



Encontro Internacional sobre Gestão  
Empresarial e Meio Ambiente

## **PERCEPÇÕES DA INDÚSTRIA E DISTRIBUIÇÃO FARMACÊUTICA SOBRE A LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS: UM ESTUDO DE ANÁLISE DE CONTEÚDO NA PERSPECTIVA DE BARDIN**

**CECILIA JULIANI AURELIO**

Universidade de São Paulo  
ceciliajuliani@usp.br

**HELENE MARIKO UENO**

Universidade de São Paulo  
papoula@usp.br

## **PERCEPÇÕES DA INDÚSTRIA E DISTRIBUIÇÃO FARMACÊUTICA SOBRE A LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS: UM ESTUDO DE ANÁLISE DE CONTEÚDO NA PERSPECTIVA DE BARDIN**

**Resumo:** Os resíduos de medicamentos enquanto resíduos de serviços de saúde têm seu gerenciamento bem consolidado frente à legislação, o que não ocorre com os resíduos de medicamentos que estão em poder da população. O descarte dos resíduos de medicamentos de origem domiciliar pode ser promovido pela logística reversa, onde este tipo de resíduo é devolvido ao setor empresarial para destinação final ambientalmente segura. A indústria e distribuição farmacêutica terão voz ativa no estabelecimento do Acordo Setorial para esse segmento. O objetivo desse 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. Foi utilizada a análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin. As categorias referentes aos obstáculos na percepção dos representantes pesquisados foram: falta de formalização da logística reversa específica para o segmento farmacêutico, educar a população, 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 viáveis tanto para a população, quanto para a indústria farmacêutica e sua rede distribuidora.

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

## **PERCEPTIONS OF THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY AND DISTRIBUTION ABOUT DRUG REVERSE LOGISTICS: A CONTENT ANALYSIS STUDY IN BARDIN PERSPECTIVE**

**Abstract:** The drug residues as waste of health services have their well established management against the legislation, which does not occur with the drug residues that are in power of the population. Disposal of waste from household origin of drugs can be promoted by reverse logistics, where this type of waste is returned to the business sector to final disposal environmentally safe. The industry and pharmaceutical distribution will have a say in the establishment of the Sector Agreement for this segment. The aim of this study is to identify and describe the obstacles to the implementation and management of reverse logistics of drugs in the perception of representatives of the pharmaceutical industry and product distribution. Content analysis suggested by Laurence Bardin was used. The categories related to obstacles in the perception of the representatives surveyed were: lack of formalization of specific reverse logistics for the pharmaceutical segment, educating the population, control the delivery stations and incoming waste and direct financial resources. Knowing these perceptions becomes very important in the search for solutions and discussion about viable alternatives both for the population and for the pharmaceutical industry and its distributor network.

**Key-words:** Reverse Logistic. Disposal of Drugs. Waste Management

## INTRODUÇÃO

A gestão dos resíduos sólidos urbanos carece de soluções planejadas, desde a geração primária de produtos até seu descarte e destinação final. É necessária a construção do conhecimento e o desenvolvimento de alternativas viáveis para um eficiente gerenciamento dos resíduos, que passa pela multidisciplinaridade profissional.

Dentre os vários tipos de resíduos a serem gerenciados, os resíduos de medicamentos merecem especial atenção: enquanto resíduos de serviços de saúde, esses resíduos têm seu gerenciamento e destinação muito bem consolidados frente à clara legislação, o mesmo não ocorre com os resíduos de medicamentos que estão em poder da população.

Medicamentos vencidos ou sobras aumentam a quantidade de resíduos urbanos, destacando-se, assim, os medicamentos utilizados no ambiente domiciliar. Assim, torna-se importante a disponibilização de uma estrutura para o descarte adequado dos 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, onde este 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 nº12.305, de 2010 (BRASIL, 2010) e regulamentada pelo Decreto nº7.404, 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, sem dúvida alguma, 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 e as lacunas existentes.

O objetivo desse 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. Logo, justifica-se pela relevância de se considerar todos os atores envolvidos, buscando conciliar suas necessidades, possibilidades, limitações e interesses, o que pode contribuir para a elaboração de um programa de logística reversa sólido, eficaz e eficiente.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### **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.

