foram Gisele de Lorena Diniz Chaves, Andrea M. Rodrigues e Marcelo G. Rebelato. As instituições de ensino superior que mais publicaram sobre o tema foram: Universidade Federal de São Carlos, Universidade do Estado de São Paulo e Universidade Federal de Santa Catarina. As publicações sobre o tema logística reversa ainda são muito incipientes ao considerar o volume de artigos publicados nos eventos avaliados, alcançando 0,49% deste total, sendo, desta forma, um tema que, por sua relevância, merece maior atenção por parte dos acadêmicos.

Palavras-chave: Logística reversa. Eventos científicos. Estudo longitudinal.

Área temática: Abordagens contemporâneas de custos

1 Introdução

Com o advento da industrialização, a humanidade vivenciou significativos avanços no que diz respeito à produção de materiais que vieram a tornar mais prática a vida de indivíduos e grupos. Tal processo exerceu forte influência na forma de consumo por parte dos indivíduos, que passaram a utilizar um número cada vez maior de novos produtos. As empresas, por sua vez, passaram a produzir cada vez mais. Todavia, não havia, por parte destas, maiores preocupações em relação à forma de descarte dos produtos que chegavam ao final de sua vida útil. Esses aspectos resultaram em impactos negativos ao meio ambiente, comprometendo a qualidade do ar e a saúde humana, o que levou a sociedade, o governo e as empresas a demonstrarem certa preocupação com a evidente degradação do meio ambiente.

De acordo com Lacerda (2002), existe uma tendência para que a legislação ambiental adote prerrogativas legais no sentido de tornar as empresas cada vez mais responsáveis pelo ciclo de vida total dos produtos. Leite (2009) comunga com essa mesma concepção, afirmando que, visando à minimização dos impactos negativos ao meio ambiente, a legislação ambiental desobriga gradativamente os governos e responsabiliza as empresas e suas cadeias de fornecedores pelo equacionamento dos fluxos reversos dos produtos de pós-consumo. Uma alternativa para alcançar essa meta é através da utilização da logística reversa que, segundo Andrade, Ferreira e Santos (2009), permite que as empresas sejam responsáveis pela destinação final adequada de seus produtos e/ ou embalagens, evitando que estes sejam descartados de forma inapropriada pelos consumidores, o que proporciona a diminuição dos riscos associados ao descarte inadequado de produtos, o que garante um menor impacto ambiental.

A realização da pesquisa foi motivada pela crescente preocupação com o meio ambiente e por acreditar que a logística reversa é uma forma de produzir atenuando os efeitos danosos à natureza.

No campo acadêmico, a disseminação do tema logística reversa está presente em diversas áreas do conhecimento, tais como: ciências contábeis, engenharia de produção, administração, entre outras. A preocupação com as questões ambientais envolve um grande leque de atores, o que proporciona o desenvolvimento de investigações nos mais diversos âmbitos que compreendem o tema. Sobre a logística reversa, especificamente, destacam-se algumas pesquisas como as seguintes: Chaves e Alcântara (2009), Souza, Silva e Bornia (2013), Valandro, Silva e Silva (2013), Pereira (2013), Diuana, Farias Filho e Quelhas (2013), entre outras.

Considerando a relevância do assunto sobre logística reversa e buscando conhecer indicadores que permitam avaliar a evolução do seu desenvolvimento em eventos científicos, este trabalho apresenta a seguinte questão problema: como se comporta a publicação do tema logística reversa em eventos científicos da área de contabilidade, administração e engenharia de produção no período compreendido entre 2005 e 2014?

Assim, o objetivo do presente estudo é identificar indicadores que permitam nortear o estágio evolutivo das pesquisas sobre o tema logística reversa em eventos científicos da área de contabilidade, administração e engenharia de produção. Neste sentido, os principais indicadores investigados foram: a quantidade de artigos, autores mais prolíficos, instituições de ensino que mais publicaram, setores mais evidenciados e principais conteúdos abordados sobre o tema em pauta.

O estudo caracteriza-se como longitudinal, descritivo, tendo como amostra os artigos científicos publicados no período compreendido entre 2005-2014 nos seguintes congressos: Congresso Brasileiro de Custos (CBC), Encontro Nacional de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD), Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP) e Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP).

Para atingir o objetivo proposto, o artigo está estruturado da seguinte forma após esta introdução: a revisão da literatura, abordando considerações sobre logística reversa e os estudos correlatos sobre o tema aqui abordado, a seguir faz-se descrição da metodologia utilizada, os principais resultados encontrados, as considerações finais e por fim as referências bibliográficas.

