

# AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS FUNCIONÁRIOS DE UM HOSPITAL, EM CONTAGEM-MG, SOBRE O DESCARTE FINAL DE MEDICAMENTOS

Roberta Souza Laignier<sup>1</sup>  
Graziella Patrício Pereira Garcia<sup>2</sup>

**RESUMO:** Com a cultura de automedicação entre os brasileiros, medicamentos são guardados em casa e por se tratar de material tóxico, os fármacos que não foram utilizados ou estão vencidos devem ter um destino específico, para evitar problemas como intoxicações, uso sem necessidade ou sem indicação, falta de efetividade, reações adversas e graves impactos ambientais. Por ser considerado o descarte de medicamentos um tema extremamente relevante e pouco divulgado foi elaborada uma pesquisa investigativa para verificar o conhecimento dos funcionários de um hospital em Contagem, Minas Gerais, acerca do assunto. Os dados foram analisados e os resultados expressos por meio de gráficos, assim foi possível verificar que apenas 5% dos entrevistados devolvem os medicamentos vencidos as farmácias, mesmo que 13% saibam da existência de pontos de coleta. Foi distribuído um panfleto educativo com o intuito de aprimorar o conhecimento da população em relação ao descarte correto dos medicamentos e evidenciar a existência e a localização de postos de coleta para os 87% que não os conheciam.

**PALAVRAS-CHAVE:** Descarte, Medicamentos, Meio Ambiente, Impactos.

**ABSTRACT:** With the culture of self-medication among Brazilians, drugs are kept at home, and the drugs due to be a toxic material, those have not been used or had the time of use outdated should have a specific destination, to avoid problems such as; poisoning, use without necessary or without indication, lack of effectiveness, adverse reactions and serious environmental impacts. Considering the discard of drugs an extremely important and little-known theme, was elaborated an investigative research to verify the knowledge of the staff of a hospital in Contagem on the subject. The data were analyzed and the results were expressed through graphics, so it was possible to see that there is need for dissemination and awareness of the problem. In order to improve the population's knowledge, an educational pamphlet was distributed with important information on the subject.

**KEYWORDS:** Disposal, Medicines, Environment. Impacts.

## 1 INTRODUÇÃO

Conforme dispõe a Lei nº 5.991 de 17 de dezembro de 1973<sup>1</sup>, os medicamentos são produtos farmacêuticos tecnicamente obtidos ou elaborados com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnósticos. Assim, se tornam essenciais para a manutenção da saúde.

Nos últimos anos, o mercado brasileiro de medicamentos tem apresentado expressivo crescimento na esteira da melhoria da renda da população, do maior acesso a tratamentos médicos, da expansão dos usuários de planos e seguros privados de saúde e do crescimento vegetativo da população. Com isso, o Brasil se posicionou entre os seis maiores mercados

---

<sup>1</sup> Graduação em Biomedicina. UniBH, 2016. Belo Horizonte, MG. [betahlaignier@hotmail.com](mailto:betahlaignier@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutorado em Meio Ambiente, Saneamento e Recursos Hídricos. UFMG. 2014. Professor da UniBH. Belo Horizonte, MG. [graziella.patricio@gmail.com](mailto:graziella.patricio@gmail.com).

farmacêuticos mundiais, com a movimentação de R\$ 125,1 bilhões em 2014, e deve galgar mais uma ou duas posições até 2018, segundo dados de um estudo do Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (IBPT), que passará a acompanhar a evolução trimestral do setor<sup>2</sup>.

O avanço da ciência na área da saúde e as pesquisas de novos tratamentos trouxeram benefícios incontestáveis à população, o que também proporcionou um aumento considerável na fabricação de novas fórmulas e na quantidade de medicamentos disponíveis para comercialização e consumo<sup>3</sup>.

Entretanto, a cultura brasileira de automedicação e a fácil aquisição desses produtos acabaram por gerar nas residências brasileiras um acúmulo de medicamentos. As “farmacinhas caseiras”, como são conhecidas, geralmente contêm algumas fórmulas reservadas às emergências (antigripal, analgésicos, antitérmicos), vendidas sem receita médica, mas também é muito comum conter sobras de medicamentos controlados, tais como antibióticos, entre outros. Além disso, é muito comum conter sobras de medicamentos controlados, tais como antibióticos, e quando o descarte de medicamentos vencidos é realizado, geralmente é feito de forma incorreta<sup>3</sup>.

