

DESCARTE DE MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR

ESTRATÉGIAS PARA A LOGÍSTICA REVERSA

Cecília Juliani Aurélio¹

Helene Mariko Ueno²

Delhi Teresa Paiva Salinas³

RESUMO

O descarte de medicamentos envolve dois fluxos: o fluxo institucional, dos resíduos de fármacos, classificados como resíduos de serviços de saúde, utilizados na indústria e nas instituições de saúde; e o fluxo domiciliar, dos medicamentos vencidos/em desuso 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. O objetivo deste estudo foi identificar as estratégias mais viáveis para operacionalização da logística reversa de medicamentos. Os resultados poderão contribuir para a operacionalização de um sistema de logística reversa de medicamentos, considerando todos os atores envolvidos e buscando conciliar suas necessidades, possibilidades, limitações e interesses.

Palavras-chave: fármacos, resíduos de medicamentos, resíduos sólidos, gestão de resíduos, sustentabilidade, logística reversa

¹ ETEC Parque da Juventude – Centro Paula Souza. Contato: cecilia.aurelio@etec.sp.gov.br.

² Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade (EACH-USP). Contato: papoula@usp.br.

³ EACH/USP. Contato: delhi@usp.br.

DISPOSAL OF MEDICINE WASTE AT HOME: STRATEGIES FOR IMPLEMENTATION OF REVERSE LOGISTICS OF DRUGS

Abstract

The medication disposal involves two settings: the institutional setting, waste of drugs, classified as medical waste, used in industry and healthcare facilities; and the household setting of expired/unused medicines at home. Disposal of medicine waste can be promoted by reverse logistics, where the waste is returned to the business sector to environmentally safe disposal. This study aimed to identify feasible reverse logistics strategies for medicine waste. The results can contribute to implement a reverse logistics system for medicine waste, considering all stakeholders in an attempt to reconcile their needs, possibilities, limitations and interests.

Keywords: Drugs. Waste Medications, Solid Waste, Waste Management, Sustainability, Reverse Logistics

9.1 INTRODUÇÃO

A presença de resíduos de medicamentos no meio ambiente representa risco de contaminação de águas superficiais, aquíferos e sistemas de abastecimentos e da biota, além de comprometer os sistemas de tratamento de esgoto ao provocar morte da comunidade microbiana (WHO, 1999). Os meios convencionais de tratamento de efluentes – como sistema de lodo ativado, membrana bioreatora, processos de oxidação – reduzem de 50% a 70% as concentrações de certos fármacos, mas são incapazes de removê-los completamente (BAKER; KASPRZYK-HORDERN, 2013; COLLADO et al., 2014; GROS et al., 2010).

A preocupação com a contaminação ambiental por fármacos soma-se à preocupação com a contaminação da água destinada a abastecimento humano, cujo tratamento por aeração, coagulação, floculação, sedimentação, filtração, ozonização, clorificação, adsorção em carvão ativado não remove completamente os produtos farmacêuticos (HUERTA-FONTELA; GALCERAN; VENTURA, 2011; KOSMA; LAMBROPOULOU; ALBANIS, 2014; PADHYE et al., 2014). Há também o risco à saúde das pessoas, pois o descarte inadequado de medicamentos possibilita o aproveitamento e uso de medicamentos descartados, o que pode acarretar intoxicações (RUHOY; DAUGHTON, 2008; WHO, 1999).

Os meios de descarte de medicamentos mais adotados pela população compreendem o lixo e o vaso sanitário ou pia (KOTCHEN, 2009, RUHOY;

DAUGHTON, 2008; SEEHUSEN; EDWARDS, 2006) Há pouco conhecimento da população sobre meios seguros para o descarte de medicamentos não utilizados (TONG; PEAKE; BRAUND, 2011; VELLINGA et al., 2014).

Do ponto de vista da gestão de resíduos sólidos, o descarte de medicamentos envolve dois fluxos: o fluxo institucional e o fluxo domiciliar. No fluxo institucional, os resíduos de fármacos utilizados na indústria e nas instituições de saúde são resíduos de serviços de saúde (RSS). O gerenciamento de tais resíduos, assim como sua destinação, está consolidado no contexto da gestão de resíduos sólidos, frente à legislação. No fluxo domiciliar, estão os medicamentos vencidos/em desuso em poder da população.