2 Revisão da literatura

2.1 Considerações sobre logística reversa

Com o advento da globalização e a conseqüente velocidade do progresso da tecnologia, houve um grande aumento no consumo, levando os setores empresariais a lançar uma série de novos e cada vez mais versáteis produtos no mercado, tornando os antigos ultrapassados e, por isso, distantes do interesse do consumidor final. Isto acarretou a redução da durabilidade, bem como a descartabilidade desses produtos, o que se evidencia nas palavras de Leite (2009, p. 14),

O ciclo de vida mercadológico dos produtos se reduz em virtude da introdução de novos modelos, que tornam os anteriores ultrapassados em consequência de seu próprio projeto, pela concepção de ser utilizada uma única vez, pelo uso de materiais de menor durabilidade, pela dificuldade econômica de conserto etc.

A redução da longevidade dos produtos desencadeou um grande aumento no seu descarte, tendo como resultado um gigantesco crescimento de produtos de pós-consumo, gerando toneladas de lixo que contribuem para os problemas ambientais. Em decorrência desses fatores, torna-se nítida a crescente preocupação com o meio ambiente e a procura incessante de novas formas para diminuir as agressões à natureza. É nesse contexto que surge a logística reversa como uma ferramenta que permite a reinserção no ciclo produtivo de produtos que ficaram obsoletos ou que atingiram o final de sua vida útil. De acordo com essa perspectiva, a

Lei n. 12.305/2010, em seu Art. 3º, inciso XII, a respeito da política nacional de resíduos sólidos, define logística reversa nos seguintes termos:

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, art. 3º, inciso XII).

De acordo com esses aspectos, observa-se que as empresas que antes não se preocupavam com o descarte correto de seus resíduos sólidos, hoje são obrigadas, através da legislação, a se responsabilizar por todas as fases de elaboração dos produtos, desde a sua concepção até o destino final.

Para pôr em prática a distribuição reversa, é importante ter conhecimento das particularidades do ciclo de vida do produto, com a finalidade de promover um destino final adequado do material coletado. Neste contexto, Leite (2003) descreve as seguintes categorias de bens: i) bens descartáveis são os bens que, normalmente, apresentam vida útil de algumas semanas, raramente meses, como, por exemplo: embalagens, pilhas, fraldas, jornais, entre outros; ii) bens duráveis são bens que apresentam vida útil de alguns anos ou décadas. Podem ser categorizados como bens produzidos para satisfazer as necessidades da vida social. Como exemplos, têm-se os automóveis, eletrodomésticos, equipamentos industriais; iii) bens semiduráveis são os bens que apresentam vida útil de alguns meses, raramente superiores a dois anos, podendo apresentar características tanto de bens duráveis como descartáveis. Como exemplo, apresentam-se as baterias de veículos e de aparelhos celulares, óleos lubrificantes, computadores e seus periféricos, dentre outros.

Tomando por base essas características, Guarnieri, Hass e Monteiro (2013) apontam duas subáreas de distribuição reversa: a de pós-venda e de pós-consumo. Os canais de distribuição reversos de pós-consumo se originam dos produtos que chegaram ao final de sua vida útil e que voltam ao ciclo produtivo e/ou de negócios. Já os produtos de pós-venda são aqueles que apresentam pouco tempo ou nenhum uso, mas que retornam ao ciclo produtivo porque apresentam defeitos, desacordos comerciais, excesso de estoques, garantida pelo fabricante, *recalls*, avarias no transporte, políticas liberais de retorno, etc.

Para Oliveira e Raimindini (2005) logística reversa de pós-venda proporciona a reinserção do produto na cadeia produtiva, agregando valores de ordem econômica, ambiental, social e, principalmente, de imagem corporativa. É também considerada uma ferramenta importante de marketing corporativo, pois, sob essa ótica, quando bem executada, a logística reversa de pós-venda proporciona satisfação ao cliente, transmitindo confiança e credibilidade, o que acarreta sua fidelização. Os produtos pós-venda também proporcionam retornos financeiros, uma vez que são reaproveitados e voltam ao ciclo produtivo no qual são comercializados. Destarte, há uma economia de matéria-prima, além da preservação ambiental proporcionada pela reutilização, evitando o descarte desses produtos.

De acordo com Guarnieri (2011) a logística reversa de pós-consumo pode ser considerada como a área da logística reversa que cuida dos bens que alcançaram o final de sua vida útil, apresentando, contudo, condições de reutilização. Na visão de Leite (2003) o sistema de reciclagem agrega valor econômico, ecológico e logístico aos bens de pós-consumo, possibilitando o retorno desses produtos ao ciclo produtivo e gerando uma economia reversa, pois utiliza matéria-prima secundária, que é mais barata do que a virgem.

O reaproveitamento desses produtos é de suma importância para a sociedade e a natureza, pois promove o desenvolvimento sustentável sem comprometer as gerações futuras.

