

AVALIAÇÃO DO DESCARTE DE FÁRMACOS E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS EM UM BAIRRO LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA

Amanda Martinelli das Neves¹, Gabrielli das Neves Dardengo¹, Lara Maria Viola Silva¹, Thayane Cantão Roque Silva¹, Andrielly Moutinho Knupp²

¹ Acadêmicos do curso de Engenharia Ambiental na Faculdade Brasileira – MULTIVIX Vitória

² Docente da Faculdade Brasileira - MULTIVIX Vitória

RESUMO

A destinação final dos resíduos de origem farmacêutica é tema relevante para a saúde pública, devido às diferentes propriedades farmacológicas dos medicamentos que inevitavelmente se tornarão resíduos. Sendo assim, quando há destinação inadequada desses resíduos farmacêuticos nos diversos compartimentos ambientais, podem causar efeitos adversos na saúde humana e no meio ambiente, como contaminação das águas e do solo. Dessa forma, as farmácias, drogarias e hospitais são grandes geradores de resíduos farmacêuticos (medicamentos). O estudo de caso, objetivou avaliar o descarte de fármacos em drogarias de um bairro localizado no município de Vitória, para determinação dos possíveis impactos ambientais que podem ser provocados na região. Para realização do estudo foram aplicados questionários nas drogarias selecionadas, sendo os respondentes farmacêuticos ou balconistas com idade acima de 18 anos. Após avaliação das informações levantadas, foi observado um percentual de 90% de drogarias que cumpriram a legislação vigente (ANVISA), 90% dos entrevistados possuem uma empresa especializada de descarte, a prefeitura recebe, ou praticam a logística reversa como destino final dos resíduos de origem farmacêutica. Os principais impactos ambientais que podem ser provocados na região são a contaminação do solo e até da própria água das casas, o que eleva a concentração de hormônio prejudicando a vida aquática. Após a verificação do panorama do descarte de resíduos farmacêuticos, foi realizado um trabalho de educação ambiental com os locais entrevistados como forma de sistematizar a consciência ambiental, bem como os impactos que podem ser provocados pelo descarte inadequado de fármacos.

Palavras-Chave: Descarte; Resíduos; Fármacos; Impactos Ambientais.

ABSTRACT

The final destination of pharmaceutical waste is a relevant subject to the public health due to the pharmacological properties of each medicine, that in future will become waste. Thus, when there is inadequate of waste pharmaceuticals in the environmental compartments, can cause adverse health effects and the environment, such as contamination of water and soil. In view of this, pharmacies, drugstores and hospitals are big-quantity pharmaceutical waste generators (medicine). From this case study, the objective was to evaluate the disposal of pharmaceuticals in drugstores in a certain

neighborhood located in the city of Vitória, in order to determine the possible environmental impacts that may be caused in the region. To carry out the study, questionnaires were applied in the selected drugstores, being these pharmacists or clerks above 18 years. After evaluating the information collected, were observed that 90% of the drugstores complied with current legislation (ANVISA), 90% of the interviewees have a specialized disposal company, the city hall receives or practices reverse logistics as the final destination of pharmaceutical waste. The environmental impacts that may be caused in the region are the contamination of the soil and even of their own water of the houses, which can raise the concentration of hormone harming the aquatic life. After checking the panorama of the disposal pharmaceutical waste, an environmental education was carried out with the selected drugstores as a way of environmental awareness, as well as the impacts that can be caused by the inappropriate disposal of pharmaceutical.

Keywords: Disposal; Waste; Pharmaceutical; Environmental Impacts.