O foco deste capítulo é o fluxo domiciliar, uma vez que a destinação inadequada de medicamentos pela população em seus domicílios gera um passivo ambiental significativo, configurando-se como problema de saúde pública e ambiental.

Os medicamentos vencidos ou não utilizados são enquadrados como resíduos de serviços de saúde, segundo a Resolução ANVISA RDC nº 306/200413 e a Resolução CONAMA 358/2005.14. No entanto, essas normas são direcionadas somente para os estabelecimentos de saúde e não tratam do descarte de resíduos de medicamentos pela população.

A gestão de medicamentos pós-consumo no âmbito domiciliar requer a destinação adequada desses resíduos, o que depende da disponibilização de logística de coleta para a população e informação ambiental. Tal destinação pode ser promovida pela logística reversa, que prevê a restituição de resíduos pós-consumo ao setor empresarial para destinação ambientalmente segura. 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 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída por meio da Lei nº 12.305 de 2010, propõe a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e pela logística reversa de retorno de produtos, prevenção, precaução, redução, reutilização e reciclagem.

A PNRS também prevê a responsabilidade compartilhada por resíduos de medicamentos domiciliares, porém não especifica a responsabilidade de cada ente da cadeia farmacêutica. 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, em que se

articulam as indústrias química, farmoquímica e farmacêutica, distribuidores e consumidores finais (HIRATUKA et al., 2013).

A operacionalização do descarte seguro de fármacos de uso domiciliar por meio da logística reversa é um tema pouco explorado na literatura frente à atual preocupação com a destinação de resíduos sólidos. Essa preocupação se materializa na recente Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2010, mas não especificamente em relação aos resíduos de medicamentos.

Diante do contexto apresentado, o objetivo deste capítulo é analisar e hierarquizar as estratégias mais viáveis para operacionalização da logística reversa de medicamentos de uso domiciliar.

9.2 MÉTODOS

Em levantamento bibliográfico, foram identificados aspectos relevantes em sistemas de logística reversa e agrupados conforme relação com os atores da cadeia produtiva farmacêutica. A partir desse levantamento, foram selecionadas:

- estratégias de sensibilização do consumidor de medicamentos: sinalização de informações nas caixas/embalagens de medicamentos; sinalização de informações nas bulas dos medicamentos; orientações aos consumidores por profissionais da saúde/farmácias/internet; campanhas publicitárias e campanhas de educação ambiental;
- e estratégias de descarte de medicamentos: postos de entrega voluntária: em farmácias; em estabelecimentos comerciais; em escolas; em instituições de saúde e em ecopontos.

Para avaliar essas estratégias por meio de notas de zero a dez, foram propostos seis critérios, abordados em três questionários:

- abrangência (nota zero = não alcança as pessoas; nota dez = alcança as pessoas) e adesão (nota zero = não vou aderir; nota dez = vou aderir) no questionário aplicado a consumidores de medicamentos. O questionário também levantou dados sobre uso e descarte de medicamentos;
- complexidade (nota zero = fácil operacionalização; nota dez = difícil operacionalização) e custos (de implantação e manutenção; nota zero = custos elevados; nota dez = custos baixos) no questionário aplicado a representantes da cadeia de valor farmacêutica;

- mediação (articulação entre atores por meio de políticas públicas; nota zero = fácil mediação; nota dez = difícil mediação) e fiscalização (das ações; nota zero = difícil de fiscalizar; nota dez = fácil de fiscalizar) no questionário aplicado a representantes do poder público.

Em relação ao poder público e à cadeia farmacêutica, optou-se por incluir membros desses grupos com poder de decisão e com potencialidade de participar ativamente das discussões dos acordos setoriais.

Os representantes do poder público foram identificados por meio de pesquisas na internet. Foram contatados 8 políticos (vereadores) e ocupantes de cargos em unidades técnicas de regulação e de coordenação de órgão públicos relacionados à vigilância sanitária e ambiental, dos quais 6 aceitaram participar da pesquisa. Também foram contatados 17 representantes, dos quais 9 participaram da pesquisa. Em relação à população consumidora de medicamentos, incluiu-se na pesquisa a população atendida em unidade do Sistema Único de Saúde (SUS, n = 169).

