

Percepções da Indústria e Distribuição Farmacêutica sobre a Logística Reversa de Medicamentos

Perceptions of the Pharmaceutical Industry and Distribution Network On Drug Reverse Logistics

Cecília Juliani Aurélio^a

Helene Mariko Ueno^b

^aGestora Ambiental e Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP), São Paulo – SP, Brasil, ceciliajuliani@usp.br

^bDoutora, Professora do Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP), São Paulo – SP, Brasil, papoula@usp.br

Recebido em 05.04.2016

Aceito em 25.05.2016

ARTIGO - DOSSIÊ

RESUMO

O descarte adequado dos resíduos de medicamentos de origem domiciliar pode ser promovido pela Logística Reversa, onde esse tipo de resíduo é devolvido ao setor empresarial para destinação final ambientalmente segura. O objetivo deste estudo é identificar e descrever os obstáculos para a implementação e gerenciamento da Logística Reversa de medicamentos na percepção de representantes da indústria farmacêutica e da distribuição de produtos. Trata-se de um estudo exploratório, descritivo e com abordagem qualitativa. As categorias referentes aos obstáculos na percepção dos representantes pesquisados foram: falta de formalização da Logística Reversa específica para o segmento farmacêutico, falta de estratégias para educar a população, pouco controle dos postos de entrega e dos

resíduos recebidos e pouco direcionamento dos recursos financeiros. Conhecer essas percepções torna-se fundamental na busca por soluções e na discussão acerca de alternativas viáveis tanto para a população, quanto para a indústria farmacêutica e sua rede distribuidora.

Palavras-chave: Logística Reversa. Descarte de Medicamentos. Gestão de Resíduos.

ABSTRACT

An appropriate disposal of medication waste from households can be promoted by reverse logistics. This can be achieved by returning this kind of waste to the business sector for an environmentally friendly disposal. The aim of this study is to identify and describe the obstacles to the implementation and management of the reverse logistics of drugs from the perspective of the pharmaceutical industry and of product distribution representatives. Representatives identified as obstacles the lack of formalization of reverse logistics that are specific for the pharmaceutical segment, the lack of education aimed at the general population, to weak control of delivery stations and incoming waste and scarce financial resources. Creating awareness about such perceptions is fundamental to the search for solutions and to the debate about viable alternatives for both the general population and the pharmaceutical industry and its distribution network.

Keywords: Reverse Logistic. Disposal of Drugs. Waste Management.

1 INTRODUÇÃO

A gestão dos resíduos sólidos urbanos carece de soluções planejadas, desde a geração primária de produtos até seu descarte e destinação final. O desenvolvimento de alternativas viáveis para um eficiente gerenciamento dos resíduos requer conhecimento profissional multi e interdisciplinar.

Entre os vários tipos de resíduos a serem gerenciados, os resíduos de medicamentos merecem especial atenção: no âmbito dos serviços de saúde, os resíduos de medicamentos têm seu gerenciamento e destinação bem definidos e consolidados perante a legislação; o mesmo não ocorre com os resíduos de medicamentos que estão em poder da população.

Medicamentos vencidos ou sobras de medicamentos aumentam a quantidade de resíduos urbanos, destacando-se os medicamentos utilizados no ambiente domiciliar. Assim, torna-se importante a disponibilização de uma estrutura para o descarte adequado dos resíduos de medicamentos, o estabelecimento de normas e a promoção de campanhas de conscientização da população sobre o tema (BUENO et al., 2009).



O descarte dos resíduos de medicamentos de origem domiciliar pode ser promovido pela Logística Reversa, por meio da qual esse tipo de resíduo é devolvido ao setor empresarial para destinação final ambientalmente segura.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída por meio da Lei n.12.305, de 2010 (BRASIL, 2010), e regulamentada pelo Decreto n. 7.404, de 2010 (BRASIL, 2010), estabeleceu um novo marco regulatório para o gerenciamento efetivo de resíduos por meio de três instrumentos: a responsabilidade compartilhada, a Logística Reversa e os Acordos Setoriais. A referida política estabelece, mas não especifica como esses instrumentos devem ser aplicados nas cadeias produtivas.

A discussão para a formalização de um Acordo Setorial no segmento de resíduos de medicamentos de origem domiciliar está em processo. Mas, entende-se que atribuir responsabilidades, estabelecer relações e firmar compromissos representam um substancial desafio de gestão, que requer uma visão abrangente e cuidadosa das cadeias de geração de resíduos, suas fragilidades e potencialidades.

Nesse sentido, as percepções da indústria e distribuição farmacêutica sobre a Logística Reversa de medicamentos têm relevância, uma vez que estes são segmentos com poder de decisão e com potencialidade de participar ativamente das discussões dos Acordos Setoriais.

