

ESTUDO DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR VENCIDOS E/OU EM DESUSO EM UMA COMUNIDADE ESCOLAR DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE (MG)

Luiza Freitas e Silva¹

Mariana de Lourdes Almeida Vieira²

Grupo 03 - Saúde, Ambiente e Sociedade: Promoção da Saúde

Resumo

Medicamento é todo produto farmacêutico elaborado com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins diagnósticos. Vários fatores contribuem para o aumento do consumo de medicamentos, facilitando o acesso da população a estes produtos e aumentando a geração de resíduos. O descarte de medicamentos domiciliares vencidos e/ou em desuso é uma preocupação para a saúde pública e para o meio ambiente, causando contaminação nos ecossistemas terrestres e aquáticos e não podendo, portanto, ter a mesma destinação final de resíduos comuns. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária e o Conselho Nacional do Meio Ambiente definem regras para o manejo dos resíduos de serviços de saúde. No entanto, existem poucos trabalhos que se dedicam a avaliar como produtos de uso domiciliar devem ser descartados pela população. O objetivo desse estudo foi avaliar o processo de descarte de medicamentos em uma comunidade escolar do município de Belo Horizonte/MG. Foi realizada uma pesquisa descritiva quantitativa com aplicação de questionários. Observou-se que 98,8% dos entrevistados possuíam medicamentos nos domicílios, sendo que a maioria descartava seus medicamentos de forma inadequada, em lixo comum, no vaso sanitário e na pia/tanque. 67% conheciam as consequências destas práticas e todos mostraram-se interessados em receber orientações quanto ao descarte correto destes produtos. Percebe-se que a falta de informação da população sobre a forma correta de descarte de medicamentos de uso domiciliar e a ausência de uma legislação específica para o recolhimento desses produtos contribui para o descarte inadequado destes resíduos, causando danos ao meio ambiente e à própria saúde humana.

Palavras-chave: Medicamentos; Resíduos sólidos; Contaminação ambiental; Descarte de medicamentos.

¹ Aluna do Curso técnico integrado em Meio Ambiente, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus Belo Horizonte I, Departamento de Ciência e Tecnologia Ambiental, luizafreitasilva85@gmail.com

² Prof. Dra. Mariana de Lourdes Almeida Vieira, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus Belo Horizonte I - Departamento de Química, mariana@cefetmg.br



INTRODUÇÃO

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define medicamento como sendo o produto farmacêutico tecnicamente obtido ou elaborado com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico. Avanços tecnológicos nas áreas da saúde e pesquisas de novos tratamentos culminaram num aumento da disponibilidade de novas fórmulas químicas e de novos medicamentos, o que vem resultando em um crescimento no consumo dos mesmos (PINTO et. al, 2014). A cultura brasileira da automedicação e a fácil aquisição desses produtos acabam por também gerar um acúmulo de medicamentos nas residências. As “farmacinhas caseiras”, como são conhecidas, geralmente contêm diferentes classes de fármacos que ficam guardados até serem reutilizados pela população nas mais variadas circunstâncias. Além disso, outro ponto a se destacar diz respeito ao conhecimento das pessoas sobre o descarte dos mesmos, uma vez que pouca ou nenhuma informação é disponibilizada acerca da disposição final correta destes produtos, seja nos estabelecimentos de saúde, seja pelas empresas fabricantes (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009).

Enquanto resíduos, os medicamentos são classificados pela Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005, como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), ou seja, aqueles resultantes de atividades e serviços em prol do atendimento à saúde humana e animal. Para melhor manejo, estes resíduos são subdivididos nos grupos A, B, C, D e E. Os medicamentos enquadram-se no grupo B, ou seja, resíduos que possuem substâncias químicas e por isso apresentam potencial risco à saúde pública e ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, o que caracteriza a periculosidade do resíduo (BRASIL, 2005).

