

Logística Reversa de Medicamentos: Um Estudo Bibliométrico

Gisele Ferreira Limonta (Unimep) dastrico@yahoo.com.br
Dr. Alexandre Tadeu Simon (Unimep) atsimon@unimep.br

Resumo

Os medicamentos, administrados na própria residência, quando vencidos podem trazer riscos e danos à saúde no caso de ingestão não acidental e acidental por idosos ou crianças. Outro problema grave é a degradação do meio ambiente causada pelo descarte indevido por falta de informação. O lixo comum ou vaso sanitário não são os destinos corretos para eliminação desses produtos, e há falta de conscientização da população cerca deste assunto. A logística reversa para medicamentos em desuso ainda é um tema muito recente no Brasil, mas de grande importância, uma vez que a implementação de um sistema eficaz de gerenciamento de resíduos provenientes de serviços de saúde e da comunidade contribui para a redução de riscos à saúde imediata e ao meio ambiente. Pode-se observar que a partir de 2010 houve um crescimento exponencial de publicações acerca do tema, indicando que se trata de um assunto atual e relevante. Entre os principais autores com maior número de publicações é possível destacar Cavassini, M. e Bernasconi. A medicina é a principal área de conhecimento que publica assuntos relevantes sobre o tema. Os artigos representam quase a totalidade das publicações (95,40%). A contribuição deste trabalho associa-se ao fato de apresentar um estudo sobre a evolução do assunto Logística Reversa de Medicamentos do ponto de vista bibliométrico e orientar novas pesquisas auxiliando na escolha de temas e no referencial teórico.

Palavras chave: Logística Reversa, Medicamentos, Bibliometria.

Reverse Logistics of Medicines: a Bibliometric study

Abstract

The drugs, administered in own residence, when losers may bring risks and damage to health in the case of ingestion not accidental and accidental by the elderly or children. Another serious problem is the degradation of the environment caused by improper disposal by lack of information. The trash or toilet are not the proper destination for disposal of these products, and there is a lack of awareness of the population about this subject. The reverse logistics for medicines in disuse is still a topic that is very recent in Brazil, but of great importance, since the implementation of an effective system of management of wastes from health-care services and the community contributes to the reduction of risks to health immediately and to the environment. It can be observed that from 2010 onwards there has been an exponential growth of publications on the subject, indicating that it is a matter current and relevant. Among the main authors with higher number of publications you can highlight Cavassini, M. and Bernasconi. The medicine is the main area of knowledge which publishes relevant issues on the subject. The articles represent almost all of the publications (95,40 %). The contribution of this work is associated with the fact of presenting a study on the evolution of the subject Reverse Logistics of Medicinal Products from the point of view bibliometric and guide new research aiding in the choice of themes and theoretical framework.

Key words: Reverse Logistics, Medicines, Bibliometrics.

1. Introdução

A logística envolve todas as operações que estão relacionadas com planejamento e controle de produção, movimentação de materiais, embalagem, armazenagem, expedição, distribuição física, transportes e sistemas de comunicação que, quando realizadas de modo sincronizado, podem fazer com que as empresas agreguem valor aos serviços oferecidos aos clientes e também propicia um diferencial competitivo perante a concorrência (BALLOU, 2006).

A sustentabilidade é um assunto muito discutido, e que ainda está na teoria, uma vez que o meio ambiente aos poucos manifesta o resultado da falta de consciência existente. Neste aspecto, a Logística Reversa se faz presente, pois seu significado correlaciona-se à ideia de que preservar o meio ambiente é essencial para as próximas gerações. A Logística Reversa está cada vez mais em destaque nas indústrias de diversos ramos de produção. Trata-se de um processo de planejamento, implementação e controle do fluxo dos resíduos com o produto já acabado, sendo necessário seu fluxo de informação do ponto de consumo até o ponto de origem, isto é, o caminho contrário da cadeia produtiva (SANTOS, 2013). O principal objetivo do processo é recuperar valor ou realizar um descarte adequado, ou até mesmo um reaproveitamento do produto. Porém, tudo envolve processos e métodos. Não basta apenas ter uma ideia; toda uma estrutura tem de ser preparada para que o resultado seja satisfatório e para que as perdas durante o processo sejam reduzidas. Além disso, trata-se de um investimento, que gera custo, mas que também pode e deve gerar lucro; o contrário, não seria útil para qualquer organização.

Os medicamentos evoluem de forma constante, apesar de suas inúmeras vantagens no combate às patologias, deve-se também levar em consideração os sérios problemas advindos de sua fabricação e utilização. O acúmulo de medicamentos nas residências dos usuários com posterior perda do prazo de validade é causado pelas sobras de tratamentos anteriores, dispensação de medicamentos em quantidade superior ao tratamento devido prescrição incompleta ou incorreta, e pela impossibilidade de fracionamento de alguns desses. Os medicamentos, administrados na própria residência, quando vencidos podem trazer riscos e danos à saúde no caso de ingestão não acidental e acidental por idosos ou crianças. Outro problema grave é a degradação do meio ambiente causada pelo descarte indevido por falta de informação. O lixo comum ou vaso sanitário não são os destinos corretos para eliminação desses produtos, e há falta de conscientização da população acerca deste assunto (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009).