De acordo com os autores<sup>4</sup>, o descarte inadequado de medicamentos é feito pela maioria das pessoas devido à falta de informação e divulgação sobre os danos causados pelos mesmos ao meio ambiente, além do agravante referente à carência de postos de coleta desses medicamentos. Dessa forma, a conscientização da população é a peça chave na solução dos problemas causados pelos medicamentos quando inadequadamente descartados.

No mundo todo tem sido identificada a presença de fármacos, tanto nas águas, como no solo, devido ao descarte indevido de medicamentos vencidos, parcialmente utilizados ou alterados, e da excreção de metabólitos. É preciso ressaltar que, no Brasil, o descarte de medicamentos em desuso, vencidos ou sobras é feito por grande parte da população em lixo comum ou em rede pública de esgoto<sup>5</sup>.

A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI<sup>6</sup> considera que a contaminação da água, do solo, da flora e da fauna, são consequências do descarte incorreto de medicamentos, além do risco direto à saúde da população que faz uso de medicamentos vencidos<sup>7</sup>.

Segundo os autores<sup>8</sup>, os fármacos não são removidos pelos tratamentos de água convencionais, já que suas propriedades químicas são persistentes, têm alto potencial para

bioacumulação e baixa biodegradabilidade. Por isso, não há método sanitário que os retire completamente da água, mesmo em uma rede de tratamento de esgoto.

O órgão responsável pela regulamentação dos meios de descarte desses medicamentos é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)<sup>9</sup>, que através da resolução RDC 306/04, exige que estabelecimentos de serviços saúde disponham de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), porém, ainda não foram editadas normas que abrangam o consumidor final com relação ao descarte de medicamentos.

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama)<sup>10</sup> n° 358/2005, dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) sob o prisma da preservação dos recursos naturais e do meio ambiente. Estes dispositivos legais classificam os resíduos de serviços de saúde em cinco categorias (A, B, C, D e E), que apresentam distintos modos de tratamento e disposição final. Este artigo trata especificamente dos resíduos do grupo B (resíduos químicos), no qual estão incluídos os de medicamentos, que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Embora não aborde claramente os medicamentos, a Lei 12.3015 de 2010 propõe a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)<sup>11</sup>, a qual contém os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativos à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos, aplicáveis aos medicamentos vencidos e aos não utilizados pela população.

Segundo ANVISA<sup>12</sup>, o grupo tático temático (GTT), foi criado com o objetivo de avaliar a implantação da logística reversa na cadeia produtiva de medicamentos em desuso que se encontram no domicílio dos usuários, visando à correta gestão e gerenciamento dos resíduos farmacêuticos, respeitando a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos medicamentos.

Nesse aspecto, os autores<sup>13</sup> ressaltam que o correto seria a população entregar os medicamentos vencidos em farmácias, postos de saúde ou hospitais que os recebam, para que os mesmos sejam processados por empresas especializadas, juntamente com o lixo hospitalar.

Depois da coleta desses medicamentos vencidos ou inutilizáveis, ocorre a segregação na fonte geradora, que separa, por exemplo, os resíduos que são recicláveis como as embalagens, evitando assim a contaminação destes. Assim, para saber a segregação interna dos resíduos, é preciso definir o destino final, que quase sempre é um incinerador<sup>14</sup>.

A incineração e os demais processos de destruição térmica reduzem o peso, volume e características de patogenicidade através da combustão controlada. É necessário que o processo de incineração esteja associado a um processo de depuração de gases e tratamento/recirculação de líquidos de processo, já que esses gases gerados na combustão são prejudiciais à atmosfera<sup>14</sup>.

Este processo é vantajoso, pois se aplica a vários tipos de resíduos infectantes, reduzindo-os em até 90%. Se feito corretamente, a incineração destrói organismos patogênicos e substâncias orgânicas. As desvantagens estão nos gases produzidos como dioxinas, furanos e de compostos como Nitrogênio e Enxofre, que geram a chuva ácida. Além do alto investimento necessário, há a necessidade de manutenção e mão de obra qualificada<sup>15</sup>.

