

## Análise do uso e descarte de medicamentos em ambientes domiciliares de Araguari - MG

*Analysis of drugs use and disposal in home environments of Araguari – MG*

DOI: <http://doi.org/10.47224/revistamaster.v6i12.189>

*Joselle de Freitas  
Ana Júlia Vigarani da Silva  
Hebert Crabi  
Juliana Mayumi Pires Hasimoto  
Maria Cláudia Cândida Rodrigues*

*josellefreitas@gmail.com*

### Resumo

Estudo farmacoepidemiológico descritivo. Objetivo: Analisar o uso e o descarte de medicamentos em ambientes domiciliares de Araguari, face à ampla utilização de fármacos e a inexistência de uma logística padronizada sobre a destinação de medicamentos vencidos ou sobras destes. Metodologia: A coleta de dados ocorreu através de questionário aplicado em 165 domicílios aleatórios, e realizou-se ação de educação em saúde sobre a forma correta de armazenamento e descarte de medicamentos, bem como a entrega de folder informativo aos participantes. Resultados: 88,5% dos entrevistados armazenam medicamentos em domicílio e 78% nunca recebeu orientações sobre a forma adequada de descarte, sendo que as sobras dos medicamentos são descartadas no lixo comum, por 45,5% dos entrevistados, que desconhecem os riscos exatos causados pela prática de despojo inadequada. 91,51% dos participantes disseram que fariam o descarte em um posto de coleta apropriado, caso houvesse no município, reforçando que a população, majoritariamente, está disposta a mudar o hábito de descarte incorreto, desde que seja bem informada, o que evidencia a necessidade de se formular uma política específica de destinação dos resíduos de medicamentos a nível domiciliar, além de investir em campanhas públicas para informar e sensibilizar a sociedade.

**Palavras-chave:** Armazenamento de medicamentos; Resíduos de medicamentos; Automedicação.

### Abstract

This is a descriptive and pharmacoepidemiological study. Objective: Analyze the use and disposal of medicines in home environments of Araguari (MG) given the wide use of drugs and the lack of standardized logistics on the destination of expired or leftover medicines. Methods: Data were collected through a questionnaire applied to 165 random households and the researchers promoted a health education action about the correct way of storing and disposing medicines and gave an informative folder to the participants of the study. Results: 88.5% of of the interviewees store medicines at home and 78% never received guidance on the proper form of disposal. 45.5% of the participants dispose leftover drugs in the regular garbage and are unaware of the exact risks caused by the practice of improper disposal. 91.51% of the participants said that they would dispose the medicines in an appropriate collection point, if one existed in the city, reinforcing that the population, in its majority, is willing to change the habit of incorrect disposal, as long as it is well informed, which highlights the the need to formulate a specific policy for the destination of drug residues at household level, besides investing in public campaigns to inform and sensitize society.

**Keywords:** Drug storage; Drug residues; Self Medication.

## 1 INTRODUÇÃO

Medicamentos são produtos farmacêuticos, tecnicamente obtidos ou elaborados, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico (Lei nº 5991 de 17/12/1973). Finalidades estas sem as quais, em muitos casos, seria impossível manter ou restaurar a saúde. A fácil aquisição de medicamentos é um fator que contribui para o consumo indiscriminado sem prescrição médica, principalmente quanto àqueles estimulados pelos meios de propaganda (LYRA JÚNIOR *et al.*, 2003). Tais características tornaram a utilização de medicamentos anódinos rotineira, propiciando acúmulo desses produtos nos domicílios (FERNANDES; PETROVICK, 2004).

A automedicação, o uso irracional de medicamentos, a falta de venda fracionada, bem como o próprio crescimento demográfico contribuem de forma significativa para o acúmulo de grande quantidade de medicamentos sem utilidade nos domicílios, os quais posteriormente podem ser descartados em lugares inadequados (ALENCAR *et al.*, 2014), contribuindo para tornar seus resíduos disponíveis ao homem por meio da água, do solo e do ar, causando impactos sobre o meio ambiente e afetando a saúde pública.

Embora o Brasil tenha avançado com o sancionamento da Lei nº 12.305/ 2010, que instituiu a Política Nacional de resíduos sólidos (PNRS), o que tem fomentado discussões importantes, inclusive sobre a logística reversa, tendo em vista a responsabilidade compartilhada de todos os atores envolvidos no ciclo de vida dos produtos, ainda é inexistente um programa eficiente de recolhimento de medicamentos vencidos provenientes dos domicílios (SOUZA; FALQUETO, 2015).

Os medicamentos, de modo geral, devem estar em condições adequadas de uso e dentro do prazo de validade o que permite sua plena ação. Tais aspectos são importantes para a eficácia do tratamento e segurança do usuário (NASCIMENTO, 2003). Aconselha-se que os medicamentos vencidos sejam retirados da farmácia caseira, não devendo ser utilizados, uma vez que podem causar efeitos diferentes das suas indicações terapêuticas originais (ANVISA, 2008). O prazo de validade determina o período pelo qual é assegurada a integridade do medicamento e após sua expiração o uso não deve ocorrer e o mesmo deve ser descartado (MARIN *et al.*, 2003).

O descarte inadequado de medicamentos pode provocar danos ao meio ambiente e à saúde pública. Muitos dos medicamentos descartados encontram-se vencidos e/ou inapropriados para o consumo humano e são dispensados em lixos domésticos acarretando impactos ambientais e de saúde pública (MELO *et al.*, 2005). De acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº 5, de 5 de agosto de 1993, artigo 3º, os resíduos de medicamentos encontram-se no Grupo B, que engloba os resíduos químicos, caracterizados pela presença de substâncias químicas. Dentro desta classe encontram-se os produtos

farmacêuticos e os quimioterápicos. Esses resíduos acarretam prejuízos ao meio ambiente, proporcionando contaminação do solo e da água (MELO *et al.*, 2010). A legislação existente no país é direcionada aos estabelecimentos de saúde e não abrange a população geral, o que dificulta o entendimento sobre os impactos decorrentes do descarte doméstico de medicamentos.

