

INFLUÊNCIA DA PERCEPÇÃO DE RISCO NA DESTINAÇÃO DE MEDICAMENTOS DOMICILIARES

DOI: 10.19177/rgsa.v9e22020396-413

Jéssica dos Santos Anjo¹
Bruna Fernanda Faria Oliveira²
Jairo Afonso Henkes³
Alyne Martins Rodrigues⁴

RESUMO

O presente estudo teve a proposta de avaliar se a percepção dos riscos associados ao descarte inadequado de medicamentos inservíveis (vencidos ou sem utilidade) possui relação com práticas adequadas na destinação desse material. Para isso foi aplicado um questionário à 784 pessoas e os resultados foram trabalhados estatisticamente para analisar a distribuição de frequência das respostas e correlações entre as variáveis. Com os resultados obtidos nota-se que a população estudada possui práticas de descarte de medicamentos inadequadas, já que 51,40% descarta líquidos com os demais resíduos e 21,81% no vaso sanitário ou pia, e 69,39% descarta cápsulas e comprimidos no lixo comum. Porém essa mesma comunidade possui boa percepção de risco associado ao descarte desse material. Esse resultado mostra a necessidade de estratégias diferentes para a redução dos hábitos inadequados pela população. Dessa forma, foi identificado que não há relação entre as variáveis, ou seja, o fato de se ter percepção sobre os riscos não promove o descarte adequado desses medicamentos inservíveis.

Palavras-chave: Resíduos sólidos. Meio ambiente. Saúde. Descarte de medicamentos.

¹ Engenheira Ambiental pela Universidade Federal de Uberlândia (2015); Pós-Graduação Lato Sensu - MBA em Gestão Ambiental pela Universidade Pitágoras Unopar (2017); Pós-Graduação Stricto Sensu em Qualidade Ambiental pela Universidade Federal de Uberlândia (2019). E-mail: jessicasanjo@gmail.com

² Engenheira Ambiental pela Universidade Federal de Itajubá, mestrado e doutorado em Engenharia Civil (área de concentração: Saneamento e Ambiente) pela Universidade Estadual de Campinas. Atualmente é professora do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: bruna.faria@ufu.br

³ Doutorando em Geografia (UMinho, 2019). Mestre em Agroecossistemas (UFSC, 2006). Especialista em Administração Rural (UNOESC, 1997). Engenheiro Agrônomo (UDESC, 1986). Professor dos Cursos de Ciências Aeronáuticas, Administração, Engenharia Ambiental, do CST em Gestão Ambiental e do Programa de Pós Graduação em Gestão Ambiental da Unisul. E-mail: jairohenkes333@gmail.com

⁴ Estudante de Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: Alyne.martins@hotmail.com

INFLUENCE OF RISK PERCEPTION ON DESTINATION OF RESIDENTIAL MEDICATIONS

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate if perception of risks associated with the improper disposal of unserviceable medication (expired or useless) is related to appropriate practices in the disposal of this material. For this, a questionnaire was applied to 784 people and the results were statistically analyzed to measure the frequency distribution of the responses and correlations between the variables. The results show that the participants have inappropriate drug disposal practices (51,40% discarded liquids in the trash and 21,81% flushed down the toilet or poured down the sinks, and 69,39% discarded capsules in the trash). However this community have a good perception of risk. This result shows the need for different strategies to reduce inappropriate habits by the population. Thereby, it was identified that there is no statistically significant relationship between the variables, ie, having a perception of the risks does not promote the proper disposal of these useless medication.

Keywords: Solid waste. Environment. Health. Medicine disposal.



1 INTRODUÇÃO

A percepção de risco está associada ao julgamento dado sobre a seriedade, probabilidade e aceitabilidade de um evento ou atividade potencialmente perigosa, e é influenciada direta ou indiretamente por fatores sociais e culturais. Esses fatores definem a maneira que o indivíduo se relaciona com o ambiente que o circunda, influenciando na compreensão dos riscos e conseqüentemente nas suas atitudes ambientais (DI GIULIO et al., 2015).

Os medicamentos são produtos utilizados com finalidades de cura, redução de sintomas ou diagnóstico de doenças (ANVISA, 2010), e que após o uso, se descartados de maneira incorreta, apresentam riscos ao meio ambiente e à saúde humana. Esses riscos estão associados à dose, ao tempo e rota de exposição, à sua composição e ainda às características do organismo exposto (JONES; VOULVOULIS; LESTER, 2004).

A feminização de peixes machos (KIDD et al., 2007), ingestão acidental (PINTO et al., 2014) e aumento do risco de mortes por doenças causadas por bactérias que adquiriram resistência a medicamentos devido a presença de antibióticos nos corpos d'água (THOMAS; DEPLEDGE, 2015) são exemplos dos riscos associados ao descarte incorreto de medicamentos inservíveis (TONG; PEAKE; BRAUND, 2011).

Além desses, existem também o risco de causar poluição da água (JONES; VOULVOULIS; LESTER, 2004), que pode causar efeitos na fauna aquática, interferindo no seu crescimento, reprodução e sobrevivência (FLAHERTY; DODSON, 2005), e o risco de contaminação das águas subterrâneas, podendo ser ocasionada principalmente pela lixiviação que ocorre nos locais de deposição de resíduos (BUSZKA et al., 2009).