O objetivo deste estudo é identificar e descrever os obstáculos para a implementação e gerenciamento da Logística Reversa de medicamentos segundo a percepção de representantes da indústria farmacêutica e da distribuição de produtos farmacêuticos. Logo, justifica-se pela relevância de se considerar atores-chaves envolvidos na cadeia produtiva farmacêutica, buscando conciliar suas necessidades, possibilidades, limitações e interesses, o que pode contribuir para a elaboração de um programa de Logística Reversa eficaz, eficiente e efetivo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O CENÁRIO DOS RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS DE ORIGEM DOMICILIAR

O cenário do descarte de medicamentos envolve dois fluxos: o fluxo referente aos resíduos de fármacos, classificados como resíduos de serviços de saúde, utilizados na indústria e nas instituições de saúde; e aquele fluxo referente aos medicamentos vencidos/em desuso em poder da população.

Perante a RDC n. 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2004) e a Resolução 358/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama (BRASIL, 2005), medicamentos vencidos e não utilizados são classificados como resíduos de serviços de saúde (RSS). As referidas resoluções objetivam nor-



tear o gerenciamento dos resíduos em serviços geradores de RSS, incluindo sua segregação, acondicionamento, tratamento e descarte em aterros licenciados.

Como se pode observar, o descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados em âmbito domiciliar é abordado em normas gerais: as regulamentações se aplicam apenas aos estabelecimentos que prestam assistência à saúde e às farmácias e distribuidores de medicamentos em relação aos seus próprios resíduos, sem tratar do descarte de resíduos de medicamentos pela população em geral.

Os meios de descarte de medicamentos mais adotados pela população compreendem o lixo doméstico e o vaso sanitário ou pia (KOTCHEN et al., 2009; RUHOY; DAUGHTON, 2008; SEEHUSEN; EDWARDS, 2006). Há pouco conhecimento da população sobre meios seguros para o descarte de medicamentos não utilizados (TONG et al., 2011; VELLINGA et al., 2014). Como consequência desse contexto, grande parte desses resíduos de medicamentos se junta aos resíduos urbanos e ao esgotamento sanitário em virtude do desconhecimento da população sobre o descarte adequado e da falta de estrutura para a coleta desses resíduos.

A estimativa da geração de resíduos de medicamentos de origem domiciliar no Brasil é de 4,1 mil a 19,6 mil toneladas por ano (HIRATUKA et al., 2013). Afinal, a tendência de crescimento do consumo de medicamentos é influenciada pelo aumento da expectativa de vida das populações e o consequente aumento dos gastos na área da saúde (ARRAIS et al., 2005), especialmente para o tratamento de doenças crônicas.

Ademais, a transformação dos indivíduos em consumidores ativos, com maiores preocupações com sua saúde, e o desenvolvimento de novas tecnologias de drogas contribuem para o aumento do consumo de medicamentos. A indústria farmacêutica, por meio da busca por lucros, do uso habilidoso de *marketing*, do controle da ciência e da mercantilização da doença, tem sido uma importante força motriz da expansão do uso de medicamentos (BUSFIELD, 2010). A origem dos medicamentos em desuso em poder da população, vencidos ou não vencidos, em geral, está na dispensação de medicamentos em quantidade além da necessária para o tratamento e nas amostras grátis distribuídas pelos laboratórios farmacêuticos como forma de propaganda (EICKHOFF et al., 2009).

2.2 RISCOS AMBIENTAIS E À SAÚDE PÚBLICA

A presença de resíduos de medicamentos no meio ambiente representa risco de contaminação de águas superficiais, de aquíferos e de sistemas de abastecimentos, e da biota, além de comprometer os sistemas de tratamento de esgoto ao provocar morte da comunidade microbiana (WHO, 1999). Há também o risco à saúde das pessoas, pois o descarte inadequado de medicamentos traz a possibilidade de aproveitamento e uso de medicamentos descartados, o que pode acarretar em intoxicações (RUHOY; DAUGHTON, 2008; WHO, 1999).



A poluição por fármacos envolve uma complexa diversidade de compostos, de rotas e de processos de degradação. Os componentes farmacêuticos ativos, chamados de ingredientes ativos farmacêuticos, são moléculas complexas com diferentes funcionalidades e propriedades físico-químicas e biológicas. Classificadas como “pequenas moléculas”, por possuírem baixo peso molecular, integram os denominados “micropoluentes”, frequentemente detectados no ambiente em concentrações baixas, oriundos de diversas fontes, tais como indústrias, hospitais, domicílios e depósitos de lixo (KUMMERER, 2009). Apesar das baixas concentrações, os ingredientes ativos farmacêuticos estão associados a alterações no crescimento, sobrevivência, reprodução e imobilização de várias espécies aquáticas (SANTOS et al., 2010).

2.3 LOGÍSTICA REVERSA

Logística Reversa é o 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). A Logística Reversa de pós-consumo se ocupa das atividades de planejamento, operação e controle de bens pós-consumo, que são aqueles em fim de vida útil (LEITE, 2003). A Logística Reversa vem como uma nova concepção do processo logístico, sendo uma estratégia que possibilita o retorno dos resíduos de pós-venda e pós-consumo ao ambiente de negócios e/ou produtivo, iniciando suas operações após a entrega do produto ao cliente final (GUARNIERI, 2011).

A implantação de sistemas de logística direta (canais de distribuição diretos) e de Logística Reversa (canais de distribuição reversos) reflete a complexidade das cadeias produtivas e desafia a capacidade gerencial das organizações. A Logística Reversa traz à tona a questão da responsabilidade perante os resíduos produzidos e consumidos. Seria importante a responsabilização das empresas pelo destino dos resíduos oriundos dos produtos por elas comercializados, dando o devido fim a esses resíduos (POLLI; SOUZA, 2013).

