

## CARACTERIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS ORIUNDOS DO ESTOQUE DOMICILIAR EM UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL

Juliana Valentini<sup>1</sup>  
Gabriel Boneto Bampi<sup>2</sup>  
Natália Miotto<sup>3</sup>  
Lunara Masson<sup>4</sup>

### RESUMO

O acúmulo de medicamentos em domicílios embasa inúmeras discussões em torno da automedicação, uso incorreto e conseqüente risco de intoxicação, periculosidade ambiental, descarte consciente e adequado de medicamentos. Com base em tal problemática, o presente projeto de extensão e pesquisa foi realizado por uma universidade do sul do Brasil, a fim de coletar medicamentos de origem domiciliar vencidos e/ou não utilizados, conscientizar a população, bem como caracterizar, contabilizar e comparar os medicamentos provenientes de duas etapas de coletas. Para tanto, foram utilizadas caixas coletoras, identificadas com a campanha, distribuídas em diferentes locais da cidade, bem como ações de divulgação e de educação acerca do tema. Os medicamentos foram contabilizados e caracterizados quanto ao mecanismo de ação e/ou princípio ativo, condições de armazenamento, origem do Sistema Único de Saúde (SUS), dentre outras características. Foram contabilizadas 74.145 e 84.607 unidades de medicamentos, respectivamente, em duas etapas (1 e 2). Anti-inflamatórios não esteroidais (AINES), inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e micronutrientes/vitaminas foram os principais grupos de medicamentos contabilizados em ambas as etapas. Diclofenaco, ácido acetilsalicílico, enalapril, captopril, polivitamínicos e poliminerais e ácido fólico foram os princípios ativos majoritários, independentemente da etapa. Os antidepressivos, anticonvulsivantes e ansiolíticos/hipnóticos foram os principais psicotrópicos descartados em ambas as etapas. Na segunda etapa, 25,7% dos medicamentos provinham do SUS, e desses predominavam IECA, betabloqueadores e diuréticos. Como conclusões, os resultados demonstram um padrão de descarte similar nas duas etapas entre algumas classes e princípios ativos de medicamentos. Os dados demonstraram a importância das ações de extensão e pesquisa na universidade envolvendo conscientização e implantação de medidas preventivas acerca da problemática “medicamentos nas residências”.

**Palavras-chave:** Medicamentos. Resíduos Domésticos. Meio Ambiente.

<sup>1</sup>Doutora em Toxicologia pela Universidade de São Paulo. Farmacêutica do Secretaria da Saúde do Estado de SC. Santa Catarina. Brasil. E-mail: [valentinijuliana@gmail.com](mailto:valentinijuliana@gmail.com)

<sup>2</sup>Doutor em Engenharia de Alimentos pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Pró-Reitor de Pesquisa Pós-Graduação Extensão da Universidade do Contestado. Santa Catarina. Brasil. E-mail: [gbampi@gmail.com](mailto:gbampi@gmail.com)

<sup>3</sup>Acadêmica do Curso de Farmácia da Universidade do Contestado. UnC Concórdia. Santa Catarina. Brasil. E-mail: [nathymiotto@hotmail.com](mailto:nathymiotto@hotmail.com)

<sup>4</sup>Acadêmica do Curso de Farmácia da Universidade do Contestado. UnC Concórdia. Santa Catarina. Brasil. E-mail: [lunara\\_m@hotmail.com](mailto:lunara_m@hotmail.com)

## CHARACTERIZATION OF DISPOSAL MEDICATION FROM HOUSEHOLD IN THE SOUTHERN BRAZIL

### ABSTRACT

The accumulation of drugs at home is the subject of numerous discussions about self-medication, misuse and consequent risk of intoxication, environmental danger, as well as about the conscious and appropriate disposal of these drugs. Based on this problem, this extension and research project was carried by university in the south of Brazil. The objectives were to collect of the home drugs, to raise awareness of the population and to characterize during two steps. For this purpose, collection boxes were utilized, identified and distributed in the different places of the city, as well as dissemination and education actions about theme. The drugs were counted and characterized as to the mechanism of action and/or active principle, storage conditions, Unified Health System (UHS) origin, among other characteristics. 74,145 and 84,107 medication units were accounted in Step 1 and Step 2, respectively. Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs (NAIDs), angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI) and micronutrients/vitamins were recorded in both steps. Diclofenac, acetyl salicylic acid, enalapril, captopril, polyvitamins, polyminerals, folic acid were prevalent in both steps. Antidepressants, anticonvulsants and anxiolytics / hypnotics were the main discarded psychotropic drug. In the Step 2 25.7% of the medication came the UHS. ACEI, beta-blockers and diuretics medications were prevalent from UHS origin. The results demonstrated a similar pattern of discard in the two stages between some classes and active principles of drugs, suggesting that is necessary actions of pharmaceutical attention, which focus mainly on the risks of self-medication, the importance of adherence to treatment, financial loss resulting from the purchase (including for the public sector) and non-use and environmental hazards from incorrect disposal of medicines. Additionally, the data demonstrated the importance extension and research actions from university in the awareness and implementation of preventive measures regarding the problematic "drugs in homes".

**Keywords:** Drugs. Domestic waste. Environment.

### INTRODUÇÃO

A preocupação com a periculosidade ambiental de medicamentos é temática de discussões científicas nacionais (UEDA et al., 2009; CARVALHO et al., 2009; RODRIGUES, 2009; FALQUETO; KLIGERMAN, 2013; FALQUETO; KLIGERMAN; ASSUMPÇÃO, 2010) e internacionais (SODRÉ; LOCATELLI; JARDIM, 2010; BOUND; KITSOU; VOULVOULIS, 2005; KIDD et al., 2007; EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009). Contribuem para tal temática, a crescente variedade de medicamentos, sua ampla utilização, achados acerca da presença e toxicidade de medicamentos em compartimentos ambientais, bem como a ausência de políticas públicas que obedeçam aos aspectos ecotoxicológicos de medicamentos – por exemplo, nas bulas não constam informações acerca dos efeitos da disposição dos mesmos no meio ambiente (FALQUETO; KLIGERMAN, 2013). Adicionalmente,

características químicas inerentes a muitos medicamentos, tais como resistência à biodegradação, propriedades bioacumulativas, potencial para ações biológicas agonistas ou antagonistas, entre outras, os classificam como substâncias químicas emergentes (CARVALHO et al., 2009; BOUND; KITSOU; VOULVOULIS, 2005; KIDD et al., 2007).