2.2 Estudos correlatos

Ao analisar a temática, foi possível perceber que, com o passar do tempo, ocorreu uma evolução nos estudos que focam a logística reversa, embora esta produção ainda não seja tão expressiva no contexto acadêmico. No entanto, foi possível encontrar alguns trabalhos que relatam sobre o estudo em questão. Assim, destacam-se, a seguir, algumas pesquisas desenvolvidas sobre o tema.

A pesquisa de Valandro, Silva e Silva (2013) identifica a evolução das publicações sobre logística reversa nos periódicos nacionais qualificados como A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5 pelo Qualis da CAPES 2012. Foram analisados 452 periódicos com publicações em meio eletrônico e foram encontrados 61 artigos sobre a temática entre os anos de 2003 e 2012. A pesquisa mostra uma forte relação do tema com as questões ambientais, sendo as palavras-chave mais citadas relacionadas à responsabilidade ambiental.

Souza, Silva e Bornia (2013) analisaram os artigos mais importantes referentes aos custos ambientais sob a ótica da logística reversa. Para alcançar o objetivo do trabalho, a pesquisa foi feita em quatro bases de dados internacionais, quais sejam: *Science Direct*, *IsiWeb Science*, *Scopus e Wiley Online Library*. Assim, foram identificados 1.225 artigos ao todo, sendo 15 alinhados ao eixo da pesquisa. Os pesquisadores constataram que a palavra-chave mais citada foi *reverse logistisc*. O artigo mais citado foi *Corporate social and financial performance: a meta-analysis*, com 45.737 citações, e o autor mais citado foi SARKIS, J., com 33 citações. A pesquisa foi desempenhada através de artigos publicados em periódicos internacionais no período compreendido entre janeiro de 2002 e julho de 2012.

Pereira (2013) fez uma revisão dos casos da literatura nacional, pesquisando artigos entre os anos de 2000 a 2011 na base de dados do SIMPEP, e encontrou ao todo 27 trabalhos publicados que abordavam o tema logística reversa, com o objetivo de apresentar um panorama dos estudos realizados sobre o conceito e práticas do tema em questão. A pesquisa mostra que o autor nacional mais citado foi Paulo Roberto Leite, com 162 citações em 23 artigos, seguido de Lacerda, com 23 citações em 12 artigos. Em relação aos autores internacionais, destacam-se Rogers e Tibben-Lembke, com 46 citações, logo após, destaca-se Ballou, com 20 citações em 12 artigos. A instituição pública de ensino no Brasil que mais publicou artigos sobre a temática foi a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com quatro publicações; já a instituição privada de ensino superior que mais apresentou publicações foi a Universidade do Vale do Rio dos Sinos/Rio Grande do Sul (UNISINOS), com duas publicações.

Chaves e Alcântara (2009) mostram a evolução da logística reversa por meio de uma revisão de literatura e uma evolução das publicações ao longo do tempo. Para tanto, foram utilizadas bases eletrônicas e consultas a acervos de bibliotecas nacionais e francesas. A pesquisa mostra que a logística reversa é uma área que se encontra em fase de desenvolvimento e que, apesar de sua importância no gerenciamento do fluxo reverso nas empresas, a carência de estudos sobre esta temática dificulta a visualização das vantagens inerentes ao uso da logística reversa.

Diuana, Farias Filho e Quelhas (2013) apresentam um estudo bibliométrico contendo as principais publicações realizadas nos anos de 1998 a 2012, presentes em artigos, livros, teses e dissertações, totalizando 15 anos relacionados ao tema, o qual foi representado de forma significativa por publicações nas áreas de engenharia, com 19%, gerenciamento e contabilidade, com 11% e ciências ambientais com 9%. As bases utilizadas na pesquisa foram a revisão bibliográfica, seguida pela geração de uma árvore de palavras chave e filtragens das publicações relevantes com auxílio de *softwares* disponíveis nos sites do *Sciverse Scopus e Endnotes web*. A pesquisa mostra que o número de publicações sobre logística reversa vem crescendo a cada ano, embora tal crescimento tenha se tornado mais evidente a partir de 2007. No que diz respeito aos resultados da pesquisa por região, de 2007 a 2012, os EUA lideram no volume de publicações, seguidos por China, Reino Unido, Índia, Canadá, Itália, Taiwan e, por último, o Brasil.

As investigações acima descritas demonstram a preocupação com o mapeamento da temática logística reversa, sendo este um tema que apresenta ampla diversidade de aspectos a serem abordados em pesquisas científicas.

3 Aspectos metodológicos da pesquisa

A pesquisa realizada pode ser identificada como descritiva no que concerne à abordagem dos objetivos, haja vista que teve a preocupação em observar os fatos, registrá-los, classificá-los e interpretá-los sem fazer qualquer interferência (PRESTES 2008). Adicionalmente, pode ser enquadrada como exploratória, pois possibilita uma maior familiaridade com o problema, com a finalidade de torná-lo claro ou levantar hipóteses (ANDRADE, 2009).