Assim, dada a importância do tema, o presente trabalho tem o objetivo de avaliar a percepção ambiental dos funcionários de um hospital em Contagem, Minas Gêrias, sobre o descarte de medicamentos.

## **2. METODOLOGIA**

O levantamento de dados foi realizado por meio da aplicação de 139 questionários. A coleta de dados ocorreu no período de agosto a outubro de 2016. A amostragem foi aleatória simples, a tabulação dos questionários e a análise dos dados obtidos foram feitas utilizando gráficos.

### **2.1. ÁREA DE ESTUDO**

O estudo foi desenvolvido com funcionários de um hospital localizado em Contagem, que realiza atendimento particular e por convênios.

### **2.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Segundo os autores<sup>16</sup>, a base do sucesso de uma pesquisa envolvendo percepção ambiental está diretamente ligada à qualidade do questionário adotado. Portanto, para avaliação no nível de percepção dos funcionários, foi feito um cálculo amostral de população finita, onde o nível de confiança 95,5%, multiplicado pela probabilidade do evento ( $P.Q=50 \times 50$ ) foi dividido pela margem de erro ( $e = 5$ ) ao quadrado, resultando no número exato de pessoas a serem entrevistadas. Esse cálculo foi efetuado com o objetivo de se determinar uma amostra representativa da população, assim a pesquisa tem 95,5% de confiança, conforme mostra a equação.

$$n = \frac{d^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N-1) + d^2 \cdot p \cdot q}$$

Onde:

(e) = margem de erro

(d) = Nível de confiança

(P.Q) = porcentagem pelo qual o fenômeno ocorre

(N) = Universo (você precisa saber o total de pessoas que correspondem aos alunos das escolas)

(n) = amostra que será calculada.

Portanto, com base na equação acima, o total de funcionários entrevistados foi de 139. O questionário aplicado consistiu de questões direcionadas a percepção dos funcionários quanto ao descarte de medicamentos, além disso, no cabeçalho do questionário foi solicitado ao entrevistado informar a idade, sexo e a sua profissão. Afim de evitar qualquer tipo de constrangimento por parte dos entrevistados, optou-se por questionários anônimos, no quais os entrevistados foram identificados numericamente.

Dentre as cinco perguntas do questionário, em que todas tiveram caráter objetivo (questões indutivas de múltipla escolha), quatro questões foram oferecidas com apenas duas possibilidade de resposta, sim ou não. Em uma dessas questões, se o funcionário assinalasse sim, teria mais cinco opções para assinalar. Junto com questionário foi entregue um termo de consentimento. A partir do resultado obtido foi proposto um projeto de intervenção.

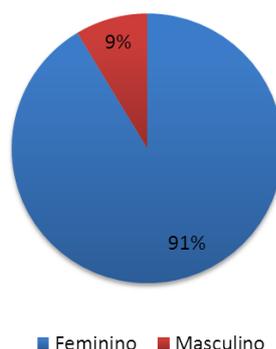
O panfleto utilizado no projeto de intervenção continha informações para orientar a população sobre riscos do descarte incorreto de medicamentos, como deve ser feito o descarte correto e o que pode retornar as farmácias. Além dessas informações, o panfleto continha o endereço dos pontos de coleta em Belo Horizonte.

### 3. RESULTADOS

Foram entrevistados 139 funcionários de um hospital, com a faixa etária entre 19 e 62 anos de idade. Os entrevistados possuíam diferentes profissões, dentre elas: recepcionistas, auxiliar de cozinha, auxiliar de estoque, farmacêutico, enfermeiros e auxiliar de enfermagem.

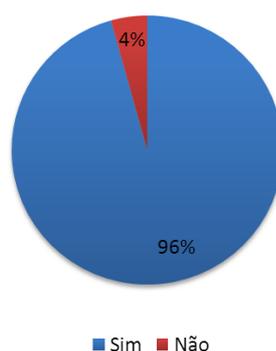
Dentre os entrevistados, houve predominância do sexo feminino, conforme mostra a figura 1.

