UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

SOBROU? VENCEU? - ANÁLISE DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS EM FARMÁCIAS E DROGARIAS

Alice Flavia Klein

Lajeado, novembro de 2019.

Alice Flavia Klein

SOBROU? VENCEU? - ANÁLISE DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS EM FARMÁCIAS E DROGARIAS

Trabalho de Conclusão do Curso de Farmácia, da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, para viabilização do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Profa. Dra. Carla Kauffmann

Lajeado, novembro de 2019.

APRESENTAÇÃO

Os medicamentos são imprescindíveis para a humanidade, e o Brasil está entre os países que mais consomem medicamentos no mundo. Entretanto, ainda não há uma legislação que disponha sobre o resíduo medicamentoso doméstico, ou um sistema de logística reversa que designe a responsabilidade de coleta e destinação final às farmácias, drogarias e indústrias. A partir do momento em que não há um gerenciamento de resíduos, tem-se como resposta a contaminação humana e do meio ambiente.

Nesse contexto, conhecer o posicionamento das farmácias e drogarias do município frente às práticas de descarte de medicamentos vencidos ou em desuso pela população, além de analisar o cumprimento ou não às normativas relacionadas ao assunto, é de extrema importância e base para futuras ações que busquem a resolução dessa problemática social, econômica e ambiental.

Este trabalho de conclusão de curso foi elaborado na forma de artigo científico intitulado "***Sobrou? Venceu? – Análise do descarte de medicamentos em farmácias e drogarias***" (em anexo), de acordo com as normas do periódico Infarma (em anexo).

Sobrou? Venceu? – Análise do descarte de medicamentos em Farmácias e Drogarias

Is there any left? Has it expired? - Analysis of drug disposal in pharmacies and drugstores

RESUMO

O Brasil está posicionado entre os países que mais consomem medicamentos, tornando inevitável a discussão acerca de produtos vencidos descartados, de forma errônea, no lixo comum ou esgoto doméstico. Dentre as possíveis soluções, está a responsabilidade compartilhada, envolvendo indústria, farmácias e distribuidoras, por meio do sistema de logística reversa, introduzido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. Porém, a lei não abrange resíduos de medicamentos domiciliares. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi verificar se as farmácias e drogarias do município de Lajeado - RS recebem medicamentos vencidos a serem descartados pela população. Usou-se como método a abordagem quantitativa, através de levantamento de dados de forma transversal. A coleta foi realizada por meio de encenação estruturada ao colaborador que realizou o atendimento, entre os meses de setembro e outubro de 2019. Foram observados o procedimento adotado pelo colaborador quando questionado sobre a devolução de medicamentos vencidos ou em desuso, como também a existência ou não de coletora de medicamentos e material informativo de fácil visualização. Dentre os 33 estabelecimentos visitados, 23 receberam os medicamentos vencidos e coletoras acessíveis à população foram observadas em 4 farmácias. Porém, nenhum possuía

material informativo referente ao descarte de medicamentos, somente informações impressas no próprio *layout* da coletora. Evidencia-se a necessidade de legislação envolvendo a gestão de resíduos domiciliares de medicamentos, bem como de ações de educação sanitária a fim de conscientizar a população sobre as consequências do descarte inadequado, assim como sobre os impactos econômicos e ambientais do uso irracional de medicamentos.

Palavras-chave: Descarte de medicamentos. Logística Reversa. Uso racional de medicamentos.

ABSTRACT

Brazil ranks among the countries that use drugs the most, making it inevitable to discuss overdue products that have been mistakenly disposed of in ordinary waste or domestic sewage. Possible solutions include shared responsibility involving industry, pharmacies and distributors through the reverse logistics system introduced by the National Solid Waste Policy. However, the law does not cover household medicine waste. Thus, the objective of this research was to verify if pharmacies and drugstores in the municipality of Lajeado - RS receive expired medicines to be discarded by the population. The quantitative approach was used as a method, through data collection in a transversal way. The collection was performed through structured staging to the collaborator who performed the service, between September and October 2019. The procedure adopted by the collaborator when asked about the return of expired or disused drugs, as well as the existence or not a collection of medicines and informative material for easy viewing.