A população em geral desconhece os riscos do armazenamento e descarte inadequado dos medicamentos tanto para si quanto para o ambiente, uma vez que a maior parte das iniciativas adotadas são direcionadas aos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), distribuidoras de drogas e medicamentos, farmácias comuns, farmácias de manipulação e drogarias (PINTO *et al.*, 2014). As ações de promoção à saúde que visam esclarecer a população sobre os riscos em questão, bem como estimulá-la a adotar atitudes que possam minimizar o problema, são limitadas a iniciativas governamentais de poucos municípios, em campanhas de pouca duração e, muitas vezes, sem prévio conhecimento estatístico a respeito do público alvo.

Diante deste contexto, o presente estudo objetiva analisar como é realizado o uso, armazenamento e descarte de medicamentos nos domicílios de Araguari, e promover ação de educação em saúde com o intuito de conscientizar a população sobre a forma correta de armazenamento e descarte de medicamentos.

## **2 METODOLOGIA**

Este trabalho trata-se de um estudo farmacoepidemiológico descritivo e de campo, realizado no município de Araguari, localizado no norte do Triângulo Mineiro. A amostragem do estudo foi feita utilizando o número de residências existentes na zona urbana de Araguari e foi calculada ao nível de 95% de confiança e com erro esperado de 5%. Do total de 46.165 residências, obteve-se um valor amostral de 375 moradias a serem visitadas, estratificando-se posteriormente a amostra, dentre 41 aglomerados (bairros), determinando o número de residências necessárias em cada estrato.

O cálculo do número de casas nas quais foram aplicados os questionários foi feito de forma proporcional estratificada à quantidade de moradias existentes em cada localidade, considerando aproximadamente 0,83% das residências. A escolha das residências dentro do setor foi feita por sorteio, no momento da coleta de dados. Primeiro sorteou-se um quarteirão para cada residência a ser entrevistada e posteriormente sorteou-se a residência pertencente a esse quarteirão para avaliação sobre o uso e descarte de medicamentos. Em situação onde não havia ninguém na casa, a pesquisa foi feita na residência imediatamente à esquerda.

Como critério de seleção para participar da avaliação, estabeleceu-se a idade mínima de 18 anos e não houve limite de idade superior. Foram consideradas apenas pessoas que estavam aptas a responder o questionário, alfabetizadas ou não, considerando que responderiam oralmente. O convite aos entrevistados para participar da pesquisa aconteceu respeitando a disponibilidade e devida autorização, expressa através de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em duas vias.

A coleta de dados, inicialmente, seria de um ano, com início em agosto de 2019 a julho de 2020. No entanto, devido ao atual cenário mundial, com a pandemia da Covid-19, o prazo estendeu-se até 05 de fevereiro de 2021. Os dados foram obtidos através de um questionário contendo 16 questões, aplicado pelos pesquisadores.

Na residência, após os dados serem coletados, os discentes realizaram uma breve explicação sobre a forma correta de armazenamento e descarte dos medicamentos, bem como os potenciais riscos de não fazê-lo, e os participantes receberam um folder informativo. Para fins de processamento, foi criado um banco de dados em planilhas do aplicativo Microsoft Excel, a fim de armazenar e organizar as informações contidas nos formulários e assim facilitar a análise, tabulação, cálculos e construção de gráficos. A análise estatística foi realizada utilizando o software BioEstat®, versão 5.3. Foi realizado tratamento descritivo e direcionados testes estatísticos apropriados cruzando os dados dos questionários respondidos. Para a análise foi considerado  $p < 0,05$  ou 5% como valor significativo. Para identificar tal associação estatística entre as variáveis do estudo, foram utilizados os testes do Qui-Quadrado, Teste G e Teste Exato de Fisher.

Os benefícios foram decorrentes do esclarecimento recebido com a ação em Saúde sobre a forma correta de armazenamento e descarte de medicamentos, bem como o fato de que essa pesquisa trouxe informações capazes de auxiliar na conscientização da comunidade araguarina. Os dados coletados e analisados neste estudo poderão servir de fonte de informação para estratégias futuras de implementação de locais alternativos de coleta de medicamentos vencidos ou inutilizados.

No que se refere aos aspectos éticos, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos (IMEPAC), no parecer nº 12255019.5.0000.8041, seguindo as determinações da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

### 3 RESULTADOS

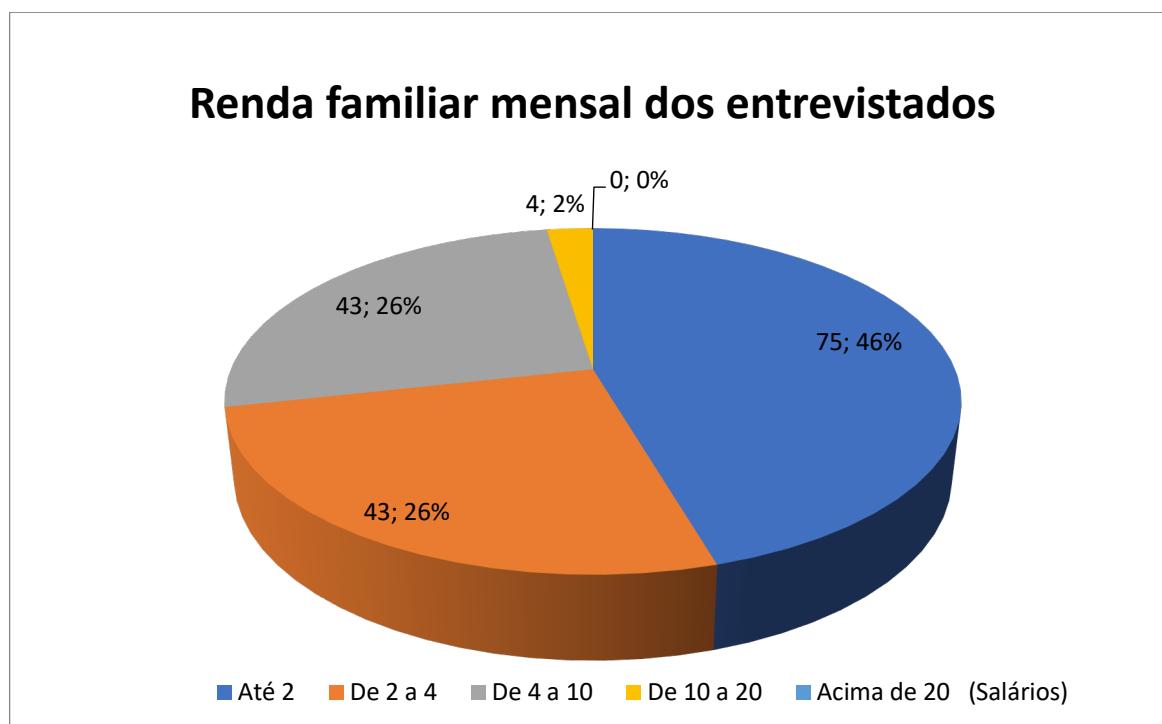
Inicialmente, a amostra totalizava 375 residências dentre os 41 bairros de Araguari, conforme a distribuição amostral por localidade urbana de Araguari. Porém, a coleta dos dados precisou ser interrompida pelos pesquisadores com o surgimento da pandemia do novo Coronavírus, que até o momento não foi debelada. A Organização Mundial de Saúde compreende o isolamento e o distanciamento social como medidas sanitárias para reduzir o avanço da covid-19, e, uma vez que a coleta de dados implicava em contato direto com o participante da pesquisa, com o intuito de preservar a saúde tanto dos pesquisadores quanto dos participantes, e por já terem sido coletados 49% dos dados da amostra inicial, foi autorizada pelo órgão responsável, o CEPEC, a finalização do estudo com os dados que já haviam sido coletados antes desse triste cenário.