Estimativas apontam que alguns grupos de medicamentos, tais como antibióticos, hormônios e antidepressivos parecem apresentar um maior impacto ambiental (RODRIGUES, 2009; ROIG; GREWOOD; BARCELO, 2009). A indução da vitelogenina em peixes (ROIG; GREWOOD; BARCELO, 2009), genotoxicidade (PETERSEN et al., 2002) e a resistência bacteriana (UEDA et al., 2009; MARTINEZ, 2009) são alguns dos efeitos relacionados com a presença de medicamentos no meio ambiente. A quantificação de medicamentos em diferentes compartimentos ambientais, como a água, qual seja superficial, subterrânea, de consumo humano ou ainda em efluentes de estação de tratamento de esgoto, é reportada mundialmente (WANG et al., 2010; ALONSO et al., 2010). Uma vez que os tratamentos convencionais da água para o consumo humano não são totalmente eficientes para remover medicamentos (FALQUETO; KLIGERMAN, 2013), esses podem atingir o homem e desencadear doenças (CUNNINGHAM; BINKS; OLSON, 2009; GHISELLI; JARDIM, 2007).

Adicionalmente, a manutenção de medicamentos vencidos e/ou inutilizados nas residências é um fator contribuinte para problemas de saúde pública, contribuindo para a automedicação (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009) e risco de intoxicação (RODRIGUES, 2009; GANDOLFI; ANDRADE, 2006; RAMOS; TARGA; STEIN, 2005). Nessa linha, cabe salientar que os medicamentos estão entre as principais causas de intoxicação registradas pela rede nacional brasileira de centros de controle de intoxicações (SINITOX, 2018).

No que tange à legislação nacional, os medicamentos são considerados resíduos de serviços de saúde do grupo B, ou seja, compostos por substâncias químicas, sendo regulamentados por resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 2005) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2004). Essas resoluções tratam de regulamentos para o destino dos resíduos de medicamentos de diferentes fontes, e são aplicáveis aos serviços que prestam assistência à saúde, tais como farmácias, drogarias, indústrias de medicamentos, entre outros. Porém, as referidas resoluções não mencionam os procedimentos para descarte de medicamentos presentes nos domicílios (CARVALHO et al., 2009; RODRIGUES, 2009; FALQUETO; KLIGERMAN, 2013), ou seja, até o momento, é inexistente no Brasil uma política nacional para descarte de medicamentos de origem domiciliar (FALQUETO; KLIGERMAN; ASSUMPÇÃO, 2010; SINITOX, 2018). A preocupação com essa lacuna na legislação é pertinente, uma vez que diversos fatores contribuem para o acúmulo de medicamentos em residências, tais como a dispensação em quantidades superiores a necessária para o tratamento, não adesão ao tratamento pelo paciente, a prática da automedicação, prescrição médica inadequada, a cultura popular de possuir uma “farmácia caseira” e o aumento da expectativa de vida da população (FLORES; BENVEGNÚ, 2008; BE; VALGAS; GALATO, 2012; MENDES et al., 2012).

No âmbito internacional, diversos países já formalizaram medidas para a coleta de medicamentos vencidos e inutilizados originários de domicílios (PETERSEN et al., 2002; KOTCHEN et al., 2009). No Brasil, dado a inexistência de um programa nacional para recolhimento de medicamentos oriundos dos domicílios, são evidenciadas iniciativas estaduais e/ou municipais por meio de leis e/ou projetos de leis que tratam das responsabilidades acerca dessa temática (FALQUETO; KLIGERMAN; ASSUMPÇÃO, 2010; FALQUETO; KLIGERMAN, 2013). Além das ações isoladas, nos estados e municípios, são também realizadas, de maneira pontual, campanhas, projetos e programas de coleta e/ou conscientização da população acerca da coleta de medicamentos de origem domiciliar. Em geral, tais ações são realizadas por conselhos de classe, universidades, farmácias privadas, entre outros (ROCHA et al., 2009; TABOSA et al., 2012).

Com base no exposto, o Curso de Farmácia da Universidade do Contestado (UnC)/ Campus de Concórdia, Santa Catarina (SC), iniciou, no ano de 2012, o projeto de pesquisa e de extensão universitária “*Coleta de Medicamentos da UnC*”, o qual foi desenvolvido em duas etapas. Tal projeto objetivou divulgar para a população a problemática em relação ao descarte de medicamentos de origem domiciliar bem como quantificar, caracterizar (através do mecanismo de ação e/ou princípio ativo) e comparar os medicamentos descartados nas duas etapas. Adicionalmente, os medicamentos foram quantificados quanto ao fato de reutilização ou não; originários ou não do Sistema Único de Saúde (SUS); bem como caracterizados quanto à presença ou ausência de bula e especialidades farmacêuticas.

## **METODOLOGIA**

O projeto foi realizado em duas etapas, de julho de 2012 a julho de 2013, (Etapa 1), e, agosto de 2013 a julho de 2014, (Etapa 2). Como preconizado por pesquisa prévia (TEODORO, 2013), as caixas coletoras de medicamentos foram confeccionadas com material rígido (madeira foi o material escolhido), com abertura superior acessível para o descarte (porém, inacessível para a retirada do medicamento descartado), com a parte posterior chaveada e para facilitar a visualização pela população, a identificação da campanha foi pintada na cor azul-escuro.

