

Revisão

Impactos ambientais causados pelo descarte incorreto de medicamentos e sua relação com a saúde pública: uma revisão literária

Environmental impacts caused by the incorrect disposal of medicines and their relationship with public health: a review.

Ednanda Pereira de Andrade¹ Thalya da Silva Freitas² Rondenelly Brandão da Silva³. Francisco Lennon de Carvalho e Sousa⁴

¹Graduanda do curso Bacharelado em Farmácia pela Faculdade de Floriano – FAESF. Email: ednanda.pink@hotmail.com.

²Graduanda do curso Bacharelado em Farmácia pela Faculdade de Floriano – FAESF. Email: thalyafreitas45@outlook.com.

³Doutor em Biotecnologia pelo programa RENORBIO (2013). Docente do curso Bacharelado em Farmácia pela Faculdade de Floriano – FAESF. Email: rondenelly@gmail.com.

⁴Farmacêutico especialista em Gestão da Qualidade e Auditoria em Processos Industriais pelo ICTQ (2017). Docente do curso Bacharelado em Farmácia pela Faculdade de Floriano – FAESF. Email: lennonsousa@hotmail.com.

Resumo

A prática do uso de medicamentos ou remédios sem prescrição existe há vários anos e, é devido à facilidade em obtê-los que induz a sociedade a acumular essas substâncias em seus domicílios, conseqüentemente, essa prática pode levar à eliminação incorreta desses produtos. No entanto, todo medicamento tanto os vencidos quanto que sobraram de tratamentos, não podem ser rejeitados de qualquer forma, pois, podem causar diversos problemas ao meio ambiente. Os farmacêuticos estão em uma posição fundamental para garantir o uso racional dos medicamentos e a maneira correta de descartá-los. O presente trabalho teve por objetivo descrever os principais impactos causados ao meio ambiente devido ao descarte incorreto dos medicamentos e sua relação com a saúde pública. Realizou-se uma revisão, utilizando-se as palavras chaves descarte de medicamentos, impactos ambientais e saúde pública, na literatura científica de natureza descritiva, aplicando como inclusão artigos publicados durante os anos de 2014 a 2019. Após análise detalhada dos artigos, foi possível observar a ausência de conhecimento da população sobre a maneira correta de descartar medicamentos, as conseqüências que esta pode causar ao meio ambiente e à saúde pública, a necessidade de conscientizar as pessoas acerca da maneira correta de descartar medicamentos e, a falta de medidas de recolhimentos de produtos ou postos de coleta. Dessa forma, faz-se necessário a implantação de um sistema de gerenciamento de resíduos buscando minimizar os riscos causados pelo incorreto manejo com os medicamentos, bem como programas de políticas públicas para a conscientização da sociedade quanto ao descarte correto desses produtos.

Palavras-chave: Descarte de medicamentos. Impactos ambientais. Saúde pública.

Abstract

The practice of using over-the-counter drugs or medicines has been in existence for several years and it is because of their ease in obtaining them that induces society to accumulate these substances in their homes, consequently this practice may lead to the incorrect disposal of these products. However, any drug that has expired or left over from treatment cannot be rejected in any way as it can cause various problems to the environment. Pharmacists are in a fundamental position to ensure the rational use of medicines and the correct way to dispose of them. This paper aimed to describe the main impacts caused to the environment due to the incorrect disposal of medicines and their relationship with public health. A review was performed using the keywords drug disposal, environmental impacts and public health in the descriptive scientific literature, applying as inclusion articles published during the years 2014 to 2019. After the detailed analysis of the articles, it was possible to observe the lack of knowledge of the population about the correct way to dispose of medicines, the consequences that this can cause to the environment and public health, the need to make people aware of the correct way to dispose of medicines, and the lack of measures to product recalls or collection points. Thus, it is necessary to implement a waste management system seeking to minimize the risks caused by incorrect handling with medicines, as well as public policy programs to raise society's awareness of the correct disposal of these products.

Keywords: Disposal of medicines. Environmental impacts. Public health.

Introdução

De acordo com a RDC 301 de 21 de agosto de 2019 da ANVISA, medicamento é um produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico (BRASIL, 2019). A origem da palavra farmácia vem do grego *pharmakón* que, na Grécia Antiga, designava substância capaz de provocar transformações, para o bem e para o mal. Podia ser remédio ou veneno, dependendo da dose tomada (BRASIL, 2008).

