

# DESCARTE DE MEDICAMENTOS: DESENVOLVIMENTO DE UMA CARTILHA PARA CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

## AUTORES

**Lindiani Katlen NOVELINI**

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos- UNILAGO

**Profa. Dra. Ana Livia Silva GALBIATTI-DIAS**

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos - UNILAGO

## RESUMO

Hoje em dia há muitas discussões relacionadas ao descarte de medicamentos e seu impacto ambiental. E devido à facilidade na compra dos produtos medicinais pode haver um uso abusivo e acúmulo nas residências, resultando no descarte incorreto desses medicamentos. Geralmente a população descarta esses produtos medicinais em lixo comum, pia e vaso sanitário, no qual resultam em problemas de saúde pública e contaminação do solo, rios e lagos, interferindo no meio ambiente e, conseqüentemente, no ser humano. Os objetivos deste estudo foram relatar os meios disponíveis para descarte correto, elucidar os principais impactos ambientais e elaborar cartilha autoexplicativa para conscientização da população sobre o descarte correto de medicamentos. Conclui-se que os principais meios para descarte correto de medicamentos são serviços de saúde, entre eles, farmácia e drogarias. Os principais impactos ambientais relacionados ao descarte incorreto são contaminação dos solos, rios, lagos e lençóis freáticos, alteração dos ciclos, teias e cadeias alimentares, feminização de peixes machos, resistência bacteriana, mutação genética e problemas de saúde pública. A elaboração da cartilha contribui para orientar a população sobre o descarte correto de medicamentos.

## PALAVRAS - CHAVE

Contaminação, Meio Ambiente, Descarte de medicamentos

## 1. INTRODUÇÃO

O termo medicamento é definido como um produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico. (Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA). Segundo Santos e colaboradores (2016), houve um aumento na fabricação e descoberta de novas fórmulas e na quantidade de medicamentos disponíveis para comercialização e consumo devido à evolução da ciência na área da saúde e os estudos de novos tratamentos, o qual trouxe diversos benefícios à população.

A facilidade na compra dos produtos medicinais e o incentivo da mídia geram um uso abusivo e tem como resultado final o descarte incorreto dessas substâncias devido o acúmulo nas residências (FERREIRA et al., 2005). Hoje em dia existem muitas discussões relacionadas ao descarte de medicamentos e seu impacto ambiental resultante da contaminação do meio ambiente. (ALVARENGA; NICOLETTI, 2010).

Com base na Resolução nº 358/05 os resíduos são classificados de acordo com o grau de periculosidade, os que contêm substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade como produtos hormonais e antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossuppressores, digitálicos, imunomoduladores, antiretrovirais e os controlados pela portaria 344/98 encontram-se no grupo B (BRASIL, 2005).

Segundo Stumpf e Ternes, (1999) citado por Maia e Giordano, (2012) após a administração dos fármacos uma parte significativa é excretada pelo organismo em forma de metabólitos inalterados e eliminada no esgoto doméstico. Estes, são resistentes aos processos de tratamento convencional de água e não são removidos completamente nas Estações de Tratamento de Esgoto, pois estudos apontam que várias substâncias são resistentes ao meio ambiente devido ao seu desenvolvimento, pois são produzidos com intuito de manter a persistência de suas propriedades químicas para que sejam atingidas o seu propósito terapêutico.

Além disso, os medicamentos destinados ao descarte nas residências na maioria das vezes são depositados no lixo comum ou descartados na pia ou no vaso sanitário, sendo este um dos maiores problemas de saúde pública no mundo (BARCELOS et al., 2011; BELLAN et al., 2012; SILVA; FARIA, 2015).

Pelo simples fato de descartar esses medicamentos de forma incorreta utilizando o lixo comum ou simplesmente a rede de esgoto há uma grande probabilidade de ocorrer uma contaminação dos solos, rios, lagos, lençóis freáticos, entre outros, o que ocasiona a transformação de substâncias tóxicas devido à umidade, temperatura e luz, agredindo o meio ambiente, alterando e interferindo nos ciclos, teias e cadeias alimentares. Como exemplo temos os hormônios presentes nos anticoncepcionais, que ao atingirem os rios afetam o sistema reprodutivo dos peixes machos, ocasionando a feminização, os antibióticos que favorecem a resistência bacteriana e os antineoplásicos e imunossuppressores que são potentes agentes mutagênicos (EICKOFF et al., 2009).

