

DESCARTE DE RESÍDUOS FARMACÊUTICOS COLETADOS EM UMA COMUNIDADE UNIVERSITÁRIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

DISCARDING OF PHARMACEUTICAL WASTE COLLECTED IN A UNIVERSITY COMMUNITY: AN EXPERIENCE REPORT

Lucas Ferreira Lino¹
Ricardo José da Silva²
Bruno Vinicius Diniz e Silva³

RESUMO

Descartar medicamentos tornou-se uma atividade comum na sociedade que pode colocar em risco a saúde humana e ambiental quando ocorre de forma equivocada. Este trabalho tem como objetivo coletar e classificar resíduos farmacêuticos de duas comunidades universitárias no estado de Goiás. Dois pontos de coleta foram designados para recolhimento de medicamentos em dois locais distintos: Faculdade Mais (FacMais) de Inhumas (GO) e FacMais de Palmeiras de Goiás (GO). Foram coletados 268 medicamentos nessas instituições, sendo 164 medicamentos em Inhumas (GO), classificados em 35 classes farmacológicas distintas e 104 em Palmeiras de Goiás (GO), que compõem 17 classes diferentes. A maioria dos medicamentos coletados em Inhumas eram medicamentos antifúngicos 28 (18%), antialérgicos 22 (14%), antianêmicos 23 (14%), polivitamínicos 11 (7%), medicamentos que agem no sistema nervoso central 7 (4%), antimicrobianos e antibióticos 3 (2%), a maioria estava com data de validade expirada 121 (74%). Com relação aos medicamentos obtidos do ponto de coleta disponibilizado na Faculdade Mais de Palmeiras (GO), a maioria eram contraceptivos hormonais 16 (15%), anti-hipertensivos 14 (13%) e os analgésicos/anti-inflamatórios/corticoides 12 (12%). O estudo revelou uma grande quantidade de medicamentos armazenados em domicílio, o que pode contribuir com contaminação ambiental e afetar a vida aquática. Esses resultados chamam atenção para a falta do profissional farmacêutico em locais como Unidades Básicas de Saúde (UBS) e pequenas e médias farmácias, o que poderia mitigar os impactos negativos no meio ambiente e na saúde pública.

Palavras-chave: Medicamentos; meio ambiente; descarte; contaminação;

ABSTRACT

Discarding medications has become a common activity in society that can put human and environmental health at risk when done incorrectly. This work aims to collect and

¹Acadêmico do 10º Período do curso de Farmácia pela Faculdade de Inhumas. E-mail: lucaslino@aluno.facmais.edu.br

²Acadêmico do 10º Período do curso de Farmácia pela Faculdade de Inhumas. E-mail: ricardosilva@aluno.facmais.edu.br

³Professor (a) - Orientador (a). Mestre em Medicina Tropical e Saúde Pública. Docente da Faculdade de Inhumas. E-mail: dinizbruno1410@gmail.com

classify pharmaceutical waste from two university communities in Goiás. Two collection points were designated for the collection of medicines in two different locations: Faculdade Mais (FacMais) in Inhumas (GO) and, FacMais in Palmeiras de Goiás (GO). 268 medicines were collected in these institutions, 164 medicines in Inhumas (GO), classified into 35 different pharmacological classes, and 104 in Palmeiras de Goiás (GO), which make up 17 different classes. Most medicines collected in Inhumas were antifungal medicines 28 (18%), antiallergic medicines 22 (14%), antianemic medicines 23 (14%), multivitamins 11 (7%), medicines that act on the central nervous system 7 (4%), antimicrobials and antibiotics 3 (2%), the majority had expired dates 121 (74%). Regarding the medications obtained from the collection point available at Faculdade Mais de Palmeiras (GO), the majority were hormonal contraceptives 16 (15%), antihypertensives 14 (13%), and analgesics/anti-inflammatories/corticoids 12 (12 %). The study revealed a large quantity of medicines stored at home, which can contribute to environmental contamination and affect aquatic life. These results draw attention to the lack of pharmaceutical professionals in places such as Basic Health Units (UBS) and small and medium-sized pharmacies, which could mitigate negative environmental and public health impacts.

Keywords: Medicines; environment; discard; contamination.

1 INTRODUÇÃO

O descarte de medicamentos é uma prática recorrente na sociedade atual marcado pela evolução da medicina e das ciências farmacêuticas. O aumento da comercialização de fármacos nos últimos anos vem flexibilizando o acesso a esses produtos, porém quase nenhuma atenção é direcionada ao descarte e processamento adequado para amenizar e prevenir possíveis danos ao meio ambiente e à saúde humana (SILVA et al., 2023).