Bellan et al. (2012) salientam a importância da discussão sobre como possibilitar a Logística Reversa de medicamentos e destacam também a fundamental participação da sociedade, das agências governamentais e da cadeia produtiva, uma vez que participam diretamente como protagonistas nesse contexto. A articulação entre os atores da cadeia produtiva é fator essencial para a operacionalização da Logística Reversa. O produto, o avanço da legislação, os elementos da cadeia, a interação entre eles e o maior engajamento do consumidor afetam qualitativa e quantitativamente os produtos inseridos em programas de Logística Reversa (DEMAJOROVIC et al., 2012).



3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Em relação à natureza da pesquisa, trata-se de um estudo exploratório, recomendável quando se tem pouco conhecimento sobre o problema a ser estudado, não comportando inicialmente hipóteses (SILVA, 2005). Em relação aos objetivos, a pesquisa é descritiva, na qual se busca descrever, registrar, analisar e interpretar um fenômeno atual, visando compreender o seu funcionamento no presente (MARCONI; LAKATOS, 2010). Assim, para identificar e descrever aspectos referentes à Logística Reversa de medicamentos na ótica de representantes da indústria farmacêutica e da distribuição de produtos, optou-se por abordagem qualitativa.

3.2 POPULAÇÃO ESTUDADA

Participaram da pesquisa representantes da indústria e da distribuição de medicamentos, atuantes em sindicatos e associações da indústria, distribuição e varejo farmacêuticos. Os participantes eram vice-presidentes, gerentes e assistentes técnicos, e responderam à seguinte questão: "Quais são os obstáculos encontrados pelo seu segmento na implementação e gerenciamento das etapas da Logística Reversa de medicamento? Por quê?"

3.3 COLETA E TRATAMENTOS DOS DADOS

No período de 17 de novembro a 12 de dezembro de 2014 foram convidados dezessete representantes, via email ou pessoalmente. Desses, um total de nove representantes aceitaram participar da pesquisa: quatro no segmento da indústria farmacêutica (3 via email e 1 pessoalmente), dois no segmento da distribuição (pessoalmente) e três no segmento do varejo farmacêutico (2 via email e 1 pessoalmente).

Foi utilizada a análise de conteúdo proposta por Bardin (1977). Análise de conteúdo se refere a um conjunto de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, envolvendo três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação respaldadas no referencial teórico (BARDIN, 1977).

3.4 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH), da Universidade de São Paulo (Processo CAAE n. 32276514.1.0000.5390), sob o protocolo 04849/2014. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi lido e assinado por todos os participantes da pesquisa.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Bardin (1977), os dados coletados foram desmembrados em categorias agrupadas analogamente. Inicialmente, a exploração dos conteúdos das respostas foi realizada através da codificação, em função da repetição das palavras, constituindo unidades de registro, chamadas de unidades de contexto elementar. Desse processo de codificação, foram estabelecidas as categorias iniciais, as quais se configuram como as primeiras impressões acerca da realidade. No Quadro 1, são apresentadas as primeiras onze categorias, as quais foram criadas em função dos dados que as constituíram.

Quadro 1 – Formação das categorias iniciais das percepções de representantes da indústria e distribuição farmacêutica sobre Logística Reversa de medicamentos

Unidades de contexto elementar	Categorias iniciais
responsabilidade – atribuições	1. Ações dos envolvidos
acordo – acordos	2. Compromissos assumidos
tamanhos – grande – média – pequena – diferentes tamanhos – redes diferentes	3. Dimensões dos entes da cadeia produtiva farmacêutica
complexa – não são simples	4. Atributo da cadeia produtiva farmacêutica
conhecimento – desconhecimento – educação	5. Preparo do consumidor
população – consumidores – paciente – consumidor	6. Consumidor final de medicamentos
material publicitário – material orientativo – educação	7. Estratégias educacionais
Manutenção	8. Estrutura para coleta
coletores – unidades recolhidas – produtos farmacêuticos	9. Postos de Entrega Voluntária
fiscalização – fiscalizar – monitoração – controlar – controle	10. Estratégias de controle
investimento – custos retorno – onera – barato	11. Aspectos financeiros da logística reversa

A partir do agrupamento progressivo e analógico dessas categorias iniciais, foram estabelecidas as categorias intermediárias (Quadro 2).