Os pesquisadores aplicaram o questionário para 44% da mostra inicial, com uma abrangência de 31,7% dos bairros, os quais são capazes de revelar os diversos aspectos econômicos, sociais e epidemiológicos de Araguari, pois foram bairros localizados em todas as regiões da cidade.

Assim, a amostra obtida foi de 165 entrevistados, sendo um em cada residência, representando 44% do total de residências. De acordo com a Tabela 1, teve predominância do sexo feminino, com a maioria dos entrevistados com idade entre 30 e 59 anos (52,12%) e, também, com a maioria possuindo ensino fundamental incompleto. Considerando a renda familiar em salários-mínimos, conforme o gráfico 1, a maioria dos

entrevistados, 75 (46%), recebem até 2, 43 (26%) pessoas recebem de 2 a 4, 43 (26%) recebem de 4 a 10, apenas 4 (2%) pessoas ganham de 10 a 20 e nenhum entrevistado recebe acima de 20 salários.

**Gráfico 1** - Renda em salários dos entrevistados na cidade de Araguari (MG) entre 2019 e 2021.



Fonte: Dados da pesquisa / Autores

**Tabela 1** - Características sociodemográficas dos entrevistados, em Araguari (MG) entre 2019 e 2021.

VARIÁVEL	Nº DE INDIVÍDUOS	PORCENTAGEM (%)
<b>SEXO</b>		
Feminino	106	64,24
Masculino	59	35,76
<b>IDADE (anos)</b>		
19 – 29	23	13,94
30 – 59	86	52,12
60 – 79	43	26,06
80 ou mais	13	7,88
<b>ESCOLARIDADE</b>		
Analfabeto	0	0,00
Fundamental Incompleto	39	23,64
Fundamental Completo	23	13,94
Ensino Médio Incompleto	23	13,94
Ensino Médio Completo	34	20,60
Superior Incompleto	15	9,09
Superior Completo	31	18,79

Fonte: Dados da pesquisa / Autores

Os entrevistados foram questionados quanto à presença de medicamentos guardados em casa, sendo que 146 (88,49%) disseram que sim e, apenas 19 (11,52%) disseram não estocar medicamentos. Alguns entrevistados mostraram os medicamentos aos pesquisadores, mas a maioria apenas os citaram. Quanto à presença de bula, 81 (49,09%) entrevistados disseram guardar a bula nos respectivos medicamentos, 36

(21,82%) jogam fora e 48 (28,49%) guardam apenas algumas. O local mais frequente destinado ao armazenamento dos medicamentos foi a cozinha e o quarto.

Em relação a possuir medicamentos vencidos em casa, 31 (18,79%) dos entrevistados disseram que sim e 134 (81,21%) não. A minoria das pessoas, 11 (6,67%), disse tomar o medicamento mesmo percebendo que este esteja vencido. Também, em relação ao aspecto e à aparência do medicamento, a maioria dos entrevistados 138 (83,64%) disseram observar antes de utilizá-lo e 27 (16,36%) consomem sem olhar como o medicamento está. O destino reservado às sobras dos medicamentos é apresentado na Tabela 2, sendo que descartar no lixo seco foi a opção mais citada. 45,46% e 24,24% pessoas disseram que não sobram. Ainda, 90 (54,55%) entrevistados consideraram adequada a forma de descarte utilizada e 75 (45,45%) pessoas disseram ser inadequada. Ao serem questionados pelo motivo da forma de descarte ser considerada inadequada, 63,03% disseram não saber responder, seguido de 23,64% pessoas que acham ser errada devido a problemas ambientais, e 13,33% falaram que a forma como descartam os medicamentos é inadequada por causar risco de exposição a terceiros.

**Tabela 2** - Destino das sobras de medicamentos pelos entrevistados, em Araguari (MG) entre 2019 e 2021.

LOCAL DE DESTINO DAS SOBRAS DE MEDICAMENTOS	Nº DE CITAÇÕES	PORCENTAGEM (%)
Guarda para usar outra vez	30	18,18
Põe no lixo	75	45,46
Elimina pelo vaso sanitário	13	7,88
Dá aos vizinhos/amigos/parente	7	4,24
Não sobram	40	24,24
<b>TOTAL</b>	<b>165</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa / Autores

Quanto ao recebimento de informações sobre o armazenamento em domicílio e o descarte de medicamentos, 129 (78,18%) entrevistados afirmam não ter recebido qualquer tipo de informação, contrapondo com 36 (21,82%) que disseram ter recebido, sendo que a fonte de informação da maioria foi a internet/tv, 19 citações (11,52%). (Tabela 3)

**Tabela 3** - Informação prévia dos entrevistados sobre o armazenamento e o descarte de medicamentos, em Araguari (MG) entre 2019 e 2021.