Among the thirty-three establishments visited, twenty-three received expired drugs and collectors accessible to the population were observed in four pharmacies. However, none had information material regarding the disposal of medicines, only printed in the layout of the own collection. There is a need for legislation involving the management of household drug residues, as well as health education actions to make the population aware of the consequences of improper disposal, as well as the economic and environmental impacts of the irrational use of medicines.

Keywords: Disposal of medicines. Reverse logistic. Rational use of medicines.

INTRODUÇÃO

Os medicamentos são imprescindíveis para a humanidade, tanto para o alívio da dor quanto para cura de diferentes enfermidades, portanto, boa parte da população mantém estoque desses insumos em suas residências, devido a sobras de tratamentos ou por simples comodidade (1). Diante disso, instala-se um problema, principalmente quando o prazo de validade é excedido e o medicamento descartado de forma errada, ocasionando agravos ambientais e socioeconômicos (2). Uma pesquisa desenvolvida pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) enfatiza que, com base em uma população de 190,7 milhões de pessoas, o resíduo medicamentoso gerado pode chegar a 10,3 mil toneladas ao ano, principalmente em razão do crescimento e da venda da indústria farmacêutica, cujo mercado mundial poderá alcançar 1,4 trilhão em 2020 (3).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o descarte errôneo, muitas vezes no lixo comum ou na rede pública de esgoto, é capaz de causar impacto ambiental e graves prejuízos à saúde humana e animal. A literatura especializada, além de destacar agravantes envolvendo a contaminação do solo, água, fauna e flora, enfatiza o grande risco na reutilização destes fármacos descartados, seja de forma intencional ou acidental (4).

A preservação e os cuidados com o meio ambiente aumentam a cada dia, diante disso, observam-se as empresas transformando seu modo de agir e pensar frente à proteção do ecossistema. A gestão de resíduos sólidos é uma das respostas frente a essas mudanças (5), sendo obrigação de empresas a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRSS), conforme previsto na Lei 12.305/10, a qual estabelece entre outras, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, incluindo fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes (6).

Dessa forma, todas as farmácias e drogarias devem dispor de um PGRSS, com base nas propriedades dos resíduos gerados, além de considerar a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 358, de 29 de abril de 2005, que trata do tratamento e da destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Cabe à empresa geradora de resíduos, sua destinação final, acondicionando-os de acordo com as determinações legais ambientais, de saúde pública e ocupacional (7). Ainda, as Boas Práticas Farmacêuticas determinam que todos colaboradores da farmácia e drogaria tenham conhecimento sobre o teor do PGRSS, como também estejam cientes de todos os procedimentos operacionais padrão (POP), que devem estar documentados e armazenados de forma a facilitar o acesso à consulta (8).

Apesar da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), publicada em 2010, instituir a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, envolvendo a indústria, comércio e distribuidores, o Brasil ainda não dispõe de uma legislação que trate do resíduo medicamentoso doméstico ou um sistema de logística reversa que designe a responsabilidade de coleta e destinação final às farmácias, drogarias e indústrias (9).

A partir do momento em que não há um gerenciamento de resíduos, tem-se como consequência a contaminação humana e do meio ambiente. Por esse motivo e buscando soluções para esse problema, a logística reversa surge como uma opção na busca pela redução da quantidade de resíduos descartados e correta destinação (5). Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar o procedimento adotado por farmácias e drogarias do município de Lajeado quando indagados sobre a devolução de medicamentos vencidos ou em desuso.

MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Lajeado, o qual se localiza no interior do Rio Grande do Sul, na região do Vale do Taquari e possui 71.445 habitantes (10). De acordo com seccional de Lajeado do Conselho Regional de Farmácia (CRF), no município encontram-se 9 farmácias de manipulação e 37 drogarias, todas de caráter privado, sendo estas a amostra da pesquisa (11).

A coleta de dados foi realizada por meio de encenação estruturada. A pesquisadora visitou as farmácias e drogarias do município, e, ao chegar ao(s) local(ais), abordou o atendente disponível no momento, independentemente de sua formação

(farmacêutico ou não). A pesquisadora, então, manteve um diálogo com o atendente, expondo haver encontrado alguns medicamentos vencidos em sua residência e não saber o que fazer com estes, aguardando a resposta e o procedimento adotado pelo funcionário. Farmácias ou drogarias, nas quais o colaborador abordado conhecia a pesquisadora (estudante do curso de Farmácia), foram excluídas do estudo, uma vez que a encenação poderia ser relacionada à pesquisa e, consequentemente, os resultados seriam comprometidos.