INTRODUÇÃO

Recentemente, o monitoramento de fármacos residuais no meio ambiente vem ganhando grande interesse devido ao fato de muitas dessas substâncias serem freqüentemente encontradas em efluentes de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) e águas naturais, em concentrações na faixa de $\mu\text{g/L}$ e ng/L . A existência dos resíduos de medicamentos em águas superficiais pode ser um indicativo de contaminação por esgoto das ETEs, podendo causar efeitos na saúde, seja humana ou de outros organismos presentes nas águas, tais como os peixes (BILA; DEZOTTI, 2003). Quando estes resíduos estão presentes no solo, podem provocar risco à saúde humana, como por exemplo, as tetraciclinas onde têm sido encontradas em altas concentrações em matrizes de solo e de sedimento, indicando não somente características de forte sorção, mas também a tendência a acumular e persistir nessas matrizes (TORRES et al., 2012).

Dessa forma, a destinação final dos resíduos fármacos, por apresentarem diferentes propriedades farmacológicas, deverão receber um tratamento específico. No Brasil, o correto descarte dos resíduos sólidos de origem farmacêutica é normatizado tanto pelo Ministério da Saúde quanto pelo do Meio Ambiente, que devem fornecer instrumentos para que os atores envolvidos em atividades que geram resíduos dessa natureza possam dar-lhes a disposição final adequada. No entanto, existem dificuldades que apenas poderão ser superadas com a integração de todos os envolvidos nessa questão (FALQUETO, KLIGERMAN, ASSUMPÇÃO, 2006).

Sendo assim, o objetivo deste estudo de caso foi avaliar o descarte de fármacos que vem sendo realizado em um determinado bairro do Município de Vitória e, conseqüentemente, propor soluções ambientalmente adequadas.

MATERIAL E MÉTODO

Para realização do estudo de caso, inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica objetivando analisar os conceitos técnicos, definições, leis e diretrizes voltadas para as formas de armazenamento, destinação, descarte final e, conseqüentemente, os impactos ambientais provocados pela presença de fármacos no meio ambiente, conforme descrito nos regulamentos técnicos da Resolução RDC nº. 44/2009 e 306/2004 da ANVISA e da Resolução do CONAMA nº. 358/2005.

O local de estudo foi definido por meio de uma pesquisa baseada na quantidade de farmácias existentes, tipos de estabelecimentos (manipulação e drogaria) e fluxo de pessoas, realizada no mês de novembro a dezembro de 2015, onde obteve-se como resultado o bairro de Jardim da Penha.

Por meio do levantamento realizado na região, foram identificadas 48 farmácias existentes no bairro de Jardim da Penha. Para determinação do tamanho amostral representativo para realização do estudo e aplicação dos questionários, foi aplicada a Equação 1, obtendo-se uma amostra de 28 drogarias.

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{(N-1) \cdot E^2 + \sigma^2 \cdot (Z_{\alpha/2})^2} \quad \text{Equação (1)}$$

Em seguida, elaborou-se um questionário contendo 11 questões, para avaliação do quesito qualitativo do armazenamento e destino final de fármacos nas drogarias. O questionário elaborado foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Brasileira – Multivix, sendo o número do protocolo 58165616.8.0000.5066, e apenas após aprovação é que foram iniciadas as aplicações dos questionários no mês de setembro de 2016. Foi dado início à aplicação do questionário, no bairro de Jardim da Penha no município de Vitória, como mostrado na figura 1, em profissionais que trabalham nas farmácias, sendo estes farmacêuticos ou balconistas acima de 18 anos e que autorizaram de forma livre e esclarecida em participar da pesquisa.



Figura 1: Localização das farmácias no bairro Jardim da Penha no município de Vitória - ES.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento de dados, constatou-se que das 28 farmácias selecionadas para aplicação dos questionários, os mesmos foram respondidos efetivamente em 20 drogarias. Isto se deve ao fato de algumas farmácias terem fechado e o CNPJ ainda continuar ativo para pesquisa na internet, e também, por algumas se recusarem em participar da pesquisa. Entre os entrevistados, 14 eram farmacêuticos e 6 balconistas, o que gera uma maior consistência nos dados obtidos devido ao conhecimento específico da maior parte dos profissionais, dada a sua formação acadêmica na área.