A logística reversa para medicamentos em desuso ainda é um tema muito recente no Brasil, mas de grande importância, uma vez que a implementação de um sistema eficaz de gerenciamento de resíduos provenientes de serviços de saúde e da comunidade contribui para a redução de riscos à saúde imediata e ao meio ambiente (BARCELOS, 2011).

O gerenciamento de resíduos no Brasil possui abordagens generalistas ou específicas para determinados setores da cadeia de produção farmacêutica, como exemplos da RDC nº 306/2004 da ANVISA, Resolução nº 358/2005 do CONAMA (Gerenciamento e Destinação Final de RSS) e na RDC nº 17/2010 da ANVISA (Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos). É importante ressaltar que estas normas não estão perfeitamente alinhadas ao novo marco regulatório, a PNRS de 2010. Diversos estados e municípios também possuem legislação própria, as quais não são muito claras, sendo às vezes conflitantes, provocando

dúvidas e impossibilitando a adoção de normas práticas e eficazes em todo o país (JOÃO, 2011).

2. Objetivo do Trabalho

Este trabalho tem como objetivo apresentar um estudo bibliométrico das publicações referentes ao tema “Logística Reversa de Medicamentos”, a fim de identificar quais os principais termos de pesquisa, os anos com maior número de publicações; fontes; autores; países, tipos de documentos, áreas de interesses e as principais redes de co-citações.

3. Desenvolvimento

A bibliometria tornou-se uma ferramenta indispensável na avaliação da produção de instituições, áreas, temas e para pesquisadores (CAMPBELL, 2010). Conforme De Bellis (2009), a bibliometria usa algumas ferramentas estatísticas e softwares, das quais destaca-se o excel, o bibexcel, e o pajek, programas que permitem construir a rede de colaboração entre autores e trabalhos citados, a relação de quantidade de publicações por ano, a quantidade de publicações por autores, tipos de periódicos, etc.

Foi realizada uma pesquisa bibliométrica sobre logística reversa de medicamentos, composta por trabalhos dos últimos dez anos (2004 a meados de julho de 2015). Levantou-se as publicações científicas no banco de dados Scopus utilizando para pesquisa descritores no idioma inglês conforme o Quadro 1, onde foram especificados o número de artigos encontrados com o respectivo descritor. Procurou-se pelos descritores nos títulos, resumos e palavras chaves dos documentos.

Descritor	Número de Documentos Encontrados
“Reverse” and “Logistics” and “Drugs”	672
“Reverse” and “Logistics” and “Medicine”	53
“Reverse” and “Logistics” and “Remedy”	2
“Reverse” and “Logistics” and “Medicament”	1
“Discard” and “Drugs”	265
“Discard” and “Medicine”	90
“Discard” and “Remedy”	17
“Discard” and “Medicament”	0

Fonte: elaborado pela autora

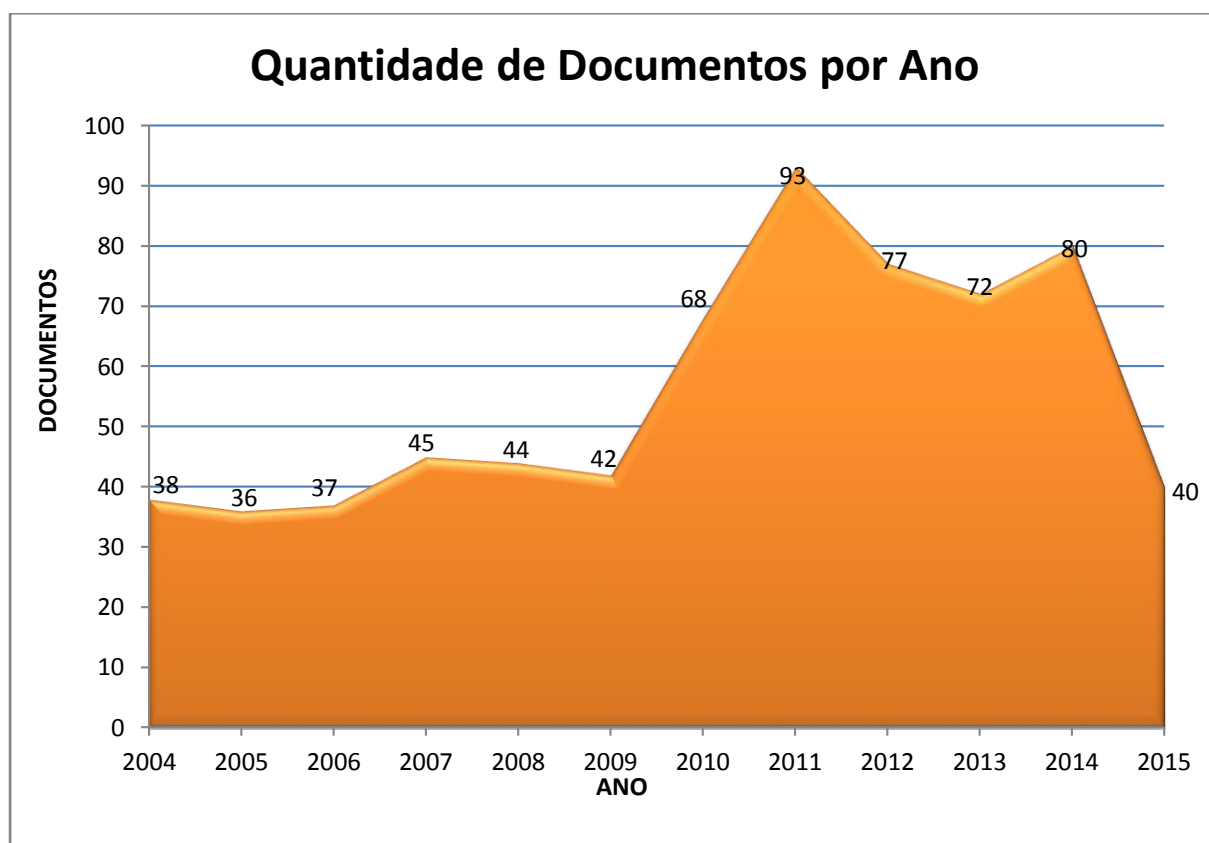
Quadro 1: Número de documentos encontrados na base de dados Scopus conforme o descritor