Quanto aos procedimentos, classifica-se como bibliográfica e, no que diz respeito à forma de abordagem do problema, a mesma pode ser qualificada como quali-quantitativa, pois apresenta tanto características qualitativas quanto quantitativas, o que contribui para uma análise mais abrangente do conteúdo abordado.

A respeito da coleta de dados, foi feita uma análise bibliométrica através de dados coletados em quatro eventos: dois de engenharia de produção, um de administração e um de contabilidade. A seleção dos eventos se deu pela sua importância no contexto acadêmico bem como para identificar como se comporta a temática nessas diferentes áreas. Os eventos selecionados foram: o ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção), o SIMPEP (Simpósio de Engenharia de Produção), o ENANPAD, (Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração) e o CBC (Congresso Brasileiro de Custos).

Em relação à população e amostra da pesquisa, foram coletados artigos publicados entre os anos de 2005 e 2014 na base de dados digitais disponíveis nos sites de cada um dos eventos pesquisados. Foram encontrado um total de 27.328 artigos, dentre os quais 135 apresentavam o termo logística reversa no título, compondo, assim, a amostra da pesquisa. Para analisar os dados, foram realizadas leituras no resumo, na introdução e na conclusão de cada artigo, com o objetivo de identificar os conteúdos mais abordados sobre a temática.

4 Apresentação dos resultados

Nas seções a seguir, serão abordados os volumes dos artigos publicados nos eventos CBC, ENEGEP, ENANPAD e SIMPEP, como também o volume de artigos referente à temática sobre logística reversa, a análise dos conteúdos sobre o assunto pesquisado, os principais autores que publicaram sobre a temática e as instituições de ensino superior que mais se destacaram nas publicações nos referidos eventos.

Os trabalhos publicados por evento e por edição dos congressos podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1 - Número de artigos publicados por edição de evento.

Anos	Quant. de artigos publicados no CBC	Quant. de artigos publicados no ENANPAD	Quant. de artigos publicados no SIMPEP	Quant. de artigos publicados no ENEGEP	Total
2005	350	785	530	543	2208
2006	212	842	498	837	2389
2007	238	886	633	822	2579
2008	265	998	736	940	2939
2009	253	772	725	1247	2997
2010	277	854	728	1370	3229
2011	199	873	692	974	2738
2012	235	850	778	918	2781
2013	193	858	685	832	2568

2014	231	856	804	1009	2900
Total	2453	8574	6809	9492	27328

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa, 2014.

De acordo com os dados obtidos na tabela 1, foi possível perceber que houve uma evolução nos volumes dos artigos publicados no período compreendido entre 2005 até 2014. Os anos de 2008 a 2012 compreendem as quantidades maiores de publicações. Na tabela 2, serão representados os artigos que abordaram o tema da logística reversa enumerados por congresso.

Tabela 2 - Volume de artigos sobre logística reversa em cada ano pesquisado.

Anos / Congressos	ENESEP	SIMPEP	CBC	ENANPAD	Total
2005	-	06	-	01	07
2006	01	05	-	-	06
2007	03	05	-	-	08
2008	01	04	01	-	06
2009	02	09	-	-	11
2010	01	13	01	02	17
2011	-	14	-	03	17
2012	02	09	01	02	14
2013	00	19	04	-	23
2014	01	23	02	-	26
Total	11	107	09	08	135

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa, 2014.

Ao analisar o volume total de artigos publicados ao longo dos anos sobre logística reversa, foi possível constatar que a quantidade de publicações sobre a temática obteve um crescimento a partir do ano de 2010, o qual condiz com a publicação da Lei nº. 12.305/2010, que institui a política nacional dos resíduos sólidos, do fabricante até o consumidor final, determinando que os mesmos devam dar um destino adequado aos seus dejetos, associada à crescente preocupação com o meio ambiente. Fica evidente a importância da logística reversa no mundo acadêmico. A relevância da temática torna-se nítida ao examinar a tabela ao longo dos últimos dez anos, a julgar pelo crescimento gradativo de publicações.

Depois de efetuada a procura e análise dos títulos dos artigos sobre a temática logística reversa, foram encontrados 135 artigos, dentre um total de 27.328 artigos que remetem ao universo da pesquisa, representando 0,49%, conforme observa-se na tabela 3.

Tabela 3 Proporção de artigos sobre logística reversa por eventos avaliados.

CONGRESSOS	Nº DE ARTIGOS	ARTIGOS SOBRE LOGÍSTICA REVERSA	% de artigos sobre logística reversa por evento avaliado em relação a quantidade total de artigos publicados
SIMPEP	6809	107	1,57%
ENESEP	9492	11	0,11%
ENANPAD	8574	08	0,09%
CBC	2453	09	0,36%
TOTAL	27328	135	0,49%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa, 2014.