Figura 1: Porcentagem de entrevistados do sexo feminino e do sexo masculino



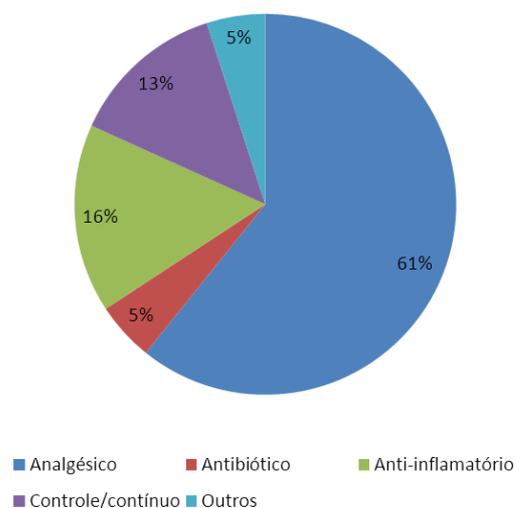
Com relação às questões específicas quanto aos medicamentos, a figura 2 mostra a porcentagem de entrevistados que possuem medicamentos em suas respectivas residências.

Figura 2: Porcentagem de entrevistados que possuem medicamentos em suas residências



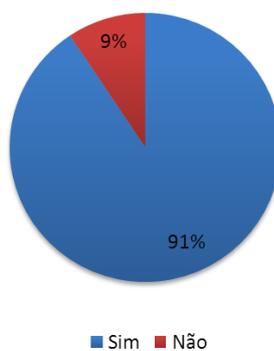
A figura 3 apresenta os resultados quanto a resposta dos entrevistados no que se refere a frequência de uso dos medicamentos. Nesta questão, foram apresentados quatro opções de medicamentos: analgésico, antibiótico, anti-inflamatório e de uso controlado/contínuo. Os entrevistados que optaram pela opção outros, identificaram as vitaminas e anti-alérgicos como os medicamentos que utilizam com maior frequência.

Figura 3: Frequência de uso do medicamento pelos entrevistados



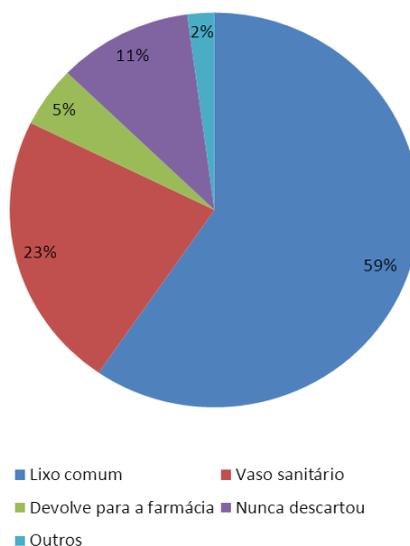
A figura 4 mostra a resposta dos entrevistados quanto ao costume de verificar a validade dos medicamentos.

Figura 4: Porcentagem de entrevistados que apresentam o costume de conferir a data de vencimento dos medicamentos



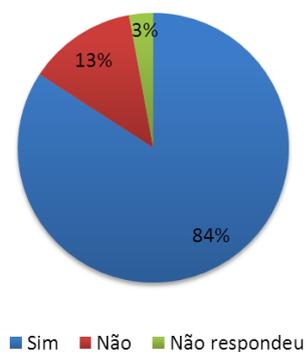
A figura 5 apresenta as respostas dos entrevistados quanto à destinação dos medicamentos vencidos ou não utilizados. Grande parte dos entrevistados descartam os medicamentos vencidos ou não utilizados em locais incorretos como lixo comum, seguido pelo vaso sanitário. Na opção outros, dois entrevistados responderam que encaminhavam os medicamentos vencidos para os postos de saúde.

Figura 5: Tipos de descarte de medicamentos realizados pelos entrevistados



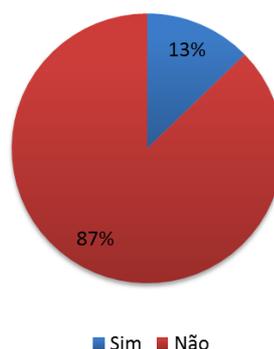
Na figura 6, foi abordada a questão sobre a percepção dos entrevistados quanto à existência de impactos ambientais provenientes do descarte de medicamentos vencidos.