Quadro 2 – Categorias intermediárias das percepções de representantes da indústria e distribuição farmacêutica sobre Logística Reversa de medicamentos

Categorias iniciais	Conceito norteador	Categorias intermediárias
1. Ações dos envolvidos	Salienta a preocupação com a atuação dos envolvidos na cadeia produtiva farmacêutica	I. Papéis dos entes da cadeia produtiva farmacêutica
2. Compromissos assumidos	Salienta a preocupação com a sintonia dos envolvidos	
3. Dimensões dos entes da cadeia produtiva farmacêutica	Salienta as diferentes características dos envolvidos na cadeia produtiva farmacêutica	II. Atributos da cadeia produtiva farmacêutica
4. Complexidade da cadeia produtiva farmacêutica	Denota questões relacionadas a estruturação da cadeia produtiva farmacêutica	
5. Preparo do consumidor	Denota questões relacionadas ao preparo dos consumidores	III. Aspectos educacionais da logística reversa
6. Consumidor final de medicamentos	Referencia a importância dos consumidores no processo	
7. Estratégias educacionais	Denota questões relacionadas ao preparo dos consumidores	IV. Estratégias educacionais
8. Estrutura para coleta	Foca os equipamentos para recebimento dos medicamentos	V. Operações
9. Postos de Entrega Voluntária	Foca os equipamentos para recebimento dos medicamentos	
10. Estratégias de controle	Salienta a importância do acompanhamento dos resíduos coletados	VI. Controle
11. Aspectos financeiros da logística reversa	Salienta a preocupação com os recursos financeiros relacionado à logística reversa	VII. Despesas

Definidos os papéis de cada ente da cadeia produtiva farmacêutica (categoria intermediária I, Quadro 2), a articulação entre os atores dessa cadeia é fator essencial para a operacionalização da Logística Reversa. O produto, o avanço da legislação, os elementos da cadeia, a interação entre eles e o maior engajamento do consumidor afetam qualitativa e quantitativamente os produtos inseridos em programas de Logística Reversa (DEMAJOROVIC et al., 2012). Estabelecer novos relacionamentos, pensar em alternativas e mudar práticas organizacionais são estratégias que conferem flexibilidade em Logística Reversa, o que ajuda a gerenciar incertezas em redes de fluxos reversos. Tal flexibilidade não deve ser direcionada a um processo específico, mas a todas as parcerias. O desenho da Logística Reversa deve ser direcionado à organização como um todo e requer mudança na cultura (BAI; SARKIS, 2013). Em relação à segunda categoria intermediária (Quadro 2), a partir de considerações dos participantes sobre as características do segmento farmacêutico, a percepção dos representantes pesquisados reflete exatamente a



extensa rede de produção e distribuição a ser gerenciada. A cadeia produtiva farmacêutica envolve um conjunto complexo de empresas e atividades de importação, fabricação, distribuição e comercialização de medicamentos por meio de diferentes canais, onde articulam-se (HIRATUKA et al., 2013).

- Indústrias Química e Farmoquímica – fornecedoras de insumos, em esferas global e nacional;
- Indústria Farmacêutica – responsável pela fabricação de produtos farmacêuticos, em esferas global e nacional;
- Distribuidores Primários – operadores logísticos na cadeia de suprimentos que atuam no processo de expedição dos produtos da indústria farmacêutica, em centros de distribuição e centrais de compras públicas;
- Distribuidores Secundários – dispensadores de medicamentos aos consumidores finais: drogarias de redes, independentes e associadas, farmácias de manipulação, centros e postos públicos de saúde;
- Consumidor Final – usuários de medicamentos.

A terceira categoria intermediária (Quadro 2) que emergiu refere-se aos aspectos educacionais inerentes à Logística Reversa de medicamentos. Em programa de Logística Reversa, destaca-se o papel do consumidor como ponto de partida do fluxo reverso. O resultado do programa de Logística Reversa está na mudança do comportamento do consumidor, viabilizando o processo de retorno dos produtos pós-consumo (DEMAJOROVIC et al., 2012). Por isso, gerentes encarregados de desenvolver e implementar programas de Logística Reversa devem levar em conta expectativas e demandas dos clientes, visando soluções completas para o retorno de produtos (GUENCHEV, 2009). Assim, a participação do consumidor final depende não só da oferta de estrutura adequada para coleta de resíduos, mas do seu nível de informação sobre a importância do descarte adequado dos resíduos de medicamentos.

A informação poderá motivar os consumidores a fazerem parte das ações de Logística Reversa de medicamentos. Mazzarino et al. (2013) verificaram que moradores incluem-se como responsáveis pelos resíduos, apenas como geradores destes e não como participantes ativos dos problemas ambientais associados aos seus descartes diários. Os problemas ambientais contemporâneos solicitam a participação de todos para que atitudes mais sustentáveis façam cada vez mais parte do cotidiano da sociedade. A categoria intermediária IV (Quadro 2) trata das estratégias a serem adotadas para informar e educar a população consumidora de medicamentos.

Nos espaços de sociabilidade não há circulação de informação ambiental. É preciso investimento em projetos de educação ambiental que tenham como público-alvo os grupos sociais e as esferas privadas de sociabilidade. Também torna-se necessário que outras instâncias da sociedade civil organizada se assumam como



atores de educação socioambiental. Enquanto permanecer a lógica de um ator só, não se sairá da condição em que consumidores não se assumem como sujeitos de desenvolvimento sustentável (MAZZARINO et al., 2013). Segundo Sorrentino et al. (2005), a construção de uma educação ambiental crítica e emancipatória compreende o envolvimento de diferentes atores sociais, nos âmbitos formal e não formal da educação e suas capacidades de desempenhar gestão territorial sustentável e educadora.