Os questionários foram pré-testados e, após modificações, foram adaptados e aplicados presencialmente, no período de setembro a novembro de 2014.

As notas atribuídas foram analisadas por meio de estatística descritiva, visando a hierarquização das estratégias.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (Processo CAAE nº 32276514.1.0000.5390), sob o protocolo 04849/2014. Todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

9.3 RESULTADOS

A média de idade dos consumidores/potenciais consumidores de medicamentos foi de 46 anos; 10,1% referiu ter nível de escolaridade fundamental incompleto, 17,8%, nível fundamental completo, 15,9%, nível médio incompleto, 31,3%, nível médio completo, 4,1%, nível superior incompleto e 20,7%, nível superior completo. A maioria era do sexo feminino (73,3%) e fazia uso de medicamentos diariamente. Anti-hipertensivos foram os medicamentos de uso contínuo mais citados pelos participantes, seguidos de medicamentos para o controle da diabetes e do colesterol. Também foram citados anticoncepcionais, vitaminas, hormônios para tireoide e psicoativos.

Pouco mais da metade dos pesquisados (55,6%) referiu adquirir medicamentos tanto em serviços de saúde como em farmácias; 34% dos pesquisados

costuma adquirir medicamentos somente nos serviços de saúde; e 10% costuma adquiri-los somente em farmácias. Uma minoria (0,4%) informou adquirir medicamentos por meio da internet ou recebê-los como doação de igrejas, por exemplo.

A minoria dos participantes relatou adquirir medicamentos a partir de informações de campanhas publicitárias. Quando o fizeram, televisão (17,7%) e internet (8,8%) foram os veículos de campanhas publicitárias mais citados. Revistas corresponderam a apenas 1,7%.

A maior parte dos entrevistados referiu procurar por informações sobre o descarte adequado de medicamentos com profissionais de saúde (95,3%), nas bulas dos medicamentos (69,8%) e em suas caixas e embalagens (64,4%) e nas próprias farmácias (59,1%). Uma minoria citou a internet (46,7%) ou campanhas publicitárias (20,1%) como fonte desse tipo de informação.

O descarte de medicamentos no lixo comum foi a forma mais comum tanto para medicamentos não mais utilizados (sobras) ainda dentro do prazo de validade (39%) quanto para medicamentos com prazo de validade expirado (49%). A entrega em local para descarte seguro foi citada por 19% dos entrevistados. Também foi relatado por 50% dos pesquisados a participação (passada ou presente) em campanhas de descarte de resíduos em geral.

As estratégias de sensibilização e descarte foram avaliadas por consumidores e potenciais consumidores de medicamentos quanto ao potencial de serem inseridas em seu cotidiano. As estratégias foram hierarquizadas na Tabela 9.1 sob a ótica dos atores pesquisados. Essa tabela também traz os dados da avaliação feita pelos representantes do poder público e do setor farmacêutico.

Tabela 9.1 – Notas atribuídas na avaliação das estratégias de sensibilização e descarte de medicamentos pelos atores envolvidos (São Paulo, 2014)

Atores	Poder público		Indústria/ distribuição farmacêutica		Consumidores/ potenciais consumidores	
	Mediação (Mín., Máx.)	Fiscalização (Mín., Máx.)	Complexidade (Mín., Máx.)	Custo (Mín., Máx.)	Adesão %	Abrangência (Mín., Máx.)
	Desvio padrão	Desvio padrão	Desvio padrão	Desvio padrão	N	Desvio padrão
Estratégias de sensibilização						
Orientações	4 (1,10)	2,3 (0,7)	5 (1,9)	6,8 (5,10)		
	3,5	2,9	1,1	2,1		
profissionais da saúde					95,3%	8,9 (5,10)
					161	1
Nas farmácias					59,2%	8,4 (0,10)
					100	1,4
Internet					46,7%	7,6 (0,10)
					79	1,7
Caixa/ embalagens	1 (0,2)	2,6 (0,8)	6 (3,10)	4 (0,8)	64,5%	8,2 (5,10)
	0,7	3,2	2,1	2,3	109	1,3
Bulas	1 (0,2)	2,6 (0,8)	4,5 (3,7)	4,6 (0,9)	69,8%	6,7 (3,10)
	0,7	3,2	1,2	2,8	118	1,5
Educação ambiental	3,3 (0,10)	2,3(0,7)	3,7 (0,5)	7,3 (5,10)	49,7%	9,1 (7,10)
	4,4	2,9	1,8	2,2	84	0,9
Propagandas	1 (0,2)	2,3 (0,7)	3,6 (0,6)	6,4 (2,10)	20,1%	3,9 (0,10)
	0,7	2,9	2	2,5	34	2,7
Estratégias de descarte						
Postos de entrega voluntária	3,6 (1,5)	1 (0,3)	3,7 (0,9)	8,2 (5,10)		
	1,7	1,3	2,9	1,9		
Farmácias					83,4%	7,9 (0,10)
					141	2
Serviços de saúde					65,1%	7,3 (0,10)
					110	2,3
Supermercados					38,5%	5,8 (0,10)
					65	2,6
Escolas					18,9%	4,1 (0,10)
					32	2,6
Ecopontos					17,7%	3,9 (0,10)
					30	2,7