Ainda, foi observada a existência ou não de coletora de medicamentos e de material informativo posicionado para fácil acesso da população, referente ao descarte adequado de medicamentos vencidos ou em desuso. Após sair do estabelecimento, as informações e as observações foram registradas em caderno e depois compiladas em um banco de dados, através do programa *Excel (Microsoft Excel 2013),* sendo este programa empregado para a análise das informações.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari que considerou não ser necessária sua apreciação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra de pesquisa foi composta por 33 estabelecimentos farmacêuticos do município de Lajeado, sendo 4 farmácias e 29 drogarias. Foram excluídos do estudo 13 estabelecimentos em função do reconhecimento da pesquisadora por colaboradores presentes nos locais.

Na maioria dos estabelecimentos pesquisados (n=27) um colaborador não farmacêutico foi responsável pelo atendimento inicial à pesquisadora, sendo que auxílio

ao profissional farmacêutico foi solicitado em dois locais pelos atendentes. Dessa forma, a orientação sobre a destinação dos medicamentos vencidos foi realizada por profissional farmacêutico em 8 farmácias (Tabela 1).

Aproximadamente em um terço das farmácias pesquisadas (n=10; 30,3%) os medicamentos não foram aceitos para o descarte, sendo que em dois locais a orientação foi dada por profissional farmacêutico. Em seis desses estabelecimentos, a pesquisadora foi orientada a realizar o descarte em outro local, no caso em farmácias que possuem coletora disponível ao público (n=5) ou em uma unidade de saúde (n=1) (Tabela 1). Nas demais drogarias, além de não ser aceito o rejeite, não foi indicado como a pesquisadora deveria realizar o descarte do mesmo, sendo que em uma essa orientação foi prestada pelo farmacêutico.

Tabela 1: Orientações sobre o descarte de medicamentos em estabelecimentos farmacêuticos no município de Lajeado – RS (n=33).

Variável	**Frequência (n)**	**Porcentagem (%)**
Responsável pela orientação sobre o descarte		
Farmacêutico	08	24,2%
Colaborador	25	75,8%
Procedimento adotado pelas farmácias quanto ao descarte de medicamentos		
Destinação dos medicamentos em coletora disponível ao público	04	12,1%
Coleta dos medicamentos para descarte em sistema não disponível ao público	19	57,6%
Não recebimento dos medicamentos, sem orientação quanto a local para o descarte	04	12,1%
Não recebimento dos medicamentos, com orientação sobre estabelecimento para descarte	06	18,2%

Nos estabelecimentos em que os medicamentos foram aceitos para descarte (n=23), o mesmo foi realizado em coletora disponível ao público (n=04) ou o

colaborador recolheu o rejeite para deposição em sistema interno da farmácia (n=19) (Tabela 1).

O farmacêutico é responsável por prestar orientações e informações acerca do uso, acondicionamento, administração e também descarte de medicamentos e correlatos, visando sempre à promoção do uso racional de medicamentos (12). Nesse contexto, verificou-se que, em duas farmácias, o profissional foi contatado pelo colaborador para auxiliar na orientação quanto ao descarte, contudo em uma dessas, o profissional além de não receber os medicamentos, não orientou quanto à forma adequada de rejeite. Porém em uma drogaria, além de receber os medicamentos vencidos, o profissional ressaltou a importância em não descartar esse tipo de insumo no lixo doméstico, tendo em vista os agravantes que esse ato pode ocasionar.

Em pesquisa desenvolvida na cidade de Paragominas – PA, cujo objetivo era analisar o nível de conhecimento de funcionários a respeito do descarte dos Resíduos Sólidos de Saúde, constatou-se que 35,29% dos entrevistados possuíam conhecimento sobre o risco das substâncias químicas e seu efeito no meio ambiente, enquanto 41,18% não tinham tal conhecimento. Tal resultado torna evidente a falta de informação por parte dos funcionários e proprietários a respeito dos riscos que o descarte errôneo pode causar à saúde humana e ao meio ambiente (13). Entretanto, no presente estudo, observou-se que a maioria dos colaboradores ou farmacêuticos procederam de forma adequada, recebendo os medicamentos vencidos para descarte especializado.