VARIÁVEL	Nº DE CITAÇÕES	PORCENTAGEM (%)
<b>INFORMAÇÃO PRÉVIA</b>		
Sim	36	21,82
Não	129	78,18
<b>FONTE DE INFORMAÇÃO</b>		
Médico	4	2,42
Outro profissional de saúde	10	6,06
Farmácia	3	1,82
Internet/tv	19	11,52

Fonte: Dados da pesquisa / Autores

Em relação à origem dos medicamentos consumidos nas residências dos entrevistados, 75 (45,46) pessoas disseram que todos os medicamentos são comprados, 28 (16,96%) disseram receber do SUS e 62 (37,58%) responderam ambos, ou seja, alguns medicamentos são comprados e outros ofertados pelo SUS.

É possível verificar a associação do perfil dos entrevistados, características como o sexo, idade, escolaridade e renda familiar, ao relato do descarte adequado e inadequado realizado pelos moradores entrevistados dos 13 bairros. (Tabela 4).

**Tabela 4** - Associação entre o perfil dos entrevistados e a percepção destes sobre o descarte de medicamentos, em Araguari (MG) entre 2019 e 2021.

VARIÁVEL	ADEQUADO (FA)	INADEQUADO (FA)	ADEQUADO (FR)	INADEQUADO (FR)	VALOR DE p(*)
<b>SEXO</b>					
Feminino	52	54	49,05%	50,90%	0,058(a)
Masculino	38	21	64,40%	35,59%	
<b>IDADE (anos)</b>					
19 – 29	7	16	30,43%	69,56%	0,023(b)
30 – 59	46	40	53,48%	46,51%	
60 – 79	27	16	62,79%	37,20%	
80 ou mais	10	3	76,92%	23,07%	
<b>ESCOLARIDADE</b>					
Analfabeto	0	0	0%	0%	0,017(b)
Fundamental Incompleto	27	12	69,23%	30,76%	
Fundamental Completo	16	7	69,56%	30,43%	
Ensino Médio Incompleto	15	8	65,21%	34,78%	
Ensino Médio Completo	14	20	41,17%	58,82%	
Superior Incompleto	8	7	53,33%	46,66%	
Superior Completo	10	21	32,25%	67,74%	
<b>RENDA FAMILIAR</b>					
Até 2	51	24	68,00%	32,00%	0,029(b)
De 2 a 4	19	24	44,18%	55,81%	
De 4 a 10	19	24	44,18%	55,81%	
De 10 a 20	1	3	25%	75%	
Acima de 20	0	0	0%	0%	
<b>INFORMAÇÃO PRÉVIA</b>					
Sim	12	24	33,33%	66,66%	0,005(c)
Não	78	51	60,46%	39,53%	

\*considerado significativo os valores de  $p \leq 0,05$ ; (a) valor de p obtido por meio do Teste Qui-quadrado; (b) valor de p obtido por meio do Teste G; (c) valor de p obtido por do Teste Exato de Fisher.

Fonte: Dados da pesquisa / Autores

Por fim, ao serem questionados se fariam o descarte em um posto de destinação para as sobras de medicamentos ou remédios vencidos, 151 (91,52%) entrevistados disseram que sim, caso existisse esse local, e apenas 14 (8,48%) pessoas falaram que não levariam os medicamentos para serem descartados.

**Gráfico 2** – Entrevistados dispostos a descartarem as sobras de medicamentos no posto de destinação, em Araguari (MG) entre 2019 e 2021.



Fonte: Dados da pesquisa / Autores

#### 4 DISCUSSÃO

O avanço do mercado farmacêutico no Brasil trouxe benefícios incontestáveis à população incluindo tratamento e cura para inúmeras doenças e melhora na qualidade de vida dos brasileiros. Segundo dados da Associação da Indústria Brasileira de Pesquisa (INTERFARMA), o Brasil ocupa, em 2021, a 6ª posição no ranking do mercado farmacêutico mundial e as vendas de medicamentos em farmácias alcançaram, em 2017, a impressionante marca de R\$ 57 bilhões no país, com 162 bilhões de doses comercializadas. Ainda, conforme a INTERFARMA, o mercado farmacêutico deve continuar em franca expansão e, em 2022, a projeção é de que o brasileiro gaste mais de US\$ 200/pessoa em remédios. Estes dados sugerem que a robustez do mercado farmacêutico deve-se, além dos benefícios gerados pela criação e disponibilização de medicamentos, à cultura da automedicação e à imensa facilidade de acesso aos mais variados fármacos, especialmente aqueles sem prescrição, o que vem colaborando para o acúmulo de medicamentos nas residências brasileiras.

Para Bueno et al. (2009), a prática de acumular remédios em domicílio, conhecida como “farmácia caseira”, leva ao aumento do descarte inadequado de medicamentos e, dentre as possíveis causas para esse hábito, a interrupção precoce do tratamento pelo paciente, a falta de embalagens com a quantidade exata para o tratamento, o desconhecimento da população e a automedicação irresponsável se destacam como principais fatores.

Realizado no município de Araguari (MG), este estudo contemplou a participação de 165 residências, dentre 13 conglomerados (bairros), situadas na área urbana, no período de 2019 a 2020. A coleta de dados baseou-se em um formulário contendo 16 questões objetivas para investigar duplamente as características sociodemográficas dos entrevistados (idade, sexo, escolaridade e renda familiar) e as questões relacionadas ao uso, armazenamento e descarte de medicações. A maioria dos participantes era do sexo feminino sendo 106 mulheres (64,24%) e 59 homens (35,76%), e a idade média foi de 51,8 anos, variando de 22 anos (idade mínima) a 89 anos (idade máxima). Entre os participantes, 100% declararam saber ler e escrever. A escolaridade mais



prevalente foi a de nível Fundamental Incompleto. A renda familiar média dos participantes foi de 3,36 salários mínimos, sendo que 75,46% declararam renda de até 2 salários.

Dos 165 entrevistados, 146 (88,5%) relataram que possuíam medicamentos guardados em casa. A alta prevalência de farmácia caseira está em conformidade com outros estudos nacionais: no município de Ijuí (RS), dos 321 entrevistados, 294 (91,59%) possuíam pelo menos um remédio armazenado na residência e, em outro estudo realizado no Distrito Federal (DF), a presença de estoque domiciliar foi descrita por 73,8% dos 393 entrevistados.