9.4 DISCUSSÃO

As estratégias para operacionalização da logística reversa de medicamentos referentes à sensibilização do consumidor e ao descarte dos medicamentos foram hierarquizadas conforme a ótica do poder público, da indústria e de distribuidores de medicamentos e dos consumidores. Tal hierarquização permite identificar e discutir as estratégias mais viáveis a serem consideradas para o planejamento e implementação de ações para a logística reversa.

A hierarquização foi fundamentada numa abordagem quantitativa, com base nas notas atribuídas às estratégias, segundo os critérios estabelecidos. As limitações deste estudo estão relacionadas à população estudada: os resultados são referentes a usuários de um determinado serviço de saúde ambulatorial e ao pequeno número de representantes de determinados núcleos gerenciais. Além disso, deve-se considerar limitações inerentes ao uso de questionários em pesquisa.

O alcance dos consumidores e/ou de potenciais consumidores de medicamentos exige a veiculação de informações pertinentes e suficientes para motivar mudança de comportamento em relação ao uso consciente de medicamentos. Essas informações compreendem desde as prescrições e recomendações por parte de profissionais de saúde e dos envolvidos no comércio de medicamentos as embalagens que acondicionam os medicamentos, as bulas que os acompanham, até as campanhas publicitárias.

Das estratégias de sensibilização do consumidor de medicamentos, as orientações provenientes de profissionais da saúde, das farmácias e da internet foram consideradas as estratégias mais viáveis sob a ótica dos atores abordados.

A necessidade de informar, direcionar e conscientizar a população consumidora de medicamentos ficou evidente. A maior parte dos pesquisados relatou nunca ter recebido informações sobre o descarte seguro de medicamentos. Tais dados confirmam os achados de outros estudos, que indicam pouco conhecimento da população sobre meios seguros para o descarte de medicamentos não utilizados (TONG; PEAKE; BRAUND, 2011; VELLINGA et al., 2014).

O descarte de medicamentos no lixo comum e no vaso sanitário ou pia foi a forma relatada pela maioria dos pesquisados, inclusive entre aqueles com maior nível de escolaridade. Esses dados confirmam os de outros estudos sobre os meios de descarte de medicamentos mais adotados pela população (CRESTANA; SILVA, 2011; RUHOY; DAUGHTON, 2008; SEEHUSEN; EDWARDS, 2006; TESSE-ROLLI et al., 2013; TONG; PEAKE; BRAUND, 2011; UEDA et al., 2009).

Assim, as orientações devem ser inseridas no cotidiano das pessoas com aproveitamento das oportunidades do dia a dia. A associação dos hábitos cotidianos com a atuação dos profissionais da saúde e das farmácias e com a abrangência da internet são estratégias a serem perseguidas.

Profissionais da saúde têm peso importante no alcance dos usuários de medicamentos. Os consumidores confiam mais nas informações sobre medicamentos fornecidas pelos médicos do que em propagandas desses produtos (GRENARD et al., 2011). Embora o médico seja visto como referência importante pelos pacientes, a qualidade do atendimento dispensada por esses profissionais no sistema público ou privado é comprometida pelos problemas no panorama atual da saúde no país.

Uma vez que serviços de saúde são elos importantes na oferta de medicamentos para a população, os profissionais de saúde destacam-se como elementos-chave que, se bem direcionados, podem contribuir efetivamente para a operacionalização de um programa de logística reversa de medicamentos.