O descarte de medicamentos, sejam vencidos ou não, se tornou uma preocupação para a saúde pública, já que estudos evidenciaram que essa prática pode ocasionar danos à saúde e gerar contaminantes emergentes. Sendo assim, medicamentos não devem ter a mesma destinação final de resíduos comuns. Quando o descarte é realizado no lixo comum ou na rede de esgoto ocorre contaminação do solo; das águas superficiais, como rios, lagos e oceanos; e águas subterrâneas, como os lençóis freáticos (FERNANDES et al., 2020). Visto que, fármacos depositados no meio ambiente em condições variáveis como a temperatura e a umidade, podem se tornar substâncias tóxicas, alterando a cadeia alimentar e danificando o equilíbrio dos ciclos bioquímicos no meio ambiente (FERREIRA; FURLANETTO, 2023).

Outros estudos apontam uma inter-relação entre o elevado consumo de medicamentos e a prática do descarte inadequado e apresentam alguns fatores que contribuem com essa conduta inadequada e a produção desse lixo, tais como: alto consumo, automedicação e propagandas intensivas(MATTOS et al., 2022). Cabe ressaltar que os danos ambientais ocasionados pelo descarte incorreto de medicamentos incluem desde a degradação do solo e contaminação das águas à poluição do ar, proliferação de bactérias resistentes a antibacterianos e modificação dos ecossistemas(FERNANDES; LIMA, 2023).

É necessário reforçar a necessidade de ações educativas ambientais, trabalhos para a conscientização da sociedade sobre o uso racional e o descarte correto de medicamentos. Além disso, os profissionais da área da saúde devem atuar como distribuidores de informações sobre os danos ambientais ocorridos pelo descarte inapropriado, orientando os pacientes sobre a forma correta de utilização e destino dos resíduos (SILVA et al., 2023a).

O presente estudo trata de um relato de experiência que descreve a coleta e análise de medicamentos em desuso, vencidos ou não, em uma Instituição de Ensino Superior (IES) do estado de Goiás e posterior procedimento de descarte adequado na Unidade Básica de Saúde (UBS) Elias Sebba em Inhumas (GO).

2 METODOLOGIA

Para a coleta de medicamentos foram distribuídas duas caixas de coleta em dois locais distintos, uma na Faculdade Mais (FacMais) de Inhumas (GO) entre os dias 16/10/2023 e 23/10/2023(Figura 1), e outra na FacMais de Palmeiras de Goiás entre os dias 17/10/2023 e 24/10/2023 (Figura 2). Durante esse período, os discentes, docentes e técnico-administrativos ligados à instituição foram orientados a depositarem nas caixas de coleta medicamentos vencidos ou em desuso que porventura mantivessem em seus domicílios.



Figura 1: Ponto de Coleta de Inhumas (GO)

Fonte: autoria própria.



Figura 2. Ponto de coleta Palmeiras Goiás (GO).

Fonte: autoria própria.

3 RESULTADOS

Durante o período supracitado, foram coletados 268 medicamentos, considerando as instituições em Inhumas (GO) e Palmeiras de Goiás (GO), sendo vencidos, não vencidos e em variadas formas farmacêuticas. Na FacMais de Inhumas (GO) foram coletados 164 medicamentos, estes estão classificados em 35 classes distintas, 28 (18%) eram antifúngicos, 22(14%) antialérgicos, 23 (14%) antianêmicos, 11(7%) eram polivitamínicos e 7(4%) fármacos com ação no sistema nervoso central (SNC) como antidepressivos, antiparkinsonianos e anticonvulsivantes. Os 73 (43%) restantes correspondem a fármacos coletados em quantidades menores como exemplo: laxantes, opióides e expectorantes (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das classes farmacológicas recolhidas em Inhumas (GO).

MEDICAMENTOS RECOLHIDOS	QUANTIDADES	PORCENTAGEM
Analgésicos	5	3%
Antiacne	1	1%
Antialérgicos	22	14%

Tabela 1. Distribuição das classes farmacológicas recolhidas em Inhumas (GO).

(Continuação).