Além do mais, a maioria das cidades que utilizam lixões a céu aberto, há um grande risco dos catadores de lixo ou mesmo a população vizinha a estes lixões encontrarem medicamentos descartados vencidos ou inapropriados e fazer uso dos mesmos, sem saber as consequências que esta atitude pode causar a eles, o que pode ocasionar reações adversas graves, intoxicações, como outros problemas de saúde e qualidade de vida. (ANVISA, 2011).

Hoje, sabe-se que os diferentes serviços de saúde, farmácias e distribuidoras dispõem de tratamento e disposição final específica de medicamentos descartados, entretanto isso não é bem esclarecido e a população continua

apresentando atitudes incorretas em relação ao descarte de medicamentos (BUENO et al., 2009; KOTCHEN et al., 2009; SANTOS et al., 2010; MAIA; GIORDANO, 2012; MEDEIROS et al., 2014).

Em novembro de 2010 foi lançado por uma indústria farmacêutica nacional em parceria com drogarias varejistas o projeto “Descarte Correto de Medicamentos”, que teve como iniciativa a implantação de pequenos box de coletas junto com a atuação do farmacêutico responsável na orientação aos consumidores de como proceder o descarte, na divulgação de folders explicativos e campanhas em mídias sociais (MIRANDA; CIRANE, 2015).

Em fevereiro de 2012 foi implementado um display “Ecomed” fabricado pela empresa BHS- Brasil Health Service, que até o ano de 2015 esteve presente em 213 drogarias com a capacidade de coleta de cinco toneladas por ano, ou seja, 2.250 milhões de litros de água que deixaram de ser poluídos (SILVA; FARIA, 2015).

Segundo Torres, (2016) no Brasil são produzidos anualmente entre 10 a 28 mil toneladas de resíduos de medicamentos e que entre 4,1 e 13,8 toneladas são de resíduos domiciliares. De acordo com ASCOM - Assessoria de Comunicação Social do Ministério do Planejamento (2017) há uma medida aberta pelo Ministério do Meio Ambiente proposta pela ANVISA que permite que a população possa descartar com segurança os medicamentos vencidos ou não utilizados com a implantação da logística reversa de medicamento em todas as cidades com mais de 100 mil habitantes em até 5 anos, com pelo menos 5.522 pontos de coleta.

De acordo com o item XII da Lei nº 12.305 de 02/08/2010 que institui a PNRS- Política Nacional de Resíduos Sólidos define logística reversa como Instrumento de desenvolvimento econômico e social que se caracteriza como um conjunto de procedimentos 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).

Também através da resolução nº 358 de 29/04/2005 que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde que considerou a necessidade de aprimoramento, atualização e complementação dos procedimentos contidos na resolução CONAMA nº 283, de 12/07/2001, onde se aplica a todos os serviços relacionados de medicina legal inclusive drogarias e farmácias que tem o objetivo de regulamentar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (BRASIL, 2005).

A ANVISA através da RDC 306/04 regulamenta os meios de descarte de medicamento, que através do capítulo III exige que todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços da Saúde – PGRSS, que consiste em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004). Isso permite que os resíduos retornem a origem sem gerar danos ao meio ambiente ou a saúde (ANVISA, 2017).

Entre os procedimentos adotados para o descarte final de medicamentos se encontra a incineração, que tem como característica a redução do peso, volume e da periculosidade dos resíduos (ALVARENGA; NICOLETTI, 2010), mas segundo Ueda e colaboradores (2009), em uma grande parte do Brasil faltam aterros sanitários adequados e incineradores licenciados, isso faz com que a aplicabilidade de medidas ágeis sejam comprometidas e a minimização do problema seja reduzida.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Atualmente muitas pessoas descartam medicamentos vencidos ou em desuso no lixo ou nas redes de esgoto por falta de informação e este fato pode causar impactos na saúde pública e ao meio ambiente. Logo, é de extrema importância conscientizar consumidores de medicamentos sobre o seu descarte adequado, pelo fato de uma grande parte das pessoas não saberem o mal que estão fazendo a si mesmo e ao meio ambiente ao realizar o descarte de medicamentos no lixo comum ou no vaso sanitário.