As caixas foram instaladas de maneira fixa (desde o mês de julho de 2012 ao mês de julho de 2014), no Hospital São Francisco, Farmácia Municipal e UnC, em Concórdia/SC. De maneira rotativa, as caixas coletoras foram instaladas em escolas, supermercados e Unidades Básicas de Saúde (UBS). Para as caixas rotativas, o único critério de inclusão utilizado foi o fato de o responsável do local ter interesse que a caixa fosse instalada. A divulgação sobre o descarte correto de medicamentos foi realizada pelos professores e acadêmicos envolvidos no projeto, através da orientação aos funcionários e responsáveis dos locais onde as caixas foram instaladas, os quais repassavam as informações da campanha para a população que

frequentava o local. Nas escolas foram realizadas palestras informativas/educativas voltadas aos estudantes, professores e funcionários.

Após a coleta, os medicamentos foram contabilizados por unidades de medicamentos. Para as formas farmacêuticas sólidas (como comprimidos, cápsulas e drágeas), a unidade foi considerada cada comprimido, cápsula ou drágea. Para as formas farmacêuticas semissólidas (pomada, creme, géis, entre outros) e líquidas (solução oral, xaropes, entre outras) foram consideradas como unidade o frasco ou tubo. Na contabilização, o nome comercial do medicamento e/ou princípio ativo foram tabulados. Os medicamentos foram identificados também quanto ao fato de serem regulamentados pela Portaria 344/1998 (BRASIL, 1998). Os resultados dos medicamentos contabilizados com percentual igual ou superior a 1% foram apresentados. Uma vez que os que não atingiram tal percentual envolviam uma mescla de medicamentos, os resultados não foram incluídos.

Foram considerados medicamentos não reutilizáveis aqueles que tivessem embalagem violada (aberta, amassada e/ou sem bula), ausência ou dificuldade de visualização das doses, princípio ativo e/ou forma farmacêutica. Em relação à validade, os medicamentos com data expirada foram classificados como não reutilizáveis. Para serem considerados reutilizáveis, os medicamentos deveriam apresentar intactas as seguintes informações: data de validade não expirada, princípio ativo, dose, forma farmacêutica e embalagem não violada (embalagem/frasco lacrado, não amassado e com bula).

Com base na experiência da Etapa 1, na Etapa 2 os medicamentos foram identificados no momento da contabilização quanto à possível origem (do SUS ou não), sendo que o critério utilizado para classificar o medicamento como proveniente do SUS foi a presença da tarja com a escrita “proibida venda ao comércio” e/ou “Ministério da Saúde”. Os medicamentos que não apresentavam tais tarjas foram classificados como não originários do SUS.

Posteriormente à contabilização, os medicamentos foram descartados, obedecendo alguns procedimentos, como seguem: os comprimidos, cápsulas e drágeas foram retirados da embalagem de origem e na sequência, depositados em vidros para posterior descarte; os líquidos foram transferidos para vidros para posterior descarte; os sólidos e semissólidos não foram separados da embalagem de origem e na forma original foram encaminhados para o descarte. Os medicamentos foram descartados juntamente com o descarte de resíduos químicos dos laboratórios da UnC/SC, serviço o qual foi prestado por uma empresa privada, a qual realizava a incineração ou deposição em aterros sanitários dos produtos por ela recebidos. As embalagens (caixas e bulas) foram acondicionadas em sacos plásticos e encaminhadas para a reciclagem.

Após todo o processo de contabilização e descarte, os medicamentos foram agrupados e classificados no programa Microsoft Office Excel 2010, de acordo com o mecanismo de ação, seguindo a descrição de livro didático de farmacologia (RANG; DALE, 2014). Na sequência, dentro de cada mecanismo de ação contabilizado, os princípios ativos foram identificados. A frequência dos medicamentos identificados como reutilizáveis ou não, originários do SUS ou não bem como as observações

anotadas (por exemplo, presença de bula e sobras de medicamentos) foram identificadas em ordem de frequência.

As análises de dados, confecção de gráficos e tabelas foram realizadas no programa Excel 2010 para Windows.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No projeto de pesquisa e extensão “*Coleta de Medicamentos da UnC*”, o número de medicamentos contabilizados correspondeu a 74.145 e 84.607 unidades, respectivamente, nas Etapas 1 e 2 sendo que a Etapa 2 apresentou 10.462 unidades de medicamentos a mais do que na Etapa 1. Tal achado leva a supor uma maior conscientização da população sobre o descarte de medicamentos de origem domiciliar no segundo ano comparativamente ao primeiro ano, uma vez que ao início da Etapa 2, o projeto já estava com um ano de andamento (Etapa 1). É importante salientar que todos os países que instituíram programas de disposição final adequada de medicamentos provenientes dos domicílios tiveram como principal contribuinte a conscientização da população<sup>5</sup>.

Na Etapa 1, os medicamentos (de acordo com o mecanismo de ação e/ou princípio ativo) contabilizados com percentual de unidades igual ou superior a 1% corresponderam à 73,3% do total de medicamentos, sendo, em ordem, os seguintes com seus respectivos percentuais: anti-inflamatórios não esteroidais ou AINEs (19,2%); antibacterianos (11,6%); antiparasitários (8%); inibidores da enzima conversora de angiotensina ou IECAs (5,7%); micronutrientes e vitaminas (4,1%); diuréticos (3,5%); antagonistas do subtipo 1 de histamina ou anti H1 (3,4%); antidepressivos (2,9%); antidiabéticos orais (2,8%); anticonvulsivantes (2,7%); hormônios (2,1%); associação de antigripais (1,5%); antagonistas de angiotensina II (1,3%); antagonistas de dopamina (1,3%); antagonistas de canal de cálcio (1,1%); ansiolíticos e hipnóticos (1,1%) e anticolinérgicos (1%). Os AINEs, antibacterianos, antiparasitários, IECAs e micronutrientes/vitaminas descartados com maior percentual na Etapa 1 são representados na Tabela 1.