Antianêmicos	23	14%
Antiasmáticos	2	1%
Antibacterianos	2	2%
Antibiótico tópico	1	1%
Anticoagulantes	1	1%
Antidepressivos	4	2%
Antidiabéticos	3	2%
Antiespasmódicos Urinários	2	1%
Antieméticos	5	3%
Antiinflamatórios não esteroidais	5	3%
Antimaniacos	1	1%
Antimicóticos	4	3%
Antiparkinsonianos	2	1%
Antissépticos Tópicos	2	1%
Antitérmicos	6	4%
Antiúlceras	1	1%
Bifosfonatos	1	1%
Colírios	5	3%
Descongestionante Nasal	1	1%
Diuréticos	1	1%

Tabela 1. Distribuição das classes farmacológicas recolhidas em Inhumas (GO).

(Continuação).

MEDICAMENTOS RECOLHIDOS	QUANTIDADES	PORCENTAGEM
Expectorantes	1	1%
Hepatoprotetores	1	1%
Hormonais	6	4%
Imidazóis	1	1%
Imunossupressores	2	1%
Laxantes	3	2%
Opióides	1	1%
Polivitamínicos	11	7%
Pomada Vaginal	28	18%

Fonte: autoria própria

Com relação ao prazo de validade dos 164 medicamentos coletados na FacMais de Inhumas (GO), 11 (7%) estavam sem data de validade ou com data ilegível, 32(19%) estavam dentro do prazo adequado para consumo e 121 (74%) dos fármacos já estavam com suas validades expiradas (Figura 4).

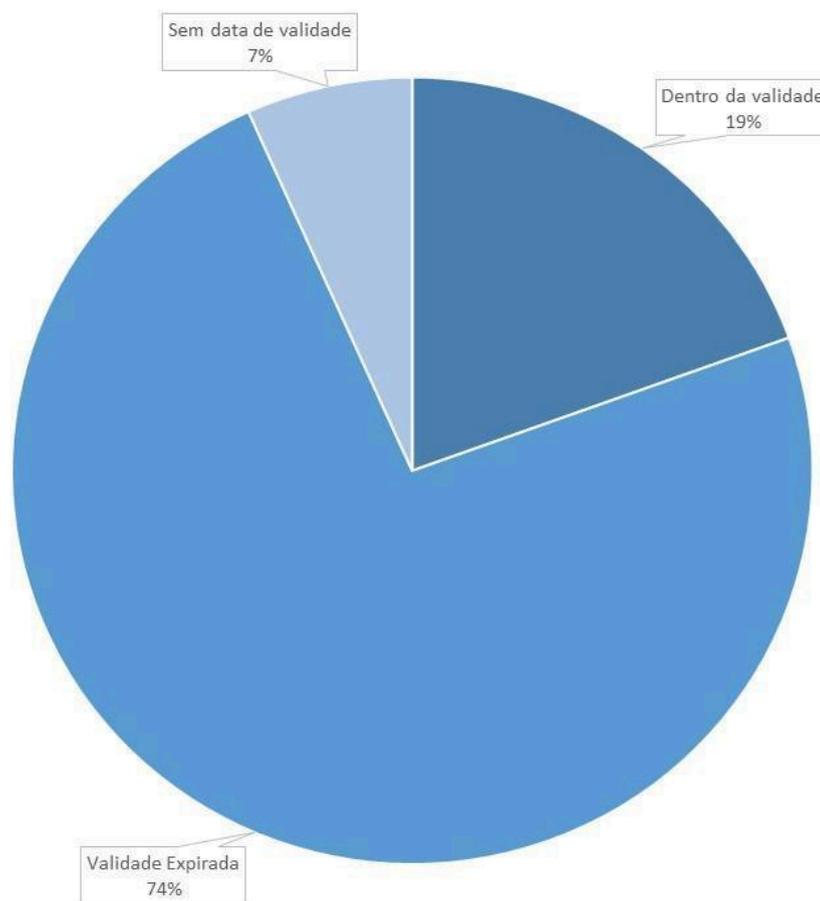


Figura 4. Distribuição do prazo de validade dos medicamentos recolhidos em Inhumas (GO)

Fonte: Autoria própria

Ao analisar os 164 medicamentos que foram coletados em Inhumas (GO), 80 (50%) dos medicamentos são considerados similares, 29 (18%) de referência e 51 (32%) deles eram classificados como genéricos (Figura 5).