Portanto, este artigo justifica-se em alertar a população sobre os danos causados no meio ambiente em consequência do descarte incorreto desses medicamentos.

## **3. OBJETIVOS**

- Relatar os principais meios disponíveis para priorizar o descarte correto;
- Promover a consciência ambiental;
- Elucidar os principais impactos ambientais resultantes do descarte incorreto de medicamentos;
- Elaborar uma cartilha autoexplicativa para conscientizar os consumidores sobre a maneira correta de descarte de medicamentos;
- Avaliar os principais medicamentos impactantes para o meio ambiente.

## **4. METODOLOGIA**

Para elaboração deste artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica online, nas bases de dados dos sites Bireme, Scielo e no Google Acadêmico, no período de Fevereiro a Maio de 2017, em que foram analisados artigos científicos indexados em revistas científicas, e no site da ANVISA publicados entre o ano de 2011 a 2017. Foram considerados os artigos que tratavam de descarte de medicamentos, do risco no meio ambiente e outros relacionados ao assunto.

As palavras chave utilizadas para a pesquisa foram: contaminação, meio ambiente e descarte de medicamentos.

Primeiramente foi realizado um levantamento bibliográfico e leitura de todos os artigos para obtenção de dados relacionados com descarte incorreto de medicamentos, consciência e impactos ambientais resultantes do descarte incorreto dos medicamentos que serão utilizados para elaboração da cartilha, além disso, foram obtidos dados relacionados com cartilhas sobre o descarte correto de medicamentos e suas consequências positivas na população.

Em seguida, foi desenvolvido uma cartilha autoexplicativa de escrita simples e clara, esclarecendo a população sobre a maneira correta do descarte de medicamentos. Esta cartilha é composta pelos seguintes tópicos:

- Como é realizado o descarte incorreto e quais as consequências deste ato;

- O que fazer com os medicamentos em desuso e qual a maneira correta para descartá-los.

#### 4.1. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA CARTILHA

1º Etapa: Foi realizada uma seleção dos conteúdos que seriam utilizados na construção da cartilha.

2º Etapa: Para tornar a cartilha mais atrativa e dinâmica para a população foram selecionadas imagens ilustrativas que se relacionassem com as informações que estariam nela contidas. Foram retiradas de sites que se tratavam sobre o descarte de medicamentos como Recicloteca e Projeto Ambiental e em sites de notícia como Tribuna do Norte.

3º Etapa: Ocorreu a montagem do layout, com o agrupamento das informações com as ilustrações coletadas, conforme anexos 1 e 2.

### 5. DISCUSSÃO

Com base nos dados pesquisados observou-se que a população não tem o conhecimento sobre o descarte correto de medicamentos, nem tão pouco como esse assunto pode ser favorável ao meio ambiente (MAIA; GIORDANO, 2012; MELO et al., 2005; VELHO et al., 2016; YAMAGUCHI et al., 2013).

Diante de alguns estudos realizados sobre os métodos de descarte de medicamentos podemos observar que os resultados são insatisfatórios em relação ao descarte correto. Uma pesquisa realizada por Maia e Giordano em 2012 demonstrou a situação atual sobre o conhecimento e consciência da população, entre 200 entrevistados, 80,5% deles fazem o descarte no lixo comum ou esgoto e somente 19,5% realizam o descarte em postos de coleta.

Este fato também foi observado por Velho e colaboradores (2016) analisando 100 indivíduos entre a faixa etária de 25 a 75 anos: 82% não tinham o conhecimento sobre o descarte correto de medicamentos. Em outra pesquisa realizada em 2014 no bairro São Miguel da cidade de Juazeiro do Norte- CE, de 100 pessoas, 90,6% descartavam de maneira incorreta. (CLEMENTE et al., 2014).