Frente à RDC<sup>1</sup>nº 306/2004<sup>2</sup> da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2004) e à Resolução 358/2005 do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 2005), medicamentos vencidos e não utilizados são classificados como resíduos de serviços de saúde (RSS). As referidas Resoluções objetivam nortear o gerenciamento dos

---

<sup>1</sup> Resolução de Diretoria Colegiada

<sup>2</sup> Esta RDC foi submetida à consulta pública, a partir de 26 de maio de 2015, conforme deliberação da ANVISA. Em aguardo da publicação do texto final.

resíduos em serviços geradores de RSS, incluindo 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 à farmácias e distribuidores de medicamentos em relação aos seus próprios resíduos, e não tratam do descarte de resíduos de medicamentos pela população em geral.

Como consequência desse contexto, grande parte desses medicamentos alcança os resíduos urbanos e o esgotamento sanitário em virtude do desconhecimento da população e da falta de estrutura para a coleta desses resíduos. Os meios de descarte de medicamentos mais adotados pela população compreendem o lixo e o vaso sanitário ou pia (KOTCHEN *et al.*, 2009; RUHOY e DAUGHTON, 2008; SEEHUSEN e 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).

A estimativa 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 conseqüente aumento dos gastos na área da saúde (ARRAIS *et al.*, 2005). A transformação dos indivíduos em consumidores ativos, com maiores preocupações com sua saúde, e o desenvolvimento de novas tecnologias de drogas contribui para o aumento do consumo de medicamentos. A indústria farmacêutica, através 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).

### **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 e 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, oriundos de diversas fontes, tais como, indústrias, hospitais, domicílios e depósitos de lixo (KUMMERER, 2009b). Fármacos apresentam impacto na fauna aquática: influenciam crescimento, sobrevivência, reprodução e imobilização de várias espécies aquáticas (SANTOS *et al.*, 2010).

### **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). Bellan *et al.* (2012) salientam a importância da discussão de 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 neste contexto.

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 aos mesmos (POLLI e SOUZA, 2013).

## **METODOLOGIA**

### **Caracterização do estudo**

Em relação à natureza da pesquisa, trata-se um estudo exploratório, recomendável quando temos 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, objetivando compreender o seu funcionamento no presente (MARCONI e LAKATOS, 2010). Assim, o presente estudo visa a identificação e descrição de aspectos referentes a logística reversa de medicamentos na ótica de representantes da indústria farmacêutica e da distribuição de produtos. A abordagem do problema é qualitativa.

### **População estudada**

Participaram da pesquisa representantes da indústria e da distribuição de medicamentos, atuantes em sindicatos e associações da indústria, distribuição e varejo farmacêuticos. Optou-se por abordar representantes desses grupos, por serem segmentos com poder de decisão e com potencialidade de participar ativamente das discussões dos Acordos Setoriais. 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?”

### **Coleta e tratamentos dos dados**

No período de 17 de novembro à 12 de dezembro de 2014 foram convidados dezessete representantes, via email ou pessoalmente, sendo abordados, de fato, um total de nove representantes: 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 Laurence 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). 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. Deste processo de codificação, foram estabelecidas as categorias iniciais, as quais se configuram como as primeiras impressões acerca da realidade. A partir do agrupamento progressivo e analógico dessas categorias iniciais, foram estabelecidas as categorias intermediárias. Por fim, a aglutinação das categorias intermediárias originou as categorias finais. Estas representam a síntese das significações, identificadas no decorrer da análise das respostas. Foi realizado o procedimento por milha, segundo Bardin (1977), pois os títulos conceituais de cada categoria foram definidos no final da operação.

## 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 nº 32276514.1.0000.5390), sob o protocolo 04849/2014. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi fornecido a todos os participantes da pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Bardin (1977), os dados coletados foram desmembrados em categorias agrupadas analogamente. 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

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

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

Após a definição das categorias iniciais, emergiram sete categorias intermediárias. O Quadro 2 mostra o processo de formação da primeira categoria intermediária:

**Quadro 2** - Categoria intermediária I – Papéis dos entes da cadeia produtiva farmacêutica

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	

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

De fato, 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 qualitativamente 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 e SARKIS,

2013). O Quadro 3 evidencia a segunda categoria intermediária, a partir de considerações dos participantes sobre as características do segmento farmacêutico.