Sobre a presença de bulas, 81 participantes afirmaram possuí-las, 48 guardavam apenas algumas e 36 descartavam todas as bulas. Tendo em vista que a bula é um material destinado à população geral e que contém informações sobre o uso e armazenamento de remédios, a ausência deste material em 21,81% dos domicílios pode representar um grave risco à saúde dos usuários. A maioria dos interrogados (81,21%) relatou não ter medicamentos vencidos no domicílio, e 93,34% afirmaram não tomar medicamentos fora do respectivo prazo de validade. Registrou-se, também, que 83,64% dos pesquisados observam o aspecto e a data de vencimento do remédio antes de fazer o uso. Quanto ao armazenamento dos fármacos, os locais mais citados foram: armários de cozinha, potes e guarda-roupas, respectivamente.

Segundo Figueiredo e colaboradores (2011), “o armazenamento inclui um conjunto de procedimentos técnicos e administrativos que envolvem as atividades de recebimento, estocagem e guarda, conservação, segurança e controle de estoque”. Nesse sentido, o local de armazenamento dos fármacos, inclusive em domicílio, deve respeitar condições rigorosas de temperatura, umidade e exposição solar com o intuito de garantir a conservação, eficácia e segurança dos remédios. Locais com boas condições de higiene e distantes de fontes de calor e umidade são recomendados, enquanto que os ambientes quentes e úmidos, como cozinhas e banheiros, não são apropriados para a guarda dos fármacos.

Com relação ao descarte inadequado de medicamentos, os prejuízos para o meio ambiente e a saúde pública são incalculáveis. O descarte errôneo de sobras ou medicamentos vencidos causa, dentre outros problemas, destruição dos ecossistemas terrestres e aquáticos, e ingestão acidental ou não acidental de produtos químicos devido à falta de informação da população que, muitas vezes, acredita que o lixo comum e o vaso sanitário são os destinos mais adequados para eliminação destes compostos, contaminando a rede de água e esgoto (VAZ et al., 2011). Ainda, Ueda et al. (2009) alertam que a contaminação do meio ambiente pode favorecer a seleção de bactérias resistentes a determinados fármacos e o estrogênio, presente em muitos remédios descartados e que é usado para anticoncepção e terapias de reposição hormonal, pode desequilibrar o meio aquático causando feminização de peixes machos, além de provocar alterações nos ciclos biogeoquímicos do planeta.

No Brasil, a Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que versa sobre a responsabilidade compartilhada entre setor público, setor empresarial e sociedade sobre o ciclo de vida dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010). Segundo consta no artigo 3º da referida Lei, os medicamentos são considerados rejeitos sólidos e fazem parte do Grupo B (substâncias químicas), como previsto no seguinte trecho:

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Todavia, a legislação existente é direcionada a instituições de saúde, fabricantes e distribuidores de produtos farmacêuticos, drogarias e farmácias, não contemplando a sociedade geral que sofre com as lacunas de orientação e conhecimento acerca do descarte de medicamentos e, por extensão, acaba reproduzindo a prática equivocada de descartar remédios vencidos e suas sobras diretamente em pias, vasos sanitários ou mesmo no lixo comum.

No que tange ao descarte de medicamentos em Araguari, as formas mais relatadas de descarte foram, em sequência, jogar no lixo (45,45%), guardar para usar depois (18,18%), eliminar no vaso (7,88%) e doar aos vizinhos (4,25%). 24,24% dos pesquisados afirmaram não terem sobras de medicações em domicílio. Em estudos realizados em Ijuí (RS) e Paulínia (SP), nos anos de 2009 e 2014, 56,87% e 91% da população, respectivamente, faziam o descarte de medicamentos no lixo comum, semelhante ao panorama encontrado no município de Araguari, onde quase metade da população também confirmou descartar remédios vencidos, impróprios ou sobras no lixo comum (principal destinação). Em relação à destinação adequada das medicações armazenadas em domicílio, a alternativa ambientalmente correta envolve a entrega dos remédios às redes de farmácias e instituições de saúde credenciadas, para o posterior envio dos resíduos de medicamentos para aterros sanitários, incineração ou decomposição química.

Os locais considerados adequados para realizar a entrega ou destinação desses resíduos são: redes de farmácias preparadas para a coleta de resíduos de medicamentos, postos de saúde, hospitais e supermercados que tenham convênios com empresas que realizam a coleta dos RSS, dando a eles o tratamento e disposição final ambientalmente adequada [...] (RAMOS et al., 2017).

Ainda, apesar de a maioria dos participantes eliminarem os medicamentos de maneira inadequada, o fato de 54,55% dos pesquisados considerar correta a forma de descarte utilizada chama atenção para o desconhecimento sobre os riscos exatos que esta prática pode causar e, justamente, o baixo nível de informação pode ser apontado como cerne desta percepção equivocada (AZEVEDO et al., 2019). Na contramão dos dados descritos nesta pesquisa, os estudos mostram, em sua maioria, que a população tem ciência sobre os eventuais riscos atrelados ao descarte inapropriado de medicamentos, ainda que não saiba, ao certo, os riscos exatos.

Observamos que apesar da maioria dos usuários de medicamentos entrevistados ser de nível superior (44,48%) e informar saber que o descarte inadequado de fármacos gera riscos ambientais e à saúde coletiva (85%), a maioria destes desconhece quais sejam os riscos exatos que esta prática poderá causar (83,45%) (AZEVEDO et al., 2019).

Segundo levantamento da Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2019, 3.000 dos 5.570 municípios do Brasil ainda dispunham de lixões a céu aberto que recebiam diariamente toneladas de lixo comum, contendo inclusive substâncias químicas como remédios. O despejo de medicações, sem nenhum tratamento, em lixões contamina o solo e os mananciais e, além disso, abre a possibilidade de que

catadores de lixo e de materiais recicláveis consumam inapropriadamente medicamentos de todas as classes e, conseqüentemente, estas pessoas são mais propensas a apresentar reações adversas em razão do consumo de medicações vencidas, estragadas ou impróprias para a sua condição de saúde.

Sobre a opinião dos entrevistados a respeito da forma de descarte dos medicamentos, 54,55% dos participantes consideraram adequada e 45,45% consideraram inadequada. Dentre os que julgaram o descarte inadequado, assim o acham pelos seguintes motivos: risco de causar problemas ambientais (23,78%) e risco de exposição a terceiros (13,41%). 62,80% não souberam responder o motivo.