Neste contexto, diversas são as leis que regulamentam o manejo e tratamento destes resíduos, entre as quais se destacam a Resolução CONAMA nº 222 de 2018, que dispõe sobre as Boas Práticas de Gerenciamento de RSS e a Resolução CONAMA nº 358/2005, que discorre acerca do tratamento e disposição final destes resíduos (BRASIL, 2018; BRASIL, 2005). Verifica-se, no entanto, que estas normas são aplicadas somente aos estabelecimentos de serviços de saúde, instituindo a obrigatoriedade de um Plano de

Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) nestes locais. Todavia, o descarte de medicamentos vencidos e/ou em desuso em residências não possui ainda legislação e normas específicas (BRASIL, 2018; BRASIL, 2005). Embora farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos tenham que elaborar seus respectivos PGRSS, estes não possuem obrigação legal de recolher os medicamentos que sobram dos produtos que vendem, gerando, portanto, o problema do descarte incorreto dos mesmos pela população (BALBINO, E.; BALBINO, M., 2011).

A emissão de produtos farmacêuticos como poluentes no meio ambiente é considerada, por diversos autores, uma questão ainda pouco discutida frente à sua relevância mundial (DAUGHTON, 2003b). O problema da contaminação por resíduos perigosos foi, historicamente, focado quase que exclusivamente nos grandes geradores de resíduos, como as indústrias farmacêuticas e os hospitais (FATTA-KASSINOS; MERIC; NIKOLAOU, 2011). Entretanto, em se tratando de resíduos químico-farmacêuticos, o inerente potencial de risco ambiental estende-se aos chamados “micropoluidores”, como os consumidores, que contribuem individualmente com pequenas quantidades de resíduos que, devido ao efeito acumulativo, acabam gerando grandes consequências (HEBERER, 2002; DAUGHTON, 2003a). Os medicamentos são considerados “micropoluentes especiais” por serem introduzidos no ambiente em pequenas quantidades e por apresentarem características físico-químicas e biológicas que os tornam contaminantes, diferenciados de outros compostos químicos industriais (FATTA-KASSINOS; MERIC; NIKOLAOU, 2011). Segundo Bila e Dezotti (2003), o descarte aleatório de medicamentos vencidos e/ou em desuso pode culminar em impactos ambientais extremamente relevantes. Em todo planeta foram encontradas várias classes terapêuticas nos solos, em esgoto doméstico, em águas superficiais e subterrâneas. A existência desse tipo de resíduo pode levar a reações adversas em seres aquáticos e terrestres, podendo acontecer em qualquer etapa da cadeia biológica.

Considerando-se que cerca de 30 mil toneladas de medicamentos descartados por ano provêm de uso domiciliar (ANVISA, 2011), a necessidade do debate torna-se ainda mais urgente quando se considera a diversidade de produtos farmacêuticos que podem ser encontrados nas residências e suas possíveis interações (ANVISA, 2011). Além disso,



muitos medicamentos vencidos são descartados em lixo comum, possuindo assim a mesma destinação de resíduos não perigosos, indo para locais de disposição final como aterros sanitários, ou muitas vezes, para lixões. Tais locais não possuem infraestrutura necessária para serem considerados adequados para a destinação final desta classe de resíduos (MEDEIROS; MOREIRA; LOPES, 2014).

Tendo em vista a realidade do consumo de medicamentos em nosso país, o panorama de destinação final dos mesmos pela inexistência de uma legislação específica para o descarte domiciliar e a obrigatoriedade de recolhimento desses produtos pelos estabelecimentos farmacêuticos, além das consequências ao meio ambiente e à saúde da população, é necessário avaliar o conhecimento da população sobre o descarte de medicamentos e como essa prática tem sido realizada (BALISTA; CHAVES, 2016). Neste contexto, este estudo teve o objetivo de avaliar as atitudes e práticas de estudantes de cursos técnicos do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), na cidade de Belo Horizonte (MG), quanto ao descarte desses produtos. Este trabalho teve também o objetivo de avaliar o conhecimento da comunidade escolar sobre os impactos em decorrência do descarte inadequado, a fim de promover uma maior discussão a respeito das consequências destas práticas para a saúde e o meio ambiente.