A prática do uso de medicamentos ou remédios no autocuidado existe há vários anos e está ligada a um legado cultural: das descobertas indígenas aos chás da vovó, das receitas caseiras e familiares com ervas ou garrafadas até o consumo abusivo de medicamentos receitados por amigos, familiares e comprados sem limites em drogarias. A crença de que existe a cura total das mais diversas doenças nas cápsulas ou pílulas é um equívoco, mas prossegue por muitos anos. É o que denominamos de automedicação (GALATO; MADALENA; PEREIRA, 2012).

Para Soares, Artico e Menezes (2017) a facilidade em obter medicamentos é que induz a sociedade a acumular essas substâncias em seus domicílios e, conseqüentemente, essa prática pode levar à eliminação incorreta desses produtos. No entanto, todo medicamento tanto os vencidos quanto que sobraram de tratamentos, não podem ser rejeitados de qualquer forma, pois, podem causar diversos problemas ao meio ambiente (STOREL; CASTILHO; TAKENAKA, 2014).

O estudo realizado por Guerrieri e Kenkes (2017) indicou que a respeito do descarte de medicamentos vencidos de uso nos domicílios, verifica-se que 88% dos entrevistados, totalizando 281 pessoas, descartam estes resíduos no lixo comum, além de afirmarem não saber o que fazer com os

medicamentos fora de uso e com validade expirada. Para Koshy (2013) as consequências do descarte inadequadosão uma grande preocupação, pois, têm impactos negativos para a saúde humana eo meio ambiente. Os farmacêuticos estão em uma posição fundamental para garantir o uso racional dos medicamentos e a maneira correta de descartá-los.

A Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005 diz que os sistemas de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde, devem estar licenciados pelo órgão ambiental competente para fins de funcionamento e submetidos a monitoramento de acordo com parâmetros e periodicidade definidos no licenciamento ambiental (BRASIL, 2005).

Para Ramos *et al.* (2017) é importante que se busque mais sobre o tema descarte de medicamentos, pois, mesmo com toda a tecnologia existenteatualmente, o gerenciamento de resíduos ainda não tem um padrão no que diz respeito ao sistema de tratamento de rejeitos, principalmente de medicamentos por apresentar substâncias farmacológicas na sua formulação, o que pode acabar agravando o meio ambiente e o ser humano quando não se tem uma disposiçãofinal correta.

Salienta-se, que as várias utilizações da água, em média 80%, resultam em esgoto, seja ele de origem doméstica, hospitalar, industrial, entre outros. O esgoto doméstico ou efluente sanitário contém cerca de 99,9% de água e 0,1% de sólidos orgânicos e inorgânicos. Sendo assim, é comum a presença de microorganismos patogênicos, responsáveis por algumas doenças de veiculação hídrica. Os efluentes industriais além da matéria orgânica podem carrear substâncias químicas tóxicas ao homem e outros animais (COSTA; SILVA; MARTINS, 2009).

Destaca ainda, a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), constitui-se em instrumento essencial na busca de soluções para um dos mais graves problemas ambientais do Brasil, o mau destino dado aos resíduos sólidos, impondo a necessidade premente de substituir os lixõesa céu aberto por aterros sanitários como medida de proteção ambiental. Contudo, observa-se que os municípios não têm cumprido a legislação, como mostra a contaminação do solo, rios, a saúde humana e etc.

Neste sentido, a relevância do estudo reside no fato da destinação dos resíduos de saúde ser um tema atual, porém pouco divulgado. Devido aos potenciais riscos de danos à saúde dos seres humanos e do meio ambiente, os materiais tóxicos não devem seguir o mesmo destino dos lixos comuns. O tratamento incorreto desses resíduos, ao depositá-los em aterros comuns ou despachá-los pela rede de esgoto, pode ocasionar contaminação do solo, lençóis freáticos, lagos, rios, represas e a saúde humana.

Diante ao exposto, o estudo tem como objetivo descrever os principais impactos causados ao meio ambiente devido ao descarte incorreto dos medicamentos e sua relação com a saúde pública, através de um estudo de revisão bibliográfica relacionado ao tema, bem como apresentar sugestões para melhoria dosistema de gerenciamento de resíduos.