Na Etapa 2, dos medicamentos descartados, 75,1% correspondiam aos princípios ativos e/ou mecanismo de ação com percentual de unidades igual ou superior à 1%, correspondendo, em ordem, aos seguintes: IECAs (17,2%); AINEs (16,8%); diuréticos (6,5%); anti H1 (5,7%); micronutrientes e vitaminas (4%); antidepressivos (3,9%); antidiabéticos orais (3,7%); antibacterianos (3,2%); antifúngicos (3%); inibidores da bomba de prótons (2%); anticonvulsivantes (1,9%); glicocorticoides (1,8%); ansiolíticos e hipnóticos (1,7%); anticolinérgicos (1,4%); hormônios (1,3%) e associação de antigripais (1%). Nessa etapa, os medicamentos captopril, enalapril, ácido acetilsalicílico (AAS), diclofenaco, polivitamínicos, poliminerais e ácido fólico permaneceram na lista de genéricos predominantes na contabilização (Tabela 1).

Em ambas as etapas, os medicamentos contados com percentual de unidades inferior a 1% e, portanto, com resultados não apresentados, envolviam uma mescla de medicamentos alopáticos, homeopáticos, fitoterápicos, entre outros.

No Brasil dados acerca da caracterização de medicamentos de origem domiciliar a partir de campanhas de coletas são escassos (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009; ROCHA et al., 2009; TABOSA et al., 2012; TESSARO; ZANCANARO, 2013). Além disso, tais campanhas englobam um período de tempo inferior ao do presente projeto – o qual perfez um período de dois anos consecutivos. Na linha de caracterização de medicamentos em residências, predominam na literatura científica nacional dados obtidos através de questionários (FLORES; BENVEGNÚ, 2008; BE; VALGAS; GALATO, 2012).

A contabilização predominante de medicamentos do tipo AINEs, IECAs e micronutrientes/vitaminas, em ambas as etapas do projeto, evidenciaram uma homogeneidade de descarte, o que denota um padrão de medicamentos que são obtidos – porém não utilizados – pela população envolvida na pesquisa. Em campanhas já realizadas no sul do Brasil (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009; ROCHA et al., 2009), medicamentos desses grupos foram também predominantes nas contabilizações. Em outra região do Brasil, um trabalho similar realizado pela farmácia escola da Universidade Federal de Pernambuco (TABOSA et al., 2012), não mencionou a denominação AINEs entre os mais descartados, porém, os medicamentos foram classificados de acordo com o *Anatomical Therapeutic-Chemical Classification System* – (ATC) e utilizou, portanto, a denominação medicamentos atuantes no sistema nervoso como os principais descartados, sendo os analgésicos (e muitos desses são AINES) incluídos nesse grupo. Ainda, no estudo pernambucano foi relatado que os medicamentos com ação no sistema cardiovascular estiveram entre os principais descartados, todavia, não foram mencionados os princípios ativos dos medicamentos contabilizados. Por outro lado, os micronutrientes e vitaminas não apareceram como majoritários na campanha mencionada. Assim, ao comparar os dados disponíveis provenientes do sul (ROCHA et al., 2009; TESSARO; ZANCANARO, 2013) e do nordeste brasileiro (TABOSA et al., 2012), é possível supor que a inutilização e conseqüente descarte de micronutrientes/vitaminas é predominante no sul comparativamente ao nordeste.

Tabela 1 – Caracterização dos principais grupos de medicamentos (mecanismo de ação ou classe terapêutica) com respectivos percentuais dos princípios ativos contabilizados, respectivamente, nas Etapas 1 e 2.

**Etapa 1**

	<b>AINEs</b>	<b>Antibacterianos</b>	<b>Antiparasitários</b>	<b>IECAs</b>	<b>Micronutrientes e Vitaminas</b>
Princípio Ativo (%)	Paracetamol (45%)	Amoxicilina (71%)	Metronidazol (47%)	Captopril (54%)	Polivit/Polimi (55%)
	Diclofenaco* (22%)	Fluorquinolonas (27%)	Secnidazol (47%)	Enalapril (40%)	Ácido Fólico (20%)
	AAS (14%)	Outros** (2%)	Outros** (6%)	Outros** (6%)	Outros** (25%)
	Outros** (19%)				

**Etapa 2**

	<b>IECAs</b>	<b>AINEs</b>	<b>Diuréticos</b>	<b>Anti H<sub>1</sub></b>	<b>Micronutrientes e Vitaminas</b>
Princípio Ativo (%)	Captopril (79%)	AAS (51%)	Hidroclorotiazida (56%)	Cinarizina (47%)	Ácido Fólico (45%)
	Enalapril (20%)	Diclofenaco* (13%)	Espironolactona (20%)	Flunarizina (14%)	Polivit/Polimi (35%)
	Outros** (1%)	Nimesulida (9%)	Outros** (24%)	Loratadina (14%)	Outros** (20%)
		Outros** (27%)		Outros** (25%)	

\*Diferentes sais de diclofenaco

\*\*Englobam uma mescla de princípios ativos; AAS: ácido acetilsalicílico; AINEs: anti-inflamatórios não esteroidais; IECAs: inibidor da enzima conversora da angiotensina; Polivit/Polimin: polivitamínicos e poliminerais; Anti H<sub>1</sub>: antagonistas do receptor de histamina do subtipo 1.