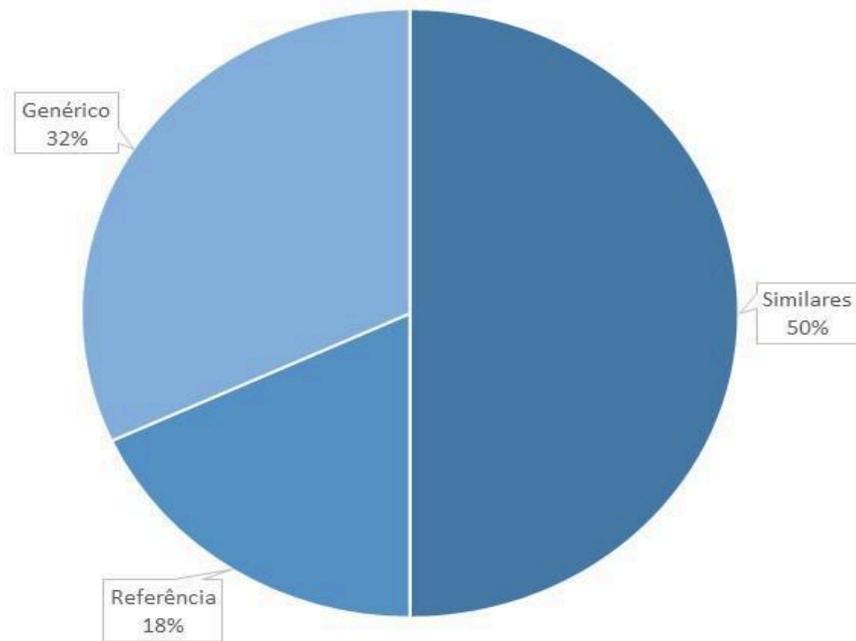


Figura 5. Classificação dos medicamentos recolhidos Inhumas (GO).

Fonte: autoria própria.

Considerando os medicamentos descartados pela comunidade acadêmica da FacMais de Palmeiras de Goiás, foram coletadas 104 unidades divididas em 17 classes farmacológicas (Figura 6), como anti-hipertensivos, glicocorticóides, antidepressivos, contraceptivos hormonais, medicamentos para incontinência urinária e mais 11 classes restantes coletadas.

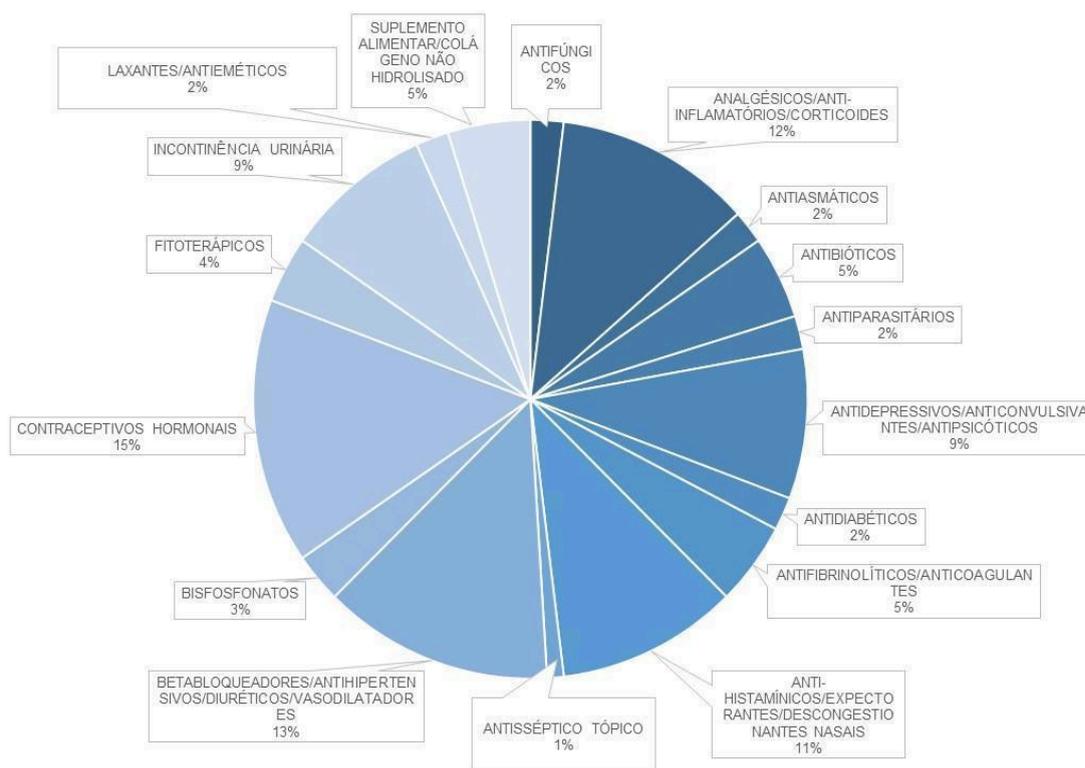


Figura 6. Distribuição das classes farmacológicas dos medicamentos recolhidos Palmeiras de Goiás (GO).