Uma das alternativas para evitar o descarte inadequado de medicamentos e, consequentemente, minimizar as consequências deste ato, é a oferta de coletores para retorno de medicamentos vencidos em farmácias e drogarias, oportunizando uma disposição final adequada, como a incineração ou o aterro sanitário específico.

Entretanto, como ainda não há responsáveis pelos custos, tal iniciativa implica em gastos para o estabelecimento (14).

Ainda, é importante salientar que a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA nº 44 de 2009 dispõe em seu artigo 93:

> Art. 93. Fica permitido às farmácias e drogarias participar de programa de coleta de medicamentos a serem descartados pela comunidade, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, considerando os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes, preservando a saúde pública e o meio ambiente (15).

Dentre as 33 farmácias e drogarias visitadas, apenas 4 delas possuem coletora de medicamentos vencidos destinada a população (Figura 1). Em um desses locais, a pesquisadora foi orientada a depositar a embalagem secundária em lixo comum e a primária na coletora, o que além de gerar um custo menor para a farmácia, contribui para reduzir o espaço físico empregado no sistema de aterro. Contudo, entre os estabelecimentos que aceitaram os medicamentos vencidos e não possuíam a coletora, duas delas alegaram receber o rejeito somente por ser uma quantidade pequena.

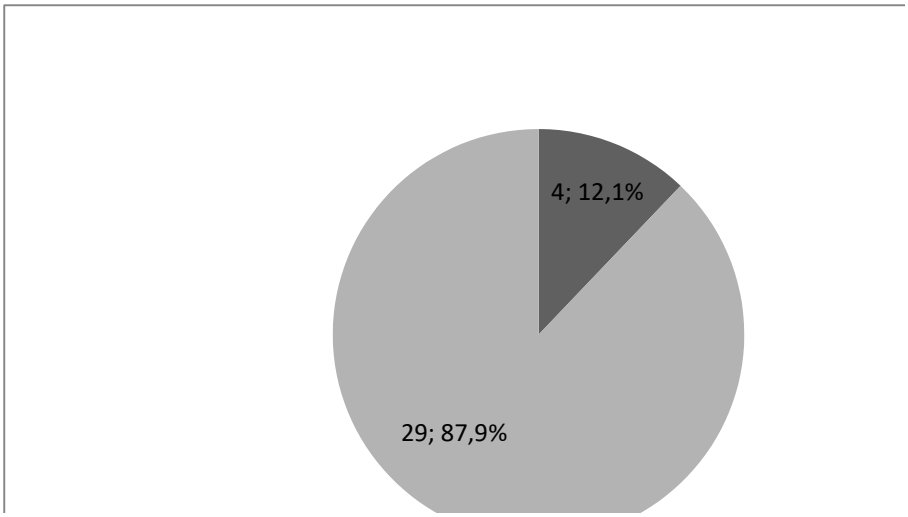

Figura 1: Presença de sistema de descarte/coleta de medicamentos acessível ao público.

Nenhum dos estabelecimentos visitados possuía material informativo de fácil visualização referente ao descarte de medicamentos, com exceção das drogarias ou farmácias que dispunham da coletora. Nessas, no próprio sistema de coleta há dizeres cujo intuito é, além de orientar, conscientizar a população a fim de reduzir danos sanitários e ambientais. A falta de local e de material informativo relacionado ao correto descarte de medicamentos vencidos ou em desuso faz com que a população, por não ter acesso a esse tipo de conhecimento, negligencie ou muitas vezes não perceba a importância da mudança de hábitos em benefício próprio e da saúde coletiva da população (16).

Pesquisa realizada na cidade de São Paulo obteve um resultado igualmente não satisfatório tendo em vista o grande número de habitantes. Foi analisada a estrutura no varejo farmacêutico, onde se pode perceber que somente uma rede de drogaria das quatro pesquisadas possuíam postos de entrega voluntária em seus estabelecimentos. Entretanto, duas redes ofereciam campanhas e eventos ao público, onde eram

repassadas informações a respeito do sistema de logística reversa e educação ambiental (17).