Um questionário aplicado por Vaz e colaboradores em 2011 com 30 indivíduos, sendo estes clientes da drogaria Santa Farma, localizada na colônia agrícola Vicente Pires- DF, identificou que 94% descartam medicamentos no lixo comum, pia e vaso sanitário, sendo que 23% achavam que estava correto, 47% reconhecem que o modo de descarte não está correto, mas mesmo assim realizam a prática e 30% nunca pensaram no assunto.

A falta de informação e orientação sobre o descarte de medicamentos é um fator relevante para esse tipo de comportamento (MELO et al., 2005), pois a sociedade de maneira geral desconhece as consequências que esse ato pode causar ao meio ambiente e também aos seres vivos (PINTO et al., 2014).

A dispensação de medicamentos em grande quantidade, o abandono do tratamento, a distribuição de amostras grátis pelos laboratórios como forma de propaganda e a automedicação são fatores que estão associados a sobras de medicamentos (EICKOFF et al., 2009), resultando um maior impacto no meio ambiente.

Além disso, o mais agravante é que os sistemas de tratamento de esgoto não estão capacitados para remover micropoluentes como os medicamentos (PONEZI et al., 2008), pois as substâncias presentes são muito

resistentes aos processos químicos do tratamento convencional com oxidantes fortes, como peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), cloro (Cl<sub>2</sub>), dióxido de cloro (ClO<sub>2</sub>) e permanganato (MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>) (MELO et al., 2009), e retornam para as casas da população trazendo contaminação quando não tratadas (NASCIMENTO, 2008). A remoção desses poluentes pode ser assegurada por meio de ultrafiltração, ozonização, osmose, carbono ativado, oxidação avançada (BOUND & VOULVOULIS, 2005), métodos que, para a implantação, tem que ser avaliado a viabilidade econômica, pois apresentam custo elevado (FENT et al., 2006; AWAD et al., 2010).

Para Yamaguchi e colaboradores (2013) a população desconhece o impacto negativo do descarte e devem ser orientados corretamente mediante cartilhas educativas devido a importância de promover uma minimização do impacto ambiental, conscientizando a população em relação aos problemas que podem ser causados pelo descarte inadequado, bem como a destinação correta. Moraes e latini, (2015) propõem melhorar o acesso da população às informações referentes a esse problema, trabalhando questões da educação ambiental com a implantação de cartilhas.

Uma pesquisa desenvolvida por Silveira e lima, (2013) propôs a elaboração de uma cartilha com o intuito de sensibilizar e orientar devidamente a população sobre os reais problemas do descarte incorreto de medicamentos, e quais as corretas ações para que não ofereça risco à saúde e ao meio ambiente, desenvolvendo medidas efetivas de alcance popular para a solução dos problemas, sendo necessário o comportamento humano como objeto de estudo, pois a contaminação do solo e dos lençóis subterrâneos causa males ao meio ambiente, podendo contaminar e causar doenças ao ser humano.

A população tem como local de descarte de medicamentos as farmácias que disponibilizam o Sistema de Gerenciamento de Resíduos, e quando descartados ficam armazenados até que sejam coletados por uma empresa especializada para dar o destino final através de incineração ou aterros de resíduos perigosos (PINTO, 2011), como exemplo de programa de descarte consciente tem-se o Ecomed, um sistema de recolhimento de medicamentos vencidos desenvolvido pela empresa BHS (Brasil Health Service), a qual contribui para despoluição ambiental (BHS BRASIL).

Sendo assim a elaboração e divulgação da cartilha irá contribuir cada vez mais para que os medicamentos não sejam descartados de forma incorreta ao meio ambiente, trazendo grandes malefícios que são: poluição de rios, lagos, lençóis freáticos, aterros sanitários (EICKOFF et al., 2009) e problemas relacionados com a saúde pública (BARCELOS, et al., 2011; BELLAN et al., 2012; SILVA ; FARIA, 2015). Também contribuirá para que seja evitado o uso inadequado de medicamentos vencidos em residências, o acúmulo desses medicamentos (FERREIRA et al., 2005) e a conscientização referente ao meio ambiente (YAMAGUCHI, et al., 2013).