Embora 45,45% dos participantes reconheceram como imprópria a forma utilizada para descartar os medicamentos e, deste grupo, 61 pessoas souberam identificar as conseqüências negativas do descarte incorreto, 78,18% do total de entrevistados nunca recebeu nenhuma informação quanto ao armazenamento e descarte de medicamentos. Conforme Campanher (2016), a população usuária de medicamentos “[...] não sabe como proceder com medicamentos vencidos e/ou não utilizados, pois nunca receberam qualquer tipo de orientação, indicando a necessidade da educação ambiental”.

O baixo nível de informação da população também foi constatado em um outro estudo feito na região metropolitana de Belém com mais de 272 sujeitos, no período de agosto de 2018 a junho de 2019. Os autores Azevedo et al. (2019) afirmam que “apesar da maioria dos entrevistados informar saber que o descarte incorreto de medicamentos pode causar riscos e danos ao meio ambiente (85%), 83,45% das pessoas informaram não conhecer quais os riscos exatos que a prática pode trazer para a população”. Já na pesquisa conduzida em Paulínia, 92% dos entrevistados não sabiam onde descartar os medicamentos consumidos e, por conseqüência, o descarte inadequado ocorria por falta de informação.

A situação revela, portanto, que de um lado a legislação disponível é incompleta, uma vez que não orienta sobre a coleta e o descarte de resíduos e rejeitos medicamentosos a nível domiciliar e, por outro lado, o setor público, o empresarial e o de saúde pouco investem em estratégias para promover a sensibilização e educação da população sobre a destinação final dos medicamentos. Soma-se a isto, a responsabilidade dos profissionais de saúde, em especial aqueles que trabalham com prescrição e dispensação de remédios. Muitos trabalhadores da saúde, seja pela falta de interesse ou de conhecimento, não têm capacidade para orientar a população sobre a forma exata como os medicamentos devem ser descartados. Conforme Alencar et al. (2014), as falas de alguns profissionais de saúde revelam que “[...] que a discussão sobre este tema é incipiente no cenário observado, ainda que nos últimos anos essa temática tenha sido mais difundida pelos meios de comunicação [...]”.

Para Campanher (2016), “a forma de pensar e, conseqüentemente, as ações de cada indivíduo são norteadas pelo seu conhecimento, adquirido ao longo de sua vida através de vários instrumentos informativos” e, sendo assim, a falta de informação sobre o descarte correto dos medicamentos incentiva, de certo modo, a população a perpetuar a velha e equivocada prática de não se responsabilizar pelo lixo produzido ou consumido. Neste contexto de desinformação, é imediata a necessidade de que o Poder Público e a Indústria Farmacêutica invistam em “[...] campanhas públicas de esclarecimento, pois a sociedade de maneira geral desconhece as conseqüências que esse ato pode causar ao meio ambiente e também aos seres vivos” (PINTO et al., 2014).

Por sua vez, o grupo de entrevistados que recebeu orientações quanto ao armazenamento e descarte de medicamentos relatou que as principais fontes de informação recebidas foram: internet/TV (11,51%), outros profissionais de saúde (6,06%) e médico (2,42%), respectivamente. 78,78% dos entrevistados afirmaram nunca ter recebido qualquer tipo de informação. O fato de a maior parte da população entrevistada não ter recebido nenhuma orientação prévia sobre o assunto preocupa, pois, para Pinto et al. (2014), “o desconhecimento da população e a falta de orientação por parte dos poderes públicos ocasionados pela escassez de campanhas explicativas são a principal causa desse descarte inadequado”.

Quanto à origem dos medicamentos consumidos nas residências selecionadas, 16,97% da população era dependente exclusivamente do SUS, enquanto 45,45% compravam remédios com recursos próprios e 37,56% adquiriam remédios tanto no SUS quanto nas farmácias privadas. A alta prevalência de pessoas que recorrem ao setor privado para viabilizar integral ou parcialmente os seus tratamentos indica que, apesar das conquistas legais e dos avanços do sistema público de saúde, o acesso amplo e igualitário às mais variadas classes de medicamentos ainda não está consolidado no Brasil e, assim sendo, “para que se efetive o acesso aos fármacos pela população, é necessário que os governos melhorem sua capacidade de financiamento, uso eficiente dos recursos e regulação do mercado” (BOING et al., 2013).

Correlacionando-se o perfil dos entrevistados e a percepção destes sobre o descarte de medicamentos, houve associação estatisticamente significativa entre o sexo (feminino), idade (19-29 anos), escolaridade (ensino superior completo) e renda familiar (superior a 2 salários mínimos), além do relato de informação prévia e adequada sobre a temática. Os indivíduos que reuniam as variáveis supracitadas foram os que mais reconheceram como inadequada a forma de descarte praticada.

Em razão do modelo de cuidado em saúde centrado no sexo feminino, pode-se atribuir o fato de as mulheres, em sua maioria, considerarem inadequado o modo como eliminavam os fármacos ao maior acesso à informação e ao zelo à saúde individual e familiar. Os participantes mais jovens, com idade entre 19 e 29 anos, foram aqueles que demonstraram maior conhecimento sobre o descarte inapropriado e, por consequência, 69,56% destes consideraram incorreta a forma como eliminavam os medicamentos. Na região metropolitana de Belém, segundo Azevedo et al. (2019), constatou-se que há “uma representatividade significativa entre a faixa etária mais jovem, que informou saber que há riscos causados pelo descarte inadequado de medicamentos, em comparação aos mais velhos, de 30 a 59 anos de idade ( $p < 0.0001$ )”, o que endossa a hipótese de os jovens terem mais acesso às informações sobre como descartar os produtos consumidos de maneira ambientalmente correta.

Ainda, segundo o mesmo autor, os entrevistados com maior grau de escolaridade (nível médio e superior) foram os que mais reconheceram os impactos do despojamento equivocado de medicamentos. Estes dados estão em conformidade com os resultados da presente pesquisa: 67,74% dos indivíduos com ensino superior julgaram como inadequada a forma de descarte das medicações guardadas em domicílio, o que denota para a possibilidade de que, quanto maior o grau de instrução formal, maior a chance de refletir criticamente sobre os hábitos do cotidiano, incluindo o modo de desprezar remédios.