Na atuação de médicos e enfermeiros – nos hospitais, clínicas, consultórios médicos e unidades básicas de saúde – há espaço para a oferta de informações e esclarecimento de dúvidas sobre o descarte de medicamentos de origem domiciliar. O uso de espaços como salas de espera e de atendimento em unidades de saúde será mais efetivo se o profissional de saúde chamar a atenção dos pacientes sobre a informação veiculada e orientá-los adequadamente.

Outros profissionais, como os agentes comunitários de saúde, têm grande potencial de disseminar informações nas comunidades sobre o descarte correto, ou mesmo de recolher medicamentos vencidos e sobras na ocasião das visitas. Embora essa última opção não seja educativa, poderá ser efetiva.

Dessa forma, a incorporação de questões de poluição e saúde ambiental e da importância da logística reversa de medicamentos deve ser inserida na formação dos profissionais da saúde, para que possam assumir o papel de orientar a população que busca serviços de saúde.

As farmácias são importantes locais de referência para a população em relação ao uso de medicamentos. Entretanto, apenas uma pequena parcela das farmácias mostrou iniciativas de divulgação de informações para o descarte seguro e conscientização sobre o papel do consumidor. Dessa pequena parcela, a maioria das farmácias só informa os clientes quando solicitado (SILVA et al., 2014). Aurélio e Ueno (2016) identificaram junto ao setor de produção e distribuição farmacêutica que os principais obstáculos para a logística reversa são a falta de formalização dessa atividade, a desinformação da população e o pouco

controle dos postos de entrega e dos resíduos recebidos, sem direcionamento de recursos financeiros de apoio à estrutura.

Ainda no âmbito do papel das farmácias na logística reversa, o controle da dispensação dos medicamentos em estabelecimentos públicos e privados é muito importante: o profissional farmacêutico deve informar o usuário sobre os riscos da automedicação e também sobre o potencial poluidor dos medicamentos (TESSEROLLI et al., 2013).

Num estudo com grandes redes de drogarias em São Paulo/SP, verificou-se que os funcionários das drogarias desconheciam informações sobre logística reversa de medicamentos. Sem envolvimento dos trabalhadores em farmácias, o momento da venda dos medicamentos é desperdiçado como oportunidade para orientar os clientes sobre o descarte desses produtos (AURÉLIO; PIMENTA; UENO, 2015).

Isso reforça que a discussão sobre poluição ambiental e importância da logística reversa de medicamentos deve ser inserida na formação de farmacêuticos e técnicos em farmácia, mas também no treinamento de balconistas, caixas, servidores que entregam medicamentos, enfim, todos que têm contato com o público consumidor de medicamentos, tanto em farmácias como em serviços públicos de distribuição de medicamentos.

A internet não deve ser o meio mais representativo de sensibilização da população, mas pode complementar a veiculação de informações sobre descarte adequado de medicamentos de origem domiciliar, pois sem dúvida contribuiria para a disseminação rápida e ampla do tema. É importante que as informações sejam corretas, simples, consistentes e suficientes e que sejam veiculadas em sites institucionais que as validem e deem credibilidade à informação.

Na presente pesquisa, sinalizar informações sobre descarte de medicamentos nas suas caixas/embalagens foi considerada a segunda estratégia mais bem avaliada sob a ótica de todos os atores. Destaca-se que foi a estratégia considerada de custo mais baixo em relação a todas as outras estratégias avaliadas. Uma tarja de cor diferente, um ícone ou ainda um logo de um programa de logística reversa de medicamentos cumpriria o papel de alertar o consumidor nesse primeiro contato com o medicamento e também de lembrá-lo na situação de novo uso depois de guardado em domicílio.

Na hierarquia das estratégias de sensibilização do consumidor para o descarte adequado dos medicamentos, sinalizar informações nas bulas dos medicamentos foi a terceira estratégia com melhor avaliação. Entretanto, foi avaliada como a estratégia com pior abrangência, ficando à frente apenas das propagandas de medicamentos.

É provável que essa baixa abrangência tenha relação com a forma pela qual as bulas são apresentadas à população. A inserção de informes e orientações nas caixas/embalagens e bulas de medicamentos é vantajosa pela sua simplicidade e baixos custos de implantação. Contudo, seria necessário dar visibilidade destacada à informação, com linguagem e identidade visual adequadas para aumentar a chance de que sejam estratégias efetivas junto à população. Aqui poderiam ser utilizadas as mesmas figuras sugeridas para as embalagens.

