



ARTIGO ORIGINAL

Conhecimento sobre a importância do descarte correto de medicamentos por estudantes de ensino médio em Porto Alegre-RS: projeto educativo de interação universidade-comunidade

Knowledge about the importance of correct disposal of expired medicines by school students in Porto Alegre-RS: an educational project of university-community interaction


Conocimiento sobre la importancia del descarte correcto de medicamentos por estudiantes de escuela secundaria de Porto Alegre-RS: proyecto educativo de interacción universidad-comunidad

 Kelly Hoffmann de Souza*

 Kátia Bianca Silva**

 Daniele Spencer Dias***

 Renata Vidor Contri****

 Andreas Sebastian Loureiro Mendez*****

RESUMO

O descarte de medicamentos constitui temática em contínua evolução em aspectos educativos ambientais, em especial pelas consequências negativas já conhecidas a partir da disposição deste tipo de resíduo em lixo comum ou em rede de esgoto. O presente artigo origina-se de projeto de extensão que trabalha com educação ambiental e saúde, no foco medicamentos vencidos e em desuso e a importância do seu descarte correto, junto ao ambiente escolar de ensino médio no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. A partir da troca de experiências mediada pela apresentação e discussão de material educativo, 209 alunos do ensino médio, com idade entre 15 e 19 anos, no período de outubro de 2018 a janeiro de 2020, participaram de pesquisa transversal descritiva. O objetivo foi avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o descarte correto de

* Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil. E-mail: souza.kellyh@gmail.com.

** Escola Técnica Estadual Parobé, Porto Alegre, Brasil. E-mail: katiabianca@yahoo.com.br.

*** Colégio Estadual Protásio Alves, Porto Alegre, Brasil. E-mail: danielle-sdias@educar.rs.gov.br.

**** Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil. E-mail: renata.contri@ufrgs.br.

***** Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil. andreas.mendez@ufrgs.br.

Autora para correspondência: Andreas Sebastian Loureiro Mendez. E-mail: andreas.mendez@ufrgs.br.

medicamentos vencidos e em desuso (sobras), por meio da aplicação de questionário. Pela análise descritiva dos dados coletados observou-se que 82% dos alunos descartam de forma inadequada os medicamentos vencidos e suas sobras, sendo que 49% descartam em lixo seco, 24% em lixo orgânico, 6% em vaso sanitário e 3% em pia. Daqueles que descartam de modo correto (18%), 9% dos alunos devolvem os medicamentos à farmácia e outros 9% às Unidades de Saúde. Em relação ao quantitativo reduzido de ações corretas de descarte, torna-se imperativo ações de educação ambiental que levem à conscientização da problemática que o descarte irregular pode gerar, bem como à transformação deste cenário. O estudo mostrou a necessidade de estratégias para melhoria no âmbito do conhecimento sobre descarte correto de medicamentos, em especial junto ao público jovem, que pode disseminar a importância desta ação, em prol do meio ambiente e da sociedade.

Palavras-chave: Resíduos. Preparações Farmacêuticas. Educação em Saúde.

ABSTRACT

Disposal of medicines is a theme in evolution concerning environmental education, mainly considering the negative effects from disposal in wrong places, like household waste or wastewater system. The present manuscript was developed from a project that works with environment education and health, focusing expired and unused medicines and the importance of their correct disposal, involving high school students in the city of Porto Alegre, Rio Grande do Sul. From the exchange of experiences mediated by the presentation and discussion of educational material, 209 high school students, aged between 15 and 19 years old, from October 2018 to January 2020, participated of a descriptive cross-sectional research. The aim was to evaluate the knowledge of students concerning the correct disposal of expired and unused drugs, through the application of a questionnaire. By descriptive analysis of collected information, it was observed that 82% of the students improperly discard expired and unused medicines, with 49% discarding in dry garbage, 24% in organic waste, 6% in the toilet and 3% in the sink. Of those who dispose correctly (18%), 9% of the students return the medicines to the pharmacy and another 9% to the public health centers. Regarding the reduced number of correct disposal actions, environmental education actions that lead to awareness of the problem that irregular disposal can generate, as well as the transformation of this current scenario, are imperative. It is clear the need for strategies to improve the knowledge about the correct disposal of medicines, especially with the young public, which can disseminate the importance of this action, in favor of the environment and society.