Quanto às condições econômicas, observou-se que 68% dos indivíduos com renda familiar inferior a 2 salários mínimos consideraram adequada a forma de descartar as medicações, diferente do estudo conduzido por Ramos et al. (2017) e realizado no Distrito Federal, onde 97% dos representantes das classes C, D e E declararam reconhecer fazer o descarte incorreto.

No mais, os resultados obtidos mostraram que, embora o desconhecimento da população e a falta de orientação por parte das autoridades competentes sejam a base da problemática do descarte incorreto, a veiculação de informações isoladas não é capaz, por si só, de mudar a forma como os moradores jogam fora suas medicações, como apontado pelos números coletados: em Araguari, no grupo que recebeu informações prévias a respeito do descarte de medicamentos, 66,66% continuaram a fazê-lo de forma incorreta, a exemplo de outro estudo em que, mesmo aqueles que dizem saber os riscos, insistiram em desprezar os medicamentos no lixo comum, totalizando 57,8% dos entrevistados (AZEVEDO et al., 2019).

Neste sentido, fica claro que a população requer, além de informações, a criação de locais de fácil acesso e que disponibilizem gratuitamente o gerenciamento e a eliminação adequada e segura de medicamentos, com o intuito de evitar o acúmulo de medicações tanto nos domicílios quanto no meio ambiente.

Também é fundamental o envolvimento de várias entidades, em forma de parcerias: a Prefeitura do Município, o Governo do Estado, indústrias farmacêuticas, distribuidoras de medicamentos, empresas de transporte, empresas responsáveis pelo aterro ou incineração, sindicatos, associações e as farmácias e drogarias (que seriam os postos coletores dos medicamentos). As universidades, além de dar suporte científico aos projetos, tem o papel de realizar pesquisas, coletar dados relacionados ao descarte de medicamentos (demanda, custos envolvidos e motivos do descarte), gerando informações importantes para o desenvolvimento desses programas. (MEDEIRO et al., 2014).

Face à carência de postos de coleta apropriados para a destinação de medicamentos vencidos, estragados ou sobras, a proposta de instalação de um local de recolhimento de remédios no município de Araguari representa a possibilidade de contribuir para a preservação do meio ambiente e para a redução dos riscos em saúde. Quando questionados se fariam o descarte de medicamentos em um posto de coleta apropriado, caso houvesse no município, 91,51% dos participantes responderam “sim”, apenas uma minoria de 8,48% opinou contra a proposta, reforçando que a população, majoritariamente, está disposta a mudar o hábito de descarte incorreto, desde que seja bem informada e tenha acesso a um local apropriado para a destinação de medicações. Neste contexto, a implementação futura da proposta de instalação de um posto de coleta e destinação de medicamentos, no município de Araguari, seria de grande relevância.

## 5 CONCLUSÕES

Os resultados encontrados, nesta pesquisa, revelaram que quase a totalidade dos entrevistados possui medicamentos em domicílio, e a maioria descarta os medicamentos vencidos, não utilizados ou suas sobras no lixo comum, não tendo recebido orientações sobre o descarte apropriado, tampouco conhece os riscos exatos causados pela prática de despojo inadequada. Neste sentido, fica evidenciada a necessidade de se formular uma política específica de destinação dos resíduos de medicamentos a nível domiciliar, além de investir em

campanhas públicas, de amplo alcance, para informar e sensibilizar a sociedade, posto que o desconhecimento e a baixa disponibilidade de locais de coleta de medicamentos foram apontados como principais causas do descarte inadequado.

Além disso, percebeu-se que a população pesquisada, em sua maioria, tem interesse em mudar o modo como eliminam os seus medicamentos, se mostrando disposta a fazer o descarte em postos de coleta especializados e credenciados, e que a instalação de tais postos contribuiria para a preservação do meio ambiente e para a redução dos riscos em saúde.

## 6 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - Relatório: **o Contributo da agência nacional de vigilância sanitária para o uso racional de medicamentos**. Ed. 01, p 170, 2008.

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

ALVARENGA, L.S.V.; NICOLETTI, M.A. Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente. **Revista Saúde**, UNG, v. 4, n. 3, p. 34-39, 2010.

AZEVEDO, N.F. et al. **Conhecimento da equipe de enfermagem sobre a dor do recém-nascido**. BrJP, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 331-335, 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2595-31922019000400331&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2595-31922019000400331&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21 nov. 2020.

BARBETTA, P.A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Santa Catarina: UFSC, Cap. 3., 5ª Edição, 2002.

BARROS, K.B.N.T. ; PRADO, R.M.S.; OLIVEIRA, F.R.A.M. Aspectos toxicológicos do descarte de Medicamentos: Uma questão de educação em saúde. **Revinter**, v. 9, n. 3, p. 07-20, 2016.

BILA, D.M.; DEZOTTI, M. Fármacos no Meio Ambiente. **Química Nova**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, 2003.

BOING, A.C. et al. Acesso a medicamentos no setor público: análise de usuários do Sistema Único de Saúde no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 691-701, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2013000400007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000400007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 jan. 2021.

BRASIL. (2010). **Lei nº 12305**, de 02 de agosto de 2010, institui a Política nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm%3E](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm%3E). Acesso em: 10 out. 2019.

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**, v.30, n.2, p. 75-82, 2009.

CAMPANHER, R. Descarte Adequado De Medicamentos: percepção socioambiental do empresário de drogarias frente à Logística Reversa. **Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino-Fae**, 2016.

COCHRAN W.G. **Técnicas de amostragem**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura; 1977.

COSTA, A.A.; MOURA, A.A.C.; MANGUEIRA, J.L.; BARBOSA-BRANCO, A. O uso de medicamentos pelas famílias atendidas no centro de saúde 8 do gama DF. **Com. Ciências Saúde**, v. 18, n. 2, p. 117-127, 2007.