Foram considerados como publicações válidas para a pesquisa artigos de periódicos e eventos, capítulos de livros, editoriais e relatórios. Para extrair os dados foi utilizada a ferramenta BibExcel e para visualizar os dados e a formatação dos gráficos foi utilizado os programas Pajek, Excel e a base Scopus.

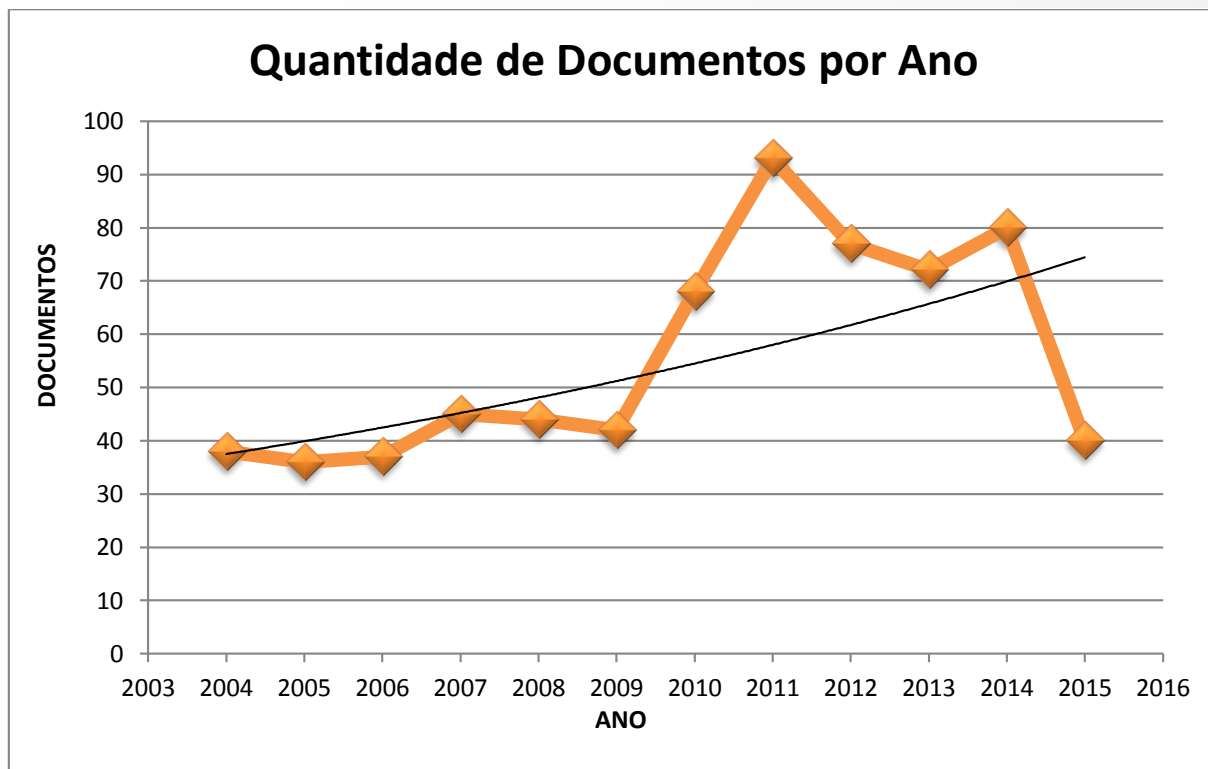
O descritor **“Reverse” and “Logistics” and “Drugs”** encontrou o maior número de documentos, desta forma, foi escolhido para a realização da bibliometria.

4. Resultados e Discussão

A Figura 1 e a Figura 2 (com linha de tendência) demonstram o número de publicações por ano desde 2004 até meados de julho de 2015. O ano de 2011 se destaca pelo maior número de publicações, seguido por 2014, 2012 e 2013. O período de 2010 a 2014 representa 58,04% do total de documentos publicados no assunto. A linha de tendência apresentada na Figura 2 demonstra a evolução no número de publicações e a expectativa de crescimento da área. A partir de 2010 é possível observar um crescimento exponencial de publicações acerca de logística reversa de medicamentos, indicando que se trata de um assunto atual e de certa relevância. O ano de 2015 é pouco relevante para essa estatística uma vez que grande parte das publicações é esperada para o final do ano.