Após aplicação dos questionários, os dados obtidos foram compilados e analisados no Microsoft Excel®. Os resultados revelam que entre os estabelecimentos entrevistados, 14 eram drogarias e 6 eram farmácias, onde 90% atendem os órgãos competentes de fiscalização, sendo estes a ANVISA, a Prefeitura de Vitória, a Secretaria Estadual de Saúde, ou outros órgãos, como pode ser demonstrado no Gráfico 1.

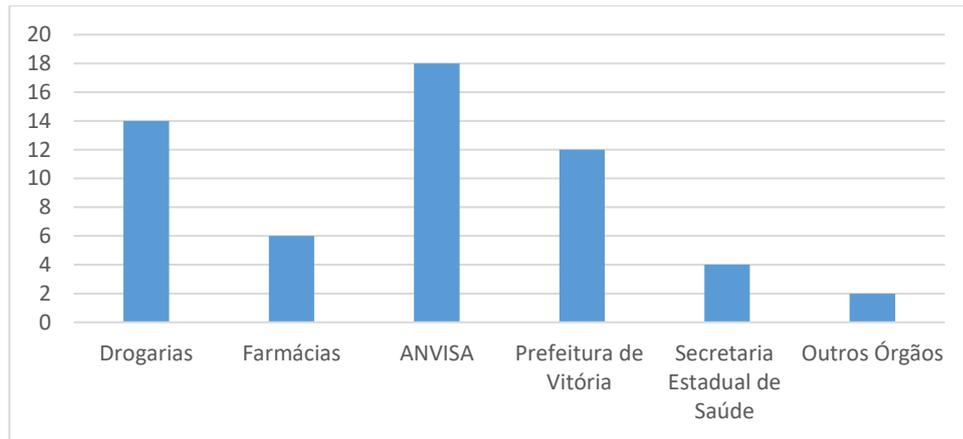


Gráfico 1: Tipos de estabelecimentos e órgãos competentes de fiscalização.

Comparando-se com os tipos de medicamentos que o estabelecimento fornece, conforme apresentado no Gráfico 2, observa-se que 5% dos estabelecimentos comercializam medicamentos manipulados e industrializados, 20% manipulados, 70% industrializados e 5% homeopáticos, a partir destes dados pode-se dizer que os tipos de medicamentos mais consumidos são os industrializados, o que leva a crer que este tipo de resíduo será aquele com o maior índice de descarte, muitas vezes de forma indevida pelos seus usuários.

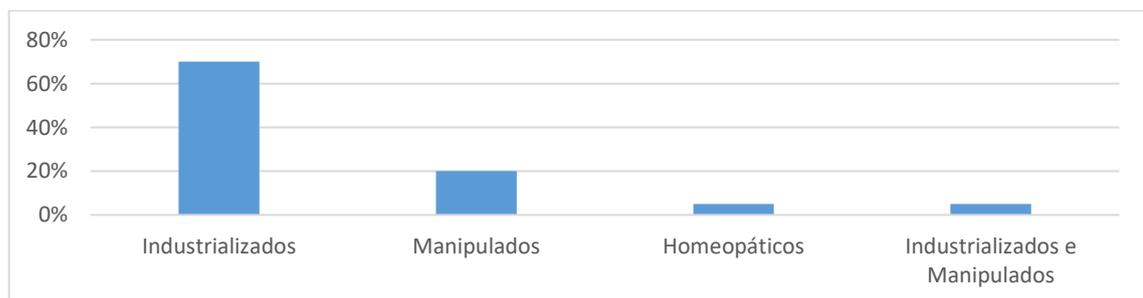


Gráfico 2: Tipos de medicamentos que o estabelecimento fornece.

Analisando as formas de armazenamento dos fármacos disponíveis para venda nos estabelecimentos entrevistado, pode ser observado no Gráfico 3, que apenas 25% utilizam ambientes específicos quando é requerido pelo fármaco (conforme o rótulo do fabricante) e 5% expõem em prateleiras e 70% utilizam ambas formas de armazenamento, todos conforme o legislado pela ANVISA.