Figura 6: Porcentagem de entrevistados que demonstraram conhecimento quanto aos impactos ambientais oriundos do descarte incorreto de medicamentos vencidos



No que se refere ao conhecimento dos entrevistados quanto aos pontos específicos para descarte de medicamentos vencidos, a figura 7 apresenta os resultados obtidos. A maioria dos entrevistados não têm conhecimento e informação a respeito dos pontos de coleta de medicamentos não utilizados ou vencidos.

Figura 7: Porcentagem de entrevistados que possuem conhecimento quanto aos pontos de coleta de medicamentos vencidos ou não utilizados



#### 4. DISCUSSÃO

Nas últimas décadas, a sociedade moderna vem se destacando pelo consumo acentuado de medicamentos por vários fatores de influência, entre eles pode-se citar a propaganda, a oferta de medicamentos, as doenças, as prioridades do sistema de saúde e suas estruturas. Sabe-se que a publicidade é, sem dúvida, o fator predominante para o uso racional, pois a indústria farmacêutica gasta boa parte de seu orçamento em publicidade e acaba convencendo a população da cura de doenças utilizando certos medicamentos.

O consumo de medicamentos, como já citado, também está relacionado com os recursos econômicos e humanos destinados ao serviço de saúde, no qual no Brasil existem programas de saúde que distribuem gratuitamente medicamentos básicos para diversos tratamentos de saúde, sendo que esta distribuição gratuita é importante para quem realmente necessita de medicamentos, mas também é um incentivo para o consumo exagerado sem real necessidade de um tratamento<sup>17</sup>.

Além disso, o acúmulo também pode ocorrer por causa de falhas na continuidade do tratamento, no qual o usuário compra o medicamento e não segue corretamente o tratamento até o final. No caso de doenças crônicas como diabetes e hipertensão, existe a possibilidade de não adesão ao tratamento por parte do usuário principalmente por causa dos efeitos indesejáveis do medicamento ou custo dos fármacos, ou uma vez que realize o tratamento, pode ocorrer sobras de medicamentos inclusive de tratamentos anteriores, cujos medicamentos não ofereciam possibilidade de fracionamento sendo vendidos em quantidade maior do que o prescrito<sup>18</sup>.

Assim, facilita a construção de um estoque desses medicamentos, justificando o resultado encontrado nessa pesquisa em que a maioria dos entrevistados afirma terem medicamentos armazenados em casa. Esse comportamento favorece a automedicação, facilita

a ocorrência de um equívoco entre medicamentos, e do risco de intoxicação por ingestão acidental<sup>19</sup>.

A utilização de medicamentos é, certamente, imprescindível para a manutenção do tratamento ou mesmo para a cura de doenças. No entanto, para o consumo de medicamentos é necessário observar sua validade e aparência, pois medicamentos utilizados fora desse prazo podem causar efeitos indesejados e oferecer riscos à saúde. Segundo a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), o prazo de validade de um medicamento corresponde ao tempo durante o qual o produto poderá ser usado, caracterizado como período de vida útil e fundamentada nos estudos de estabilidade específicos.

Contudo, apesar da maioria dos entrevistados terem o costume de conferir a data de vencimento dos medicamentos, há uma parcela de pessoas que não confere a data de vencimento e portanto, há o risco de se intoxicar pela ingestão de fármaco vencido. Devido esse hábito, a intoxicação ocupa o primeiro lugar dentre as causas de intoxicação registradas em todo o país, à frente dos produtos de limpeza, dos agrotóxicos e dos alimentos estragados (ANVISA). Além de ser causada pela utilização de fármacos vencidos, a intoxicação também pode estar relacionada à posologia.

Dentre os medicamentos mais utilizados pelos entrevistados estão os analgésicos e anti-inflamatórios. Segundo<sup>17</sup>, quando esses medicamentos não são reaproveitados para fins terapêuticos ou estão vencidos, na sua maioria são descartados de maneira inadequada devido à carência de postos de coleta, falta de informação da população sobre os danos causados pelos medicamentos ao meio ambiente e a saúde pública. Dentre os destinos mais comuns de descarte de medicamentos pelos entrevistados estão: o lixo comum e o vaso sanitário, sendo que poucas pessoas afirmam devolverem às farmácias ou aos postos de saúde. Em seu artigo os autores<sup>13</sup> afirmam ter encontrado o mesmo resultado.