Para permitir a recuperação dos resíduos ou a apropriada disposição ambiental, o processo de Logística Reversa deve estar apoiado na melhoria da coleta seletiva, na promoção de uma infraestrutura adequada e na busca de tecnologias e processos inovadores (MARCHI, 2011). É importante também refletir sobre o que incentiva o consumo, a análise do ciclo de vida dos produtos, educação ambiental e a publicidade ecologicamente correta. Isso exige a construção de novas infraestruturas comerciais e novas relações entre produtores, consumidores e governos (CORTEZ, 2009).

Ainda nesse foco educacional, alguns estudos destacam aspectos importantes para nortear a implantação de sistemas de Logística Reversa de medicamentos. Ribeiro e Besen (2007) estudaram alguns programas brasileiros de coleta seletiva e foram percebidas nesses programas algumas necessidades, tais como: de se buscar alternativas de melhorias de ordem operacional dos sistemas de coleta, de criação de fluxos que otimizem a triagem dos materiais, e de desenvolvimento de campanhas permanentes de conscientização que ampliem a adesão da população.

Programas internacionais de Logística Reversa incluem estratégias educacionais que configuram experiências com potencialidade de nortear a criação e implementação de novos programas. O Quadro 3 explicita aspectos de programas internacionais quanto às principais estratégias adotadas:

Quadro 3 – Programas internacionais de Logística Reversa de medicamentos

Aspectos \ País	FRANÇA	ESPAÑA	PORTUGAL	SUECIA	CANADÁ
Nome do programa	Cyclamed	Sigre	Valormed	Apoteket AB	Post-Consumer Pharmaceutical Association (PCPSA)
Ano de criação	1993	2002	2001	2001	1999
Estratégias de coleta	Em farmácias	Em farmácias	Em farmácias	Em estabelecimentos de saúde	Em estabelecimentos de saúde
Estratégias de divulgação	Campanhas na TV, rádio, pôsteres e livretos distribuídos nos consultórios médicos	Logos nos medicamentos	Campanhas na TV, rádio, pôsteres, outdoors e ações de sensibilização	Folders para o público em geral e para as farmácias	Folhetos, pôsteres e website
Recursos	Fabricantes	Fabricantes	Fabricantes	Governo	Fabricantes

Fonte: <http://www.cyclamed.org/>; <http://www.sigre.es/>; <http://www.valormed.pt/>; <http://www.apoteket.se/privatpersoner/Sidor/start.aspx>; <http://www.takebackyourmeds.org/pdf-files/bc-factsheet>. Acessos em: 04 abr. 2016.



A operacionalização do sistema de Logística Reversa de medicamentos foi destacada pelos representantes abordados (categoria intermediária V, Quadro 2). É fundamental mapear o programa de Logística Reversa e identificar departamentos direta ou indiretamente envolvidos considerando a logística direta; esclarecer responsabilidades na contabilidade, vendas, finanças, *marketing* e outros, pode aumentar a eficiência e efetividade de um programa de Logística Reversa (GUENCHEV, 2009). É essencial o apoio da alta direção (LEE; LAM, 2012) para a execução conjunta de ações que dependem das ações da logística direta (SANTOS; MARTINS, 2012). Para Lambert et al. (2011), um modelo de Logística Reversa é constituído por sete elementos que estruturam estratégias, táticas e operações: coordenação do sistema, controle das ações, coleta (recolhimento e transporte), tipo de produto (possibilidade de ser estocado e em que condições), tratamento (destinação), sistema de informação (gerenciamento de informações, transparência e planejamento) e sistema de descarte (estrutura para promover e receber produtos).

O controle das operações também emergiu como categoria intermediária (Quadro 2). Essa percepção dos representantes tem fundamento, afinal, as empresas podem ter suas iniciativas de Logística Reversa comprometidas pela complexidade dos fluxos de retorno, incluindo as demandas dos clientes, custos e oportunidades de lucro. A falta de contabilidade personalizada e de um sistema de monitoramento e controle das operações de Logística Reversa pode reduzir a eficiência de um programa (GUENCHEV, 2009). Para planejar e estruturar o retorno de fármacos ao sistema produtivo, não existem modelos prontos a serem seguidos. Não há um modelo de referência que todas as empresas possam usar para tornar suas cadeias de Logística Reversa mais eficientes. Cada organização deve achar uma solução que melhor se ajusta à sua situação específica (LAMBERT et al., 2011). Por fim, a sétima e última categoria intermediária (Quadro 2) refere-se aos custos dos processos de Logística Reversa. A implantação de um sistema de Logística Reversa implica não só em reconhecimento de responsabilidades e estabelecimentos de parcerias, mas também em custos. Há duas categorias de custos em relação à coleta de materiais/resíduos: espaço de coleta e transporte. Tais custos dependem do volume de retorno de produtos, modos de transporte e nível de serviço desejado (LAMBERT et al., 2011). Normalmente, os maiores custos acontecem na fase inicial de implementação (LEE; LAM, 2012). Em um sistema de Logística Reversa, aspectos econômicos estão relacionados diretamente com as decisões; o gerente necessita saber custos de diferentes alternativas para sua tomada de decisão (LAMBERT et al., 2011).