## **6. CONCLUSÃO**

- Os principais meios disponíveis para descarte correto de medicamentos são: serviços de saúde como farmácias, drogarias e distribuidoras que dispõem de tratamento e disposição final específica de medicamentos descartados.

- A população desconhece o impacto negativo do descarte incorreto de medicamentos. Assim, com a divulgação da cartilha, a população pode se tornar mais consciente de que os cuidados com o descarte são necessários e de extrema importância para todos a fim de evitar riscos ao ambiente e a saúde em geral.
- Contaminação dos solos, rios, lagos e lençóis freáticos, alteração dos ciclos, teias e cadeias alimentares, feminização de peixes machos, resistência bacteriana, mutação genética e problemas de saúde pública são os principais impactos ambientais causados pelo descarte incorreto de medicamentos.
- A elaboração e divulgação da cartilha contribui para orientar a população em geral sobre o descarte correto de medicamentos e as consequências do descarte incorreto de medicamentos.
- Os principais medicamentos impactantes para o meio ambiente são os produtos hormonais, antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossupressores, digitálicos, imunomoduladores, antiretrovirais e os controlados pela portaria 344/98.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, L. S. V.; NICOLETTI, M. A. Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente. **Revista Saúde**, v.4, n.3, p.34-39, 2010.

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Conceitos Técnicos. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/conceito.htm#1.2>>. Acesso em: 15 Fev. 2017.

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medicamentos. Descarte de Medicamentos: Responsabilidade Compartilhada. Disponível em: <<http://www.visatx.com.br/2011/08/descarte-de-medicamentos.html>>. Acesso em: 16 Fev. 2017.

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resíduos Serviços da Saúde- RSS. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/rss/-/asset\\_publisher/Zk4q6UQCj9Pn/content/id/232171](http://portal.anvisa.gov.br/rss/-/asset_publisher/Zk4q6UQCj9Pn/content/id/232171)>. Acesso em: 09 Abr. 2017.

AWAD, O.I.; TRAVERS, G. E.; MOUSA, S. A. Drug disposal: current recommendations and environmental concerns. **Int J Pharm Res.**, v.2, n.4, p.1-6, 2010.

BARCELOS, M.N.; PERES, A. P.; PEREIRA, I. O.; CHAVASCO, L. S., & FREITAS, D. F. Aplicação do método FMEA na identificação de impactos ambientais causados pelo descarte doméstico de medicamentos. **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v.8, n.4, p. 62-68, 2011.

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**, v.48, n.3, p. 507-513, 2012.

BHS- Brasil Health Service. Projeto de Inovação Tecnológica Ambiental. Disponível em: <<http://www.bhsbrasil.com.br/medescarte.htm>>. Acesso em: 10 Mai. 2017.

BOUND, J. P.; VOULVOULIS, N. Household Disposal of Pharmaceuticals as a Pathway for Aquatic Contamination in the United Kingdom. **Environ Health Perspect**, v.113, n.12, p.1705- 1711, 2005.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 11 Abr. 2017.

BRASIL. Resolução n.º 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. **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>>. Acesso em: 11 Abr. 2017.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-306-de-7-de-dezembro-de-2004>>. Acesso em: 12 Abr. 2017.

BUENO, C. S.; WEBER, D.; OLIVEIRA, K. R. Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí – RS. **Revista Ciências Farmacêuticas Básica Aplicada**, v.30, n.2, p.75-82, 2009.

CLEMENTE, Geórgia Gualberto; PEREIRA, Eduardo da Silva; CUSTÓDIO, Mellyssa Ayêska; MACÊDO, Sobreira; GOMES, Adriana Pinheiro; SÁ, Terentia Batista. Armazenamento e descarte de medicamentos no bairro São Miguel em Juazeiro do Norte-CE. **VI Semana de Iniciação Científica**, Ceará, 2014.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L. J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 90, n. 1, p. 64-68, 2009.