Os medicamentos vencidos e descartados de maneira incorreta normalmente acabam por contaminar os recursos hídricos, tendo em vista a incapacidade das estações de tratamento em eliminar por completo os micropoluentes (18,19). Fatores como a excreção de fármacos pelos seres vivos, o descarte e a degradação dos compostos no tratamento das águas contribuem para o aumento da concentração de substâncias farmacêuticas existentes no meio aquático (20)

Considerando o risco associado ao descarte inapropriado de fármacos, na Europa, América do Norte e Oceania, projetos relacionados à logística reversa em parceria com o governo envolvendo a realização de campanhas em redes de drogarias mostram-se promissores. Nesses, são promovidas ações sem fins lucrativos ou vantagens para a empresa, a fim de recuperar embalagens e destiná-las à reciclagem (21).

Sabe-se que a implementação de técnicas e procedimentos de logística reversa de produtos farmacêuticos tende a se tornar indispensável. No dia 12 de novembro de 2018, a Portaria n° 421 do Ministério do Meio Ambiente iniciou uma consulta pública, objetivando a proposta dos sistemas de logística reversa, com base no parágrafo 1º do artigo 33 da Lei 12.305/2010 (PNRS). A minuta do decreto enfatiza a obrigatoriedade de existir um coletor de medicamentos para cada 30 mil habitantes, assim, drogarias e farmácias ficariam responsáveis por adquirir e disponibilizar pontos de coleta e armazenamento em seus estabelecimentos (22).

Na União Europeia, os Estados-Membros criaram sistemas de coleta de medicamentos ou resíduos gerados pós-consumo, bem como desenvolveram projetos

onde as farmácias se tornaram os principais pontos de coleta, além de servir como conexão para com a destinação final dos resíduos, tendo em vista a facilidade de implementação, efetividade e comodidade para o consumidor (23). Ainda, nesses países, as bulas de medicamentos devem conter informações referente ao correto descarte, sendo usadas como meio de orientação para enfatizar o risco ambiental (24).

CONCLUSÃO

A maioria das farmácias pesquisadas aceitam medicamentos para descarte e seus colaboradores demonstraram conhecimento sobre o procedimento. Entretanto, a inexistência de legislação específica responsabilizando farmácias ou indústrias na coleta desse tipo de resíduo doméstico, faz com que ainda haja resistência, tendo em vista o alto custo para destinação final.

Assim, evidencia-se a necessidade de legislação envolvendo a gestão de resíduos domiciliares de medicamentos, que responsabilize farmácias e indústrias. Projetos de leis encontram-se em processo de tramitação, porém não se observa grande preocupação do poder público quanto ao assunto. A união de organizações de saúde, população e governantes é de extrema importância para a criação de sistema de logística reversa viável. Além da disponibilização de pontos de coleta, é imprescindível ações de educação sanitária a fim de conscientizar a população sobre as consequências do descarte inadequado, assim como sobre os impactos econômicos e ambientais do uso irracional de medicamentos.

REFERÊNCIAS

1. Gomes RV. Avaliação da utilização, conservação e descarte de medicamentos: Destino e Conscientização, SC. 2018. 66 f. [Monografia] Curso de Química, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2018. DOI: http://www.riuni.unisul.br/handle/12345/6300.

2. Hoppe TRG, Araujo LEB. Contaminação do meio ambiente pelo descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados. Revista Monografias Ambientais, Cascavel, Santa Catarina, v. 6, n. 6, p. 1248-1262, 2012. DOI: http://dx.doi.org/10.5902/223613084627.

3. ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Logística reversa para o setor de medicamentos. 2013. Disponível em: https://old.abdi.com.br/Estudo/Logística%20Reversa%20de%20Medicamentos.pdf.

4. Oliveira KR, Munaretto P. Uso racional de antibióticos: responsabilidade de prescritores, usuários e dispensadores. Revista Contexto & Saúde, v. 10, n. 18, p. 43-51, 2014. DOI: https://doi.org/10.21527/2176-7114.2010.18.43-51.

5. Casagrande V. Efetividade das ações de educação ambiental para a segregação dos resíduos sólidos domiciliares em sistema de coleta por conteinerização no município de Antônio Prado-RS. 2016. 168f. DOI: https://repositorio.ucs.br/handle/11338/2112.