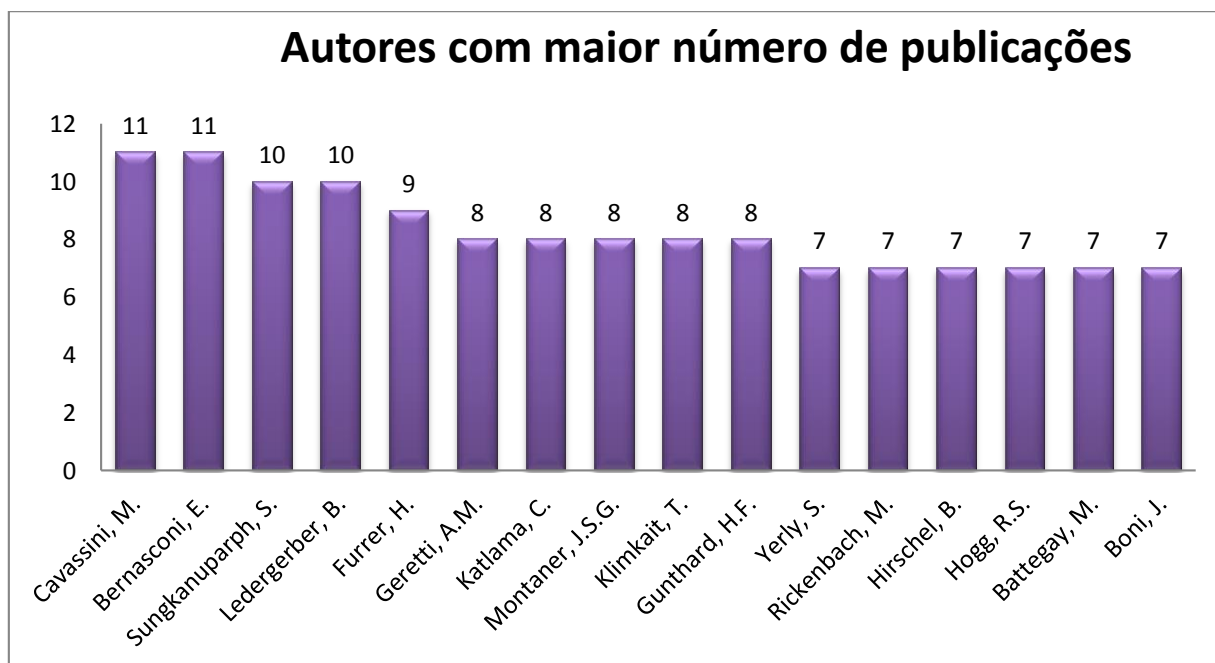
Fonte: Elaborado pela autora (2015)
Figura 1 - Gráfico de publicações por ano



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Figura 2 - Gráfico de publicações por ano com linha de tendência

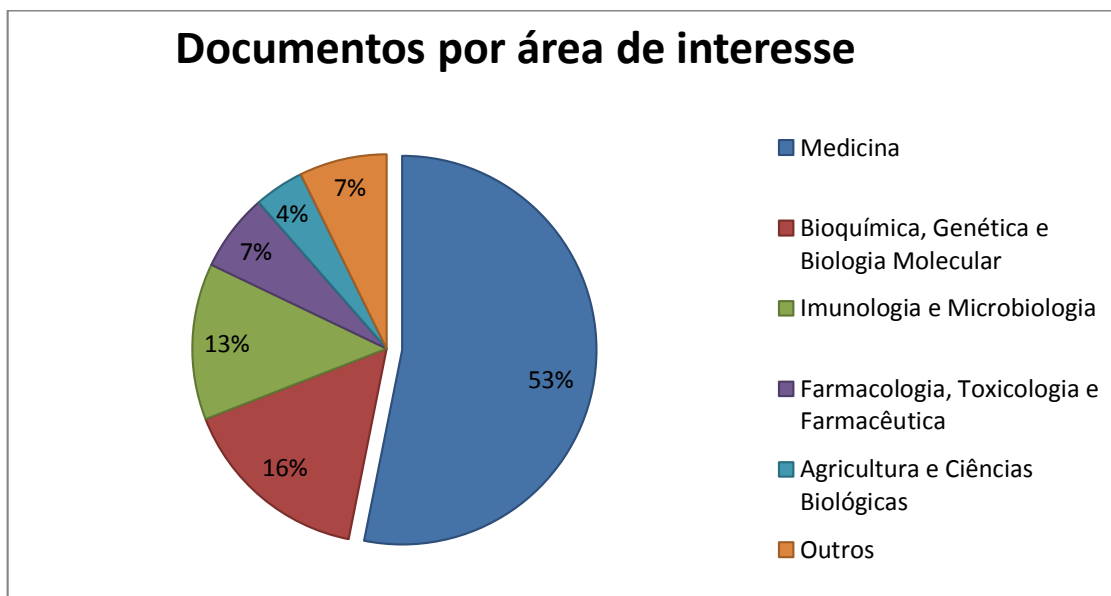
Na Figura 3 tem-se o gráfico dos principais autores com maior número de publicações. É possível destacar os autores Cavassini, M. e Bernasconi, E., com 11 publicações cada acerca do assunto logística reversa de medicamentos.