Métodos

Trata-se de uma Revisão Integrativa da literatura acerca dos impactos ambientais causados pelo descarte incorreto de medicamentos e sua relação com a saúde pública. Este tipo de estudo permite que o pesquisador e o leitor entrem em contato com produções disponíveis acerca do tema, oportunizando novas possibilidades interpretativas com a finalidade de apontar, e tentar preencher as lacunas do estudo (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

O estudo é de natureza descritiva, através de revisão na literatura científica, operacionalizado por meio de quatro etapas as quais estão estreitamente interligadas: escolha do tema, busca na literatura, coleta de dados e discussão dos resultados (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). De acordo com Lakatos e Marcone (2014), a pesquisa bibliográfica é um levantamento mais abrangente de referência bibliográfica sobre o tema escolhido.

Os estudos foram coletados nas bases de dados eletrônicas: *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na Biblioteca Eletrônica do *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e em artigos disponíveis no Google acadêmico. A busca foi realizada durante os meses de agosto a outubro de 2019. Os termos-chave, extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS), foram utilizados pelo seguinte esquema de busca: “descarte de medicamentos”, “impactos ambientais” e “saúde pública”.

Utilizou-se como critério de inclusão, artigos originais disponíveis na íntegra na língua portuguesa, publicados no período entre 2014 a 2019, e foram excluídas monografias, dissertações, cartas ao editor e opinião de especialistas. A busca originou 26 artigos onde, após sucessivas leituras, aplicando os critérios de inclusão e eliminação das duplicidades, obteve-se como amostra final um total de 10 artigos.

A apresentação dos resultados e da discussão dos dados obtidos foi realizada de forma descritiva, possibilitando ao leitor a avaliação da aplicabilidade da revisão da literatura elaborada, de forma a atingir o objetivo desse método. Segundo Minayo, Deslandes e Gomes (2009), na análise de dados é importante que os conteúdos com características comuns estejam relacionados entre si com a função de proporcionar uma melhor compreensão do leitor sobre a temática.

Resultados

Após o enquadramento dos critérios de inclusão, selecionou-se 26 artigos, destes foram excluídos 04 (quatro) por não atenderem aos critérios prévios de inclusão, ou seja, artigos que não se enquadram na temática, 07 (sete) que não estejam disponíveis na íntegra, 05 (cinco) por não atenderem ao período estabelecido para análise dos dados, e por fim, 10 (dez) artigos foram selecionados para discussão.

A partir da leitura na íntegra dos 10 (dez) artigos analisados, após filtração, sobre a luz dos critérios de inclusão e exclusão, elaborou-se um quadro sinóptico (Quadro 1) que detalha as informações resgatadas nos artigos.

Quadro 1 – Distribuição dos artigos de acordo com autores e ano de publicação, periódico, base de

dados e desfecho. Floriano, 2019.

Autor (ano)	Periódico	Base de dados	Desfecho
Bandeira <i>et al.</i> (2019)	Fundam. Care Online	SciELO	Pouca compreensão da população quanto ao descarte adequado de medicamentos devido à falta de informação sobre o assunto, o que pode causar danos ao meioambiente e a saúde humana.
Alencaret al (2014)	Ciência & Saúde Coletiva	SciELO	
Ferreiraet al. (2015)	Interfaces Científicas -Saúde e Ambiente	Google Acadêmico	
Souza; Falqueto (2015)	Rev. Bras. Farm.	LILACS	
Pinto et al (2014)	Eng Sanit Ambient;	SciELO	
Pereira et al. (2019)	Fundam. Care. Online	SciELO	

<p>Pinto; Lustosa e Fernandes (2017)</p> <p>Ramos <i>et al.</i> (2017)</p>	<p>Revista de Pesquisa Interdisciplinar</p> <p>Ambiente & Sociedade</p>	<p>Google acadêmico</p> <p>SciELO</p>	<p>Necessidade de conscientizar as pessoas acerca da maneira correta de descartar medicamentos.</p>
<p>Bandeira <i>et al.</i> (2019)</p> <p>Pereira <i>et al.</i> (2019)</p> <p>Ferreira <i>et al.</i> (2015)</p>	<p>Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online</p> <p>Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online</p> <p>Interfaces Científicas -Saúde e Ambiente</p>	<p>SciELO</p> <p>SciELO</p> <p>Google Acadêmico</p>	<p>A maioria dos entrevistados descarta os medicamentos no lixo comum em seus domicílios.</p>

Pinto <i>et al.</i> (2014)	Engenharia Sanitaria e Ambiental;	SciELO	O descarte no lixo comum ou na rede de esgoto, pode contaminar o solo, as águas superficiais como rios, lagos, oceanos e águas subterrâneas nos lençóis freáticos.
Bandeira <i>et al.</i> (2019)	Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online	SciELO	

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Dentre os artigos selecionados, o periódico com maior número de publicação foi a Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online, sendo representada com dois (2) artigos, os demais periódicos tiveram um (01) artigo selecionado. O período com maior número de publicações foi o ano de 2014 com três (3) publicações, seguido do ano de 2019, com duas (02) publicações, e ano de 2017, também com duas (02) publicações. Com relação às bases de dados pesquisadas, o SciELO representou com 6 publicações (60%).