O descarte inadequado de medicamentos, principalmente no lixo comum ou na rede de esgoto, pode contaminar o solo, as águas superficiais, tais como rios, lagos e oceanos e águas subterrâneas, nos lençóis freáticos. A maioria dos entrevistados acredita que há impacto no descarte incorreto dos medicamentos.

O descarte dos medicamentos no solo pode ocasionar absorção e se acumular nos tecidos vegetais, resultando em risco à saúde humana quando ocorre a colheita e consumo de alimentos de origem vegetal<sup>3</sup>. Uma vez no solo, a lixiviação, o escoamento superficial e a erosão podem transportar esses compostos, atingindo os cursos d'água<sup>20</sup>.

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, inclusive interferindo na cadeia alimentar. É importante citar que muitos medicamentos causam impacto ambiental mesmo quando estão sendo utilizados, uma vez que alguns componentes são excretados pelas fezes e urina em altas doses<sup>3</sup>.

Podem-se citar, como exemplos, o estrógeno, um hormônio feminino presente nos anticoncepcionais e nos medicamentos de reposição hormonal pós-menopausa. Esse hormônio pode afetar o sistema reprodutivo de organismos aquáticos, acarretando na feminização de peixes machos que habitam ambientes contaminados. Bactérias presentes em ambientes contaminados por antibióticos podem adquirir resistência a essas substâncias, visto que tais organismos têm material genético com alta capacidade de mutação<sup>21</sup>.

Além disso, dependendo do tempo de exposição e da dose, os efeitos adversos podem estar relacionados com o desenvolvimento de algumas doenças como ovários policísticos, redução da fertilidade masculina e alguns tipos de câncer, como o de próstata, testicular e de mama<sup>22</sup>.

No Brasil, atualmente a maioria dos pontos de coleta de medicamentos vencidos ou não utilizados estão localizados em algumas farmácias. Apenas 12% dos entrevistados tem conhecimento dessa informação e de algum desses pontos de coleta.

De acordo com pesquisa realizada pelos autores<sup>21</sup>, percebe-se que grande parte da população não tem informação quanto aos procedimentos e conduta adequada para o descarte de tais produtos, e quanto ao impacto que o descarte inadequado desses pode gerar ao meio ambiente, inclusive ao próprio ser humano.

O autor<sup>18</sup> afirma que não há divulgação nos meios de comunicação, seja pelo laboratório responsável pela fabricação, ou pelo Ministério da Saúde, ou pelo Ministério do Meio Ambiente, ou pelos profissionais de saúde sobre a forma adequada de descarte e os perigos para saúde pública e meio ambiente decorrentes do despejo aleatório desses resíduos no meio ambiente.

## **5. CONCLUSÃO**

No presente estudo foi possível verificar que, mesmo demonstrando conhecimento em relação às consequências do descarte indevido, os funcionários do hospital apresentaram

conhecimento escasso quanto ao descarte correto de medicamentos vencidos e pontos de coletas.

Portanto, conclui-se que é de fundamental importância que a população seja conscientizada no que tange ao descarte de medicamentos vencidos, sobre a localização dos postos de coletas desses medicamentos, bem como os impactos ambientais e na saúde pública decorrentes do descarte indevido. Além disso, faz-se necessária a regulamentação efetiva, criação e fiscalização de leis que abrajam o descarte domiciliar de medicamentos.

## 6. REFERÊNCIAS

<sup>1</sup>BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências.** LEI Nº 5.991, Brasília, 17 de dezembro de 1973. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=16614>. Acesso em: 20/04/2016.

<sup>2</sup>Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação – IBPT. 2015. Disponível em: <http://www.ibpt.com.br/noticia/2197/Mercado-nacional-deve-movimentar-R-132-bi-em-2015> Acesso em: 19/04/2016.

<sup>3</sup>PINTO, G.M.F. et al. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. Engenharia Sanitária e Ambiental, volume19, número 3. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v19n3/1413-4152-esa-19-03-00219.pdf>. Acesso em: 19/04/2016.

<sup>4</sup>GASPARINI, J.C., GASPARINI, A.R., FRIGIERI, M.C. **Estudo do descarte de medicamentos e consciência ambiental no município de Catanduva-SP.** 2011.