A prática de dispensação de AINEs sem prescrição médica (mesmo havendo exigência de prescrição médica para a maioria deles) e a presença dos mesmos na composição de muitos medicamentos de venda livre os tornam a principal opção de uso pela população, para alívio da sintomatologia momentânea de dores em geral (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009; ROCHA et al, 2009), o que pode contribuir para as sobras desses medicamentos. Ainda, o maior controle da dispensação de antimicrobianos (ANVISA, 2011) pode ocasionar um aumento na dispensação de anti-inflamatórios. A utilização desorientada e sem controle dos AINEs preocupa, pois, além de contribuir para a automedicação, esse grupo heterogêneo de medicamentos apresenta efeitos colaterais diversos e dependentes do princípio ativo (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009; ROCHA et al., 2009; RANG; DALE, 2014). Alguns desses efeitos são: irritação gástrica, toxicidade renal, reações de hipersensibilidade, hepatotoxicidade e o aumento do risco para determinadas neoplasias (RANG; DALE, 2014), reações que, muitas vezes, são desconhecidas pela população. Na prática clínica, o paracetamol (ANDRADE FILHO et al., 2013) e os salicilatos (DE CARVALHO; FIORAVANTE, 2013) (inclui-se aqui o AAS), princípios ativos

predominantes nas Etapas 1 e 2 (**Tabela 1**) da presente pesquisa, são potenciais agentes envolvidos em intoxicações agudas e crônicas. Uma vez que, o descarte de medicamentos pode refletir tanto o consumo como o estoque nas residências, tais dados podem denotar o uso abusivo de AINEs com conseqüente risco de intoxicação medicamentosa.

Também chama a atenção o elevado descarte dos medicamentos da classe dos IECAs, (com predomínio de captopril e enalapril) (**Tabela 1**), diuréticos e betabloqueadores. Tal achado é preocupante, uma vez que a eficácia terapêutica desses medicamentos para tratamento, por exemplo, da hipertensão arterial sistêmica, depende do uso contínuo (RANG; DALE, 2014). As doenças cardiovasculares (DCVs) são um importante problema de saúde pública, sendo a principal causa de morte no Brasil (COELHO; NOBRE, 2006). Conseqüentemente os medicamentos para DCVs são muito utilizados, e estão entre os medicamentos predominantes em domicílios, principalmente de idosos (FLORES; BENVENEGNÚ, 2008), e a não adesão ao tratamento pelos pacientes pode ser uma possível causa das sobras desses medicamentos (COELHO; NOBRE, 2006). Para os IECAs (independente do princípio ativo e da dose utilizada), o aparecimento da tosse seca (como um efeito colateral) em 3 a 20% dos usuários (RANG; DALE, 2014) pode ser um fator contribuinte para a interrupção do tratamento pelo paciente. Ademais, como contribuinte da presença de IECAs, diuréticos e betabloqueadores nas sobras caseiras – e conseqüente descarte – pode ser a utilização errônea pelo paciente. Por exemplo, a utilização do anti-hipertensivo (quando tais medicamentos são utilizados para essa finalidade) apenas quando a pressão arterial sanguínea se encontra elevada e ocasionando sintomas incômodos, não os utilizando como o preconizado, ou seja, de forma contínua.

O descarte de antibióticos/antimicrobianos pela população é também predominante em outros trabalhos (TABOSA et al., 2012; TESSARO; ZANCANARO, 2013). Os antibacterianos (um tipo de antibióticos) representaram 11,5% dos medicamentos contabilizados na Etapa 1, enquanto na Etapa 2, o percentual desses foi reduzido a 3,2% do total. Essa redução foi um ponto positivo, pois é sabido que a presença destes medicamentos no meio ambiente pode contribuir para a resistência bacteriana (ALONSO et al., 2010; WANG et al., 2010). Na Etapa 1 do projeto, os antibacterianos descartados podem ter sido advindos de dispensações anteriores à resolução que controla a dispensação de antibióticos (ANVISA, 2011), enquanto que, posteriormente, na Etapa 2, a conscientização da população e a diminuição dos antibacterianos nos domicílios podem ter contribuído para a redução no descarte.

A comercialização sem indicação médica de polivitamínicos e poliminerais é uma prática comum em farmácias, drogarias, academias e, até mesmo, na *internet*. Tal prática é propiciada pela isenção de receita da maioria dos medicamentos desse grupo, pela possibilidade de aumento das vendas (com conseqüente lucro financeiro) e oferta de comissões aos vendedores (seja farmacêutico, balconista ou outro) decorrentes da comercialização desses. Contudo, pelo evidenciado no presente trabalho, a inutilização desses medicamentos é elevada, visto que nas duas etapas da campanha, os polivitamínicos e poliminerais predominaram entre os medicamentos descartados. Em um trabalho prévio (ROCHA et al., 2009), também no sul do Brasil, as vitaminas (majoritariamente piridoxina ou vitamina B6) representaram 2,2% dos

medicamentos contabilizados. Ou seja, mesmo sendo um padrão diferente de descarte do evidenciado no presente trabalho, no qual predominaram os polivitamínicos e/ou poliminerais e o ácido fólico, e em quantidades superiores ao trabalho mencionado, tal achado pode denotar venda abusiva e/ou uso inadequado desses medicamentos pelos usuários. A suplementação com ácido fólico é benéfica durante a gravidez, sendo essa, muitas vezes, prescrita às mulheres que almejam engravidar ou nos primeiros meses de gestação com a finalidade de reduzir a incidência de defeitos congênitos do tubo neural (RANG; DALE, 2014). A grande quantidade de especialidades farmacêuticas contabilizadas a base de ácido fólico pode significar a utilização errônea de um medicamento com efeitos benéficos para o adequado desenvolvimento do feto.