6. BRASIL. Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Brasília, 2010. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 05 Out. 2019.

7. Falquetto E, Kligermann DC, Assumpção RF. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos? Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, p. 3283-3293, 2010. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000800034.

8. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 07 de agosto de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. 2004.

9. Balbino MLC, Balbino EC. O descarte de medicamentos no Brasil: Um olhar socioeconômico e ambiental do lixo farmacêutico. Revista Brasileira de Estudos Jurídicos–Faculdades Santo Agostinho, v. 7, n. 1, p. 87-100, 2017. Disponível em: http://direito.fasa.edu.br/k/bej/1393330.pdf#page=87. Acesso em: 05 Out. 2019.

10. IBGE. Instituro Brasileiro de Geográfia e Estatística. Infográficos: dados gerais do município. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/lajeado/panorama. Acesso em: 27 out. 2019.

11. CRF. Conselho Regional de Farmácia. Informações sobre as farmácias e drogarias em Lajeado [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por alicefk@universo.univates.br em 12 abr. 2019.

12. BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 386, de 12 de novembro de 2002. Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no âmbito da assistência

domiciliar em equipes multidisciplinares. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 dez. 2002.

13. Dos Santos EP et al. Caracterização do descarte de resíduos farmacêuticos e percepção ambiental em drogarias da cidade de paragominas-pa. In: Forum Internacional de Resíduos Sólidos-Anais. 2018. DOI: http://institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/715.

14. Ribeiro MA, Binsfeld PC. Descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados: riscos e avanços recentes. 2013. Disponível em: http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SAUDE. Acesso em: 24 de out. 2019.

15. BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 44, de 17 de agosto de 2009. "Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências".

16. Da Silva RE, Almeida, AF. Panorama do descarte de medicamentos domiciliares no município de sete lagoas/mg. Revista Brasileira de Ciências da Vida, v. 5, n. 1, 2017. Disponível em: http://jornal.faculdadecienciasdavida.com.br/index.php/RBCV/article/view/526. Acesso em: 22 de out. 2019.

17. Oliveira LA de et al. Gestão de medicamentos vencidos nas drogarias e farmácias no Município do Rio de Janeiro. 2018. [Tese]. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/35702. Acesso em: 20 de out. 2019.

18. Balakrishna, K. et al. A review of the occurrence of pharmaceuticals and personal care products in Indian water bodies. Ecotoxicology and Environmental Safety, v. 137, p. 113–120, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2016.11.014.

19. Mirzaei A et al. Removal of pharmaceuticals from water by homo/ heterogonous Fenton-type processes - A review. Chemosphere, v. 174, p. 665-688, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.02.019.

20. Ferreira SMN. Fotodegradação de micropoluentes orgânicos emergentes. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia Civil, Universidade do Minho. 2014. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/36414. Acesso em: 23 de out. 2019.

21. Piazza GA, Pinheiro IG. Logística reversa e sua aplicação na gestão dos resíduos de medicamentos domiciliares. Revista de Estudos Ambientais, v. 16, n. 2, p. 48-56, 2015. Disponível em: http://gorila.furb.br/ojs/index.php/rea/article/view/4753. Acesso em: 19 de out. de 2019.

22. Costa BBF, Souza LP, Akoui FRV. Consequências ambientais e sanitárias das sobras de medicamentos: Reflexões sobre fracionamento e logística reversa na indústria farmacêutica. Unisanta Law and Social Science, v. 7, n. 3, p. 92-96, 2019. Disponível em : http://ojs.unisanta.br/index.php/lss/article/viewFile/1704/1401. Acesso em: 10 de out. 2019.

23. Eickhoff P; Heineck I; Seixas LJ. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. Revista Brasileira de Farmácia, v. 90, n. 1, p. 64-68, 2009. Disponível em: http://www.rbfarma.org.br/files/pag_64a68_208_gerenciamento_destinacao.pd. Acesso em: 15 de out. 2019.

24. Comunidade Europeia. Directiva 2010/84/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro de 2010, que altera, no que diz respeito à farmacovigilância. 2010. Disponível em: http://data.europa.eu/eli/dir/2010/84/oj. Acesso em: 13 de out. de 2019.