Após a leitura detalhada dos artigos selecionados, foi possível abordar sobre os impactos causados ao meio ambiente devido ao descarte incorreto dos medicamentos.

De acordo com Souza e Falqueto (2015) a contaminação ambiental causada por medicamentos é, em parte devido ao descarte incorreto de sobras de tratamentos e medicamentos vencidos, mas, também se deve àquilo que é excretado pela urina e pelas fezes após metabolismo destes produtos no corpo humano. Verifica-se então, a necessidade de aprimorar o sistema de tratamento de esgotos, para melhorar o tratamento da água visando à remoção dos resíduos de fármacos.

Para Pinto *et al.* (2014) o descarte inadequado de medicamentos, principalmente no lixo comum ou na rede de esgoto, pode contaminar o solo, as águas superficiais como rios, lagos, oceanos e águas subterrâneas nos lençóis freáticos. Essas substâncias químicas, quando expostas a condições adversas de umidade, temperatura e luz, podem transformar-se em substâncias tóxicas e afetar o equilíbrio do meio ambiente, alterando ciclos biogeoquímicos, interferindo nas teias e cadeias alimentares. O estudo dos autores identificou que os medicamentos mais descartados foram os antibióticos (39%), analgésicos (33%) e anti-inflamatórios (16%).

Para Medeiros, Moreira e Lopes (2014) as rotas pelas quais esses poluentes chegam ao meio aquático são, em sua maioria, oriundas da própria utilização e excreção dos medicamentos. Porém, uma parcela desses resíduos consiste em sobras de medicamentos que são dispensados à população, mas não são usados. Ressalta-se a importância de programas de recolhimento desses produtos, onde servem para gerenciar os resíduos de forma gratuita e segura, evitando que a população jogue-os no

lixo comum ou rede de esgotos, ou os acumulem nas suas residências.

Neste sentido, o farmacêutico, como profissional envolvido em todas as ações relacionadas ao medicamento, deve incluir em suas responsabilidades a preocupação com o final do ciclo de vida do medicamento, buscando tanto a segurança do paciente, como do meio ambiente (MEDEIROS; MOREIRA; LOPES (2014).

Com relação às boas práticas de gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), a RDC nº 222/2018 estabelece ainda que todo gerador de RSS deve elaborar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), contemplando as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e seus riscos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2018).

De acordo com Bandeira *et al.* (2019) as sobras de medicamentos oriundas do desuso ou da expiração do prazo de validade que constam nos domicílios da população, normalmente, são destinadas diretamente para o lixo comum, rede de esgoto ou, em alguns casos, devolvidas para a rede pública. Neste ensejo, destaca-se que, para este descarte domiciliar, ainda não há legislação específica que regulamente e oriente sobre a manipulação e destinação correta do descarte dos resíduos de medicamentos.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estima que cerca de 30 mil toneladas de remédios são jogadas fora pelos consumidores a cada ano no Brasil. Além disso, o consumo indevido de medicamentos, principalmente os de data de validade expirada, pode levar ao surgimento de reações adversas graves, intoxicações, entre outros problemas, comprometendo decisivamente a saúde e a qualidade de vida dos usuários (BRASIL, 2011).

Os autores Bandeira *et al.* (2019) ainda verificaram que além de não existir uma rotina referente ao descarte de medicamentos, também não há a capacitação das equipes de saúde sobre esse tema, uma vez que todos os entrevistados no estudo, relataram nunca ter tido nenhuma capacitação com foco no descarte de medicamentos.

O estudo transversal de Pereira *et al.* (2019) indicou que 144 (94,1%) pessoas afirmaram não ter conhecimento do local adequado de descartar os medicamentos. Acrescenta ainda que, 137 (89,5) dos indivíduos entrevistados afirmaram nunca ter recebido nenhum tipo de informação sobre o assunto, e a maioria afirmou já ter descartado os medicamentos no lixo doméstico. Neste ensejo, é de fundamental relevância que a população compreenda ser peça-chave no que concerne à busca de soluções dos problemas causados pelo descarte inadequado de medicamentos no ambiente.