De acordo com a tabela 3, o congresso que apresenta o maior número de publicações é o ENEGEP. Porém, quanto à análise sobre o tema logística reversa, quem lidera é o SIMPEP, com 107 artigos, representando 1,57% do total das publicações sobre o tema, seguido pelo ENEGEP, com 11 artigos publicados, sendo equivalente a 0,11%; logo depois, consta o CBC, com 09 artigos, o que corresponde a 0,36% e, por último, o ENANPAD, com o menor número de artigos, apenas 08 de um universo de 8.574, representando uma percentagem de 0,09%. Conforme a análise, verifica-se que a engenharia de produção é a área que apresenta o maior número de publicações sobre o assunto.

Tabela 4 Quantidade de artigos por eventos de acordo com os conteúdos abordados

CONTEÚDOS ABORDADOS	ENANPAD	ENEGEP	CBC	SIMPEP	TOTAL
Redução de custos	01	03	02	16	22
Benefícios sociais	01		01	04	06
Diferencial competitivo		01		10	11
Desenvolvimento sustentável			02	15	17
Custos ambientais			02		02
Preservação ambiental	03	06	02	17	28
Marketing corporativo	01			08	09
Reciclagem				04	04
Inclusão social				03	03
Destinação correta dos resíduos sólidos	01			01	02
LR na recuperação de produtos		01		02	03
Cumprimento da legislação				09	09
Viabilidade técnica e econômica				02	02
Ganho de melhoria na operação logística da empresa				01	01
Gestão ambiental				04	04
Agregação de valor econômico, social e ambiental	01			07	08
Outros				04	04

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa, 2014.

Procedeu-se a análise dos conteúdos dos artigos com a temática logística reversa, objetivando encontrar qual o aspecto mais abordado dentro da temática. Os resultados encontrados podem ser vistos na tabela 4. Para realizar a análise dos conteúdos, foram feitas leituras dos resumos, introduções e conclusões dos artigos, constatando-se que a maior parte dos artigos sobre a temática analisada aborda a questão da preservação ambiental, como benefícios proporcionados pelo uso da logística reversa, sendo representada pela redução dos impactos ambientais provenientes da correta destinação dos resíduos sólidos, da reutilização de matérias recicláveis e da redução do lixo gerado nos aterros sanitários, como também da redução de extração de materiais do meio ambiente, tais como árvores para a fabricação de papel, minérios para a produção de alumínio, aço, vidro, etc. Em seguida, tem-se a redução de custos, obtida através da reutilização de materiais inservíveis, que proporciona uma redução dos custos de produção, gerando vantagem econômica. Com isso, a empresa reduz os investimentos e evita multas ambientais.

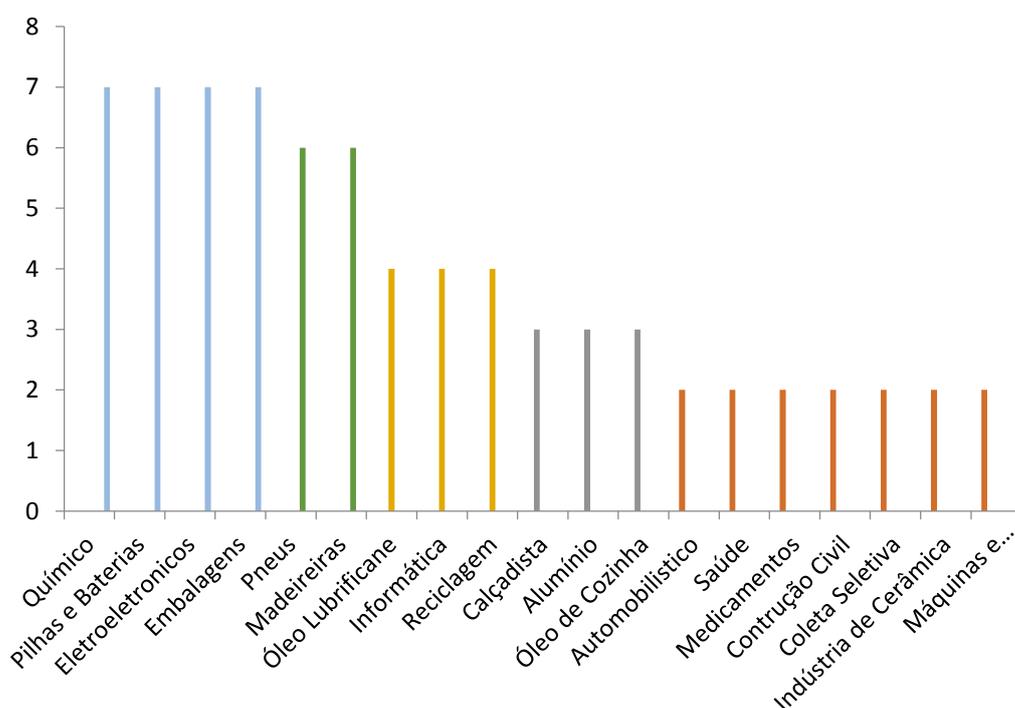
Logo depois, figura o desenvolvimento sustentável, alcançado por meio da redução da geração de resíduos ou pela reutilização dos mesmos. Em seguida, aparece o diferencial competitivo, atingido através da agregação de valor aos produtos de pós-venda e pós-consumo e também pela fidelização dos clientes que preferem comprar de empresas que tenham responsabilidade ambiental. Posteriormente, surgem o marketing corporativo e o cumprimento da legislação, igualmente pontuados, sendo o primeiro o meio pelo qual as empresas podem alcançar uma boa imagem perante a sociedade por ser ecologicamente corretas, solidificando, desta forma, suas marcas e, o segundo, o cumprimento da legislação, envolve os aspectos