A adesão ao processo de Logística Reversa contempla custos relacionados aos pontos de coleta e à forma pela qual a informação chegará a todos os níveis hierárquicos da sociedade, devendo existir uma relação uniforme entre empresa e usuário (VIEIRA et al., 2009).

Shaik e Abdul-Kader (2014) apontam que o desempenho de um sistema de Logística Reversa, no sentido de quantificar a eficiência e a efetividade das ações, deve



ser visto sob seis perspectivas: financeira (custos envolvidos), processos internos e externos (fluxos estabelecidos), *stakeholders*, inovação, ambiental (atendimento às regulamentações) e social (expectativas da comunidade e da sociedade). A quantidade de produtos retornados e os custos para armazenamento têm impactos na rede de fluxos reversos, e são parâmetros para composição de uma rede de Logística Reversa (NIKNEJAD; PETROVIC, 2014).

As categorias iniciais e intermediárias apresentadas anteriormente fundamentaram a construção das quatro categorias finais. Estas foram construídas com intuito de respaldar as interpretações dos discursos dos representantes pesquisados. A aglutinação das categorias intermediárias originou as categorias finais. Estas representam a síntese das significações, identificadas no decorrer da análise das respostas. As categorias finais representam, enfim, a síntese das significações, identificadas no decorrer da análise dos dados deste estudo. O Quadro 4 traz as categorias finais e os conceitos norteadores relacionados às categorias intermediárias.

Quadro 4 – Categorias finais das percepções de representantes da indústria e distribuição farmacêutica sobre Logística Reversa de medicamentos

Categorias intermediárias	Conceito norteador	Categorias finais
I. Papéis dos entes da cadeia produtiva farmacêutica	Delimitação das atribuições dos envolvidos	I.Falta de formalização da logística reversa específica para o segmento farmacêutico
II.Atributos da cadeia produtiva farmacêutica	Heterogeneidade e especificidades do segmento farmacêutico	
III.Aspectos educacionais da logística reversa	Participação da população	II.Educar a população
IV.Estratégias educacionais	Caminhos para educar a população	
V.Operações	Manutenção dos postos de entrega	III.Controlar os postos de entrega e os resíduos recebidos
VI.Controle	Necessidade de controlar todos os resíduos de medicamentos recebidos	
VII.Despesas	Necessidade de custear os processos de logística reversa	IV.Direcionar recursos financeiros

Existem alguns obstáculos a serem superados em relação à Logística Reversa de medicamentos de origem domiciliar, tais como normatização, fiscalização, capacitação de pessoal e estrutura para a captação desse tipo de resíduo. Além disso, Falqueto et al. (2010) destacam deficiências do gerenciamento de resíduos de medicamentos: falta de profissionais treinados, alto custo dos processos de tratamento de resíduos, falta de articulação e estrutura de diferentes órgãos reguladores. A segunda categoria final (Quadro 4) revela outro obstáculo para a implementação de programas de Logística Reversa de medicamentos: a educação da população.



Kaynak et al. (2014) identificaram como obstáculos em programas de Logística Reversa o desafio de motivar e despertar o compromisso e interesse na população, custos de implantação, falta de sistemas de informação e tecnologia, de avaliação de desempenho e de treinamento e educação, e a resistência a mudanças. A decisão do consumidor em retornar produtos que estão em seu poder passa por duas forças que devem ser cuidadosamente consideradas nas ações de Logística Reversa: incentivo para a ação e proximidade do local para depósito desses produtos (ARAS; ASKEN, 2008).

Na gestão dos resíduos sólidos, seria importante desenhar os bens e serviços de modo que possam contribuir para uma mudança de comportamento no consumidor (FELDMANN, 2012). A estrutura a ser oferecida à sociedade é a base para programas de Logística Reversa. O controle de certas operações configura a terceira categoria final (Quadro 4).

Glassmeyer et al. (2009) destacaram a identificação e documentação dos medicamentos recebidos em postos de entrega como o maior desafio para a implantação da Logística Reversa. As limitações desta estão relacionadas com a receptividade e disposição do consumidor final, mas também com aspectos exclusivamente gerenciais. Segundo Abdulrahman et al. (2014), empresas de diferentes segmentos indicaram, além de obstáculos gerenciais (falta de *experts* e baixo comprometimento), aspectos financeiros (falta de capital inicial e de monitoramento do sistema), políticos (falta de regulamentações e de políticas governamentais de apoio econômico) e de infraestrutura (falta de sistemas de retorno) como obstáculos importantes a serem vencidos para a implantação efetiva de sistemas de Logística Reversa.

Outro aspecto importante é que a Logística Reversa não pode ser encarada como fluxo oposto da logística direta. Aliás, essa é a principal razão da baixa eficiência (LEE; LAM, 2012). A respeito disso, Santos e Martins (2012) reforçam: no setor farmacêutico brasileiro, evidencia-se a falta de um planejamento específico para a Logística Reversa, sendo que suas atividades têm sido desenvolvidas às sombras do que é implementado na logística direta.

A última categoria final (categoria final IV, Quadro 4) remete à relevância dos recursos financeiros a serem empregados em programas de Logística Reversa.