Fonte: autoria própria

Considerando o ponto de coleta disponibilizado em Palmeiras de Goiás, 63 (61%) dos medicamentos coletados estavam com suas datas de validade expiradas e 41(39%) estavam dentro do prazo de validade (Figura 7).

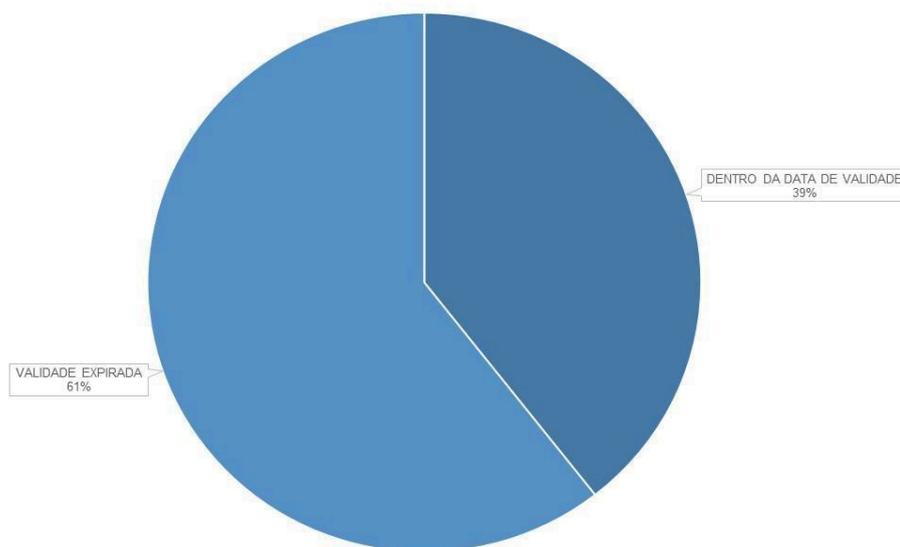


Figura 7. Distribuição do prazo de validade dos medicamentos recolhidos em Palmeiras Goiás (GO).

Fonte: autoria própria

Considerando a classificação como medicamentos genéricos, similares e de referência coletados em de Palmeiras de Goiás (GO), a maioria desses medicamentos eram similares 73 (70%), 24(23%) de referência e apenas 7 (7%) eram genéricos (Figura 8).

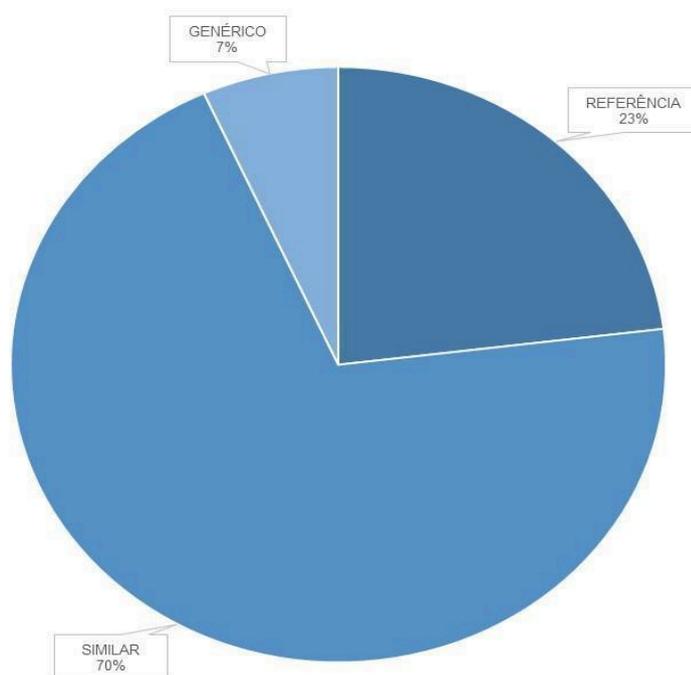


Figura 8. Classificação dos medicamentos recolhidos Palmeiras de Goiás (GO).