No solo, os medicamentos podem afetar o desenvolvimento e crescimento de sua fauna (CHEN et al., 2015), e também nas plantas, que são negativamente afetadas pela presença de medicamentos no solo ou pelo uso de lodo de esgoto ou água contaminados por esses para irrigação do solo e fertilização (MIGLIORE; COZZOLINO; FIORI, 2003).

Além disso, há relatos da interferência na eficiência do sistema de tratamento de esgoto, que geralmente possui como forma de tratamento os processos biológicos, afetando a atividade dos microrganismos (JONES; VOULVOULIS; LESTER, 2004) e também a incapacidade de remoção dos componentes de medicamentos do efluente (THOMAS; DEPLEDGE, 2015). Esses riscos são ocasionados e agravados principalmente devido à prevalência de práticas inadequadas de descarte de medicamentos por parte dos consumidores (TONG; PEAKE; BRAUND, 2011).

De acordo com a NBR 12.808/93 da ABNT, os medicamentos vencidos ou não utilizados são classificados como resíduos especiais de serviço de saúde e como tal apresentam potencial risco ao meio ambiente e a saúde pública. No que se refere ao uso de medicamentos em domicílios, algumas pesquisas realizadas junto à população indicam que muitos usuários não sabem o que fazer com os medicamentos vencidos, assim como desconhecem os impactos negativos oriundos do descarte inadequado dos mesmos (CARVALHO; FERREIRA; MUCINI; SANTOS, 2009, apud GUERRIERI; HENKES, 2017).

Pinto e outros, em uma pesquisa aplicada na Faculdade de Paulínia e no Colégio Cosmos, em 2011, na cidade de Paulínia (SP), que abrange um total de 613 alunos de vários cursos de graduação e de cursos

técnicos, mostrou que 91% dos entrevistados disseram descartar os medicamentos vencidos de suas residências de forma inadequada, sendo no lixo comum (62%), na água corrente e embalagens de lixo (19%), no reciclável e “outros” (15%). Apenas 4% destinaram corretamente a postos de saúde, farmácias ou centros comunitários. Também foi apontado que antibióticos e analgésicos representavam 72% dos medicamentos mais descartados (PINTO; SILVA; PEREIRA; SAMPAIO, 2014, apud GUERRIERI; HENKES, 2017, p. 580).

No Reino Unido, a população reconhece que os medicamentos são potencialmente perigosos à saúde humana, mas poucos os associam a impactos ambientais. Além disso, foi identificado que a percepção de risco não afeta a prática de descarte de medicamentos, sendo que a maioria dos participantes os descarta no lixo comum (BOUND; KITSOU; VOULVOULIS, 2006).

Segundo Costa; Costa (2011), apud Guerrieri; Henkes (2017, p.591) entre os medicamentos que são mais encontrados no meio ambiente estão: “o atenolol (hipertensivo); ibuprofeno (antinflamatório e analgésico); paracetamol (analgésico); dipirona (analgésico e antitérmico); Fluoxetina (antidepressivo); anticoncepcional e a sinvastatina”.

Uma forma adequada para o descarte de medicamentos vencidos e/ou sem utilidade por parte dos consumidores é sua devolução em pontos de coleta para que sejam destinados para tratamento.

No Brasil esse instrumento está previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela lei Nº 12.305/2010, e é conhecido como “logística reversa”, porém ainda não contempla os resíduos de medicamentos.

No que diz respeito aos aspectos legais, há uma diversidade de normas e regulamentações que provêm informações fundamentais para que se tenha uma gestão e um gerenciamento adequados dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS). Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT, o uso das normas não é obrigatório por lei, entretanto oferece aos governos uma base técnica para a saúde, segurança e a legislação ambiental. Estabelecidas de forma consensual, fornecem regras, diretrizes e características mínimas para as atividades ou para seus resultados (ABNT, 2016). No contexto dos resíduos de serviços de saúde, as Normas Brasileiras (NBR) orientam quanto à classificação, os termos específicos, as identificações de produtos perigosos, assim como fixam os procedimentos para o manuseio, a coleta, o acondicionamento, o armazenamento e o transporte (GUERRIERI; HENKES, 2017, p.573).

Nos países em que existe uma legislação que torna a participação nesse tipo de programa obrigatória e onde há presença de pontos de coleta e divulgação de

informações sobre a forma correta de destinação de medicamentos, observa-se que a população tende a apresentar hábitos adequados de descarte desses resíduos (FIRMINO, 2009; PERSSON; SABELSTRÖM; GUNNARSSON, 2009).

Dessa forma, o entendimento sobre a percepção dos riscos e a prática de descarte de medicamentos pelos consumidores pode auxiliar a criação ou implantação de melhorias em sistemas de logística reversa que envolvam medidas que estimulem e facilitem a participação desses consumidores, visto que eles dão início à cadeia de destinação dos resíduos dentro da logística reversa.

Os medicamentos contêm substâncias químicas de difícil decomposição e quando introduzidas e presentes no meio ambiente podem causar diferentes impactos ambientais e acarretar riscos à saúde humana (GUERRIERI; HENKES, 2017).