Keywords: Waste Products. Pharmaceutical Preparations. Health Education.

RESUMEN

La disposición de medicamentos es un tema en continua evolución en materia de educación ambiental, sobre todo por las consecuencias negativas ya conocidas de la disposición de este tipo de residuos en la basura común o en la red de saneamiento. Este artículo tiene su origen en un proyecto de extensión que trabaja con la educación ambiental y en salud, con foco en los medicamentos vencidos y sin usar y la importancia de su correcta eliminación, junto al ambiente escolar de la ciudad de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. A partir del intercambio de experiencias mediado por la presentación y discusión de material didáctico, 209 estudiantes de secundaria, con edades entre 15 y 19 años, de octubre de 2018 a enero de 2020, participaron de una investigación descriptiva transversal. El objetivo fue evaluar los conocimientos previos de los estudiantes sobre la correcta disposición de medicamentos vencidos y sin usar (sobrantes), a través de la aplicación de un cuestionario. A través del análisis descriptivo de los datos recolectados, se observó que el 82% de los estudiantes desechan de manera inapropiada los medicamentos vencidos y sus sobrantes, siendo el 49% descartándolos en la basura seca, el 24% en la basura orgánica, el 6% en los sanitarios y el 3% en el fregadero. De los que

los desechan correctamente (18%), el 9% de los estudiantes devuelven los medicamentos a la farmacia y otro 9% a los centros de salud. En cuanto al reducido número de acciones de disposición correcta, es imperativo que las acciones de educación ambiental conduzcan a la toma de conciencia del problema que puede generar la disposición irregular, así como a la transformación de este escenario actual. Es clara la necesidad de estrategias para mejorar el conocimiento sobre la correcta disposición de los medicamentos, especialmente entre los jóvenes, quienes pueden difundir la importancia de esta acción, a favor del medio ambiente y la sociedad.

Palabras clave: Residuos. Preparaciones Farmacéuticas. Educación em Salud.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o país com o maior número de farmácias em todo o mundo, com mais de 80 mil estabelecimentos, e proporção de 3,34 unidades para cada 10 mil habitantes (Conselho Federal de Farmácia, 2021). Só no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS), há mais de 600 farmácias comerciais (Conselho Regional de Farmácia do Rio Grande do Sul, 2020). Segundo Daughton (2003), o grande número de farmácias no Brasil reflete um aumento do uso de medicamentos e, conseqüentemente, o aumento dos impactos ambientais causados pela chegada de substâncias tóxicas ao meio ambiente. Estima-se que a população brasileira gera mais de 10 mil toneladas de resíduos de medicamentos por ano (Conselho Federal de Farmácia, 2015). O descarte de medicamentos, principalmente quando direcionado ao lixo comum ou à rede de esgoto, pode contaminar o solo e as águas (Eickhoff; Heineck; Seixas, 2009).

No Brasil, há legislação vigente específica que regulamenta a prática correta da destinação de resíduos de medicamentos vencidos ou em desuso, tendo como objetivo a gestão correta, a segurança em seu manuseio e a diminuição dos impactos ambientais provenientes do descarte irregular. A Lei nº 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que constitui um marco regulatório para o gerenciamento correto destes resíduos no país, tratando do tema responsabilidade ambiental e estabelecendo a logística reversa e a responsabilidade compartilhada (Brasil, 2010). A RDC nº 222/2018, publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e que revoga a RDC nº 306/2004, regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, trazendo atualizações do âmbito deste tipo de resíduo, e permitindo maior clareza na questão do gerenciamento dos resíduos em estabelecimentos de saúde, aprofundando aspectos de registro, manuseio, controles, responsabilidades, etc. (Brasil, 2018). Os medicamentos são classificados como resíduos do grupo B (químicos), que engloba substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Além disso, outro grande avanço foi a publicação do Decreto nº 10.388 de 2020, que define o procedimento de logística reversa dos medicamentos, destacando aspectos quanto ao manejo deste tipo de resíduo (Brasil, 2020). De acordo com este decreto, o fluxo desses materiais deve seguir a seguinte ordem: o consumidor final encaminha seus medicamentos vencidos ou em desuso às drogarias e farmácias e estas armazenam os medicamentos em dispensadores contedores. Os distribuidores devem coletar os medicamentos vencidos ou em desuso nas farmácias, transferindo-os até o armazenamento secundário, enquanto os