A elaboração e a execução de campanhas que objetivam a educação ambiental da população foi a quarta estratégia na hierarquia das estratégias de sensibilização do consumidor para o descarte de medicamentos utilizados nos domicílios. Apesar do potencial de receptividade pela população, a educação ambiental foi avaliada como uma estratégia complexa e onerosa pelos demais atores. Para a logística reversa de medicamentos, seria importante articular campanhas de educação ambiental permanentes, articuladas com diferentes segmentos, com outras estratégias e integradas a políticas públicas, visando maior inserção no cotidiano das pessoas.

Veicular orientação sobre descarte nas campanhas publicitárias de medicamentos foi a estratégia avaliada como pior em todos os critérios: de difícil mediação e fiscalização, complexa, de alto custo e de baixas adesão e abrangência. A rejeição das campanhas publicitárias de medicamentos pelos pesquisados pode estar relacionada com efeitos considerados negativos dessa estratégia: as propagandas de medicamentos não fornecem informações suficientemente detalhadas, e algumas informações podem ser mal interpretadas (COX; COX, 2010; GRECARD et al., 2011).

Associar informações sobre a logística reversa de medicamentos a anúncios de medicamentos não configura uma estratégia viável, conforme a presente pesquisa. Entretanto, há um nicho de atuação dos veículos de campanhas publicitárias que pode ser ocupado em favor do tema: novelas e programas de televisão podem veicular campanhas informativas no intervalo da programação e incorporar situações envolvendo personagens que protagonizem cenas sobre consumo de medicamentos e descarte correto dos respectivos resíduos, dando grande visibilidade ao tema.

Quanto às estratégias de descarte, postos de entrega voluntária (PEV) para medicamentos devem conter orientações claras para o descarte e ser munidos de dispositivos de segurança que impeçam o acesso aos itens descartados nele armazenados. Segundo os representantes do poder público abordados, fiscalizar as ações relacionadas aos PEV é sempre difícil, embora ofertá-los e des-

tinhar os medicamentos recolhidos sejam ações que eles consideraram de fácil mediação. Porém, o controle dos medicamentos descartados e a manutenção desses postos são mais difíceis de mediar. Percepções semelhantes aparecem do ponto de vista dos representantes da indústria/distribuição: o controle dos medicamentos descartados e a manutenção dos PEV são ações muito complexas e de alto custo.

Apesar dos entraves, disponibilizar PEV para receber medicamentos descartados pela população é a estratégia de descarte adotada por todos os programas internacionais e nacionais. Requer planejamento, manutenção, controle, disponibilidade, visibilidade e sensibilização dos consumidores e, mais uma vez, é uma questão de aplicação da estratégia em situações e locais adequados.

Segundo os dados da presente pesquisa, os PEV para coleta de medicamentos devem ser disponibilizados prioritariamente em farmácias e instituições de saúde. Outros locais, como escolas, supermercados e ecopontos foram considerados inviáveis para ofertas de PEV. Aliás, ecopontos foram os locais com pior avaliação pela população pesquisada.

Isso mostra que a disposição para o descarte está diretamente relacionada com o vínculo que as pessoas estabelecem com os locais que frequentam. A diferença de adesão e abrangência entre o circuito farmácias-serviços de saúde e os demais locais incluídos como alternativas para o descarte é bastante significativa, o que reforça a inviabilidade de disponibilização de postos de entrega voluntária em supermercados, escolas ou ecopontos.

O presente capítulo pretendeu contribuir apontando caminhos para a gestão de resíduos de medicamentos de origem domiciliar no contexto da logística reversa. A logística reversa de medicamentos não se configura como uma solução definitiva para os resíduos de medicamentos de uso domiciliar, assim como as estratégias para operacionalização da logística reversa de medicamentos podem não ser suficientes para a gestão adequada desses resíduos. Entretanto, um programa desse tipo que se apoie em uma única estratégia terá grande chance de insucesso. Seria importante a criação de uma imagem que dê identidade ao resíduo e sinalize a forma correta de descarte, como existe para os resíduos recicláveis e as cores para identificar cada tipo de resíduo.