Considerando estas questões, o objetivo desse trabalho foi analisar se a percepção sobre os riscos relacionados a destinação de medicamentos domiciliares influencia as práticas de descarte desses resíduos, e se essa percepção tem relação com as características de sexo, idade e formação acadêmica.



2 METODOLOGIA

O projeto desse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia, recebendo o seguinte número de certificação: CAAE: 82309918.4.0000.5152.

2.1 Caracterização da área de estudo

O município de Uberlândia localiza-se no Estado de Minas Gerais, na Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, nas coordenadas geográficas 18°54'41,90582" S 48°15'21,63093 W. Sua extensão territorial é de 4.115,82 km², sendo 219 km² de área urbana e 3.896,82 km² de área rural (UBERLÂNDIA, 2017). Sua densidade demográfica em 2010 era de 146,78 habitantes/km² (IBGE, 2010).

Possuía, em 2010, uma população de 604.013 pessoas, segundo último censo realizado pelo IBGE no ano de 2010 (IBGE, 2010) e uma população estimada de 691.305 pessoas em 2019 (IBGE, 2019). Quanto à distribuição da população por faixa

etária, o município possuía uma maioria de pessoas de 40 a 49 anos (IBGE, 2010), representando 14,3% da população total.

Em relação ao saneamento básico, no ranking do Instituto Trata Brasil publicado no ano de 2019, foi classificado como o líder em melhor saneamento básico de Minas Gerais, e como o terceiro colocado na avaliação nacional, em relação ao desempenho de tratamento de água e esgoto.

2.2 Definição da amostra

A primeira etapa do trabalho consistiu na aplicação de um questionário com a população da cidade de Uberlândia-MG. Para definição da amostra foi utilizada a equação 1.

$$n_0 = \frac{(z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2 pq}{e^2} \quad (1) \text{ (AYRES et al., 2004)}$$

Onde “ n_0 ” é o tamanho da amostra (número de questionários), “ $z_{\alpha/2}$ ” é o valor da distribuição normal padrão associada ao nível de confiança (utilizou-se nível de confiança de 95%, portanto valor de $z_{\alpha/2}$ é 1,96 pela distribuição normal), “ z_{β} ” é o valor da distribuição normal padrão associada ao poder do teste (considerou-se poder do teste de 80%, portanto valor de z_{β} é 0,84 pela distribuição normal), “ p ” é a probabilidade de sucesso do evento (utilizou-se 50%), “ q ” é a probabilidade de insucesso do evento ($q=1-p$, portanto $q=50\%$), “ e ” é o erro amostral (AYRES et al., 2004). Obteve-se uma amostra de 784 pessoas.

2.3 Coleta e análise dos dados

O questionário aplicado era composto por questões fechadas sobre as práticas de descarte de medicamentos e a percepção dos riscos relacionados a destinação inadequada desses resíduos. Além dessas perguntas, inicialmente eram coletados dados sobre sexo, idade e nível de escolaridade. Ressalta-se que todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de responderem o questionário.

Durante o período de 05 de março a 30 de agosto de 2018 foi aplicado o questionário, e os dados obtidos foram compilados no programa *Microsoft® Office Excel®* juntamente com o suplemento *Action Stat*, e submetidos a análises de estatística descritiva e inferencial, utilizando o teste qui quadrado de independência com 5% de significância. Nas análises descritivas foram construídos gráficos de distribuição de frequências. Nas análises inferenciais foram utilizados testes para análises de relação entre variáveis: percepção de risco e a prática de descarte, e caracterização dos respondentes (sexo, idade e nível de escolaridade) e percepção de risco. A fim de verificar essas relações entre as variáveis do questionário, fazendo o teste para duas perguntas de cada vez, foi aplicado teste qui-quadrado de independência com 5% de significância.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na caracterização dos entrevistados verificou-se que o sexo feminino prevaleceu (56,12%), que a maioria dos participantes se concentra na faixa etária de 18 a 24 anos (65,69%) e possuem ensino superior incompleto (77,42%).