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Figura 3 - Gráfico dos autores com maior número de publicações

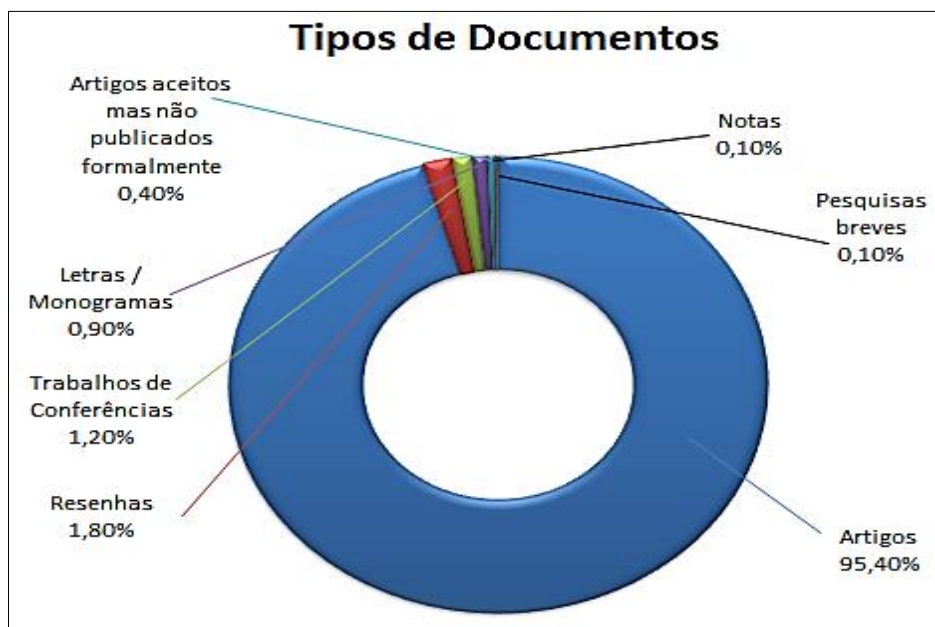
Dentre as áreas do conhecimento que geram mais publicações sobre o tema, conforme a Figura 4 destaca-se a Medicina com 576 trabalhos representando 53% do total das áreas de interesse. A engenharia enquadra-se dentro de (outros) representando cerca de 1% do total.



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Figura 4 - Gráfico de publicações por área do conhecimento

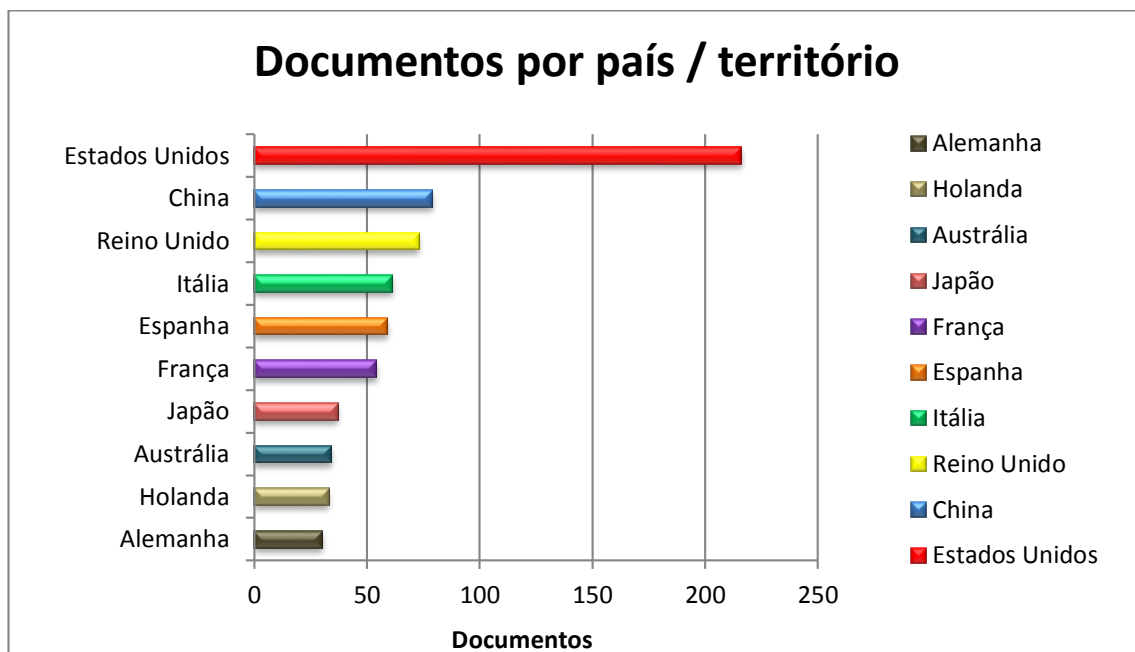
Na figura 5 que diz respeito aos tipos de publicações é possível ver que os artigos representam quase a totalidade das publicações com 641 (95,40%) documentos.