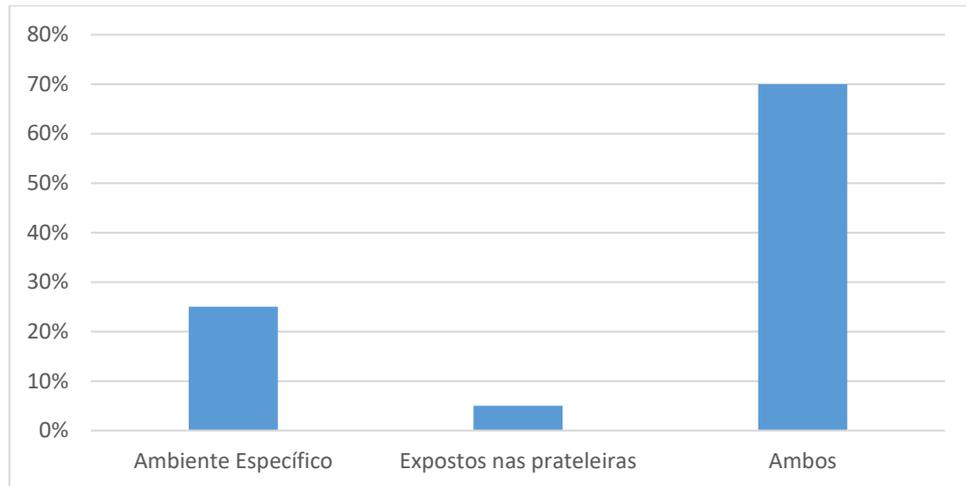


Gráfico 3: Armazenamento dos medicamentos no estabelecimento.

Observa-se que cerca de 90% dos medicamentos exigem manutenção de temperatura e 10% não precisam, conforme gráfico 4, podendo ser comprovado pela questão anterior, onde a maioria dos estabelecimentos utilizam ambientes específicos, cumprindo com as diretrizes regulamentares da ANVISA onde deve-se seguir as orientações do rotulo do fabricante do fármaco em questão.

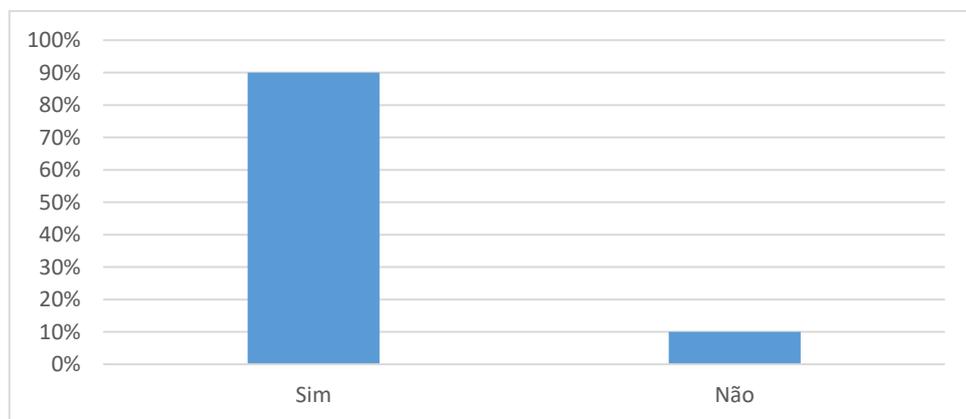


Gráfico 4: Medicamentos que exigem a manutenção da temperatura.

O Gráfico 5, mostra que cerca de 35% dos estabelecimentos fazem o recebimento de fármacos vencidos de seus clientes, enquanto 55% não realizam este serviço e 10% não souberam responder. Além disso, dos 35% que recolhem, apenas 25% aceitam medicamentos fracionados (dividido em cartela ou comprimido).