fabricantes/importadores realizam a coleta dos medicamentos no armazenamento secundário, transferindo-os até a unidade de tratamento, sendo realizada a destinação final ambientalmente adequada. Observa-se, ainda, uma grande discussão sobre os custos envolvidos com essa prática, principalmente para as indústrias fabricantes. Fatores como gestão, colaboração, tecnologia de informação, infraestrutura, política e economia são críticos na implementação da logística reversa de medicamentos (Campos; Caten; Paula, 2021). Em aspecto reflexivo, Mello e Mendez (2022) destacam que além da ação de coleta do medicamento quando ele se torna um resíduo inservível – seja por atingir sua data máxima de validade, seja por razões diversas –, há de se pensar e discutir sobre a não geração e a minimização destes.

É importante ressaltar a importância da conscientização dos consumidores neste processo, no sentido de terem acesso às informações sobre os benefícios atrelados ao descarte correto de medicamentos e assim mudarem seus hábitos dia a dia na separação e encaminhamento aos locais disponíveis para coleta. Em outras palavras, são os consumidores que possuem o papel principal frente à disposição final ambientalmente adequada de medicamentos. Segundo Falqueto, Kligerman e Assumpção (2010), à sociedade atribui-se uma parcela de responsabilidade, que diz respeito à vigilância da qualidade dos medicamentos, o que inclui data de vencimento, aspecto do medicamento e integridade da embalagem.

Para Souza e Falqueto (2015), o uso racional de medicamentos e o descarte adequado constituem uma ação conjunta de governo, pacientes, cuidadores, familiares, profissionais de saúde, legisladores, formuladores de políticas públicas, indústrias e comércio; cada um exercendo adequadamente as funções de sua competência no processo global. Ainda, de acordo com Mendez (2021), desperdiçar medicamentos tem origem em culturas errôneas e práticas de gestão desorganizadas, aliadas ao pensamento de mercado voltado à medicalização sem racionalidade. Deve ser estimulado o consumo de medicamentos a partir da necessidade real, racional, que minimiza custos, evita desperdícios financeiros, torna seguro seu uso, e gera o mínimo de resíduos ao meio ambiente.

Considerando o exposto acima e a importância de compartilhamento de conhecimentos com as comunidades por meio de ações de extensão que propiciem esta interação, este estudo teve como proposta avaliar os conhecimentos prévios de alunos de escolas de ensino médio do município de Porto Alegre, RS, sobre o descarte correto de medicamentos vencidos e suas sobras.

METODOLOGIA

O presente artigo é parte integrante de um projeto de extensão com enfoque em educação ambiental e resíduos de medicamentos, desenvolvido pela Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

O estudo foi realizado utilizando uma abordagem descritiva do tipo quantitativa, e delimitação de estudo transversal, que avaliou o conhecimento prévio dos participantes sobre o tema descarte de medicamentos vencidos ou em desuso. A amostra constituiu-se de 209 alunos de idade entre 15 e 19 anos, matriculados em duas escolas de ensino médio do município de Porto Alegre, RS. Os mesmos frequentavam as turmas de segundo e terceiro ano das referidas escolas, no turno manhã. Foram realizados três encontros presenciais em cada escola ao longo do período de coleta de dados. Um total de 318 de alunos esteve presente na

atividade extensionista, mas o questionário foi aplicado somente àqueles que manifestaram por escrito sua concordância em participar, compondo o quantitativo amostral da pesquisa (209 alunos). Considerando a população de 39.371 alunos matriculados no ensino médio em 2019 em Porto Alegre, RS (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020), foi calculado um valor de margem de erro de 7%, para mais ou para menos, com nível de confiança de 95%. Para este cálculo, utilizou-se *software Minitab*® versão 17.1.

A coleta dos dados ocorreu entre outubro de 2018 e janeiro de 2020. O instrumento utilizado para coleta foi um questionário (Quadro 1) elaborado pelos pesquisadores, baseado em um roteiro temático para os alunos do ensino médio.