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Figura 5 - Gráfico com os tipos de publicações

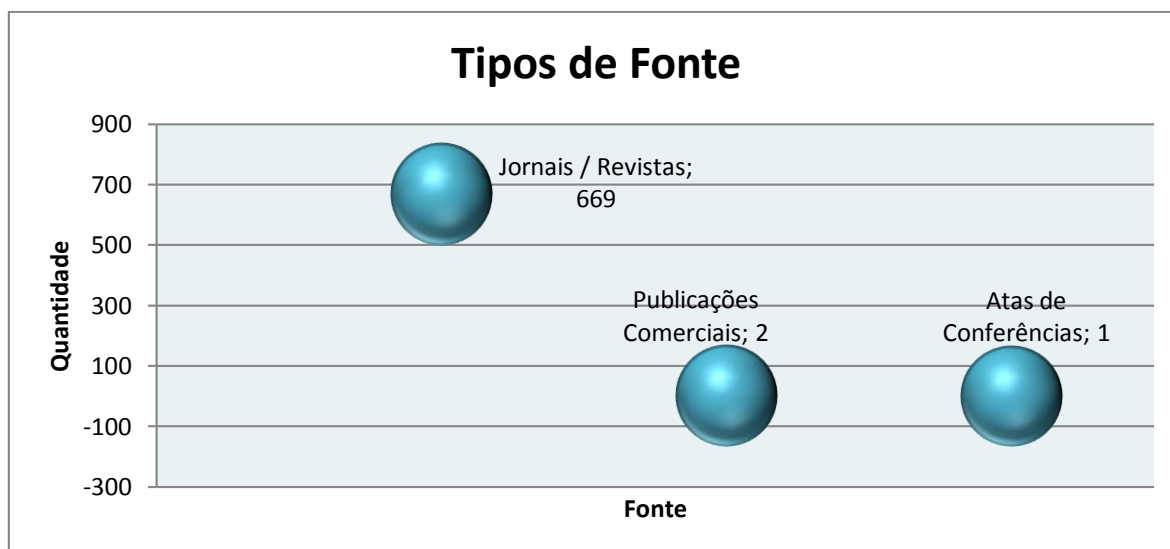
Destacam-se entre os países com maior número de publicações, os Estados Unidos, a China e o Reino Unido com 216, 79 e 73 publicações respectivamente, conforme pode ser visto na Figura 6.



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Figura 6 - Gráfico de países

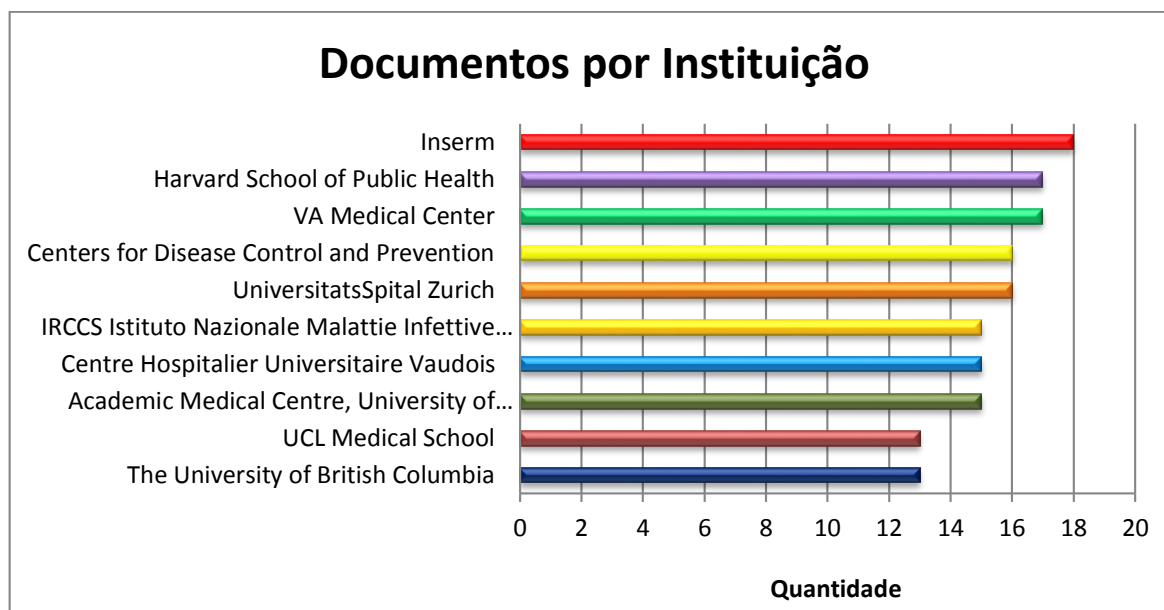
Na Figura 7 é possível observar que Jornais/Revistas representam em grande massa o tipo de fonte de publicação.



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Figura 7 – Tipos de fonte de publicação