relativos a Lei nº. 12.304/2010, a qual obriga as empresas a dar uma destinação adequada aos resíduos sólidos. Os demais artigos apontam a agregação de valor econômico, social e ambiental, os benefícios sociais, a reciclagem, a gestão ambiental, inclusão social, a logística reversa na recuperação de produtos, e demais aspectos menos investigados conforme expostos na tabela 4.

Outro aspecto abordado foi referente ao segmento de mercado envolvido no conteúdo dos artigos publicados sobre logística reversa. Estes segmentos foram destacados no gráfico 1.

De acordo com a observação dos dados expostos no gráfico 1, verificou-se que os setores que mais se destacaram nos estudos analisados foram: o setor químico, representados pelas embalagens de agrotóxicos; o setor de embalagens, sendo representado pelos estudos feitos nas indústrias de embalagens, embalagens de bebidas, embalagens pet, embalagens *big bag*, embalagens de vidro, produtos e embalagens retornáveis; os eletroeletrônicos e o setor de pilhas e baterias, cada um dos setores com 07 artigos publicados. Em seguida, aparece o setor de pneus e o setor madeireiro, este último sendo representado por estudos feitos em briquetaria, que utiliza restos de madeira, pallet e painéis de madeira e indústria moveleira, ambos com 06 artigos publicados.

Gráfico 1 Quantidade de artigos especificando o ramo da atuação das publicações.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa, 2014

Na sequência, surgem os setores de óleos lubrificantes, reciclagens e informática, com 04 publicações sobre cada setor. Depois, observa-se a incidência dos setores calçadista, de alumínio e óleo de cozinha, com 03 artigos, seguido dos setores automobilístico, de saúde, medicamentos, construção civil, coleta seletiva, indústria de cerâmica, e máquinas e equipamentos, cada um deles com 02 publicações. Ainda foram encontrados mais 21 artigos que abordaram a logística reversa em setores específicos. Porém, não foram incluídos no gráfico por apresentarem apenas uma única publicação, enquanto que o restante, composto por 39 artigos, discorre sobre a temática de outra maneira, sem fazer associação ao setor de atividades

específico, no qual são abordados estudos em universidades, estudos bibliométricos, entre outros.

Apresenta-se, a seguir, a publicação dos autores por congresso, titulação e instituição de origem.

Tabela 5 - Publicação dos autores por congressos, titulação e instituição.

AUTORES	Instituição	Publicação por congresso					TITULAÇÃO
		ENEGE P	SIMPEP	CBC	ENANPAD	TOTAL	
CHAVES, G.L.D.	UFSCAR (Univ. Federal de São Carlos)	01	05	-	-	06	Dra. Eng.de Produção
RODRIGUES, A.M.	UNESP (Universidade do Estado de São Paulo)	-	04	-	-	04	Dra. Eng. Mecânica
REBELATO, M.G.	UNESP	-	04	-	-	04	Dr. Eng. Mecânica
RODRIGUES, C.M.T.	UFSC (Univ. Federal de Santa Catarina)	-	03	-	-	03	Dr. Eng. Produção
RODRIGUES, I.C.	FATEC-SP (Faculdade de Tecnologia de São Paulo)	-	03	-	-	03	Dra. Eng.de Produção
SANTOS, G.P.	UECE (Universidade Estadual do Ceará)	01	01	01	-	03	Msc. Logística e Pes. Operacional
NETO, M.S.	UNIMEP (Universidade Metodista de Piracicaba)	01	02	-	-	03	Dr. Eng. de Produção
SILVA, R.M.	UFRGS (Univ. Federal do Rio G. do Sul)	-	03	-	-	03	Dr. Eng. Civil
PAULO, R.L.	Universidade Presbiteriana Mackenzie	-	-	-	03	03	Msc. Administração
NUNES, R.V.	UFC (Univ. Federal do Ceará)	01	-	01	-	02	Msc. Logística e Pes. Operacional
MEGLIORIINI, E.	UFABC (Univ. Federal do ABC)	-	01	01	-	02	Dr. em Ciências contábeis
CHICARELLI, R.L.A.	UFSCAR	01	01	-	-	02	Dra. Administração
LOPES, L.J.	UNIMEP	-	02	-	-	02	Msc. em Ciências sociais
BETINI, D.G	UNIMEP	01	01	-	-	02	Dra. Administração
ZANIEVIC, Z.M.	FURB (Univ. Regional de Blumenau)	-	01	01	-	02	Dra. Ciências Contábeis e Administração
BOUZON, M.	UFSC	-	02	-	-	02	Msc. Eng. Mecânica
BRAGA, M.C.	UFC (Univ. Federal do Ceará)	-	01	01	-	02	Msc. Controladoria e Contabilidade
SENN, E.T.P.	UNICAMP (Univ. Estadual de Campinas)	-	02	-	-	02	Dr. <i>Business and Administration pela University of Leeds (Reino Unido)</i>