Na Tabela 2 são reportados os medicamentos predominantes no descarte com ação sobre o sistema nervoso central e com prescrição e dispensação regulamentadas pela Portaria 344 de 1998 (BRASIL, 1998). Nas Etapas 1 e 2 predominaram, em ordem, as classes terapêuticas dos antidepressivos, anticonvulsivantes e ansiolíticos/hipnóticos. Ainda, em cada etapa, e para as classes terapêuticas predominantes, os mecanismos de ação dos medicamentos foram similares. Os antidepressivos tricíclicos (ADTs) e inibidores seletivos da recaptção de serotonina (ISRSs), os anticonvulsivantes (carbamazepina, fenitoína e fenobarbital) e os benzodiazepínicos ou BZDs (ansiolíticos e hipnóticos) apresentaram uma quantidade maior de descarte em ambas as etapas. No Brasil, a crescente utilização de medicamentos psicotrópicos pela população é uma problemática. O uso abusivo, diagnósticos errôneos, facilidade de acesso, entre outros, contribuem para essa problemática (DE MOURA et al., 2016).

Os antidepressivos ISRSs (com maior quantidade descartada no grupo dos antidepressivos) são preferíveis aos ADTs, uma vez que os primeiros apresentam melhor especificidade de ação, uma maior tolerabilidade em relação aos efeitos colaterais e um menor risco de intoxicação do que os segundos (MACHADO; ARAÚJO, 2013). Porém, independente da classe terapêutica e mecanismo de ação, é pertinente a preocupação quanto à presença desses medicamentos nos domicílios e o conseqüente acesso da população a essas substâncias (principalmente ADTs, BZDs, carbamazepina e fenitoína), os quais apresentam ações tóxicas potenciais – às vezes fatais – e decorrentes, por exemplo, de uma exposição aguda.

Tabela 2 – Principais grupos de psicotrópicos contabilizados, respectivamente, nas Etapas 1 e 2, e respectivos mecanismos de ação.

<i>Classe Terapêutica/ Etapa de Contabilização</i>	<i>Classificação quanto ao Mecanismo de Ação/Princípio Ativo – número de unidades e percentual (%)</i>			
<b>Antidepressivos</b>	<b>ISRSs</b>	<b>ADTs</b>	<b>Outros*</b>	<b>Total</b>
<b>Etapa 1</b>	1201 (55%)	676 (31%)	304 (14%)	2181 (100%)
<b>Etapa 2</b>	3411 (69%)	1156 (23%)	393 (8%)	4960 (100%)
<b>Anticonvulsivantes</b>	<b>Carbamazepina</b>	<b>Fenitoína</b>	<b>Outros*</b>	<b>Total</b>
<b>Etapa 1</b>	1054 (53%)	500 (25%)	448 (22%)	2002 (100%)
<b>Etapa 2</b>	600 (37%)	321 (20%)	695 (43%)	1616 (100%)
<b>Ansiolíticos/Hipnóticos</b>	<b>BZDs</b>	<b>Não BZDs</b>	<b>Total</b>	
<b>Etapa 1</b>	737 (93%)	56 (7%)	793 (100%)	
<b>Etapa 2</b>	1294 (87%)	190 (13%)	1487 (100%)	

\*Mescla de outros medicamentos; ISRSs: inibidores seletivos da recaptção de serotonina; ADTs: antidepressivos tricíclicos; BZDs: benzodiazepínicos

Especificamente na contabilização que transcorreu na Etapa 2, os medicamentos originários do SUS correspondiam à 25,7% (21.774 unidades) do total descartado, enquanto o restante (74,3% ou 62.833 unidades) possivelmente não apresentavam tal sistema como origem. A origem do SUS dos medicamentos descartados pode ser ainda maior, pois esse achado pode estar subestimado, uma vez que foram considerados como originários desse sistema medicamentos que contivessem a tarja com as inscrições “proibida à venda ao comércio” e/ou “Ministério da Saúde”. Porém, nem sempre os medicamentos dispensados pelo SUS apresentam tais inscrições. Apesar da limitação do trabalho, é possível supor que a população beneficiada pelo sistema público não está utilizando os medicamentos como o recomendado, o que ocasiona prejuízos para o setor público (TESSARO; ZANCANARO, 2013) e para a população, a qual paga impostos e pode ser vítima da falta de medicamentos através do SUS devido ao desperdício.

Quanto ao fato de os medicamentos serem reutilizáveis, em ambas as etapas, os percentuais foram similares, sendo 8,0% e 6,2% do total contabilizado, respectivamente, nas etapas 1 e 2. Dessa maneira, os medicamentos considerados não reutilizáveis representaram os percentuais de 92,0% e 93,8% em cada etapa, sucessivamente. Os medicamentos foram considerados inutilizáveis devido à data de validade expirada (maioria), ilegível ou não constante. Em relação às embalagens e ao aspecto dos medicamentos, predominou a violação das embalagens (sem bula e/ou a falta de medicamentos), perfazendo essa observação um percentual de 72,8% e 78,9%, respectivamente, nas etapas 1 e 2.

O prazo de validade assegura a integridade do medicamento (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009). O predomínio de medicamentos com prazo de validade

expirado entre os descartados já era esperado, uma vez que a relação entre o fato de um medicamento estar vencido e, conseqüentemente, não poder ser utilizado é mais conhecida pela população (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009). Porém, o que preocupa é que na ausência de orientação quando ao descarte correto de medicamentos, esses podem ser mantidos em casa e utilizados intencionalmente ou acidentalmente pela população. Tal achado reforça que atividades de conscientização, como a realizada pelo presente projeto, são importantes para reduzir a exposição dos indivíduos aos medicamentos. Em relação ao prazo de validade, outro fator que chamou a atenção foi que em um elevado percentual de medicamentos não foi possível identificar a data de validade, fato que pode contribuir para a utilização de um medicamento nessas condições, já que o usuário não visualiza a data vencida e não relaciona com a impossibilidade de tal produto ser utilizado, levando ao contrário, ou seja, a utilização do medicamento.