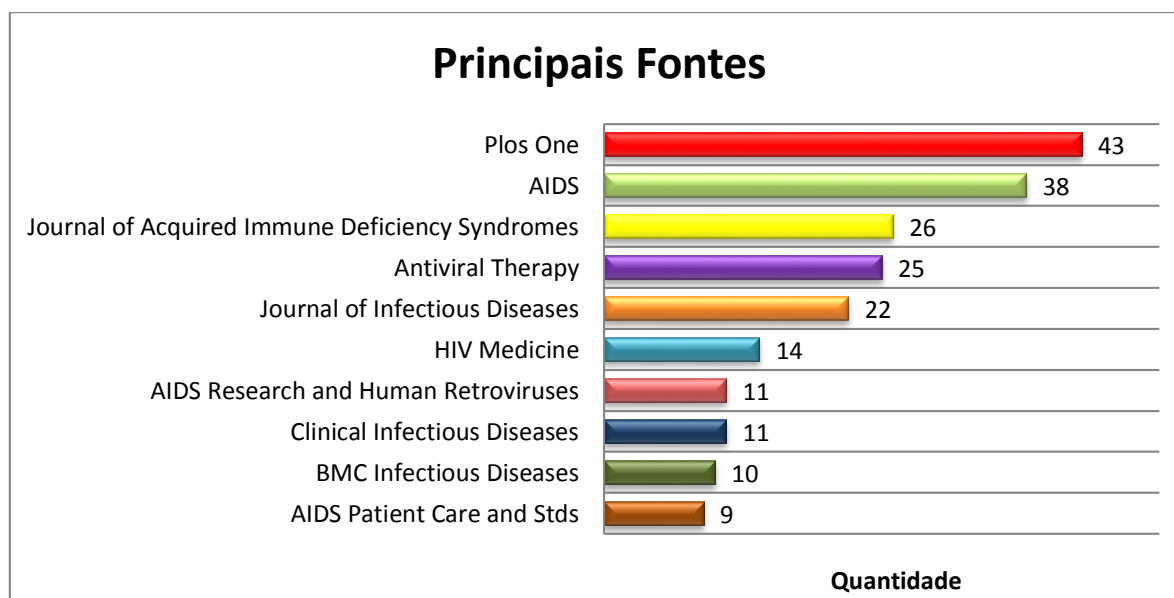
Quanto às publicações por instituição a liderança com 18 trabalhos pertence à Inserm (Instituto Nacional de Pesquisa Médica e de Saúde na França) seguida da Harvard School of Public Health (nos estados Unidos) com 17 publicações e da VA Medical Center (nos Estados Unidos) com 17 publicações também, conforme pode ser visto na Figura 8.



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Figura 8 – Publicações por instituição

Na Figura 9 tem-se o gráfico das principais publicações por fonte, o destaque com maior número de publicações é da Plos One, que se trata de uma revista científica de acesso livre disponível apenas online, publicada pela Public Library of Science, seguida da AIDS (Journal of the International AIDS Society).



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Figura 9 – Principais fontes de publicação

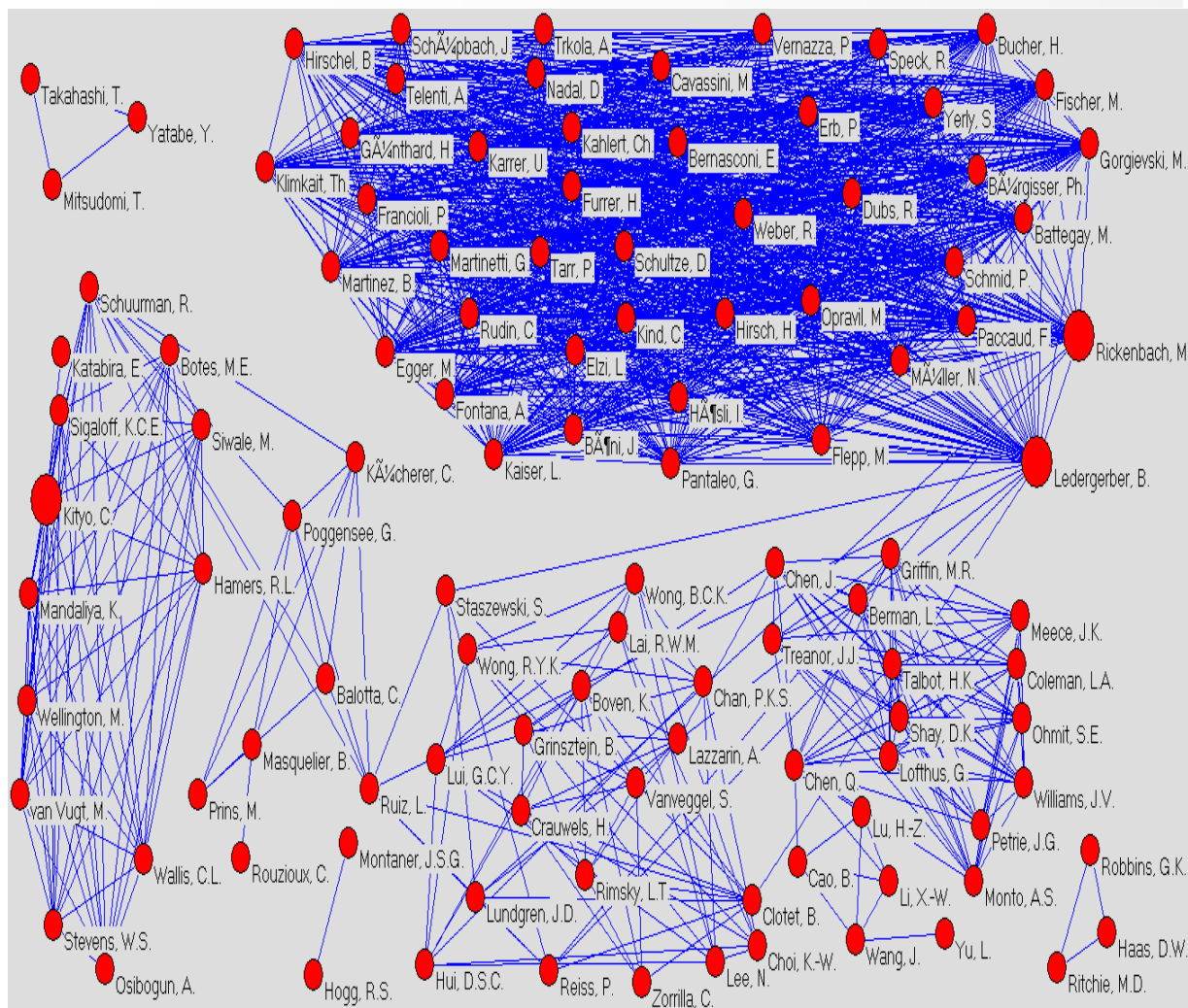
O quadro 2 apresenta as principais fontes de publicação analisadas na Figura 9, com seus respectivos números de publicações, o estrato do sistema WebQualis (quando existir), a área de avaliação do estrato (quando existir) e o ISSN.