As principais perspectivas que necessitam ser cobertas em relação à Logística Reversa incluem produto, preço, reúso e remanufatura. O desafio para tomadores de decisão está em desenhar sistemas econômica e ambientalmente eficientes. A chave está na integração das operações de manufatura e remanufatura, avaliação do ciclo de vida de produtos retornados e estabelecimento de políticas de retorno (POKHAREL; MUTHA, 2009). Zurbrügg et al. (2012) avaliaram um programa de gestão de resíduos em relação a três elementos: social (aceitação e mobilização da população), institucional (responsabilidades e gerenciamento por parte dos *stakeholders*) e financeiro (custos).



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu identificar qualitativamente obstáculos para a implementação e gerenciamento da Logística Reversa de medicamentos, conforme a ótica de representantes da indústria e da distribuição farmacêutica. Foram indicados por esses representantes quatro obstáculos: falta de formalização da Logística Reversa específica para o segmento farmacêutico, educar a população sobre a importância de seu papel na Logística Reversa dos resíduos de medicamentos, controlar os postos de entrega e os resíduos recebidos, e direcionar recursos financeiros. Conhecer essas percepções torna-se muito importante na busca por soluções e na discussão acerca de alternativas para o estabelecimento de um programa adequado de descarte de medicamentos, que deverá passar pela elaboração de um Acordo Setorial, por meio do qual serão estabelecidas responsabilidades e atribuições a serem compartilhadas por todos os entes da cadeia produtiva farmacêutica.

A indústria farmacêutica e sua cadeia de distribuição tem voz ativa na confecção desse Acordo Setorial, o qual deve incluir ações e compromissos viáveis tanto para a população, quanto para a indústria farmacêutica e sua rede distribuidora. Recomenda-se, assim, a realização de mais pesquisas, incluindo estes e os demais entes da cadeia produtiva farmacêutica, as quais contribuirão para a estruturação de programas de Logística Reversa de medicamentos. Afinal, a Logística Reversa tem a potencialidade de prevenir e minimizar os danos pós-consumo e preconiza a participação dos diversos elos da cadeia produtiva.

REFERÊNCIAS

ABDULRAHMAN, M.; GUNASEKARAN, A.; SUBRAMANIAN, N. Critical barriers in implementing reverse logistics in the Chinese manufacturing sectors. **International Journal of Production Economics**, v. 147, p. 460-471, 2014.

ARAS, N.; ASKEN, D. Locating collection centers for distance and incentive-dependent returns. **Internacional Journal of Production Economics**, v. 111, p. 316-333, 2008.

ARRAIS, P. S. D. et al. Prevalência e fatores determinantes do consumo de medicamentos no município de Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 1737-1746, nov./dez, 2005.

BAI, C.; SARKIS, J. Flexibility in reverse logistics: a framework and evaluation approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 47, p. 306-318, 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70. p. 66-72, 104-125.



BELLAN, N. et al. Critical analysis of the regulations regarding the disposal of medication waste. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 48, p. 507-513, 2012.

BRASIL. **Decreto 7.404**, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/7404.htm>. Acesso em: 04 abr. 2016.

_____. **Lei n. 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 04 abr. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 306**, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, 10/12/2004. Disponível em: <<http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5B20735-1-0%5D.PDF>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

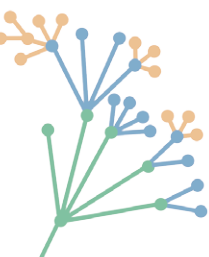
_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama. Resolução n. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 84, p. 63-65, 04 mai. 2005.

BUENO, C. S; WEBER, D; OLIVEIRA, K. R. Farmácia caseira e descarte de medicamentos. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 30, p. 75-82, 2009.

BUSFIELD, J. A pill for every ill: explaining the expansion in medicine use. **Social Science & Medicine**, v. 70, p. 934-941, 2010.

CORTEZ, A. T. C. A produção de descartáveis na sociedade de consumo atual. In: CORTEZ, A. T. C.; ORTIGOZA, S. A. G. (Org.). **Consumo sustentável: conflitos entre necessidade e desperdício**. São Paulo: UNESP, 2009. Cap. 1, p. 17-34.

DEMAJOROVIC, J. et al. Logística reversa: como as empresas comunicam o descarte de baterias e celulares? **RAE**, v. 52, p.165-178, 2012.



EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L. J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. **Revista Brasileira de Farmacologia**, v. 90, p. 64-8, 2009.

FALQUETO, E; KLIGERMAN, D. C; ASSUMPÇÃO, R. F. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos? **Ciência & Saúde Coletiva**, 15 (Supl. 2), p. 3283-3293, 2010.

FELDMANN, F. Os resíduos sólidos no mundo do século XXI. In: SANTOS, M. C. L.; GONÇALVES, S. L. F. (Org.). **Resíduos sólidos urbanos e seus impactos socioambientais**. São Paulo: IEE-USP, 2012. p. 36-39.

GLASSMEYER, S. T. et al. Disposal practices for unwanted residential medications in the United States. **Environment International**, v. 35, p. 566-572, 2009.

GUARNIERI, P. **Logística reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Recife: Clube de Autores, 2011. p. 29, 36, 43-44.