<sup>5</sup>ALENCAR, T.O.S., MACHADO, C.S.R., COSTA, S.C.C., ALENCAR, B.R. **Descarte de medicamentos: uma análise no Programa Saúde da Família.** *Ciencia e Saúde Coletiva*, número 7. 2014.

<sup>6</sup>Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Brasília. Distrito Federal. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/paginas/default.aspx>. Acesso em 20/04/2016.

<sup>7</sup>CHAVES, G.L.D. *et. al.* **Descarte de medicamentos vencidos e em desuso: um levantamento do comportamento dos consumidores em São Mateus/ES.** *Revista*

**eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental**, volume 19, número 2, mai/ago 2015. Disponível em: <http://cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/view/16793/pdf>. Acesso em: 19/04/2016.

<sup>8</sup>CRESTANA, G.B., SILVA, J.H. **Fármacos residuais: panorama de um cenário negligenciado. Revista Internacional de Direito e Cidadania**, número 9. 2011.

<sup>9</sup>BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. RDC N° 306**, Brasília, 7 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=13554>. Acesso em: 20/04/2016.

<sup>10</sup>BRASIL. Resolução do CONAMA n° 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. Diário Oficial da União número 084, Seção 1, página 63-65.

<sup>11</sup>BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União**. Brasília, DF.

<sup>12</sup>BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação**. RDC N° 20, 5 de maio de 2011.

<sup>13</sup>VAZ, K.V. *et. al.* **Investigação sobre a forma de descarte de medicamentos vencidos. Cenarium Farmacêutico**, Ano 4, número 4, Maio/Nov 2011. Disponível em: [http://www.unieuro.edu.br/sitenovo/revistas/downloads/farmacia/cenarium\\_04\\_14.pdf](http://www.unieuro.edu.br/sitenovo/revistas/downloads/farmacia/cenarium_04_14.pdf). Acesso em: 21/04/2016.

<sup>14</sup>ALVARENGA, L.S.V., NICOLETTI, M.A. **Descarte Doméstico de Medicamentos e algumas considerações sobre o Impacto Ambiental. Revista Saúde**. São Paulo, 2010.

<sup>15</sup>MAZZER, C., CAVALCANTI, O.S. **Introdução à gestão ambiental de resíduos**. Paraná, **Revista Infarma**. volume.16, número 11-12. 2004. Disponível em: <http://web-resol.org/textos/i04-aintroducao.pdf>. Acesso em: 03/06/2016.

<sup>16</sup>FERNANDES, R.S. *et al.* **Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental**. Brasília, 2003.

<sup>17</sup>HOPPE, T.R.G., ARAUJO, L.E.B. **Contaminação do meio ambiente pelo descarte inadequado de medicamentos vencidos ou não utilizados. REMOA/UFSM**, março/2012. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/download/4627/2971>. Acesso em: 22/04/16.

<sup>18</sup>CHAVES, A.M.M. **Descarte de medicamentos e seus impactos socio ambientais**. João Pessoa, Março/2014.

<sup>19</sup>ZAMUNER, C. P. **Cuidado com os medicamentos. Prefeitura do Município de Tietê Secretaria Municipal de Saúde Vigilância Sanitária e Epidemiológica**. Junho/2006. Disponível em: <http://www.tiete.sp.gov.br/default.asp?CID=62>. Acesso em: 15/06/2016.

<sup>20</sup>REGITANO, J.B., LEAL, R.M.P. **Comportamento e impacto ambiental de antibióticos usados na produção animal brasileira. Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Volume 34, numero 3. Viçosa, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-06832010000300002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-06832010000300002). Acesso em: 22/06/2016.

<sup>21</sup>UEDA, J. *et. al.* **Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. Revista Ciências do Ambiente On-Line**, Volume 5, Número 1. Julho/2009. Disponível em: <http://www2.ib.unicamp.br/be310/nova/index.php/be310/article/viewFile/176/129>. Acesso em: 22/04/16.

<sup>22</sup>BILA, D.M., DEZOTTI, M. **Fármacos no Meio Ambiente. Revista Química Nova**, Volume 26, número 4. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010040422003000400015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010040422003000400015&script=sci_arttext). Acesso em: 21/06/2016.