- FERNANDES, L.C.; PETROVICK, P.R. Os medicamentos na farmácia caseira. Cuidados com os medicamentos. 4. ed. **Rev. e Amp.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 39-42, 2004.
- FIGUEIREDO, M.C.; BONACINA, C.M.; ORTIZ, F.T. Armazenagem de medicamentos em domicílios pelos moradores do bairro figueirinha, em Xangri-lá, RS, 2011.
- GASPARINI, J.C.; GASPARINI, A.R.; FRIGIERI, M.C. Estudo do Descarte de Medicamentos e Consciência Ambiental no Município de Catanduva - SP. **Ciência & Tecnologia**: FATEC-JB, Jaboticabal, v. 2, n. 1, p. 38-51, 2011.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE** - Cidades. Araguari. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em 25 mar 2019.
- JOÃO, W. S.J. **Descarte de Medicamentos**. Pharmacia Brasileira, n 82, pg 14-16, Ago 2011.
- LYRA JUNIOR, D.P. et al. Atenção farmacêutica na dispensação de prescrições médicas: **Infarma**, Pernambuco, v. 14, n. 11-12, p. 43-46, 2002.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**. Atlas, 5. ed. São Paulo, 2002.
- MARIN, N; LUIZA, V.L.; OZÓRIO-DE-CASTRO, S; MACHADO-DOS-SANTOS, S. **Assistência farmacêutica para gerentes municipais**. 20. ed. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde, 2003.
- MARQUES, R.; XAVIER, C.R. Responsabilidade socioambiental a partir da utilização e descarte de medicamentos. **Revista brasileira de educação ambiental**, São Paulo, v.13, n. 4, p. 174-189, 2018.
- MASTROIANNI, P.C.; VARALLO, F.R.; BARG, M.S.; NOTO, A.R.; GALDURÓZ, J.C.F. Contribuição do uso de medicamentos para a admissão hospitalar. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 45, n. 1, 2009.
- 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**, v. 35, n. 4, 2014.
- MELO, V.; et al. **Descarte de medicamentos vencidos por usuários residentes na cidade de São Paulo**. In: 14<sup>o</sup> Congresso Paulista de Farmacêuticos, 2005 Out. 01 – Out. 04; CRF-SP. São Paulo, SP. [citado 2008 Abr 18]; Disponível em: <<http://www.oswaldocruz.br/download/artigos/saude20.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2019.
- NASCIMENTO, M.C. Medicamentos: Ameaça ou Apoio à Saúde? Rio de Janeiro: **Ed. Vieira & Lent**, 2003.
- OLIVEIRA, K.R.; BUENO, C.S.; WEBER, D. Farmácia caseira e descarte de medicamentos. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.**, v. 30, n. 2, p. 75-82, 2009.
- PEREIRA, M.G. Métodos empregados em epidemiologia. In: PEREIRA, M.G. Epidemiologia: teoria e prática. 1. ed. Rio de Janeiro. **Guanabara**: p.269- 288, 1995.
- PINTO, G.M.F. et al. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.19, n.3, p. 219-224, 2014.
- RAMOS, H.M.P. et al. **Descarte de medicamentos: uma reflexão sobre os possíveis riscos sanitários e ambientais**. *Ambient. soc.*, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 145-168, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2017000400145&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2017000400145&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 Jan. 2021.
- RODRIGUES, M.S.; FREITAS, M.D.; DALBÓ, S. Descarte domiciliar de medicamentos e seu impacto ambiental: análise da compreensão de uma comunidade. **Brazilian Applied Science Review**, Curitiba, v. 2, n. 6, Edição Especial, p. 1857-1868, 2018.



- SCHENKEL, E.P. **Cuidados com os Medicamentos**. 3.ed. Porto Alegre/ Florianópolis: UFRGS/UFRS, 173p, 1998.
- SCHENKEL, E.P.; FERNANDES, L.C.; MENGUE, S.S. Como São Armazenados os Medicamentos nos Domicílios. **Acta Farmacêutica Bonaerense**, v. 24, n. 2, p. 266-270, 2005.
- SERAFIM, E.O.P. et al. Qualidade dos medicamentos contendo dipirona encontrados nas residências de Araraquara e sua relação com a atenção farmacêutica. **Rev Bras Cienc Farm**, 2007 [citado 2008 Abr 17] Jan./Mar.; 43(1):127-35. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcf/v43n1/15.pdf>. Acesso: 30 abr. 2019.
- SILVA, E.R. **Problematizando o descarte de medicamentos vencidos: para onde destinar?** [Monografia]. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; 2005 Dez.50 p. [citado 2009 Fev 19] Disponível em URL: <http://www.epsjv.fiocruz.br/beb/Monogra-fias2005/evelyn.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2020.
- SILVA, J.R.; SOUSA, M.; PAIVA, A.S. Avaliação do uso racional de medicamentos e estoque domiciliar. **Ensaio e Ciências da Saúde**, v. 16, p. 109-204, 2012.
- SOUZA, C.D.F.A.; FALQUETO, E. Descarte de Medicamentos no Meio Ambiente no Brasil. **Revista Brasileira Farmácia**, v. 96, n.2, p.1142-1158, 2015.
- TOURINHO, F.S.V.; BUCARETCHI, F.; STEPHAN, C.; CORDEIRO, R. Home medicine chests and their relationship with self-medication in children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 5, 2008.
- UEDA, J.; TAVARENO, R.; MAROSTEGA, V.; PAVAN, W. 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. Disponível em: <http://www2.ib.unicamp.br/revista/be310/index.php/be310/article/viewFile/176/129%3E>. Acesso em: 27 nov. 2020.
- U.S. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **Center for Drug Evaluation and Research**. Over-the-Counter Drug Products. Disponível em: <http://www.fda.gov/cder/Offices/OTC/default.htm>. Acesso em: 24 mar. 2019.
- WELLS J. **Pré-formulação farmacêutica**. In: Aulton ME. Delineamento de formas farmacêuticas. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, p.124-48, 2005.
- VAZ, K.V.; FREITAS, M.M.; CIRQUEIRA, J.Z. Investigação sobre a forma de descarte de medicamentos vencidos. **Cenarium Farmacêutico**, v.4, n.4, 2011.
- VETTORAZZI, K.M.; VENZAZZI, K.F. **Responsabilidade socioambiental dos produtores de medicamentos e farmácias sobre os resíduos sólidos de saúde: a logística reversa com possibilidade de coleta e correta destinação**[online], 2008. Disponível em: [http://www.fae.edu/semina-rio\\_sustentabilidade/etica\\_meioambiente/Karlo%20Vettorazzi%20e%20Karen%20Venazzizi.pdf](http://www.fae.edu/semina-rio_sustentabilidade/etica_meioambiente/Karlo%20Vettorazzi%20e%20Karen%20Venazzizi.pdf). Acesso em: 25 mar. 2019.