MMETODOLOGIA

Foi realizado um estudo quantitativo e descritivo, por meio de um corte transversal com estudantes de 13 cursos técnicos integrados do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). O estudo foi executado com estudantes matriculados na 3ª série destes cursos, totalizando 165 estudantes. O critério de inclusão contemplou os estudantes regularmente matriculados no ano letivo de 2020 nos referidos cursos. A coleta estruturada de dados foi realizada a partir de questionário padronizado com abordagem direta dos usuários. As perguntas foram escalonadas em ordem específica, não permitindo que o entrevistado fizesse sua escolha dentro de um conjunto pré-determinado de respostas. Foi elaborado um questionário estruturado com 34 perguntas, elaboradas seguindo a revisão bibliográfica previamente realizada. O questionário foi constituído de duas partes: uma primeira para avaliar o perfil do entrevistado (idade, sexo, escolaridade e

classe social) e uma segunda parte com questões para analisar o descarte de medicamentos pela população e seu conhecimento sobre esse tema. Após a elaboração do questionário, o mesmo foi previamente validado e, então, procedeu-se com o trabalho de campo para a coleta dos dados. Os dados foram coletados pelos pesquisadores nos meses de julho a outubro de 2020, por meio da aplicação do questionário preenchido pelos próprios entrevistados. A participação na pesquisa teve caráter voluntário e os respondentes foram informados previamente dos objetivos da pesquisa, da natureza sigilosa das informações, do resguardo do anonimato e da possibilidade de desistência do preenchimento do questionário a qualquer tempo caso desejassem, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Outro fato a ser considerado é que a participação dos respondentes foi livre e consentida. Os dados obtidos foram tabulados e analisados com o uso do programa Excel, utilizando-se análises descritivas, de tendência central (média e desvio padrão) para as variáveis quantitativas e frequências absolutas e relativas para as qualitativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após aplicação do questionário, foram obtidas 165 respostas. Destas, 161 foram utilizadas para análise e tabulação dos dados pelo fato dos indivíduos não se adequarem ao perfil da população delimitada no estudo (estudantes da 3ª série dos cursos técnicos integrados do CEFET-MG). Entre os 161 estudantes que participaram da pesquisa, 95 eram do sexo feminino (59%) e 66 do sexo masculino (41%). No que se refere a faixa etária, 64,6% dos entrevistados possuíam entre 13 e 17 anos, e 57 (35,4%) se enquadraram na faixa de 18 a 22 anos. A predominância destas faixas etárias está de acordo com o fato de que a população do estudo foi composta por estudantes do Ensino Médio do CEFET-MG.

Em relação à renda familiar mensal dos entrevistados, 31,7% possuíam renda entre 1 e 3 salários mínimos; 26,1% entre 3 e 6; e 23,6% dos entrevistados possuíam rendimento entre 6 e 9 salários. Já em relação ao número de pessoas residentes em um mesmo domicílio, incluindo o entrevistado, 18% apresentavam 5 ou mais pessoas; 73,9% das respostas correspondiam a 3-4 pessoas no domicílio; 7,5% possuíam duas pessoas e somente um entrevistado (0,6%) afirmou morar sozinho. Em 2019, o Brasil apresentou renda média



mensal por domicílio de R\$1.438,67, valor que representa aproximadamente 1,4 salários mínimos, resultados semelhantes aos encontrados neste estudo (IBGE, 2019).