GUENCHEV, S. Reverse logistics program design: a company study. **Business Horizons**, v. 52, p. 139-148, 2009.

HIRATUKA, C. et al. **Logística Reversa para o setor de medicamentos**. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Brasília, 2013. p. 12-4.

KAYNAK, R.; KOÇOĞLU, I.; AKGÜN, A. E. The Role of Reverse Logistics in the Concept of Logistics Centers. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 109, p. 438-442, 2014.

KOTCHEN, M. et al. Pharmaceuticals in wastewater: behavior, preferences, and willingness to pay for a disposal program. **Journal of Environmental Management**, v. 90, p. 1476-1482, 2009.

KUMMERER, K. The presence of pharmaceuticals in the environment due to human use – present knowledge and future challenges. **Journal of Environmental Management**, v. 90, p. 2354-2366, 2009.

LAMBERT, S.; RIOPEL, D.; ABDUL-KADER, W. A reverse logistics decisions conceptual framework. **Computers & Industrial Engineering**, v. 61, p. 561-581, 2011.

LEE, C. K. M.; LAM, J. S. L. Managing reverse logistics to enhance sustainability of industrial marketing. **Industrial Marketing Management**, v. 41, p. 589-598, 2012.



MARCHI, C. M. D. F. Cenário mundial dos resíduos sólidos e o comportamento corporativo brasileiro frente à logística reversa. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, p. 118-135, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 126-135.

MAZZARINO, J. M. et al. Representações sociais sobre temas ambientais: pistas para ampliar a inserção dos moradores na política pública de coleta seletiva. In: MAZZARINO, J. M. (Org.). **Práticas ambientais e redes sociais em resíduos sólidos domésticos: um estudo interdisciplinar**. Lajeado: Univates, 2013. p. 89-107.

MURRAY, K. E.; THOMAS, S. M.; BODOUR, A. A. Prioritizing research for trace pollutants and emerging contaminants in the freshwater environment. **Environmental Pollution**, v. 158, p. 3462-3471, 2010.

NIKNEJAD, A.; PETROVIC, D. Optimisation of integrated reverse logistics networks with different product recovery routes. **European Journal of Operational Research**, v. 238, p. 143-154, 2014.

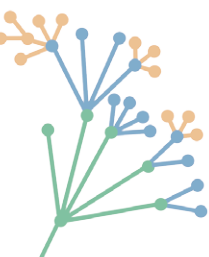
POKHAREL, S.; MUTHA, A. Perspectives in reverse logistics: a review. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 53, p. 175-182, 2009.

POLLI, F. G.; SOUZA, A. A. Relação de consumo e meio ambiente: proposta de responsabilização efetiva das fabricantes e comerciantes de bens e serviços pelo recolhimento dos resíduos sólidos dos produtos comercializados. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, Santa Maria, v. 8, p. 185-194, 2013. Disponível em: <www.ufsm.br/redevidadireito>. Acesso em: 12 mai. 2014.

RIBEIRO, H.; BESEN, G. R. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente – InterfacEHS**, v. 2, Artigo 1, 2007.

RUHOY, I. S.; DAUGHTON, C. Beyond the medicine cabinet: an analysis of where and why medications accumulate. **Environment International**, v. 34, p. 1157-1169, 2008.

SANTOS, L. H. M. L. M. et al. Ecotoxicological aspects related to the presence of pharmaceuticals in the aquatic environment. **Journal of Hazardous Materials**, v. 175, p. 45-95, 2010.



SANTOS, N. M.; MARTINS, R. Gestão de relacionamentos por meio da logística no setor farmacêutico brasileiro. **Revista de Negócios**, v. 17, p. 3-19, 2012.

SEEHUSEN, D. A.; EDWARDS, J. Patient Practices and Beliefs Concerning Disposal of Medications. **Journal of the American Board of Family Medicine**, v. 19, 2006.

SHAIK, M. N.; ABDUL-KADER, W. Comprehensive performance measurement and causal-effect decision making model for reverse logistics enterprise. **Computers & Industrial Engineering**, v. 68, p. 87-103, 2014.

SILVA, M. A. F. **Métodos e técnicas de pesquisa**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2005. p. 47-51, 81-4.

SORRENTINO, M. et al. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, v. 31, p. 285-299, 2005.

TONG, A. Y. C.; PEAKE, B. M.; BRAUND, R. Disposal practices for unused medications around the world. **Environment International**, v. 37, p. 292-298, 2011.

VELLINGA, A. et al. Public practice regarding disposal of unused medicines in Ireland. **Science of the Total Environment**, v. 478, p. 98-102, 2014.

VIEIRA, K. N.; SOARES, T. O. R.; SOARES, L. R. A logística reversa do lixo tecnológico: um estudo sobre o projeto de coleta de lâmpadas, pilhas e baterias da Braskem. **RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 3, p. 120-136, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines for safe disposal of unwanted pharmaceutical in and after emergencies, 1999**. Disponível em: <http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/unwantpharm.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2014.

ZURBRÜGG, C. et al. Determinants of sustainability in solid waste management – The Gianyar Waste Recovery Project in Indonesia. **Waste Management**, v. 32, p. 2126-2133, 2012.