Revista / Periódico	Nº Pub.	Estrato	Área	ISSN
Plos One	43	A1	Engenharias III	1932-6203
		A1	Farmácia	
Journal of the International AIDS Society	38	-	-	1758-2652
Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes	26	-	-	1525-4135
Antiviral Therapy	25	-	-	1359-6535
Journal of Infectious Diseases	22	B1	Farmácia	1201-9712
HIV Medicine	14	-	-	1464-2662
AIDS Research and Human Retroviruses	11	B1	Farmácia	0889-2229
Clinical Infectious Diseases	11	A1	Farmácia	1058-4838
BMC Infectious Diseases	10	A2	Farmácia	1471-2334
AIDS Patient Care and Stds	9	-	-	1087-2914

Quadro 2: Revistas Científicas
Fonte: Elaborado pela autora (2015)

É possível observar no Quadro 2 que a revista Plos One além de possuir o maior número de publicações acerca do assunto logística reversa de medicamentos, é a única que possui classificação A1 nas duas áreas de interesse estudadas (Engenharia de Produção e Farmácia).

Através da ferramenta Bibexcel e do programa Pajek foi possível traçar a rede de citações dos trabalhos que tiveram 50 ou mais citações, como pode ser visto na Figura 10.



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Figura 10 – Rede de co-citação dos principais autores de todas as áreas de conhecimentos da pesquisa

É possível observar que 45 pesquisadores se destacam numa grande rede quase que fechada, como Ledergerber, Rickenbach, Battegay, Paccaud, Flepp, etc.

5. Conclusão

Este trabalho teve o objetivo de analisar publicações do tema Logística Reversa de Medicamentos através de um estudo bibliométrico e evidenciar os artigos mais acessados, as publicações por ano, as principais fontes, os autores mais citados, as instituições de pesquisa, países, tipos de documentos mais frequentes, áreas de conhecimentos e as cocitações entre pesquisadores.

Pode-se observar que a partir de 2010 houve um crescimento exponencial de publicações acerca do tema, indicando que se trata de um assunto atual e relevante. Entre os principais autores com maior número de publicações é possível destacar Cavassini, M. e Bernasconi. A medicina é a principal área de conhecimento que publica assuntos relevantes sobre o tema. Os artigos representam quase a totalidade das publicações (95,40%). Os Estados Unidos destacam-se como o país com maior número de publicações, seguido da China e do Reino Unido. Jornais/Revistas representam em grande massa o tipo de fonte de publicação. O

Inserm (Instituto Nacional de Pesquisa Médica e de Saúde na França) é a instituição que mais publica sobre o assunto seguida da Harvard School of Public Health (nos estados Unidos) e da VA Medical Center (nos Estados Unidos). Dentre as principais publicações por fonte, o destaque com maior número de publicações é da revista Plos One, que também é o único periódico que possui classificação A1 nas duas áreas de interesse estudadas (Engenharia de Produção e Farmácia). Em relação a rede de co-citações 45 pesquisadores se destacam num grande grupo quase que fechado, como Ledergerber, Rickenback, Battegay, Paccaud, Flepp, etc.

A contribuição deste trabalho associa-se ao fato de apresentar um estudo sobre a evolução do assunto Logística Reversa de Medicamentos do ponto de vista bibliométrico e orientar novas pesquisas auxiliando na escolha de temas e no referencial teórico.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARCELOS, M. N.; et. al. Aplicação do método FMEA na identificação de impactos ambientais causados pelo descarte doméstico de medicamentos. Revista Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia, v. 8, n. 4, p.62-68, 2011.

CAMPBELL, D. et al. Bibliometrics as a performance measurement tool for research evaluation: the case of Research Funded by the National Cancer Institute of Canada. Disponível em: American Journal of Evaluation, N/A, v. 31, n. 1, p. 66-83, mar. 2010.

DE BELLIS, N. 2009. Bibliometrics and citation analysis: from the Science citation index to cybermetrics. Plymouth: Scarecrow Press.

EICKHOFF, Patrícia; HEINECK, Isabela; SEIXAS, Louise J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. Rev. Bras. Farm. Rio Grande do Sul, v. 90, n. 1, p. 64-68, 2009. Disponível em: http://www.abf.org.br/pdf/2009/RBF_R1_2009/pag_64a68_208_gerenciamento_destinacao.pdf. Acesso em: 10 de agosto de 2015.

JOÃO, Walter da Silva Jorge. Descarte de medicamentos. Pharmacia Brasileira. n. 82, 2011.

SANTOS, Daniel Ferreira, et. al. A logística reversa como estratégia de sustentabilidade e redução de custos. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, v. 4, n. 2, p. 226-242, 2013.