Fonte: autoria própria

5. DISCUSSÃO

O presente estudo conduzido na comunidade acadêmica da Faculdade FacMais de Inhumas (GO) e na Faculdade FacMais de Palmeiras de Goiás (GO), apresenta uma grande quantidade de medicamentos vencidos e em desuso armazenados em domicílio e que poderiam ser descartadas de forma incorreta. O descarte de medicamentos que por algum erro de prescrição ou dispensação não foram totalmente consumidos ou que se encontram com o prazo de validade expirado, pode contribuir para que estes cheguem ao esgoto e às estações de tratamento, o que pode acarretar a contaminação do meio ambiente, e danos à

fauna e flora aquáticas. Além disso, de acordo com (Mesquita 2023), descartá-los no lixo comum também é perigoso para a saúde pública, pois podem ser encontrados e posteriormente consumidos por crianças e pessoas carentes o que pode gerar agravamento no estado de saúde devido ao medicamento não se encontrar mais dentro dos padrões de uso.

A classe farmacológica representada pelos antibacterianos representou um total de 5(5%) dos medicamentos coletados em Palmeiras de Goiás, e 3 (2%) dos medicamentos recolhidos em Inhumas (GO), um número expressivo já que a presença desses fármacos em domicílio pode trazer grandes malefícios para a população de um modo geral. De acordo com (VILELA *et al.*,2023) as sobras dos antimicrobianos não utilizados ou de validade expirada e o posterior descarte realizado de forma incorreta em pias, nos lixos comuns e nos vasos sanitários, também contribui com a contaminação do meio ambiente, além de apresentarem riscos de toxicidade para a sociedade devido ao uso destes medicamentos por indivíduos vulneráveis, como por exemplo, os coletores de materiais recicláveis. Um trabalho conduzido no Estado de Goiás mostrou que o rio Meia Ponte representa um corpo hídrico que desperta preocupação por apresentar elevada contaminação bacteriana, além disso também já foram identificadas em cepas presentes genes de resistência bacteriana para oito classes diferentes de antibacterianos: β -lactâmicos, quinolonas e fluoroquinolonas.

Nesse contexto, o crescimento de cepas bacterianas multirresistentes está diretamente relacionado ao uso recorrente de antibacterianos de forma excessiva e irracional, o que acarreta ineficácia desses fármacos, uma vez que desafia a comunidade científica na busca por novas opções terapêuticas. Nas últimas décadas, o uso excessivo destes medicamentos vem refletindo em uma preocupação global das autoridades sanitárias, devido ao surgimento da resistência bacteriana, surgimento de microrganismos multirresistentes (MR) e pelas falhas dos tratamentos que impactam a saúde dos humanos, dos animais e no meio ambiente (VILELA *et al.*, 2023). Boas condutas devem ser adotadas pelos prescritos para contribuir com a diminuição das resistências bacterianas, como por exemplo, prescrever a quantidade exata para o tratamento com a devida posologia (SILVA *et al.*,2017).

Os dados coletados na análise dos medicamentos coletados na FacMais de Palmeiras (GO) mostraram que, entre os 104 fármacos recolhidos, 16 (15%) eram contraceptivos hormonais. Os anticoncepcionais orais combinados (AOCs) possuem muitos benefícios que contribuem com a contracepção, além de regular a dismenorreia, anemia ferropriva, e diminuem a tensão pré-menstrual e patologias benignas de mama (MOREIRA *et al.*, 2022). Porém, a dispensação de ACOs sem prescrição médica contribuiu com a desinformação sobre o uso contraindicado, o que pode contribuir com diversos efeitos prejudiciais à saúde. Poucos estudos avaliam as contraindicações relacionadas a utilização dos ACOs entre as mulheres. O resultado do presente estudo chama a atenção para o uso excessivo de Anticoncepcionais Orais combinados sem orientação e supervisão médica, o que pode acarretar sérios problemas de saúde.

Dentre os 268 medicamentos coletados em ambas as Faculdades Mais de Inhumas (GO) e Palmeiras (GO), 79 foram medicações de amostras grátis. As amostras grátis de medicamentos se tornaram um veículo de propaganda da indústria farmacêutica que necessitam ser mais bem descritas na legislação de medicamentos. Essa influência mercadista pode comprometer os objetivos da Política Nacional de Medicamentos, considerando que o mecanismo de *marketing* empresarial contribui para o lançamento de novos laboratórios, que geralmente possuem um alto custo. Além disso, o governo deveria melhorar suas formas de divulgar informações sobre medicamentos, para que elas não sofram influência da indústria farmacêutica (SOUZA; OLIVEIRA; KLIGERMAN, 2014). As indústrias farmacêuticas de fato compõem uma das partes mais importantes do cuidado à saúde, devido especificamente ao desenvolvimento de medicamentos e ao lançamento deles no mercado. Portanto, há a ideia de que ela está envolvida (inclusive financeiramente) em pesquisa e inovação, ou seja, que trabalha na descoberta e fabricação de fármacos que “transformam a ciência em saúde” para o usuário de medicamentos. (RABELLO; CAMARGO JÚNIOR, 2012).