**Quadro 3** - Categoria intermediária II – Atributos da cadeia produtiva farmacêutica

<b>Categorias iniciais</b>	<b>Conceito norteador</b>	<b>Categorias intermediárias</b>
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	

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

Essa 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 através de diferentes canais, onde articulam-se (HIRATUKA *et al.*, 2013).

- **Indústrias Química e Farmoquímica** – fornecedoras de insumos, em esferas global e nacional;
- **Indústria Farmacêutica** – responsáveis 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

No Quadro 4 está ilustrado o processo de formação da terceira categoria intermediária referente aos aspectos educacionais inerentes à logística reversa de medicamentos.

**Quadro 4** - Categoria intermediária III – Aspectos educacionais da logística reversa

<b>Categorias iniciais</b>	<b>Conceito norteador</b>	<b>Categorias intermediárias</b>
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	

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

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.

A informação poderá motivar os consumidores a fazerem parte das ações de logística reversa de medicamentos. O estudo de MAZZARINO *et al.* (2013) verificou que moradores incluem-se como responsáveis pelos resíduos, apenas como produtores destes e não como participantes ativos dos problemas ambientais gerados a partir dos 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. O Quadro 5 elucida a formação da quarta categoria intermediária que trata dos caminhos a serem adotados para informar e educar a população consumidora de medicamentos.

**Quadro 5** - Categoria intermediária IV – Estratégias educacionais

<b>Categorias iniciais</b>	<b>Conceito norteador</b>	<b>Categorias intermediárias</b>
7.Estratégias educacionais	Denota questões relacionadas ao preparo dos consumidores	IV.Estratégias educacionais

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

Nos espaços de sociabilidade não há circulação de informação ambiental. É preciso o 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 também se assumam como atores de educação socioambiental. Enquanto permanecer a lógica de um ator só não se sairá da condição onde consumidores não assumam a condição de 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, e 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 nestes 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. Também sendo necessária a ampliação da adesão da população. O Quadro 6 analisa as percepções dos representantes abordados sobre as operações da logística reversa.

**Quadro 6** - Categoria intermediária V – Operações

<b>Categorias iniciais</b>	<b>Conceito norteador</b>	<b>Categorias intermediárias</b>
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	

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

A operacionalização do sistema de logística reversa de medicamentos foi destacado pelos representantes abordados. É fundamental mapear o programa de logística reversa e identificar departamentos diretamente ou indiretamente envolvidos considerando a logística direta; esclarecer responsabilidades na contabilidade, vendas, finanças, marketing, pode aumentar a eficiência e efetividade de um programa de logística reversa (GUENCHEV, 2009). É essencial o apoio da alta direção (LEE e LAM, 2012) para a execução conjunta de ações, que dependem das ações da logística direta (SANTOS e 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 Quadro 7 mostra a sexta categoria intermediária, que enfatiza o controle das operações.

**Quadro 7** - Categoria intermediária VI - Controle

<b>Categorias iniciais</b>	<b>Conceito norteador</b>	<b>Categorias intermediárias</b>
10.Estratégias de controle	Salienta a importância do acompanhamento dos resíduos coletados	VI.Controle

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

Essa percepção dos representantes tem fundamento, afinal, as empresas podem ser facilmente esmagadas 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 podem usar para tornar suas cadeias de logística reversa mais eficientes: cada organização deve achar uma solução que melhor se ajusta a sua situação específica (LAMBERT *et al.*, 2011). Por fim, no Quadro 8 está a sétima e última categoria intermediária, a qual tem a ver com os custos dos processos de logística reversa.

**Quadro 8** - Categoria intermediária VII – Despesas

<b>Categorias iniciais</b>	<b>Conceito norteador</b>	<b>Categorias intermediárias</b>
11.Aspectos financeiros da logística reversa	Salienta a preocupação com os recursos financeiros relacionado à logística reversa	VII.Despesas

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

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 e 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* (envolvidos), inovação (desenvolvimento de novas operações), ambiental (atendimento às regulamentações) e social (expectativas da comunidade e sociedade). A quantidade de produtos retornados e os custos para armazenamento tem impactos na rede de fluxos reversos, e são parâmetros para composição de uma rede de logística reversa (NIKNEJAD e PETROVIC, 2014).

As categoriais iniciais e intermediárias apresentadas anteriormente foram as bases para a construção das quatro categorias finais. Estas foram construídas com intuito de respaldar as interpretações dos discursos dos representantes pesquisados. As categorias finais representam, enfim, a síntese das significações, identificadas no decorrer da análise dos dados desse estudo. O Quadro 9 traz a primeira categoria final.