MACHADO, B.A.	FAAG (Faculdade de Agudos/SP)	-	02	-	-	02	Msc. Eng.de Produção
SENNA, L.A.S.	UFRGS	-	02	-	-	02	Dr. em <i>Institute of Transport Studies (Leeds Metropolitan University/Inglaterra)</i>
VIEIRA, G.B.B.	UCS (Univ. de Caxias do Sul/RS)	-	02	-	-	02	Dr. Eng. de Produção
SILVA, A.L.E.	UNISC (Univ. de Santa Cruz do Sul/RS)	-	02	-	-	02	Msc. Em Tecnologia Ambiental
OUTROS (364 AUTORES E COAUTORES)	-	-	-	-	-	01	

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa, 2014.

De acordo com a tabela 5 acima, foi possível perceber que a logística reversa é um tema abordado por várias áreas do conhecimento científico, tais como: administração, engenharia de produção, ciências contábeis, engenharia mecânica, logística e pesquisa operacional e ciências sociais. Ademais, os autores de uma determinada área publicam o tema em outros congressos, o que evidencia a importância da logística reversa e o crescente interesse pelo tema, representado pelo aumento de publicações em eventos nos últimos dez anos.

Foram encontrados 385 autores e coautores que publicam artigos sobre o tema. Para averiguar o autor que mais publicou no período investigado optou-se por contar a participação do investigador como autor e coautor, observando-se quantas vezes o investigador aparecia nessas circunstâncias. Assim, pode-se observar que dentre os 385 autores, 22 merecem destaque, pois apresentaram mais de uma publicação, a exemplo de Gisele de Lorena Diniz Chaves, com 06 publicações, seguida por Andrea M. Rodrigues e Marcelo G. Rebelato, ambos com 04 artigos. Na sequência, têm-se Paulo Roberto Leite, Mario S. Neto, Carlos Manuel Taboada Rodrigues, Isabel Cristina Rodriguez e Greyciane Passos dos Santos, com 03 artigos. Posteriormente, despontam Rosangela Venâncio Nunes, Evandir Migliorini, Rosane Lucia A. Chicarelli, Daniele Betini, Célia Maria Braga, Maria Zanievicz, Linea J. Lopes, Eliana T. P. Senna, Bruna A. Machado, Luiz A. dos S. Senna, Guilherme B. Borges Vieira e André Luiz E. da Silva, com 02 publicações. Os demais apresentaram apenas uma publicação. No que tange a instituição de ensino que mais contribuiu para publicação de artigos no tema logística reversa, pode-se destacar a Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), Universidade do Estado de São Paulo (UNESP) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Neste último caso, foram contadas as participações das universidades das quais fazem parte os investigadores que mais publicaram.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa fez uma abordagem acerca dos artigos publicados sobre a temática logística reversa nos seguintes eventos científicos: Congresso Brasileiro de Custos (CBC), Encontro Nacional de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD), Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP) e Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), no período compreendido entre 2005 e 2014. Foram identificados os seguintes aspectos: quantidade de artigos publicados, principais conteúdos abordados, os setores mais evidentes nas publicações, os autores mais prolíficos e as instituições de ensino que mais publicaram.

Assim, foram encontrados 135 artigos sobre o tema logística reversa no período examinado, observando-se um maior destaque sobre a temática a partir de 2010, possivelmente

pela obrigatoriedade proveniente da Lei n. 12.305/2010, que responsabiliza todos os envolvidos no processo de geração de resíduos sólidos, desde o fabricante até o consumidor final, a dar um destino adequado aos seus dejetos, atribuindo crescente preocupação com o meio ambiente.