A legislação brasileira dispõe de normativas que estabelecem a forma correta de descartar os medicamentos na Lei Nº 12.305/ 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL 2010). O Projeto de Lei 8617/2017 reedita os termos da Medida Provisória 653, com as novas medidas a presença do farmacêutico em pequenas e médias farmácias do Brasil deixam de ser obrigatórias,

em pequenas e médias farmácias do Brasil(BRASIL, 2017). Isso mostra que as lutas travadas com objetivo de tornar a farmácia um estabelecimento de saúde e garantir a Assistência Farmacêutica em período integral para a sociedade ainda não foram suficientes. Esse fato é preocupante visto que os pacientes que farão uso de medicamentos na maioria das vezes não serão orientados quanto as formas corretas de uso, armazenamento e descarte desses medicamentos.

O presente estudo mostra que ambas as populações acadêmicas de Inhumas (GO) e de Palmeiras de Goiás (GO) possuíam medicamentos com validade expiradas ou em desuso em suas residências. A ausência do farmacêutico na dispensação dos medicamentos pode contribuir com a super medicalização de pacientes, o que contribui com o acúmulo de medicamentos em domicílio e possível descarte de maneira equivocada. Esse resultado reforça a importância da atuação do profissional farmacêutico para assegurar maior adesão e qualidade nos tratamentos terapêuticos e obtenha os resultados desejados sem provocar riscos para a sociedade e ao meio ambiente. Além de reforçar a necessidade de seu papel orientador em todos os estabelecimentos que realizem manipulação e dispensação de medicamentos.

Os resíduos farmacêuticos lançados de forma incorreta ao meio ambiente produzem grandes malefícios à saúde humana e animal. Diante desta questão a RDC nº222/18 destacam 8 classes terapêuticas que devem ser observadas com mais atenção quanto aos seus malefícios quando desprezados incorretamente, sendo elas: os hormonais, antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossupressores, digitálicos, imunomoduladores e antirretrovirais. No presente estudo que realizado em Inhumas (GO) e Palmeiras de Goiás (GO) 33 (12,31%) medicamentos citados na RDC foram encontrados em Inhumas anticoagulantes 1 (3%), hormonais 6(18%), antimicrobianos 3 (9%), imunossupressores 2 (6%), já em Palmeiras de Goiás foram encontrados os seguintes: hormonais 16 (48,48%) e antimicrobianos 5 (15,15%), submetendo esses resíduos ao tratamento e aterro de resíduos perigosos.

Para aliviar os danos causados ao meio ambiente, uma ótima iniciativa é a adoção da logística reversa como garantia de que o medicamento descartado pelo paciente retorne à indústria Farmacêutica para possível tratamento adequado antes

de sua disposição final. Portanto, fixa-se a importância das atualizações dos conhecimentos dos profissionais de saúde, com a educação voltada para o fluxo da logística reversa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os medicamentos recolhidos no estudo em questão foram catalogados e classificados. Em seguida os medicamentos que apresentavam forma farmacêutica em cápsulas e possuíam rótulos foram destinados para os laboratórios da instituição FacMais de Inhumas (GO) para serem posteriormente utilizados pelos acadêmicos do curso de farmácia em aulas práticas laboratoriais. O restante dos medicamentos foi destinado para a Unidade Básica de Saúde (UBS) Elias Sebba na cidade de Inhumas – GO para posteriormente descarte adequado. Podemos observar neste estudo a falta de conhecimento dos usuários de medicamentos quanto as formas adequadas de descarte, armazenamento e utilização. Esses medicamentos são desprezados no lixo comum, quando por algum motivo não possuem mais utilidade seja por expiração da validade, término ou interrupção de tratamento. Outro ponto de extrema relevância apresentado no estudo é a alta quantidade de amostras grátis, que contribuem para alto medicação e para o consumismo excessivo de fármacos pela sociedade.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. Resolução RDC N° 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial União. 29 mar 2018

ALMEIDA, Amanda Andrade. DESCARTE INADEQUADO DE MEDICAMENTOS VENCIDOS: EFEITOS NOCIVOS PARA A SAÚDE E PARA A POPULAÇÃO.

Revista Saúde e Meio Ambiente, [S. l.], v. 9, n. 2, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/7674>. Acesso em: 28 nov. 2023.