O hábito de manter o medicamento na “*farmácia caseira*” para ser reutilizado em outro momento é comum entre a população (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009) e é entendido pela mesma como uma forma de prevenção para questões de saúde (ROCHA et al., 2009). Tal fato pode ter contribuído para o descarte ínfimo de medicamentos dentro da data de validade. A prática da “*farmácia caseira*” somada ao fato de que, muitas vezes, os medicamentos nessas são armazenados de maneira inadequada (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009; DE MOURA et al., 2016) contribuem, respectivamente, para o uso irracional (TABOSA et al., 2012) e riscos associados à estabilidade química de medicamentos (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009; ROIG; GRENWOOD; BARCELO, 2009).

Além do acúmulo de medicamentos – sejam dentro da validade, vencidos ou com data de validade ilegível – a falta de bula contribui para o uso inapropriado ou intoxicação com medicamentos. Tal fato propicia erros relacionados, por exemplo, com a finalidade terapêutica e a posologia. Em um questionário realizado por uma investigação prévia, a maioria dos entrevistados reportou que a bula não era guardada (FLORES; BENVEGNÚ, 2008), o que foi também constatado na presente pesquisa (dados não demonstrados).

As sobras de especialidades farmacêuticas contribuem para o aporte de medicamentos em residências. A prescrição e/ou dispensação incorreta(s), apresentações de medicamentos não compatíveis com o tratamento e o não cumprimento da resolução acerca de fracionamento de medicamentos estão entre as causas das sobras de medicamentos (ANVISA, 2006; ROCHA et al., 2009). O comportamento do usuário, como a não adesão ao tratamento medicamentoso pode também contribuir para a utilização incompleta de uma determinada especialidade farmacêutica.

Dessa maneira, o presente trabalho mostrou dados de um projeto de extensão e pesquisa acerca do descarte de medicamentos de origem domiciliar, ocorrido durante dois anos consecutivos em uma cidade do sul do Brasil. Durante o desenvolvimento da campanha foi evidenciado uma conscientização da população sobre a importância da disposição adequada de medicamentos vencidos e/ou inutilizáveis. O conhecimento e a preocupação da população acerca do correto descarte de medicamentos são ações indispensáveis para que sejam implantadas,

praticadas e consolidadas políticas públicas que versem sobre o tema. A predominância constante de alguns tipos de medicamentos entre os mais descartados, sugere que ações voltadas para o uso racional desses sejam estimuladas na cidade que foi alvo da pesquisa, bem como em outros municípios, uma vez que padrões similares de descarte foram identificados entre a presente campanha e outras com os mesmos objetivos. Nesse sentido, os AINEs, IECAs, micronutrientes e vitaminas são classes de medicamentos que necessitam de ações de atenção farmacêutica, as quais enfoquem, principalmente, nos riscos da automedicação, na importância da adesão ao tratamento, no prejuízo financeiro advindo da compra e não utilização e nos perigos ambientais decorrentes de um descarte incorreto de medicamentos.

Além disso, um controle maior na dispensação de medicamentos pelo SUS faz-se necessário, uma vez que muitos dos medicamentos descartados apresentavam tal origem. Essa informação é de suma importância para que os gestores públicos do setor de saúde tomem atitudes – focadas em algumas classes de medicamentos, e que visem o estabelecimento de medidas com o objetivo de evitar o desperdício de medicamentos oriundos de verbas públicas. Nesse intuito, ações de atenção farmacêutica poderiam ser instituídas na farmácia pública, a fim de que fosse possível identificar se o medicamento retirado está sendo utilizado pelo paciente.

Adicionalmente, os dados apresentados e discutidos reforçam a importância da pesquisa e extensão universitárias, destacando a importância do envolvimento de profissionais e estudantes da área de saúde, gestores públicos, escolas, conselhos de classe (por exemplo, conselhos federal e regional de farmácia) e outros locais que são importantes vias de trânsito para a população (no presente projeto foram envolvidos os supermercados), meios de comunicação (por exemplo, rádios locais) e farmácias como estabelecimentos de saúde para as ações de conscientização, bem como para implantação de medidas preventivas, acerca da problemática “medicamentos nas residências”.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução RDC ANVISA nº 20, de 05 de maio de 2011. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação. **Diário Oficial da União; Poder Executivo, DF**, 05 mai. 2011.

\_\_\_\_\_. Resolução RDC ANVISA nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da União; Poder Executivo, DF**, 07 dez. 2004.

\_\_\_\_\_. Resolução RDC CONAMA Brasil nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União; Poder Executivo, DF**, 30 abr. 2005.

\_\_\_\_\_. BRASIL. Portaria Ministério da Saúde nº . 344, de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. **Diário Oficial da União; Poder Executivo, DF**, 13 mai. 1998.

\_\_\_\_\_. Resolução RDC ANVISA nº 80, de 11 de maio de 2006. Aprova o Regulamento Técnico sobre fracionamento de medicamentos. **Diário Oficial da União; Poder Executivo, DF**, 12 mai. 2006.

ALONSO, S.G, et al. **Pollution by psychoactive pharmaceuticals in the River of Madrid metropolitan area (Spain)**. Environment international, v. 36, p.195-201, 2010.

BE, G.C; VALGAS, C; GALATO, D. **Perfil do estoque domiciliar de medicamentos em residências com crianças**. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 33(4), p. 583-589, 2012.

BOUND, J.P.; KITSOU, K.; VOULVOULIS, N. **Household disposal of pharmaceuticals and perception of risk to the environment**. Environmental Toxicology and Pharmacology, v. 21 (3), p. 301-307, 2005.

BUENO, C.S; WEBER, D; OLIVEIRA, A. **Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí – RS**. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 30(2), p. 203-210, 2009.

CARVALHO, E.V. et al. **Aspectos legais e toxicológicos de descarte de medicamentos**. v. 22, n. 1-2, p. 1-8, 2009.

COELHO, E.B; NOBRE, F. **Recomendações práticas para se evitar o abandono do tratamento anti-hipertensivo**. Revista Brasileira de Hipertensão, v. 13, n. 1, p. 51-54, 2006.