O conteúdo mais evidente nos artigos foi referente à preservação ambiental, com 28 artigos publicados, seguido pela redução de custos, com 22, e desenvolvimento sustentável, com 17 trabalhos. Os ramos e setores mais destacados no desenvolvimento dos artigos foram, em igual proporção, os setores: químico, eletroeletrônicos, pilhas e baterias e embalagens, cada um deles com 07 artigos publicados. Em seguida, observam-se os setores de pneus e madeiras, com 06 publicações cada.

Os autores mais prolíficos foram: Gisele de Lorena Diniz, com 06 publicações, seguida por Andrea M. Rodrigues e Marcelo G. Rebelato, com 04 artigos. As instituições que mais se destacaram nas publicações sobre logística reversa foram a UFSCAR, a UNESP e a UFSC.

Os resultados da pesquisa contribuem para uma maior reflexão sobre os comportamentos das publicações sobre logística reversa em diversas áreas do conhecimento científico, constatando-se que a área de engenharia de produção, principalmente o Simpósio de Engenharia de Produção foi o que mais se destacou. Outro destaque para os resultados da pesquisa é sobre o conteúdo abordado nas investigações, no qual a redução de custos configura-se em 2º lugar dentre os assuntos pesquisados, o que sugere aos investigadores da área de custos uma maior atenção aos efeitos produzidos pela logística reversa em seus ambientes produtivos de bens ou serviços.

Além desses aspectos, pode-se evidenciar a importância de estudos que indicam a evolução de assuntos específicos do contexto acadêmico objetivando nortear futuras investigações.

A pesquisa apresentou algumas limitações, pois foram utilizadas apenas as publicações que compreendiam o período de 10 anos (2005-2014), havendo com isso uma limitação temporal, como também a delimitação do campo amostral, tendo sido utilizados apenas 04 eventos nacionais.

Como sugestão para futuros trabalhos, propõe-se um estudo similar em eventos internacionais, bem como uma abordagem em teses e dissertações das áreas de contabilidade, engenharia de produção e administração.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- BRASIL. **Lei n. 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a política nacional dos resíduos sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 10 out. 2014.
- CHAVES, G. L. D. C.; ALCÂNTARA, R. L. C. Logística reversa: uma análise da evolução do tema através de revisão de literatura. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 29, Salvador, **Anais...** Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2009. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br/publicações>>. Acesso em: 10 nov. 2014.
- DIAS, R. **Marketing ambiental**: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios. 1. ed., São Paulo: Atlas, 2009.
- DIUANA, F.; FARIAS FILHO, J. R.; QUELHAS, O. L. G. Análise da logística reversa para a competitividade das organizações: referenciais teóricos e tendências. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 20, Bauru/SP, **Anais...** Bauru/SP: SIMPEP, 2013. Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br/>>. Acesso em: 11 nov. 2014.
- GUARNIERI, P. **Logística reversa**: em busca do equilíbrio econômico e ambiental. 1.ed. Recife: Clube de Autores, 2011.

_____; HASS, D.; MONTEIRO, G. A mensuração dos efeitos financeiros e econômicos da logística reversa pela contabilidade ambiental. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, jun./dez. 2013.

LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. **Revista Tecnológica**, n. 74, p.46-50, 2002.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

_____. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

NOREK, Christopher. Returns management: making order out of chaos. **Supply Chain Management Review**, p. 34-37, may./jun. 2002.

OLIVEIRA, E. B.; RAIMUNDINI, S. L. Aplicação da logística reversa: estudo de caso em uma indústria fotográfica e em uma indústria de fécula de mandioca. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS (SIMPOI), 8, São Paulo, **Anais...** São Paulo: FGV, 2005.p. 1-14.1 CD-ROM.

PEREIRA, C. Logística reversa: uma revisão dos casos da literatura nacional. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 20, Bauru/SP, **Anais...** Bauru/SP:SIMPEP, 2013. Disponível em: <<http://simpep.feb.unesp.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

PRESTES, M. L. M. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia**. 3. ed. São Paulo: Rêspel, 2008.

RIBEIRO, J. S. A. N. **Logística reversa nas operações de remanufatura: estudo de caso da atividade de planejamento e controle da produção**. 2008. 88f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Faculdade Educacional Antônio Dadalto - FEAD, Belo Horizonte, 2008.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SOUZA, P.; SILVA, F. L.; BORNIA, A. C. Custos ambientais e logísticos reversos: uma análise bibliométrica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 20, Uberlândia/MG, **Anais...** Uberlândia/MG: CBC, 2013. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais>>. Acesso em: 20 out. 2014.

VALANDRO, F. D.; SILVA, M. Z.; SILVA J. C. Logística reversa: o interesse do tema nos periódicos acadêmicos nacionais através de um estudo bibliométrico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 20, Uberlândia/MG, **Anais...** Uberlândia/MG: CBC, 2013. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais>>. Acesso em: 20 out. 2014.