FENT, K.; WESTON, A. A.; CAMINADA, D. Ecotoxicology of human pharmaceuticals. **Aquatic Toxicol.** v.76, n.2, p.122-159, 2006.

FERREIRA, W. A.; SILVA, M. E. S. T.; PAULA, A. C. C. F. F.; RESENDE, C. A. M. B. Avaliação da farmácia caseira no município de Divinópolis – Mg por estudantes do curso de farmácia da UNIFENAS. **Infarma**, v. 17, p. 7-9, 2005.

KOTCHEN, M.; KALLAOS, J.; WHEELER, K.; WONG, C.; ZALLER, M. Pharmaceuticals in wastewater: behavior, preferences, and willingness to pay for a disposal program. **J Environ Manage**, v.90, n.3, p. 1476-1482, 2009.

MAIA, Monique; GIORDANO, Fábio. Estudo da situação atual de conscientização da população de Santos a respeito do descarte de medicamentos. **Revista Ceciliana**, p.24-28, 2012.

MEDEIROS, Marina Santos Garruti; MOREIRA, Larisse M.F.; LOPES, Cristiani C.G.O. Descarte de Medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. **Ciências Farmacêuticas Básica Aplicada**, Ceará, p. 651-662, 2014.

MELO, S. A. S.; TROVÓ, A. G.; BAUTITZ, I. R.; NOGUEIRA, R. F. P. Degradação de fármacos residuais por processos oxidativos avançados. *Química Nova*, Araraquara- Sp, v. 32, n. 1, p. 188-197, 2009.

MELO, Vanessa; NUNES, Débora Carolina Dias; KIM, Fabiana Jin Kyung; ALMEIDA, Nádia Roberto; KAMIYA, Viviane Mitiko; FURUKAWA, Julyuana Keiko; SATO, Eunice Midori; MISSIMA, Juliana; OLIVEIRA, Pedro Gonçalves. Descarte de medicamentos vencidos por usuários residentes na cidade de São Paulo. **XIV Congresso Paulista de Farmacêuticos - VI Seminário Internacional de Farmacêuticos e EXPOFAR**, São Paulo, 2005.

MIRANDA, Amanda; CIRANI, Claudia Brito Silva. Parceria de uma indústria farmacêutica nacional com uma rede varejista de drogarias na orientação de descarte de medicamentos e suas embalagens: uma proposta sustentável. **IV SINGEP**, São Paulo, p. 1-9, 2015.

MORAIS, Sheila; LATINI, Ricardo Oliveira. Descarte inadequado de medicamentos: apresentação de informações para produção de cartilhas educativas. **Acervo da Iniciação Científica**, 2015.

NASCIMENTO, Carlos Eduardo. Descarte de Remédios: uma questão muito grave, 2008.

PINTO, Gláucia Maria Ferreira; SILVA, Kelly Regina; PEREIRA, Rosana de Fátima Altheman Bueno; SAMPAIO, Sara Issa. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. **Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental**, Paulínia, SP, v.19, n.3, p. 219-224, 2014.

PINTO, V. B. Programa de devolução segura de medicamentos e o gerenciamento de resíduos, **HCFMUSP**, 2011.

PONEZI, N. A.; DUARTE, M.C.T.; CLAUDINO, M.C. Fármacos em matrizes ambientais. Revisão. **Universidade Estadual de Campinas**, 2008.

SANTOS, L. H.; ARAÚJO, A. N.; FACHINI, A.; PENA, A.; MATOS, C. D.; MONTENEGRO, M. C. Ecotoxicological aspects related to the presence of pharmaceuticals in the aquatic environment. **J Hazard Mater**, v.175, n.1-3, p.45-95, 2010.

SANTOS, S. L. F.; BARROS, K. B. N. T.; PRADO, R. M. S.; OLIVEIRA, F. R. A. M. Aspectos toxicológicos do descarte de medicamentos: Uma questão em educação em saúde. **Revinter**, Ceará, v.09, n.03, p.07-20, 2016.

SILVA, Luciano Sant Anna; FARIA, Ana Cristina. Programa de coleta de medicamentos vencidos e não utilizados: Estudo de caso da rede Droga Raia. **IVSINGEP**, São Paulo, p.1-10, 2015.