**Quadro 9** – Categoria final I – Falta de formalização da logística reversa específica para o segmento farmacêutico

<b>Categorias intermediárias</b>	<b>Conceito norteador</b>	<b>Categorias finais</b>
I. Papéis dos entes da cadeia produtiva farmacêutica	Delimitação das atribuições dos envolvidos	<b>I.Falta de formalização da logística reversa específica para o segmento farmacêutico</b>
II.Atributos da cadeia produtiva farmacêutica	Heterogeneidade e especificidades do segmento farmacêutico	

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

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 revela outro obstáculo para a implementação de programas de logística reversa de medicamentos: a educação da população.

**Quadro 10** – Categoria final II – Educar a população

<b>Categorias intermediárias</b>	<b>Conceito norteador</b>	<b>Categorias finais</b>
III.Aspectos educacionais da logística reversa	Participação da população	<b>II.Educar a população</b>
IV.Estratégias educacionais	Caminhos para educar a população	

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

Kaynak *et al.* (2014) também identificaram obstáculos em programas de logística reversa: o desafio de motivar e despertar o compromisso e interesse na população, e os custos. Falta de sistemas de informação e tecnologia, de avaliação de desempenho e de treinamento e educação, resistência a mudanças e os altos custos de implantação são obstáculos aos sistemas

de logística reversa. A decisão do consumidor em retornar produtos que estão em seu poder passa por duas forças: incentivo para a ação e à proximidade do local para depósito desses produtos – esses dois fatores devem ser cuidadosamente planejados nas ações de logística reversa (ARAS e ASKEN, 2008).

Na questão 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 configuram a terceira categoria final (Quadro 11).

**Quadro 11** – Categoria final III – Controlar os postos de entrega e os resíduos recebidos

<b>Categorias intermediárias</b>	<b>Conceito norteador</b>	<b>Categorias finais</b>
V. Operações	Manutenção dos postos de entrega	<b>III. Controlar os postos de entrega e os resíduos recebidos</b>
VI. Controle	Necessidade de controlar todos os resíduos de medicamentos recebidos	

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

Glassmeyer *et al.* (2009) afirmou exatamente isso: o maior desafio está em identificar e documentar os medicamentos recebidos. As limitações da logística reversa estão relacionadas com a receptividade e disposição do consumidor final, mas também com aspectos exclusivamente gerenciais. Empresas de diferentes segmentos indicaram os maiores obstáculos à implantação de sistema de logística reversa: gerenciais (falta de *experts* e baixo comprometimento); 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) (ABDULRAHMAN *et al.*, 2014).

E um aspecto importante: a logística reversa não pode ser encarada como fluxo oposto da logística direta. Aliás, esta é a principal razão da baixa eficiência (LEE e 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 remete a relevância dos recursos financeiros a serem empregados em programas de logística reversa.

**Quadro 12** – Categoria final IV – Direcionar os recursos financeiros

<b>Categorias intermediárias</b>	<b>Conceito norteador</b>	<b>Categorias finais</b>
VII. Despesas	Necessidade de custear os processos de logística reversa	<b>IV. Direcionar recursos financeiros</b>

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

As principais perspectivas que necessitam ser cobertas em relação à logística reversa incluem produto, preço, reuso, remanufatura. O desafio para tomadores de decisão está em desenhar sistemas economicamente 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 e MUTHA, 2009). ZURBRÜGG *et al.* (2012) avaliaram um programa de gestão de resíduos em relação a três elementos: a) social (aceitação e mobilização da população), b) institucional (responsabilidades e gerenciamento por parte dos *stakeholders*) e c) financeiro (custos).