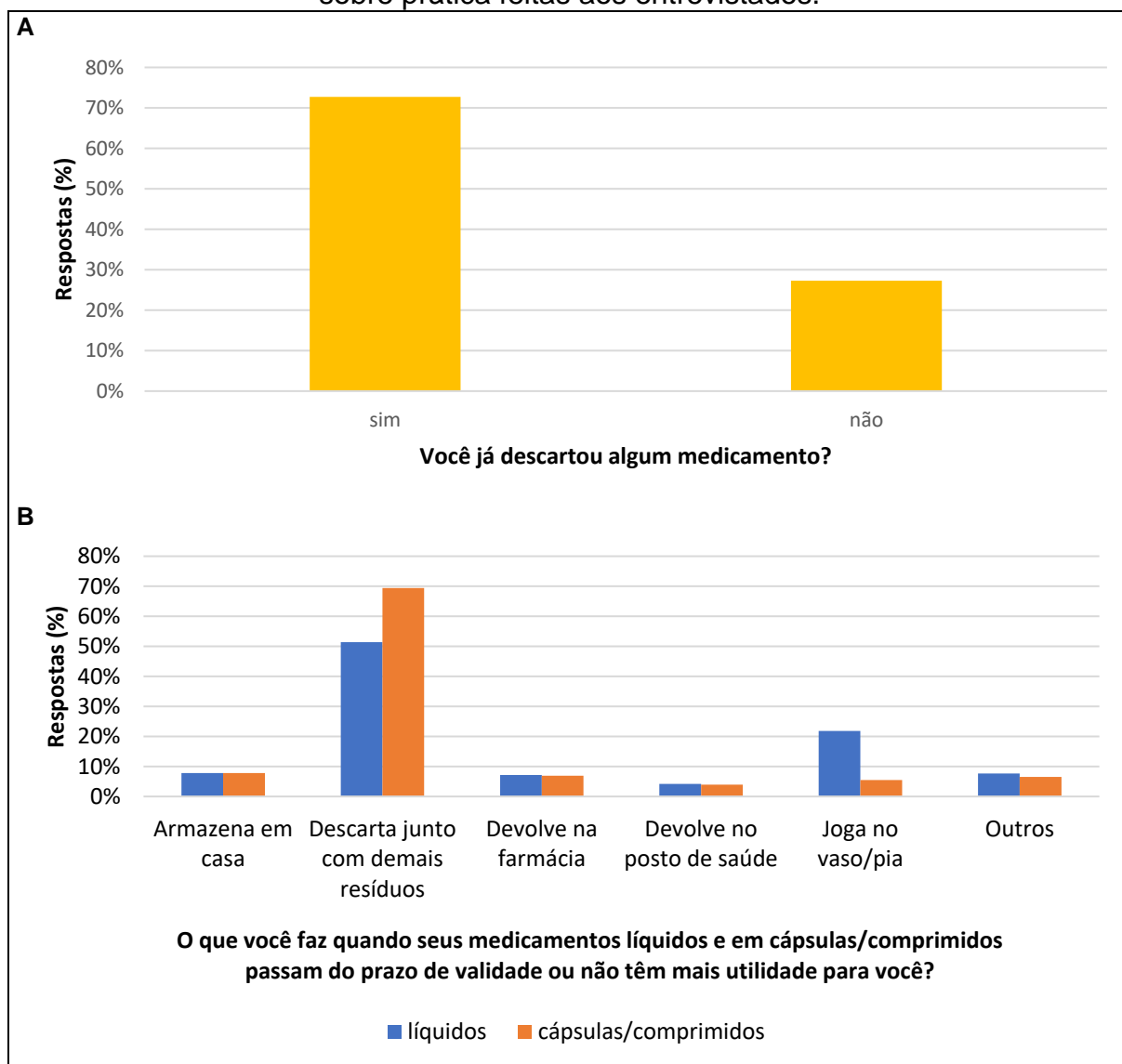
3.1 As práticas de destinação de medicamentos

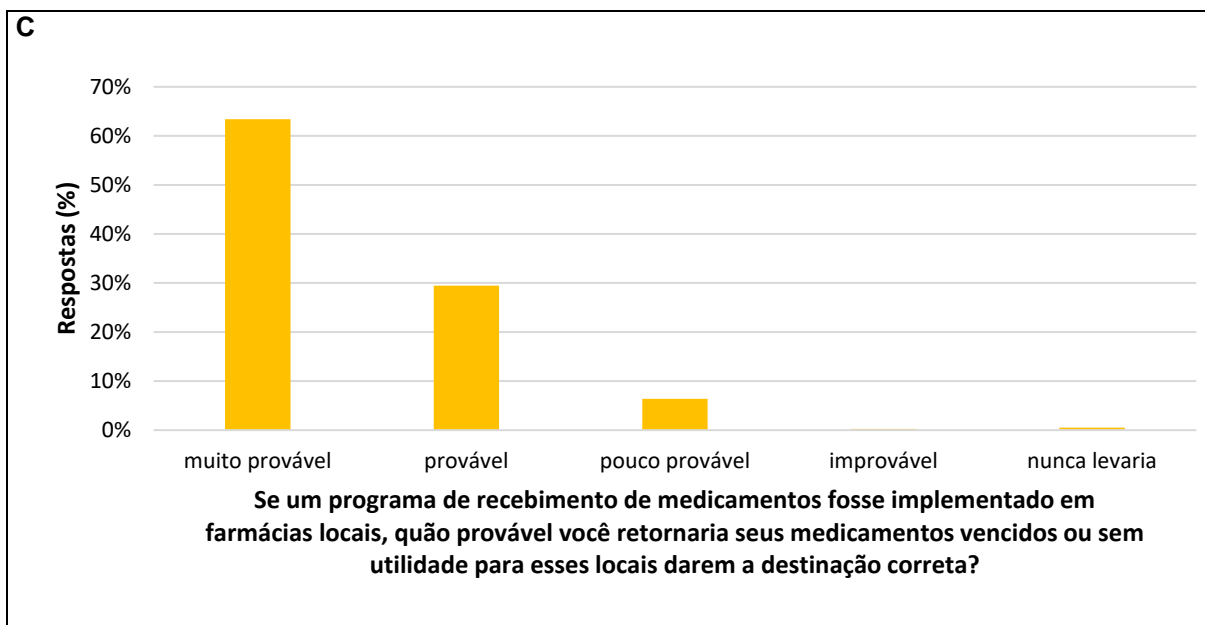
Neste trabalho verificou-se que 72,70% dos entrevistados já realizaram descarte de algum tipo de medicamento (Figura 1a), resultado semelhante ao de Vellinga et al. (2014) e Ramos et al. (2017). A principal forma de descarte de medicamentos líquidos encontrada é com resíduos comuns (51,40%) e no vaso/pia (21,81%) (Figura 1b), resultado semelhante ao de Fenech et al. (2013). Para cápsulas/comprimidos observa-se uma prevalência do descarte no lixo comum (69,39%) (Figura 1b). Esse resultado se assemelha ao obtido por Fenech et al. (2013) e por Braund, Peake e Shieffelbien (2009), no entanto a prevalência de práticas inadequadas de descarte de medicamentos ocasiona impactos ao meio ambiente e à saúde humana (JONES; VOULVOULIS; LESTER, 2004). Registre-se que principalmente pelo fato destes resíduos serem considerados poluentes emergentes, não possuem regulamentação específica que estabeleça valores máximos permitidos nos corpos hídricos, e que sua introdução no ambiente é realizada de forma contínua,