No estudo de Alencar *et al.* (2014) destacou ser muito provável que exista o risco à saúde, porém não existem dados suficientes sobre o que realmente é causado ao meio ambiente. A qualidade de vida e saúde dos usuários pode ser comprometida pela reutilização de medicamentos por acidente ou intencionalmente devido a fatores sociais ou circunstanciais diversos. Destaca ainda, a importância de implantar estratégias para orientação do correto manejo e destinação final dos resíduos de serviços de saúde.

Os autores Ramos *et al.* (2017) enfatizam que a preocupação em relação ao descarte incorreto

de medicamento está nos possíveis efeitos à saúde humana e ao ambiente, incluindo espécies animais. No estudo dos autores, verificou-se que mais da metade dos entrevistados descartam incorretamente os medicamentos, comprovando a falta de informação e conscientização da sociedade quanto ao assunto.

De acordo com Pinto, Lustosa e Fernandes (2017) são vários os problemas que podem ser gerados pela destinação inadequada dos resíduos sólidos, principalmente, aqueles provenientes de fontes especiais como os vinculados aos serviços de saúde. Sendo assim, os profissionais de diversas áreas do conhecimento, tais como Ecólogos, Biólogos, Geógrafos, Ambientalistas e Profissionais da Saúde têm se preocupado com as consequências resultantes da relação entre tipos e fontes de resíduos com os desequilíbrios ambientais e os riscos para saúde humana.

O plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde, preconizado em resolução RDC 306/2004, é uma ferramenta que auxilia “o estabelecimento desáude” no controle dos resíduos gerados. O plano de gerenciamento de resíduos deve ser elaborado com base no diagnóstico do estabelecimento, expressar os objetivos e as ferramentas de curto, médio e longo prazo, a intenção de minimização de geração de resíduos, além de programas de melhorias contínuas com indicadores de monitoramento para verificar os pontos que devem ser revistos (SOUZA; FALQUETO, 2015).

No estudo de Ferreira *et al.* (2015) foi identificado que, 88,6% da população descartam seus resíduos farmacológicos no lixo doméstico, 9,2% descartam no esgoto e 2,2% tem outro meio de fazê-lo. Observa-se então, que a falta de informação da população sobre as condutas adequadas do descarte de medicamentos pode provocar danos ao meio ambiente e ao próprio ser humano.

Considerações finais

Os medicamentos são agentes terapêuticos importantes nos sistemas de saúde, dessa maneira, destaca-se que todos os envolvidos na sua cadeia produtiva e usuária precisam ter conhecimento da maneira correta de descartá-los, uma vez que, de acordo com os artigos analisados, foi possível perceber a ineficiência no que diz respeito ao sistema de gerenciamento de resíduos.

Neste sentido, é importante a implantação de políticas públicas buscando minimizar os riscos causados pelo incorreto manejo com os medicamentos, bem como a criação de um sistema de gerenciamento de resíduos provenientes de serviços de saúde, e conscientização da sociedade quanto ao descarte domiciliar adequado de medicamentos e os danos que estes causam ao meio ambiente, pois, é necessário preservá-lo para as futuras gerações.

Referências

ALENCAR, T. O. S.; MACHADO, C. S. R.; COSTA, S. C. C.; ALENCAR, B. R. Descarte de medicamentos: uma análise da prática no Programa Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.19, n.7, p.2157-2166, 2014.

BANDEIRA, E. O.; ABREU, D. P. G.; LIMA, J. P.; COSTA, C. F. S.; COSTA, A. R.; MARTINS, N. F. F. Descarte de medicamentos: uma questão socioambiental e desáude. **J. res.: fundam. care. Online**. Rio de Janeiro, v.11, n.1, p.1-10, jan./mar, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA 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. Brasília, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **A informação é o melhor remédio** - O que vale a pena saber sobre a propaganda e o uso de medicamentos. Produção: CECIP – Centro de Criação de Imagem Popular. Brasília: 2008.

Disponível em:

<http://www.anvisa.gov.br/propaganda/educacao_saude/campanha_informacao.ht>. Acesso em: 05. out. 2019.

BRASIL. **Lei 12.305**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medicamentos. **Descarte de Medicamentos: Responsabilidade Compartilhada**. Brasília, 2011. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/resultadodebusca?> Acesso em: 12. out. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 222, de 28 de Março de 2018**. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.

Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410. Acesso em: 12. out. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC Nº 301, de 21 de Agosto de 2019**. Dispõe sobre as Diretrizes Gerais de Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos.

Ministério da Saúde: Brasília, 2019. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-rdc-n-301-de-21-de-agosto-de-2019-211914064>. Acesso em: 05. out. 2019.

COSTA, A. P. J.; SILVA, A. L.; MARTINS, R. S. Um estudo sobre estações de tratamento de efluentes industriais e sanitários da empresa Dori Alimentos LTDA. **REGRAD - Revista de Graduação UNIVEM**. Marília-SP, v.1, ano 2, p.6-2, 2009.

FERREIRA, C. L.; RODRIGUES, S. C.; SANTOS, M. A. S. Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamentos em belo horizonte – Minas Gerais. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**. Aracaju, v.3, n.2, p.9-18, fev, 2015.

GALATO, D.; MADALENA, J.; PEREIRA, G. B. Automedicação em estudantes universitários: a influência da área de formação. **Ciênc. Saúde Coletiva**. Santa Catarina, v.17, n.12, p. 3323-3330, jul./mar, 2012.

GUERRIERI, F. M.; HENKES, J. A. Análise do descarte de medicamentos vencidos: um estudo de caso no município de Rio das Ostras (RJ). **R. gest. sust. ambient.** Florianópolis, v.6, n.1, p.566 - 608, abr./set, 2017.

KOSHY, S. Disposal of unwanted medications: throw, bury, burn or just ignore?: Disposal of unwanted medications. **International Journal of Pharmacy Practice**, v.21, n.2, p.131-134, abr, 2013.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**: Procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7.ed. – 9. Reimpr. - São Paulo: Atlas, 2014.

MEDEIROS, M. S. G.; MOREIRA, L. M. F.; LOPES, C. C. G. O. Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. **Rev Ciênc Farm Básica Apl**. São Paulo, v.35, n.4, p.651-662, 2014.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. REVISÃO integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm**. Florianópolis, v.17, n.4, p.758-64, out./dez, 2008.

MINAYO, M.C.S.; DESLANDES, S.F.; GOMES, R. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 28.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

PEREIRA, F. G. F.; SÁ, F. H. M.; SILVA, R. R. L.; SILVA, S. R. S.; FORMIGA, L. M. F.; SOUZA, E. C. Conhecimento e comportamento autorreferidos sobre descarte domiciliar de medicamentos. **J. res.: fundam. care. Online**. Rio de Janeiro, v.11, n.1, p.154-159, jan./mar, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-968592>. Acesso em: 05. out.2019.

PINTO, G. M. F.; SILVA, K. R.; PEREIRA, R. F. A. B.; SAMPAIO, S. I. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. **Eng Sanit Ambient**. Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.219-224, jul./set, 2014.

PINTO, N. B.; LUSTOSA, J. P. G.; FERNANDES, M. C. A. O descarte incorreto defármacos e seus impactos no meio ambiente e na saúde pública. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**. Cajazeiras, n.2, suplementar, p.563 - 570, set, 2017.

RAMOS, H. M. P.; CRUVINEL, V. R. N.; MEINERS, M. M. M. A.; QUEIROZ, C. A.; GALATO, D. Descarte de medicamentos: uma reflexão sobre os possíveis riscos sanitários e ambientais. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v.XX, n.4, p.149-174,out./dez, 2017.

SOARES, M. N.; ARTICO, L. L.; MENEZES, A. P. S. Análise de medicamentos descartados em um sistema de Gerenciamento de resíduos na cidade de Bagé- RS/Brasil. **Revista da Jornada da Pós-Graduação e Pesquisa – CONGREGA**. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://trabalhos.congrega.urcamp.edu.br/index.php/14jjpgp/article/view/2907>. Acessoem: 12. out. 2019.

SOUZA, C. P. F. A.; FALQUETO, E. Descarte de Medicamentos no Meio Ambienteno Brasil. **Rev. Bras. Farm**. Rio de Janeiro, v.96, n.2, p.1142-1158, 2015.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How todo it? **Einstein**. São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-6, 2010.

STOREL, I. L. A.; CASTILHO, N. M.; TAKENAKA, E. M. M. Descarte inadequado demedicamentos: impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública. **X Fórum Ambiental da Alta Paulista**. São Paulo, v.10, n.12, p.104-111, 2014.