SILVEIRA, Vanessa Maira Rizzato; LIMA, Leonice Domingos dos Santos Cintra. Proteção ambiental: Elaboração de cartilha com orientação para descarte racional de medicamentos. **EPG INIC.**, São Paulo, p. 265-266, 2013.

TORRES, Ana Carolina Gomes. Pertinência da normativa estadual e distrital sobre logística reversa aplicada ao setor de medicamentos no Brasil. **Revista Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, Brasília, v.5, n. 1, p.41-59, 2016.

UEDA, Joe; TAVERNARO, Roger; MAROSTEGA, Victor; PAVAN, Wesley. Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Revista Ciências do Ambiente**, Campinas, v.5, n.1 p. 9, 2009.

VAZ, Kleydson Vinicius; FREITAS, Marcílio Mendes; CIRQUEIRA, Julyene Zorzett. Investigação sobre a forma de descarte de medicamentos vencidos. **Cenarium Farmacêutico**, n. 4, 2011.

VELHO, André Ricardo Theodoro; MAURELL, Joice; BARWALDT, Regina; ROSA, Vagner. Um estudo sobre a questão ambiental do descarte de medicamentos: utilizando a tecnologia da informação e comunicação no ambiente escolar. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 33, n.3, p. 21-39, 2016.

YAMAGUCHI, Priscila; SILVA, Ewerton Fernando Almeida; KONISHI, Fábio; BOIATI, Raphael Fernando; VILLANOVA, Janaina Cecília Oliveira. Logística reversa no segmento farmacêutico: enfoque no descarte doméstico. **XVI Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Mogi das Cruzes**, 2013.

## 8. ANEXOS

### Anexo 1- Frente

**O remédio que te curou pode deixar a natureza doente contaminando o solo a água e os animais.**

**Suas atitudes geram uma consequência!**

**Mas nós podemos mudar essa situação**

**PARA MAIS INFORMAÇÕES  
CONSULTE O FARMACÊUTICO**

#### Referências bibliográficas

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Conceitos Técnicos. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/conceito.htm#1.2>>. Acesso em 15 Fev. 2017.

BARCELOS, M.N.; PERES, A. P.; PEREIRA, I. O.; CHAVASCO, L. S., & FREITAS, D. F. Aplicação do método FMEA na identificação de impactos ambientais causados pelo descarte doméstico de medicamentos. Engenharia Ambiental, Espírito Santo do Pinhal, v.8, n.4, p. 62-68, 2011.

CRF- Conselho Regional de Farmácia. Descarte de Medicamentos. Disponível em: <<http://portal.crfsp.org.br/index.php/campanhas.html#descarte>>. Acesso em 23 mar. 2017.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO. Remédio para o Meio Ambiente: Campanha para o descarte correto de medicamentos. Disponível em: <<http://projetoeducambiental.blogspot.com.br/2012/10/remedio-para-o-meio-ambiente-campanha.html>> Acesso em: 10/03/2017.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L.J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. Revista Brasileira de Farmácia, v. 90, n. 1, p. 64-68, 2009.

RECICLOTECA. Remédios vencidos precisam de descarte correto. Disponível em: <<http://www.recicloteca.org.br/saude-e-meio-ambiente/o-que-fazer-com-os-remedios-que-sobram/>> Acesso em: 10/03/2017.

TRIBUNA DO NORTE. Lixo hospitalar não tem coleta em 60% das cidades do Rio Grande do Norte. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/lixo-hospitalar-nao-tem-coleta-em-60-das-cidades-do-rn/202592>> Acesso em: 10/03/2017.

**UNIÃO DAS FACULDADES DOS  
GRANDES LAGOS**

Essa cartilha é um trabalho de conclusão de curso da aluna do curso de Farmácia da UNILAGO Lindiani K. Novelini Dicares sob orientação da professora Dra. Ana Livia Silva Galbiatti Dias.