Entre os respondentes, 159 (98,8%) afirmaram manter medicamentos em casa, sendo estes pertencentes às mais variadas formas farmacêuticas (soluções, pomadas, xaropes, cremes, comprimidos, drágeas, cápsulas, injetáveis, sprays, adesivos transdérmicos, géis, shampoos e esmaltes para tratamento dermatológico, pós, óvulos, supositórios e colírios) e classes terapêuticas (antimicrobianos, psicotrópicos, analgésicos, antiinflamatórios, hormônios, antihipertensivos, antialérgicos, entre outros). Além disso, 99,4% dos entrevistados afirmaram possuir ao menos um medicamento de uso ocasional, sendo que 75,2% afirmaram possuir em suas residências medicamentos de uso contínuo, ou seja, uso diário ou semanal. Em relação a medicamentos de uso controlado (psicotrópicos), 80,1% dos entrevistados afirmaram não possuir pessoas que residem no domicílio fazendo o uso destes fármacos. Entretanto, dos 32 entrevistados que possuíam medicamentos controlados em casa, todos afirmaram que a cartela/frasco sempre eram totalmente utilizados, não existindo assim sobras que poderiam resultar em resíduos. Considerando-se a presença de antimicrobianos (antibióticos e antifúngicos), sejam eles apresentados como xaropes, suspensões, pomadas, cremes ou colírios, 72,7% dos entrevistados responderam que possuíam tais fármacos em casa. Quando perguntados acerca da destinação dos antibióticos/antifúngico, percebeu-se que 65% dos entrevistados armazenavam as sobras do medicamento para uso posterior; 25% descartavam por conta própria na pia ou no lixo doméstico, e 5% afirmaram que não havia sobras destes fármacos. O acúmulo de diferentes classes de medicamentos nos domicílios, incluindo-se antimicrobianos e psicotrópicos, evidencia o hábito brasileiro de manutenção das chamadas “farmacinhas caseiras”. Assim como no presente trabalho, Ferreira, Santos e Rodrigues (2015), em estudo realizado no município de Belo Horizonte, constataram que 95% da população estudada possuía medicamentos em casa, evidenciando assim o costume da automedicação. Destes, 70% faziam uso de medicamentos sem orientação médica, o que representa risco à saúde humana e também ao meio ambiente, quando se considera o descarte adotado na maioria dos casos.

No que se refere ao acesso aos medicamentos, 98,1% dos entrevistados afirmaram

que os mesmos foram adquiridos em drogarias/farmácias, 29,2% adquiridos em postos de saúde e 5% afirmaram receber como doação de um membro da família ou de conhecidos. Um trabalho realizado com acadêmicos do Centro Universitário Celso Lisboa (UCL) evidenciou que a aquisição destes produtos foi, como no presente estudo, majoritariamente realizada em farmácias privadas e em centros de saúde, o que evidencia o papel protagonista destes locais para a adesão da população a programas de coleta de medicamentos vencidos e/ou em desuso (LIMA et. al., 2015). Quando perguntados a respeito da forma de armazenagem dos medicamentos nos domicílios, os resultados obtidos demonstraram que os locais mais utilizados para o estoque destes produtos foram o quarto e/ou sala, presente em 56,4% das respostas; seguidos da cozinha (49,6%) e banheiro (22,3%). Ademais, 3,7% dos entrevistados afirmaram não ter o hábito de conferir o prazo de validade dos medicamentos estocados em suas residências. Sabe-se que os fármacos possuem fórmulas cuja estabilidade depende das condições do ambiente em que o medicamento se encontra exposto. Deste modo, locais como cozinha e banheiro não são recomendáveis para o armazenamento destes produtos, uma vez que ambos estão constantemente expostos a variações de temperatura e umidade (PIVETA et al., 2015 apud RIBEIRO; HEINECK, 2010). Ferreira, Santos e Rodrigues (2015) constataram que a maioria dos entrevistados observavam a data de validade dos medicamentos, porém somente 29% observavam alterações na consistência e outras características. Cabe mencionar que a verificação não somente do aspecto do produto, mas como também de sua validade antes do uso é de extrema importância para se evitar a ingestão de medicamentos contaminados, alterados ou até mesmo já inefetivos, de modo a prevenir efeitos indesejados ao paciente (GENARRO, 2003).