FERNANDES, Argeu Cavalcante; LIMA, Fernanda Soares Pereira De. Automedicação e descarte de medicamentos: uma estratégia para o ensino da química orgânica. **Revista Educar Mais**, [S. l.], v. 7, p. 820–835, 2023. DOI: 10.15536/reducarmais.7.2023.3370.

FERNANDES, M. R. et al. Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública. **einstein (São Paulo)**, v. 18, p. eAO 5066, 17 fev. 2020.

FERREIRA, Yasmin de Souza; FURLANETTO, RoseclerCanossa. Descarte de medicamentos vencidos: **Revista Mato-grossense de Saúde**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 175–186, 2023.

HORVATICH, Guilherme. **Vendas de medicamentos psiquiátricos disparam na pandemia**. 2023. Disponível em: <https://site.cff.org.br/noticia/noticias-do-cff/16/03/2023/vendas-de-medicamentos-psiquiaticos-disparam-na-pandemia>. Acesso em: 19 nov. 2023.

MATTOS, Leonardo Vidal; SILVA, Rondineli Mendes Da; SILVA, Flávio da Rocha Pires Da; LUIZA, Vera Lúcia. Das farmácias comunitárias às grandes redes: provisão privada de medicamentos, sistema de saúde e financeirização no varejo farmacêutico brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, [S. l.], v. 38, p. e00085420, 2022. DOI: 10.1590/0102-311X00085420.

MELO, José Romério Rabelo; DUARTE, Elisabeth Carmen; MORAES, Marcelo Vogler De; FLECK, Karen; ARRAIS, Paulo Sérgio Dourado. Automedicação e uso indiscriminado de medicamentos durante a pandemia da COVID-19. **Cadernos de Saúde Pública**, [S. l.], v. 37, p. e00053221, 2021. DOI: 10.1590/0102-311X00053221. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/tTzxtM86YwzCwBGnVBHKmrQ>. Acesso em: 19 nov. 2023.

MESQUITA, O. O papel do farmacêutico no descarte correto dos medicamentos e seus impactos negativos no meio ambiente. TCC (bacharelado curso Farmácia). Faculdade AGES de Jacobina.

Jacobina, p.14.2023.

MOREIRA, Karolaine de Aguiar; JESUS, Jociel Honorato De; GERON, Vera Lúcia Matias Gomes; NUNES, Jucélia da Silva. ANTICONCEPCIONAIS HORMONAIS: BENEFÍCIOS E RISCOS DE SUA UTILIZAÇÃO PELA POPULAÇÃO FEMININA. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 45–80, 2022. DOI: 10.31072/rcf.v13i2.1139.

Portal da Câmara dos Deputados. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2020/decreto-10388-5-junho-2020-790285-publicacaooriginal-160824-pe.html>>. Acesso em: 16 out. 2023.

RABELLO, Elaine Teixeira; CAMARGO JÚNIOR, Kenneth Rochel De. Propagandas de medicamentos: a saúde como produto de consumo. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [S. l.], v. 16, p. 557–567, 2012. DOI: 10.1590/S1414-32832012000200006.

SILVA, A. M. DA et al. Análise do descarte de medicamentos: uma perspectiva do conhecimento de alunos da educação básica. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. e4712139383–e4712139383, 1 jan. 2023a.

SILVA, V. W. P. DA et al. Descarte de medicamentos e os impactos ambientais: uma revisão integrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 1113–1123, 7 abr. 2023b.

SOUZA, Carla Patricia F. A. De; OLIVEIRA, Jaime L. M.; KLIGERMAN, Débora C. Avanços e desafios em normatização de amostras grátis de medicamentos no Brasil. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 24, p. 871–883, 2014. DOI: 10.1590/S0103-73312014000300011.

STJ decide que não é obrigatória a presença de farmacêutico em dispensário de medicamentos. [s.d.]. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/stj-decide-que-nao-e-obrigatoria-a-presenca-de-farmacutico-em-dispensario-de-medicamentos>. Acesso

VILELA, Maria Érika da Silva; SILVA, Lavínia Beatriz Hermínio Da; ALVES, Jéssica Wedna da Silva; ARAÚJO, Marcos Antônio da Silva; AMORIM, Elba Lúcia Cavalcanti De. DESCARTE DE ANTIMICROBIANOS VENCIDOS E/OU EM DESUSO: ESTUDO DE CASO. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [S. l.], v. 27, n. 7, p. 4061–4074, 2023. DOI: 10.25110/arqsaude.v27i7.2023-052.