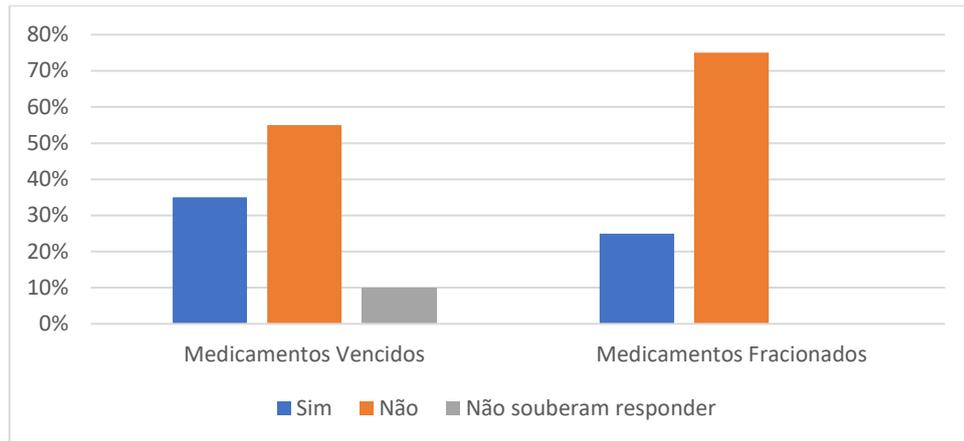


Gráfico 5: Recebimento de medicamentos vencidos e fracionados pelo estabelecimento.

Conforme pode ser observado no Gráfico 6, dos estabelecimentos que recebem medicamentos vencidos dos clientes, todos acondicionam os mesmos de diferentes formas, sendo: 40% em contêineres plásticos, 35% em caixas de papelão, 5% em sacos plásticos e contêineres metálicos e 20% em outros tipos. Ressalta-se que cerca de 90% dos funcionários receberam algum tipo de instrução quanto as formas de acondicionamento adequado.

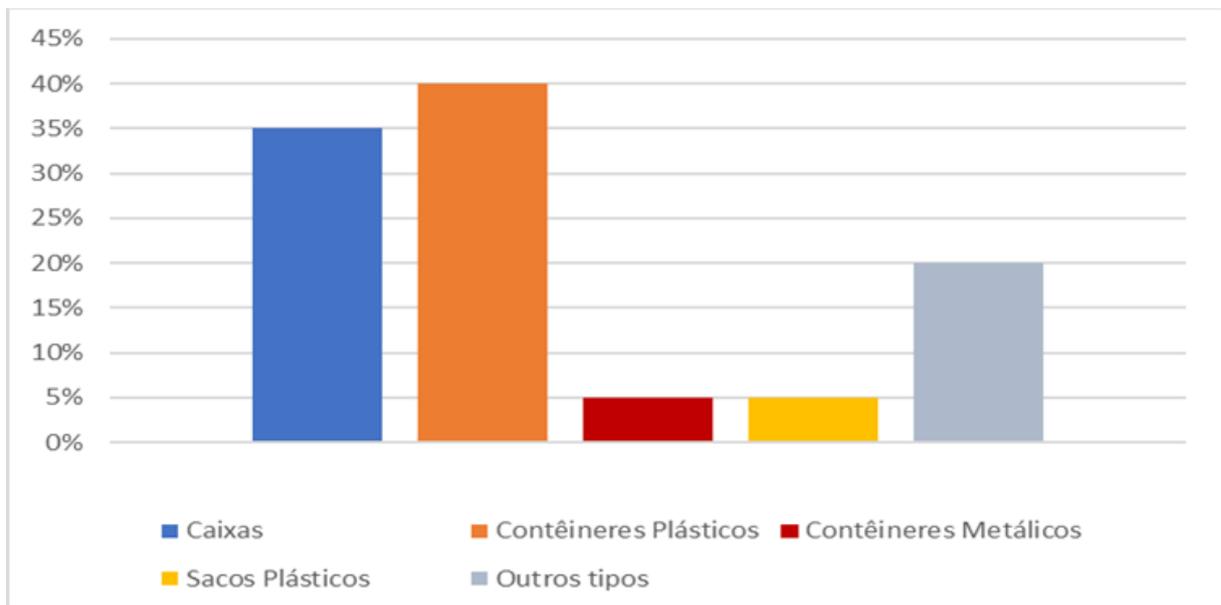


Gráfico 6: Forma e instruções quanto ao acondicionamento dos medicamentos.