Em relação às formas de descarte dos medicamentos de uso domiciliar, 136 (84,5%) entrevistados afirmaram realizar o descarte em lixo comum; 11 (6,8%) utilizavam a pia/tanque e 16 (9,9%) usavam o vaso sanitário. Além destes, seis (3,7%) afirmaram encaminhar tais produtos ao posto de saúde ou a farmácias/drogarias e um (0,6%) afirmou devolver o produto ao laboratório fabricante após expiração do prazo de validade. Considerando-se ainda o cenário do fármaco em desuso, 32 (19,9%) estudantes mantinham tais produtos armazenados para uso posterior e 4 (2,5%) destinavam os mesmos à doação.



Estes dados revelaram a necessidade urgente da adoção de medidas a serem tomadas em relação à conscientização da população acerca da forma correta de descarte destes produtos. Embora não seja de conhecimento da maioria da população, o lixo comum, a pia e/ou vaso sanitário não são os destinos corretos para eliminação desses produtos. Ainda de acordo com o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (BRASIL, 2018) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), os serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os resíduos dos serviços de saúde (RSS) por eles gerados (BRASIL, 2018). Entretanto, a legislação é direcionada aos estabelecimentos e não engloba a população (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009), de forma que não existe regulamentação sobre as sobras de medicamentos ou medicamentos vencidos que constituem a “farmácia caseira”.

Vários autores concordam ainda que o desconhecimento da população e a falta de orientação por parte dos poderes públicos ocasionados pela escassez de campanhas explicativas são também fatores que contribuem para esse descarte inadequado. Ademais, os principais fatores que ocasionam a sobra de medicamentos, levando à formação das “farmácias caseiras” são a dispensação de medicamentos além da quantidade exata para o tratamento do paciente, apresentações não condizentes com a duração do tratamento, não implantação do fracionamento de medicamentos pela cadeia farmacêutica, interrupção ou mudança de tratamento e distribuição aleatória de amostras grátis (RIBEIRO; HEINECK, 2010). Sabe-se que os medicamentos são enquadrados como resíduos de serviços de saúde (RSS) pelo artigo 21 da Resolução CONAMA nº 358/2005, pertencentes ao grupo B e, por possuírem periculosidade, não podem ser reciclados ou reutilizados, devendo assim ser submetidos a tratamentos específicos de destinação final. Os aterros sanitários para os quais os RSS são destinados são classificados como aterros controlados de Classe I (resíduos perigosos) e hospitalar, entretanto demandam que estes resíduos sejam encaminhados separadamente. Deste modo, medicamentos, ao serem dispostos como resíduo doméstico ou comercial, acabam por não receber o tratamento necessário (PINTO et. al., 2014).

No estado de Minas Gerais, a Deliberação Normativa COPAM nº 171/2011 regulamenta a gestão dos RSS e demanda o encaminhamento destes para aterros sanitários, além de realizar um controle das quantidades de resíduos recebida. Uma vez que os

medicamentos sejam dispostos em locais de destinação inadequados, sendo tratados como resíduos não perigosos, estas substâncias acabam em locais sem a infraestrutura necessária para recebê-los e, com isso, os compostos químicos presentes nos medicamentos podem facilmente chegar aos lençóis freáticos em concentrações possivelmente maiores do que pelo esgoto. Já a presença de fármacos no esgoto, através de sua entrada pelo descarte em pia e/ou tanques e pelo vaso sanitário, torna-se alarmante, uma vez que as estações de tratamento de esgoto (ETE) possuem processos convencionais os quais, por mais que atenuem algumas substâncias presentes na fórmula química dos medicamentos, não são suficientes para erradicar o potencial contaminante dos mesmos (CARVALHO et. al., 2009).