visto que são consumidos periodicamente pela população (HURTADO-SÁNCHEZ et al., 2015).

Foi identificado que a participação em programas de logística reversa teria grande probabilidade de adesão, com 63,39% respondendo ser muito provável (Figura 1c), assim como identificado na Califórnia (Kotchen et al., 2009), e mais 29,46% respondendo como provável. Esse resultado demonstra que a implementação desse tipo de sistema teria adesão pela maioria da população, e com isso passando a ter hábitos mais adequados de descarte de medicamentos, assim como encontrado em países que possuem esse sistema em funcionamento (FIRMINO, 2009; PERSSON; SABELSTRÖM; GUNNARSSON, 2009).

Figura 1 – Distribuição de frequências das respostas obtidas nas perguntas sobre prática feitas aos entrevistados.





Fonte: Dos autores (2019).

3.2 A percepção de riscos sobre o descarte de medicamentos

O descarte inadequado de fármacos adquire relevância frente ao grande consumo de medicamentos pela população. No ano de 2013, por exemplo, no mercado farmacêutico brasileiro foram vendidas quase três bilhões de unidades (caixas) de medicamentos em farmácias, segundo dados do Sindicato da Indústria de Produtos Farmacêuticos do Estado de São Paulo (2014) registrados por (AURÉLIO; HENKES, 2015).

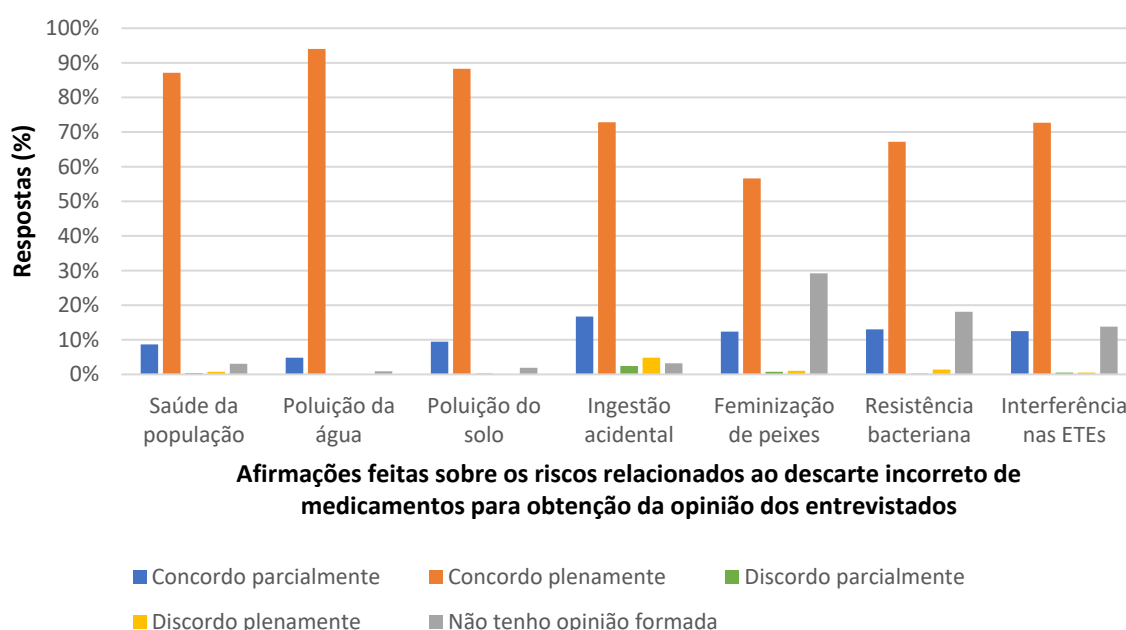
Uma boa percepção dos riscos associados ao descarte incorreto dos medicamentos foi identificada na população estudada, já que a maioria concorda plenamente que há risco de causar impactos à saúde (87,12%), à poluição da água (94,01%) e solo (88,27%), risco de ingestão acidental (72,83%), de feminização de peixes machos (56,63%), de aumento da resistência bacteriana (67,22%) e de causar interferência no tratamento de Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs (72,70%) (Figura 2).