No intuito de evidenciar a forma sistemática de construção das categorias de análise, foi elaborado um quadro-síntese (Quadro 13):

**Quadro 13** – Categorias de análise

Categories iniciais	Categories intermediárias	Categories finais
1. Ações dos envolvidos	I. Papéis dos entes da cadeia produtiva farmacêutica	<b>I. Falta de formalização da logística reversa específica para o segmento farmacêutico</b>
2. Compromissos assumidos		
3. Dimensões dos entes da cadeia produtiva farmacêutica	II. Atributos da cadeia produtiva farmacêutica	
4. Complexidade da cadeia produtiva farmacêutica		
5. Preparo do consumidor	III. Aspectos educacionais da logística reversa	<b>II. Educar a população</b>
6. Consumidor final de medicamentos		
7. Estratégias educacionais	IV. Estratégias educacionais	
8. Estrutura para coleta	V. Operações	<b>III. Controlar os postos de entrega e os resíduos recebidos</b>
9. Postos de Entrega Voluntária		
10. Estratégias de controle	VI. Controle	
11. Aspectos financeiros da logística reversa	VII. Despesas	<b>IV. Direcionar recursos financeiros</b>

Fonte: elaborada pelas autoras, 2015.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo de caráter qualitativo permitiu identificar 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, 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. O estabelecimento de um programa adequado de descarte de medicamentos passará 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. 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. **Int. J. 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.; BRITO, L. L.; BARRETO, M. L.; COELHO, H. L. L. Prevalência e fatores determinantes do consumo de medicamentos no Município de Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n° 6, 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, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70. p. 66-72, 104-125.

BELLAN, N; PINTO, T. J. A; KANEKO, T. M; MORETTO, L. D; SANTOS JUNIOR, N° Critical analysis of the regulations regarding the disposal of medication waste. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, vol. 48, n° 3, p. 507-513, 2012.

BUENO, C. S; WEBER, D; OLIVEIRA, K. R. Farmácia caseira e descarte de medicamentos. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 30, n° 2, 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.

BRASIL. **Decreto 7.404**, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/7404.htm)>. Acesso em: 30 jun. 2013.

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 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/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 30 jun. 2013.

BRASIL. 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: 27 jun. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. **Resolução nº 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, nº 84, p. 63-65, 04 mai. 2005.

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.; HUERTAS, M.K.Z.; BOUERES, J.A.; SILVA, A.G.; SOTANO, A.S. Logística reversa: como as empresas comunicam o descarte de baterias e celulares? **RAE**, v. 52, n° 2, p.165-178, mar/abr. 2012.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L. J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. **Rev. Bras. Farm.**, v. 90, n° 1, 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.; HINCHEY, E.K.; BOEHME, S.E.; DAUGHTON, C.G.; RUHOY, I.S.; CONERLY, O.; DANIELS, R.L.; LAUER, L.; MCCARTHY, M.; NETTESSHEIM, T.G.; SYKES, K.; THOMPSON, V.G. Disposal practices for unwanted residential medications in the United States. **Environment International**, v.35, p. 566–572, 2009.

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

HIRATUKA, C.; VARGAS, M. A.; FRACALANZA, P.; ROSANDISKI, E. N.; CORAZZA, R. I.; OLIVEIRA, A. L. R.; LUNA, I. **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.; KALLAOS, J.; WHEELER, K.; WONG, C.; ZALLER, M. 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, 2009b.

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**, João Pessoa, v.1, n°2, jul./dez. 2011. p.118-135.

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

MAZZARINO, J. M.; MUSA, C.; SCHMITZ, M.; FELDKIRCHER, T. 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**. 1ª Ed. 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/redevistadireito](http://www.ufsm.br/redevistadireito)>. 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 – InterfaceEHS**, v.2, n°4, Artigo 1, ago. 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.; ARAÚJO A.N.; FACHINI, A.; PENA, A.; DELERUE-MATOS, C.; MONENEGRO, M. C. B. S. M. 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**, Blumenau, v. 17, n° 3, p. 3-19, jul/set, 2012.

SEEHUSEN, D. A.; EDWARDS, J. Patient Practices and Beliefs Concerning Disposal of Medications. **JABF**, v. 19, n°6, nov./dez. 2006.

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

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.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n° 2, p. 285-299, mai./ago. 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.; CORMICAN, S.; DRISCOLL, J.; FUREY, M.; O’SULLIVAN, M.; CORMICAN, M. 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, n°.3, p.120-136, set./dez. 2009.

WHO - 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](http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/unwantpharm.pdf)>. Acesso em: 09 jun. 2014.

ZURBRÜGG, C.; GFRENER, M.; ASHADI, H.; BRENNER, W.; KÜPER, D. Determinants of sustainability in solid waste management – The Gianyar Waste Recovery Project in Indonesia. **Waste Management**, v. 32, p. 2126–2133, 2012.