Apesar deste cenário, existem no país algumas iniciativas que buscam regulamentar o descarte de medicamentos pela população, de forma que os estabelecimentos que comercializam e/ou dispensam estes produtos passem a ter obrigatoriedade de aceitar a devolução de unidades usadas e/ou vencidas oriundas dos domicílios. Essas medidas podem contribuir para minimizar o impacto negativo relacionado ao descarte inadequado destes produtos pela população. Esta última, por sua vez, mostrou-se bastante interessada em obter informações a respeito deste tema, no presente estudo. Quando perguntou-se aos entrevistados se eles acreditavam que a destinação correta de medicamentos vencidos e/ou em desuso possuía algum tipo de relevância para o meio ambiente e a saúde pública, 157 (97,5%) concordaram com esta afirmativa. Destes, 67% demonstraram conhecer possíveis consequências do descarte incorreto e 38% afirmaram ter conhecimento sobre os principais impactos ambientais e na saúde humana. Quando questionados se algum entrevistado já havia tido contato com campanhas informativas sobre o tema, 94,4% negaram conhecer estas ações. Entre os que afirmaram ter tido contato com essas informações por meio de campanhas educativas, nenhum deles soube relatar e/ou descrever as informações obtidas.

A pergunta do questionário realizada com o intuito de coletar informações acerca do conhecimento da população sobre a existência de postos de coleta de medicamentos disponíveis em seu bairro e/ou cidade revelou que 95% dos entrevistados não conheciam estes locais. Por fim, 100% dos estudantes entrevistados mostraram-se interessados em receber orientações quanto ao descarte correto de medicamentos de uso domiciliar, bem



como revelaram a necessidade de se ter locais adequados para coleta e destinação destes produtos. Esse dado evidencia a necessidade de um debate multidisciplinar acerca do tema, aliado às campanhas de conscientização da população. Nesse sentido, programas educativos e campanhas de coletas de medicamentos mostram-se essenciais para a orientação da população e atenuação dos riscos associados ao descarte indevido de medicamentos de uso domiciliar, além de ações que subsidiem políticas públicas que possam tratar do correto manejo e disposição final destes resíduos.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo mostram que a população estudada possui o hábito de descartar medicamentos de uso domiciliar de forma errônea e em locais inadequados, talvez pelo fato de não existir nenhuma orientação formal sobre o assunto por parte dos órgãos competentes e de saúde. Apesar disso, a comunidade escolar demonstrou conhecimento em relação às consequências do descarte indevido destes produtos. Os dados evidenciam ainda que a educação quanto ao correto descarte de medicamentos deve ser mais explorada e implementada junto à população, de forma que profissionais de diversas áreas do conhecimento possam participar deste processo. Além disso, outras ações, como o fracionamento dos medicamentos por farmácias e drogarias, e a produção, pelas indústrias farmacêuticas, de embalagens em quantidades mais apropriadas, poderia contribuir para a diminuição de sobras dos medicamentos, sua reutilização ou descarte inadequado. Ademais, as embalagens dos medicamentos não fornecem informações de como proceder com os resíduos. Em adição a estas ações, acredita-se que a regulamentação e implementação de políticas públicas para o descarte de medicamentos é fundamental para a redução dos riscos implícitos a esta prática, além de ações de responsabilização dos fornecedores pelo recolhimento e destinação adequada para os resíduos de seus produtos e serviços. Neste sentido, enquanto não for possível a implantação de um gerenciamento eficaz de descarte de resíduos medicamentosos gerados nas residências, é importante a criação de programas educativos para orientação da população.

REFERÊNCIAS

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Medicamentos. Descarte de Medicamentos: Responsabilidade Compartilhada. 2011. Disponível em: <<http://pisast.saude.gov.br:8080/descartemedicamentos>>. Acesso em: 30 abril, 2021.