Resultados semelhantes foram encontrados em Portugal, quanto à poluição da água (DIAS-FERREIRA; VALENTE; VAZ, 2016), e no Reino Unido, quanto à saúde da população e feminização de peixes (BOUND; KITSOU; VOULVOULIS, 2006). E foram diferentes do encontrado por Firmino (2009) quanto ao risco de ingestão acidental em Portugal. Tal diferença pode estar no fato de que neste país já existe um

programa de coleta de medicamentos, e com isso os participantes não veem tantos problemas que afetariam a saúde por possivelmente ocorrerem em menores proporções.

Dessa forma, pode-se identificar que a população estudada apresenta boa percepção dos riscos relacionados ao descarte incorreto de medicamentos (Figura 2), porém, a maioria tem hábitos inadequados de descarte (Figura 1b). Com isso, foi verificado que a percepção do risco não influenciou as atitudes ambientais da população em relação ao descarte de medicamentos.

Figura 2 – Distribuição de frequências das perguntas sobre percepção de risco.



Fonte: Dos autores (2019).

3.3 Relação entre práticas de descarte e percepção de risco

O teste qui-quadrado de independência mostrou que a percepção do risco relacionado a saúde humana tem relação com as práticas de descarte de medicamentos líquidos e em cápsulas/comprimidos. Comparando as proporções das respostas dessas duas perguntas em tabela cruzada, nota-se uma maior porcentagem de concordar plenamente por aqueles que devolvem na farmácia e no posto de saúde, tanto para líquidos quanto para cápsulas/comprimidos. O que mostra que aqueles que

possuem uma boa percepção desse risco, por consequência, têm maior probabilidade de praticar o descarte de medicamentos de forma adequada.

A probabilidade de participar de programas de recebimento de medicamentos em farmácias locais é dependente da percepção do risco relacionado a ingestão acidental e a feminização de peixes machos, pois seus p-valores foram inferiores a 0,05 (Tabela 1). Obteve-se maior proporção de respostas “concordo plenamente” no risco da ingestão por aqueles que responderam ser “muito provável” e “provável”, e de “discordo plenamente” no risco da feminização de peixes pelos que responderam “nunca levaria”. Essa relação indica que aqueles que possuem boa percepção desses riscos têm uma maior tendência a ter hábitos adequados de descarte de medicamentos para reduzir a ocorrência desses impactos.

Santos (2005), identifica que a segregação dos resíduos por parte do público-alvo depende de conhecimento e de sensibilização desse público para o problema, e que suas atitudes estão intimamente relacionadas à dependência das condições físicas oferecidas na logística de coleta e transporte desses resíduos. Nos espaços de sociabilidade não há circulação de informação ambiental. É preciso o investimento em projetos de educação ambiental que tenham como público-alvo os grupos sociais e as esferas privadas de sociabilidade (MAZZARINO et al., 2013 apud AURÉLIO; HENKES, 2015. p. 492).

A percepção do risco da feminização de peixes também teve relação com as práticas de descarte de medicamentos líquidos (Tabela 1), onde nota-se maior porcentagem de concordar plenamente pelos que responderam que devolvem na farmácia e no posto de saúde.

Foi encontrada independência entre o fato de já ter descartado medicamentos e a percepção de todos os riscos, e que as percepções dos riscos relacionados a poluição da água, do solo/planta, da resistência bacteriana e das ETEs não têm relação com nenhuma das questões sobre prática, pois os p-valores foram superiores a 0,05 (Tabela 1). Com isso nota-se que a maioria das variáveis sobre prática e percepção de risco são independentes entre si, ou seja, a maioria dos hábitos dos entrevistados não tem relação com suas percepções de risco, o que é contrário ao esperado, pois esperava-se que a percepção de risco influenciasse as atitudes ambientais dos participantes.

Essa pequena ocorrência de dependência entre prática e percepção era esperada já que foi identificado que a maioria apresentou boa percepção de risco, porém práticas inadequadas de descarte. A ausência de relação entre as práticas de descarte de medicamentos e a percepção de risco também foi encontrada por Bound,

Kitsou e Voulvoulis (2006), e a justificaram como sendo devida ao fato das pessoas pensarem que os riscos não são tão significativos ou que sua contribuição para que eles ocorram é muito pequena, por isso uma mudança em seu comportamento não seria justificada.

TABELA 1 – Valores encontrados na aplicação de teste qui-quadrado de independência para as questões sobre prática e percepção.

Prática	Percepção						ETE
	saúde população	poluição água	poluição solo/planta	ingestão acidental	seres aquáticos	resistência bacteriana	
	p-valor						
já descartou medicamento	0,126	0,843	0,611	0,057	0,987	0,552	0,240
descarte líquidos	0,008	0,526	0,936	0,475	0,011	0,342	0,735
descarte cápsulas/comprimidos	0,036	0,938	0,937	0,505	0,400	0,073	0,287
programa de retorno	0,603	0,986	0,327	0,028	0,000	0,508	0,525

Fonte: Dos autores (2019).

Ainda que existam brechas na legislação no que se refere ao descarte dos resíduos de medicamento, já existem iniciativas para a logística reversa e de conscientização da população sobre esse assunto. Como exemplo, pode se citar a Brasil Heath Service (BHS) que, através de uma parceria público-privada, lançou um programa intitulado - Descarte Consciente - com o qual a população é informada sobre os pontos de coleta existentes em algumas localidades brasileiras, e orientada quanto ao descarte correto de medicamentos, o que já se constitui num bom avanço (GUERRIERI; HENKES, 2017).