Quanto a forma de descarte ou destino final dos fármacos (Gráfico 7), observou-se que 18 estabelecimentos realizam algum tipo de descarte de medicamentos vencidos, ou seja, 90% praticam a logística reversa, ou passa por um sistema de coleta do órgão municipal ou empresa especializada. Porém, os 10% que não realizam um tipo de descarte alegaram que como são estabelecimentos pequenos, não realizam estocagem de fármacos por conseguir vender todos os medicamentos presentes no local antes do prazo de validade.

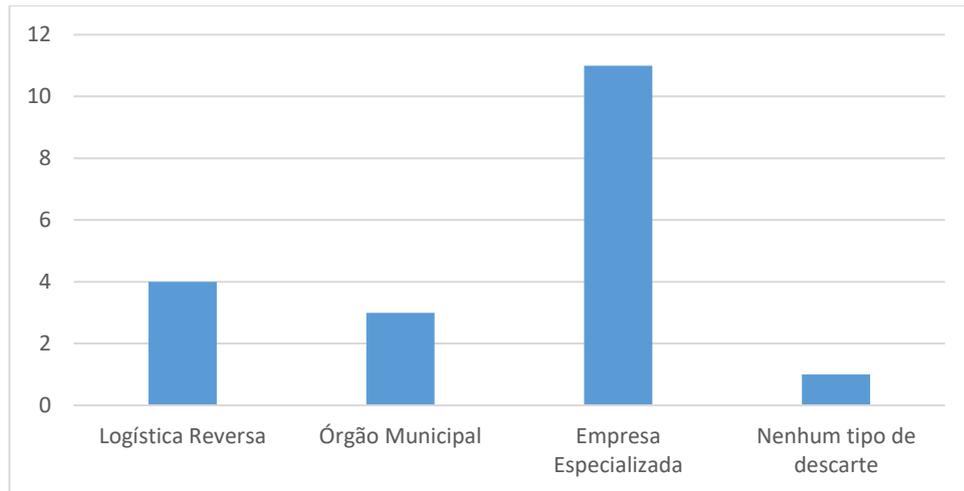


Gráfico 7: Forma de descarte dos medicamentos.

Em torno de 90% dos entrevistados possuíam algum conhecimento relacionado ao descarte inadequado de fármacos, enquanto 10% não tinham esse tipo de conhecimento, conforme pode ser observado no Gráfico 8. Ou seja, no bairro Jardim da Penha, pode-se dizer que a maioria dos estabelecimentos treina os seus profissionais quanto à possíveis riscos ambientais e na saúde pública, que os acondicionamento e destino final inadequado podem provocar.