BALBINO, E. C.; BALBINO, M. L. C. O descarte de medicamentos no Brasil: Um olhar socioeconômico e ambiental do lixo farmacêutico. In: mbito Jurídico, Rio Grande, XIV, n. 86, mar 2011.

BALISTA, W. C.; CHAVES, G. L. D. Diagnóstico da logística reversa dos medicamentos vencidos e em desuso no município de São Mateus - ES por meio dos elos consumidor final e farmácias. In: Encontro nacional de engenharia de produção. Contribuições da Engenharia de Produção para Melhores Práticas de Gestão e Modernização do Brasil, João Pessoa. 2016.

BILA, D. M.; DEZOTTI, M. Fármacos no meio ambiente. Revista Química Nova. 2003, v. 26, n. 4, p. 523-530.

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

BRASIL. Lei Federal Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010. Diário Oficial da União, Brasília.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada– RDC nº222, 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://cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/10/resolucao_rdc_306_ANVISA_2004.pdf>. Acesso em: 18 de março de 2020.

BRASIL. 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. Publicação DOU, n. 084, de 04 de maio de 2005, p. 63-65. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em: 30 abril 2021.

CARVALHO, E. V.; FERREIRA, E.; MUCINI, L.; SANTOS, C. Aspectos legais e toxicológicos do descarte de medicamentos. Revista Brasileira de Toxicologia. 2009, v. 22, n.1-2, p.1-8.

DAUGHTON, C. Cradle-to-cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while promoting human health. I. Rationale for and Avenues toward a Green Pharmacy. Environ Health Perspect. 2003a, v. 111, n. 5, p. 757-774.

DAUGHTON, C. Cradle-to-cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while promoting human health. I. Rationale for and Avenues toward a Green Pharmacy. Environ Health Perspect. 2003b, v. 111, n. 5, p. 775-785



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

FATTA-KASSINOS, D.; MERIC, S.; NIKOLAOU, A. Pharmaceutical residues in environmental waters and wastewater: current state of knowledge and future research. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. 2011, v. 399, n. 1, p. 251-275.

FERREIRA, C. L. F.; SANTOS, M. A. S.; RODRIGUES, S. C. ANÁLISE DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE O DESCARTE DE MEDICAMENTOS EM BELO HORIZONTE- MINAS GERAIS. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*. 2015, v. 3, n. 2, p. 9-18, 28 fev.

GENARRO, A. R. *Remington farmácia*. 2003. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2003.

HERBERER, T. Occurrence, fate and removal of pharmaceutical residues in the aquatic environment: a review of recent research data. *Toxicology Letters*. 2002, v. 131, n. 1-2, p. 5-17.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS - IBGE. Rendimento, despesa e consumo. 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?t=destaques>>. Acesso em: 30 abril 2021.

LIMA, Y. N. H. et al. INVESTIGAÇÃO SOBRE O DESCARTE DE MEDICAMENTOS RESIDENCIAIS COM ACADÊMICOS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO CELSO LISBOA – UCL. *Revista Presença*. 2015, v. 2, n. 5, p. 42-60.

MEDEIROS, M. S. G.; MOREIRA, L. M. F.; LOPES, C. C. G. O. Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*. 2014, v. 35, n. 4, p. 651-662.

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*. 2014, v.19 n.3, p. 219-224.

PIVETA, L. N.; SILVA, L. B.; GUIDONI, C. M.; GIROTTO, E. Armazenamento e descarte de medicamentos por acadêmicos da área de saúde de uma universidade paranaense. *Semana: Ciências Biológicas e da Saúde*. Londrina, 2015, v.36, n. 1, p-55-66.

RIBEIRO, M. A.; HEINECK, I. Estoque domiciliar de medicamentos na comunidade Ibiaense acompanhada pelo Programa Saúde da Família, em Ibiá-MG, Brasil. *Saúde e Sociedade*. São Paulo, 2010, v. 19, n. 3, p. 653-663.