A prioridade na gestão de resíduos de medicamentos deve estar na não geração desses resíduos e na redução da geração desses resíduos. Torna-se, assim, prioritária a revisão dos atuais modelos de dispensação e propaganda de medicamentos, no sentido de reduzir desperdícios com sobras e medicamentos vencidos.

Por fim, sugere-se que o planejamento da logística reversa de medicamentos seja baseado numa prévia caracterização do público alvo e de seu contexto, ou seja, os planos devem ser propostos em escala local e formalizados em políticas públicas.

REFERÊNCIAS

AURÉLIO, C. J., PIMENTA R. F., UENO H. M. **Logística Reversa de medicamentos: estrutura no varejo farmacêutico.** *Gepros*, v. 10, n. 3, p. 1-15, 2015.

AURÉLIO, C. J., UENO H. M. Percepções da indústria e distribuição farmacêutica sobre a logística reversa de medicamentos. *ReGIS*, v. 2, n. 1, p. 113-130, 2016.

BAKER, D. R., KASPRZYK-HORDERN, B. Spatial and temporal occurrence of pharmaceuticals and illicit drugs in the aqueous environment and during wastewater treatment: New developments. *Sci Total Environ.*, v. 454, p. 442-456, 2013.

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 8 nov. 2019.

COLLADO, N. et al. Pharmaceuticals occurrence in a WWTP with significant industrial contribution and its input in to the river system. *Environ Pollut.*, v. 185, p. 202-12, 2014.

COX, A., COX, D. A defense of direct-to-consumer prescription drug advertising. *Bus Horiz.*, v. 53, p. 221-228, 2010.

CRESTANA, G. B., SILVA, J. H. Fármacos residuais: panorama de um cenário negligenciado. *Reid.*, v. 9, p. 55-65, 2011.

GRENARD, J. L. et al. Seniors' perceptions of prescription drug advertisements: A pilot study of the potential impact on informed decision making. *Patient Educ Couns.*, v. 85, p. 79-84, 2011.

GROS, M. et al. Removal of pharmaceuticals during waste water treatment and environmental risk assessment using hazard indexes. **Environ Int.**, v. 36, p. 15-26, 2010.

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

HUERTA-FONTELA, M., GALCERAN, M. T., VENTURA, F. Occurrence and removal of pharmaceuticals and hormones through drinking water treatment. **Water Sci Technol.**, v. 45, p. 1432-1442, 2011.

KOSMA, C. I., LAMBROPOULOU, D. A., ALBANIS, T. A. Investigation of PPCPs in wastewater treatment plants in Greece: Occurrence, removal and environmental risk assessment. **Sci Total Environ.**, v. 466, p. 421-438, 2014.

KOTCHEN, M. et al. Pharmaceuticals in wastewater: Behavior, preferences, and willingness to pay for a disposal program. **J Environ Manag.**, v. 90, p. 1476-1482, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306**, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <<http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5B20735-1-0%5D.PDF>>. Acesso em: 8 nov. 2019.

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**, v. 84, p. 63-65, 2005.

PADHYE, L. P. et al. Year-long evaluation on the occurrence and fate of pharmaceuticals, personal care products, and endocrine disrupting chemicals in an urban drinking water treatment plant. **Water Sci Technol.**, v. 51, p. 266-276, 2014.

RUHOY, I. S., DAUGHTON C. Beyond the medicine cabinet: Analysis of where and why medications accumulate. **Environ Int.**, v. 34, p. 1157-1169, 2008.

SEEHUSEN, D. A., EDWARDS, J. Patient Practices and Beliefs Concerning Disposal of Medications. **J Am Board Fam Med.**, v. 19, n. 6, 2006.

SILVA, A. L. E. et al. Posicionamento das farmácias e a logística reversa no controle dos medicamentos em desuso. **Reget.**, v. 18, n. 1, p. 57-65, 2014.

TESSEROLLI, D. A. et al. Descarte de medicamentos: a visão da comunidade acadêmica e das farmácias. **Revista Ciências Do Ambiente On-Line**, v. 9, n. 2, 2013.

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

UEDA, J. et al. Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2009.

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

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Guidelines for safe disposal of unwanted pharmaceutical in and after emergencies**. Geneva: WHO, 1999.