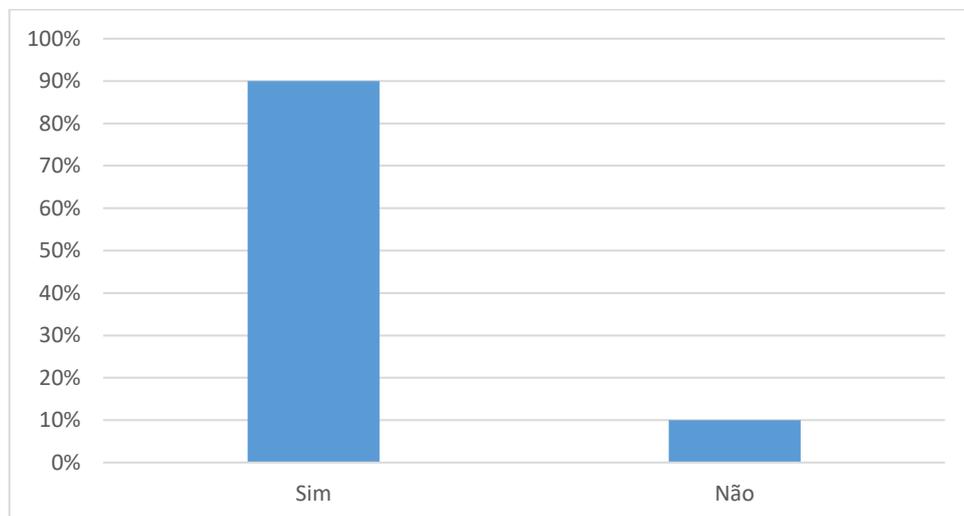


Gráfico 8: Conhecimento quanto ao descarte inadequado de fármacos no meio ambiente.

Como forma de educação ambiental e conscientização dos clientes que freqüentam as farmácias e drogarias do Bairro de Jardim da Penha, foi proposto a divulgação de um cartaz informativo visual, que pudesse transmitir de maneira sucinta a importância dos fármacos e seus impactos no meio ambiente, de acordo com o demonstrado na Figura 2.



Figura 2: Cartaz para conscientização ambiental.

O cartaz foi elaborado em forma de infográfico, pelos autores deste projeto, visando auxiliar a compreensão do usuário na hora da leitura, nesta identidade visual utilizou-se de alguns conceitos gráficos como, o uso de cores quentes para chamar atenção, a diagramação foi bem pensada de modo a facilitar a leitura e a disposição dos elementos foi estruturada objetivando a harmonia do sistema.

CONCLUSÃO

O presente estudo de caso demonstrou que 90% dos empreendimentos farmacêuticos encontram-se de acordo com as normas de armazenamento e descarte de resíduos farmacêuticos, no entanto, apenas 35% do total previnem impactos ambientais sérios no ambiente, recebendo os medicamentos vencidos de seus clientes.

Devido à 55% dos estabelecimentos, não realizarem o recolhimento dos medicamentos vencidos, resulta em danos ao meio ambiente, onde os meios mais comuns para o descarte doméstico são através de vasos sanitários e por meio do lixo. Isso ocorre devido à falta de conhecimento da população sobre os impactos ambientais ao solo e a água, a quais causam contaminação dos solos e dos recursos hídricos, podendo inibir as atividades bacterianas na biodegradação nos aterros, contaminação de alimentos e supressão endócrina por medicamentos hormonais. Sendo assim, promoveu-se medidas preventivas como a elaboração de material educativo impresso a modo de informar a população e incentivar a coleta e destinação de medicamentos em desuso e vencidos, se tornando fundamentais para a mitigação desses impactos.

REFERÊNCIAS

- BILA, D.M.; DEZOTTI, M. **Fármacos no Meio Ambiente**. 2003. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/qn/v26n4/16435.pdf> >. Acesso em: 24 fev. 2017.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução 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**. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_44_2009.pdf/ad27fafc-8cdb-4e4f-a6d8-5cc93515b49b >. Acesso em: 17 jun. 2017
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6 >. Acesso em: 17 jun. 2017.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. 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**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf> >. Acesso em: 17 fev. 2016.
- FALQUETO, E; KLIGERMAN, D.C; ASSUMPÇÃO, R.F. **Como Realizar o Correto Descarte de Resíduos de Medicamentos?**. 2006. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141381232010000800034&script=sci_abstract&tlng=pt >. Acesso em: 02 fev. 2017.
- TORRES, N. H.; et al. **Fármacos no Ambiente**. 2012. **REA – Revista de Estudos Ambientais**.v.14, n. 4, p. 67-75, jul./dez. 2012.