3.4 Relação entre percepção de risco e caracterização dos entrevistados

Quanto às análises da relação entre a percepção de risco e a caracterização da população estudada (Tabela 2), obteve-se que existe relação entre sexo e a percepção dos riscos em relação a saúde, poluição do solo/planta, ingestão acidental e feminização de peixes. Comparando os sexos, observa-se que o feminino apresentou maior porcentagem de repostas de “concordo plenamente” para todos os riscos onde houve relação estatística.

Não foi identificada relação entre a faixa etária e a percepção de risco, exceto em relação à poluição das águas pelos medicamentos, onde os mais velhos, com idade entre 55 e 68 anos, apresentaram menores porcentagens de respostas de “concordo plenamente”, e de 61 a 68 foram os que mais responderam “não tenho opinião formada”.

A escolaridade também não tem dependência, exceto quanto ao risco da poluição da água, onde os que possuem mestrado apresentaram maior porcentagem de respostas de não ter opinião formada, e todos que possuem ensino médio e superior completos responderam que concordam plenamente. Esse resultado foi semelhante ao encontrado por Bound, Kitsou e Voulvoulis (2006), que também não encontrou relação entre a percepção de risco e o nível de escolaridade.

TABELA 2 – Valores encontrados na aplicação de teste qui-quadrado de independência para as questões sobre características do entrevistado e percepção.

Variável	Percepção						ETE
	saúde população	poluição água	poluição solo/planta	ingestão acidental	seres aquáticos	resistência bacteriana	
	p-valor						
sexo	0,043	0,055	0,011	0,032	0,035	0,123	0,209
idade	0,117	0,000	0,835	0,192	0,663	0,978	0,513
nível de escolaridade	0,230	0,011	0,729	0,336	0,807	0,949	0,464

Fonte: Dos autores (2019).

Como verificado para se minimizar os impactos ambientais decorrentes da geração de resíduos de medicamentos, requer uma boa reflexão sobre as dimensões do consumo de medicamentos, itens que são disponibilizados em parte pelo varejo farmacêutico, poder público, entre outros e também passa pela compreensão e entendimento das dimensões e impactos de um descarte inadequado, no pós-consumo.

4 CONCLUSÃO

Com esse estudo, conclui-se que a população apresenta boa percepção dos riscos relacionados ao descarte inadequado de medicamentos, porém, os hábitos

ainda são inadequados de descarte desse material. Os medicamentos líquidos e em cápsulas/comprimidos são lançados principalmente em vaso/pia e no lixo comum.

Como a percepção de risco foi boa, mas as práticas de descarte foram inadequadas, nesse estudo praticamente não foi encontrada relação estatisticamente significativa entre a percepção de risco e as práticas de descarte de medicamentos, mostrando que apesar da população possuir boa percepção de risco esta não influencia para hábitos adequados de descarte.

A logística reversa tem potencialidade e pode contribuir de fato para prevenir e minimizar os danos ambientais, ao restituir para o setor empresarial resíduos de medicamentos, para uma destinação final ambientalmente adequada.

Quanto a relação entre a caracterização de sexo, idade e nível de escolaridade e a percepção de risco, esta foi encontrada em apenas alguns casos, sendo que era esperada uma maior relação entre essas variáveis, principalmente quanto ao nível de escolaridade.

Como a população apresentou alta probabilidade de participar de um programa de logística reversa implementado em farmácias locais, é um indicativo de que a implementação desse sistema poderia reduzir as práticas inadequadas de descarte, pela provável taxa de adesão ao mesmo.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG, pela concessão de bolsa de pesquisa.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 17, de 16 de abril de 2010. Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 ago. 2006. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0017_16_04_2010.html>. Acesso em: 24 jan. 2018.

AURÉLIO, Cecília Juliani; HENKES, Jairo Afonso. Gestão de Resíduos através da Logística Reversa de Medicamentos. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**. Florianópolis, ed v.4,n.1,p.487-518,abr./set.2015. Disponível em:http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/2939 Acesso em: 25. Ago. 2019.

AYRES, M. et al. **BioEstat 5.0**: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: Sociedade Civil Mamirauá. 120p, 2004.

BOUND, J. P.; KITSOU, K.; VOULVOULIS, N. Household disposal of pharmaceuticals and perception of risk to the environment. **Environmental Toxicology And Pharmacology**, Amsterdam, v. 21, n. 3, p.301-307, maio 2006. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S138266890500178X?via=ihub>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

BRASIL. Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 03 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 16 nov. 2017.

BRAUND, R.; PEAKE, B. M.; SHIEFFELBIEN, L. Disposal practices for unused medications in New Zealand. **Environment International**, Oxford, v. 35, n. 6, p. 952-955, ago. 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412009000907?via=ihub>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

BUSZKA, P. M. et al. Waste-Indicator and Pharmaceutical Compounds in Landfill-Leachate-Affected Ground Water near Elkhart, Indiana, 2000–2002. **Bulletin Of Environmental Contamination And Toxicology**, [S.I.], v. 82, n. 6, p.653-659, 17 mar. 2009. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00128-009-9702-z>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

CHEN, G. et al. Ecotoxicogenomic assessment of diclofenac toxicity in soil. **Environmental Pollution**, England, v. 199, p. 253-260, abr. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749115000688>>. Acesso em: 06 jan. 2018.