CUNNINGHAM, V.L.; BINKS, A.P.; OLSON, M.J. **Human Health Risk assessment from the Presence of Human Pharmaceuticals in the Aquatic environment**. Regulatory toxicology and pharmacology, v. 53 (1), p. 39-45, 2009.

DE ANDRADE FILHO, A; et al. Paracetamol. In: DE ANDRADE FILHO, A; CAMPOLINA, D; DIAS, M.B: **Toxicologia na Prática Clínica**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Folium, 2013. cap. 56, p. 527-532.

DE CARVALHO, F.B; FIORAVANTE, A.L.C. Salicilatos. In: DE ANDRADE FILHO, A; CAMPOLINA, D; DIAS, M.B: **Toxicologia na Prática Clínica**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Folium, 2013. cap. 51, p. 627-634.

DE MOURA, D. C. N, et al. **Uso abusivo de psicotrópicos pela demanda da estratégia saúde da família**: revisão integrativa da literatura. Sanare, Sobral, v. 15, n. 02, p. 136-144, 2016.

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

FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D.C. Diretrizes para um programa de recolhimento de medicamentos vencidos no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 883-892, 2013.

FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D.C.; ASSUMPÇÃO, R.F. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos? **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15 (Supl. 2), p. 3283-3293, 2010.

FANHANI, H.R, et al. Avaliação domiciliar da utilização de medicamentos por moradores do Jardim Tarumã, município de Umuarama, PR. **Arquivos de Ciência e Saúde**, v. 10, n. 3, p.127-131, 2006.

FLORES, V.B; BENVENÚ, L.A. Perfil de utilização de medicamentos em idosos da zona urbana de Santa Rosa, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 6, p. 1439-1446, 2008.

GANDOLFI, E.; ANDRADE, M.G.G. Eventos toxicológicos relacionados a medicamentos no Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, 6, p 1056-1064, 2006.

GHISELLI, G.; JARDIM, W.F. Interferentes endócrinos no ambiente. **Química Nova**, v. 30, n. 3, p. 695-706, 2007.

KIDD, K.A, et al. Collapse of a fish population after exposure to a synthetic estrogen. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 104, p. 8897-8901, 2007.

KOTCHEN, M, et al. Pharmaceuticals in wastewater: Behaviour, preferences and willingness to pay for a disposal program. **Journal of environmental management**, v. 90, n. 3, p.1476-1482, 2009.

MACHADO, M.M.L; ARAÚJO, R.C. Antidepressivos não Tricíclicos. In: DE ANDRADE FILHO, A; CAMPOLINA, D; DIAS, M.B: **Toxicologia na Prática Clínica**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Folium, 2013. cap. 10, p. 113-125.

MARTINEZ, J.L. Environmental pollution by antibiotics and by antibiotic resistance determinants. **Environmental pollution**, v. 157, n. 11, p. 2893-2902, 2009.

MENDES, A.C.G, et al. Assistência pública de saúde no contexto da transição demográfica brasileira: exigências atuais e futuras. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 5, p. 955-54, 2012.

PETERSEN, A, et al. Impact of integrated fish farming on antimicrobial resistance in a pond environment. **Applied and environmental microbiology**, v. 68, n. 12, p. 6036-6042, 2002.

RAMOS, C.L.J; TARGA, M.B.M; STEIN, A.T. Perfil das intoxicações na infância atendidas pelo Centro de Informação toxicológica do Rio Grande do Sul (CIT/RS), Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 4, p. 1134-1141, 2005.

RANG, H.P; DALE, M.M.M. **Farmacologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

ROCHA, B.S. et al. Caracterização dos medicamentos descartados por usuários da farmácia popular do Brasil/farmácia escola da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). In: SALÃO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL; 9. 2009. **Anais...** Porto Alegre, 2009.

RODRIGUES, C. R. B. **Aspectos legais e ambientais do descarte de resíduos de medicamentos**. 2009. 110 f. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, ago. 2009.

ROIG, B.; GREWOOD, R.; BARCELO, D. An international conference on “Pharmaceuticals in the Environment” in a frame of EU Knappe project. **Environmental International**, v. 35, p. 763-775, 2009.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICAS (SINITOX). Disponível em: <<https://sinitox.icict.fiocruz.br/descarte-de-medicamentos-domiciliares>>. Acesso em: 22 maio 2018.

SODRÉ, F.F.; LOCATELLI, M.A.; JARDIM, W.F. Occurrence of Emerging Contaminants in Brazilian Drinking Waters: A Sewage-To-Tap Issue. **Water Air Soil Pollutant**, v. 206, p. 57-67, 2010.

TABOSA, M.A.M, et al. Avaliação dos medicamentos descartados através do projeto “Destino certo de medicamentos” da Farmácia Escola Carlos Drummond de Andrade/UFPE (Parte I). **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 93, n. 2, p. 250-254, 2012.

TEODORO, I.F. **Diretrizes para Gestão e Gerenciamento de Resíduos de Medicamentos de Uso Domiciliar: Estudo de Caso para o Município de Limeira, SP**. 2013. 120 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Tecnologia), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, ago. 2013.

TESSARO, P.R; ZANCANARO, V. Recolhimento e descarte dos medicamentos das farmácias caseiras no município de Caçador-SC. **Saúde e Meio Ambiente**, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2013.

TOURINHO, F.S.V, et al. Farmácias domiciliares e sua relação com a automedicação em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**, v. 84, n. 5, p. 416-422, 2008.

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**, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2009.

WANG, L, et al. Occurrence and risk assessment of acidic pharmaceuticals in the Yellow River, Hai River and Liao River of north China. **The Science of the total environment**, v. 408, n. 16, p. 3139-3147, 2010.

**Artigo recebido em: 08/07/2018**

**Artigo aprovado em: 13/11/2018**

**Artigo publicado em: 06/12/2018**