### CARTILHA AUTO EXPLICATIVA SOBRE O DESCARTE DE MEDICAMENTOS

**Você sabe qual é o impacto ambiental causado pelo descarte incorreto de medicamentos?**

**DESCARTE  
CONSCIENTE**

**LIXO NÃO É LUGAR  
DE MEDICAMENTO**

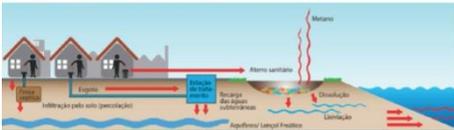
**UNIÃO DAS FACULDADES DOS  
GRANDES LAGOS**

## Anexo 2- Verso

Você sabe o que fazer com aqueles medicamentos que não estão mais sendo utilizados?

Na maioria das vezes os medicamentos destinados ao descarte são jogados no lixo comum ou descartados na pia ou no vaso sanitário. Pelo simples fato de você descartar os medicamentos de forma incorreta há uma grande probabilidade de ocorrer uma contaminação dos solos, rios, lagos, lençóis freáticos entre outros.

### Descarte de medicamentos doméstico pela rede de esgoto e pelo lixo comum



Fonte: <<http://www.recicloteca.org.br/saude-e-meio-ambiente/o-que-fazer-com-os-remedios-que-sobram/>>.

Além do mais, a maioria das cidades que utilizam lixões a céu aberto, os catadores de lixo ou mesmo a população vizinha a estes lixões podem encontrar medicamentos descartados vencidos ou inapropriados e fazer uso dos mesmos, sem saber as consequências que esta atitude pode causar a eles, podendo ocasionar reações adversas graves, intoxicações, como outros problemas de saúde e qualidade de vida.



Fonte: <<http://www.tribunadonorte.com.br/motociclista-lixo-hospitalar-nao-tem-coleta-em-60-dias-cidades-do-mt/202592/>>.

Várias substâncias que contêm nos medicamentos são resistentes ao meio ambiente, elas são transformadas em substâncias tóxicas devido à exposição à umidade, temperatura e luz.

Por conta disso ocorre alteração nos ciclos, teia e cadeias alimentares, como exemplo temos os hormônios que afetam o sistema reprodutivo dos peixes machos que estão presentes em rios contaminados, causando sua feminização.

Os antibióticos são um dos principais medicamentos que causam impacto no meio ambiente, pois favorecem a resistência bacteriana.

### Então como devo descartar corretamente estes medicamentos?

Nunca jogue seus medicamentos no vaso sanitário, pia ou lixo.



Dirija-se até um ponto de coleta mais próximo de sua casa (farmácias e drogarias, Unidades Básicas de saúde) que tem o sistema adequado de descarte e entregue os medicamentos vencidos ou em desuso ao farmacêutico responsável. Se não houver perto de casa serviço de coleta procure a Vigilância Sanitária.



### Como evitar sobras de medicamentos?

- *Comprar somente a quantidade suficiente para o seu tratamento e quando for realmente necessário;*
- *Não comprar medicamentos por conta própria para deixar de reserva em casa, pois há chance de estragar e vencer antes que você utilize;*
- *Nunca interrompa o tratamento recomendado pelo profissional de saúde.*
- *Se acaso não for utilizar mais um medicamento e ele estiver dentro do prazo de validade você pode doá-lo para quem precisa, vá a um posto de saúde e se informe.*

Para mais informações sobre o descarte de medicamentos consulte o site do CRF Acesse:

<<http://portal.crfsp.org.br/index.php/campanhas.html#descarte>>

### DESTINAÇÃO FINAL DOS MEDICAMENTOS



Os medicamentos vencidos são tratados por processos térmicos, geralmente são queimados em usinas de incineração diminuindo o volume dos resíduos ou levados para aterros industriais, dependendo do procedimento adotado em cada município.

### E QUAIS AS VANTAGENS DO DESCARTE CORRETO?

Ao descartar corretamente seu medicamento em desuso ou vencido, você contribuirá para um futuro melhor, o futuro dos seus filhos e netos, pois estará colaborando com a preservação do solo, da água, a saúde da população e dos animais.

### DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTOS TAMBÉM SALVA VIDAS