DI GIULIO, G. M. et al. Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. **Saúde e Sociedade**, [S.I.], v. 24, n. 4, p. 1217-1231, dez. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902015000401217&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 31 jan. 2018.

DIAS-FERREIRA, C.; VALENTE, S.; VAZ, J. Practices of pharmaceutical waste generation and discarding in households across Portugal. **Waste Management & Research**, [S.l.], v. 34, n. 10, p. 1006-1013, 11 jul. 2016. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0734242X16639388>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

FENECH, C. et al. Attitudes towards the use and disposal of unused medications in two European Countries. **Waste Management**, [S.l.], v. 33, n. 2, p. 259-261, fev. 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X12005843?via=ihub>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

FIRMINO, E. F. N. **Comportamentos e percepção de risco face aos resíduos de embalagens e medicamentos fora de uso: caso de estudo: Península de Setúbal**. 2009. 138 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2009. Disponível em: <<https://run.unl.pt/handle/10362/2526>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

FLAHERTY, C. M.; DODSON, S. I. Effects of pharmaceuticals on Daphnia survival, growth, and reproduction. **Chemosphere**, New York, v. 61, n. 2, p. 200-207, out. 2005. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004565350500295X?via%3Dihub>>. Acesso em: 12 out. 2019.

GERRIERI, Fernanda de Mesquita; HENKES, Jairo Afonso. Análise do descarte de medicamentos vencidos: Um Estudo de Caso no Município de Rio das Ostras (RJ). **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**. Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 566-608, abr./set. 2017. Disponível em: http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/4855/3090 Acesso em: 18 jul. 2019.

HURTADO-SÁNCHEZ, M. C. et al. Green analytical determination of emerging pollutants in environmental waters using excitation–emission photoinduced fluorescence data and multivariate calibration. **Talanta**, [S.l.], v. 134, p.215-223, mar. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com.ez34.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S003991401400914X>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

IBGE, Censo Demográfico 2010. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>>. Acesso em 03 ago. 2018.

IBGE. **Panorama:** Brasil/Minas Gerais/Uberlândia. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>>. Acesso em: 09 set. 2019.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do saneamento:** 2019. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/estudos/estudos-itb/itb/ranking-do-saneamento-2019>>. Acesso em: 27 jul. 2019.

JONES, O. A. H.; VOULVOULIS, N.; LESTER, J. N. Potential Ecological and Human Health Risks Associated With the Presence of Pharmaceutically Active Compounds in the Aquatic Environment. **Critical Reviews In Toxicology**, London, v. 34, n. 4, p. 335-350, jan. 2004. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408440490464697>>. Acesso em: 07 jan. 2018.

KIDD, K. A. et al. Collapse of a fish population after exposure to a synthetic estrogen. **Proceedings Of The National Academy Of Sciences**, Washington, v. 104, n. 21, p. 8897-8901, 2007. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/104/21/8897>>. Acesso em: 06 jan.2018.

KOTCHEN, M. et al. Pharmaceuticals in wastewater: Behavior, preferences, and willingness to pay for a disposal program. **Journal Of Environmental Management**, London, v. 90, n. 3, p. 1476-1482, mar. 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479708002879?via=ihub>>. Acesso em: 26 fev. 2018.

MIGLIORE, L.; COZZOLINO, S.; FIORI, M. Phytotoxicity to and uptake of enrofloxacin in crop plants. **Chemosphere**, Oxford, v. 52, n. 7, p. 1233-1244, ago. 2003. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653503002728>>. Acesso em: 06 jan. 2018.

PERSSON, M.; SABELSTRÖM, E.; GUNNARSSON, B. Handling of unused prescription drugs - knowledge, behaviour and attitude among Swedish people. **Environment International**, Oxford, v. 35, n. 5, p. 771-774, jul. 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016041200800216X?via=ihub>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

PINTO, G. M. F. et al. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, [S.l.], v. 19, n. 3, p. 219-224, set. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522014000300219&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 05 jan. 2018.

RAMOS, H. M. P. et al. Medication disposal: a reflection about possible sanitary and environmental risks. **Ambiente & Sociedade**, [S.l.], v. 20, n. 4, p. 145-168, dez. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2017000400145&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 19 mar. 2018.

THOMAS, F.; DEPLEDGE, M. Medicine 'misuse': Implications for health and environmental sustainability. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 143, p. 81-87, out. 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953615300800?via=ihub>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

TONG, A. Y.C.; PEAKE, B. M.; BRAUND, R. Disposal practices for unused medications around the world. **Environment International**, Oxford, v. 37, n. 1, p. 292-298, jan. 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412010002011?via=ihub>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

UBERLÂNDIA. Marize Abadia Silva Reis. Secretaria Municipal de Planejamento Urbano. **Banco de Dados Integrados: Ano 2017**. Uberlândia, 2017. 1 v. Disponível em: <http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/17885.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2018.

VELLINGA, A. et al. Public practice regarding disposal of unused medicines in Ireland. **Science Of The Total Environment**, Amsterdam, v. 478, p. 98-102, abr. 2014. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004896971400103X?via=ihub>>. Acesso em: 20 dez. 2017.