Quadro 1 – Perguntas do questionário aplicado aos alunos das escolas de Porto Alegre, RS, sobre a temática do descarte correto de medicamentos.

Questionamento	Opções de Resposta
Você já ouviu falar em descarte de medicamentos?	Sim ou Não
Você já viu, em algum lugar, uma estação coletora de medicamentos?	Sim ou Não
Você acredita que o descarte incorreto de medicamentos possa causar poluição ambiental?	Sim ou Não
Você sabe como agir em caso de intoxicação por ter tomado algum medicamento vencido?	Sim ou Não
Onde você descarta seus medicamentos vencidos/sem uso?	Pia, Lixo orgânico, Lixo seco, Vaso sanitário, Farmácia ou Unidade Básica de Saúde
Você já foi orientado por algum profissional da saúde quanto ao descarte correto de medicamentos?	Sim ou Não
Você acredita que projetos de educação ambiental nas escolas/universidades podem ajudar as pessoas a entender a importância do descarte correto de medicamentos?	Sim ou Não

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Os dados foram obtidos a partir da aplicação do referido questionário após o desenvolvimento da atividade de extensão programada, de interação junto à escola a partir de palestra e apresentação de material educativo sobre a temática descarte correto de medicamentos. A partir dos questionários, as informações foram analisadas com o auxílio do *software Microsoft Excel*, para análise descritiva e elaboração de gráficos.

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Farmácia-UFRGS e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (Parecer nº 3.335.801). Os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos e o desenvolvimento da pesquisa, e somente aqueles que manifestaram desejo em participar, por escrito e por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, participaram da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

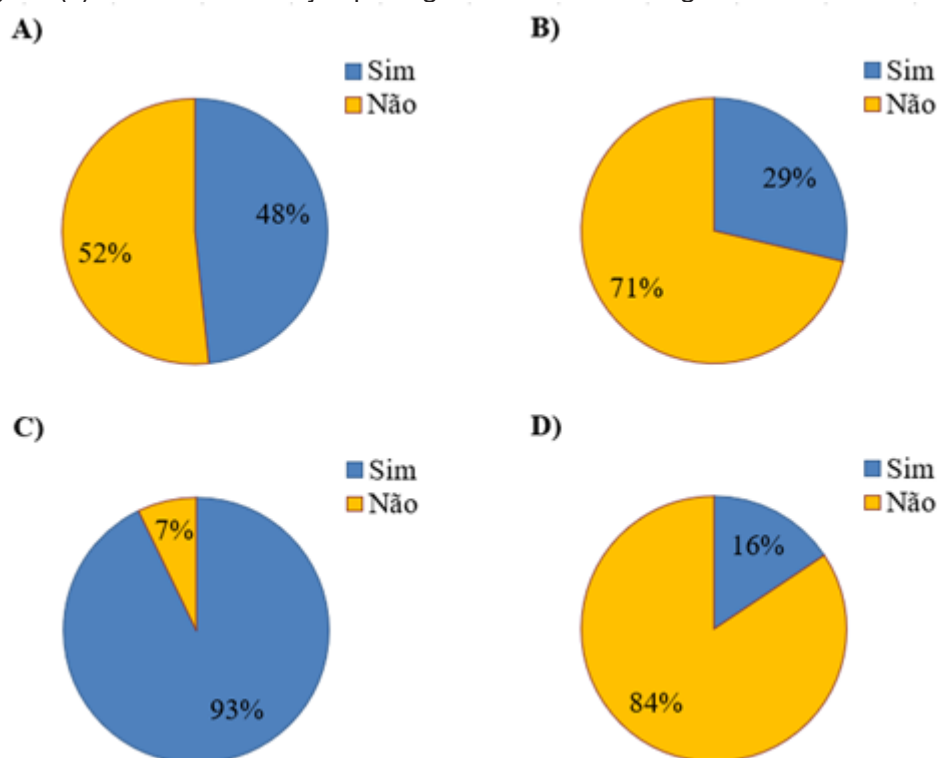
Conhecimento dos participantes sobre o descarte de medicamentos e suas consequências

A Figura 1 descreve informações acerca do conhecimento dos alunos sobre o tema descarte de medicamentos e suas consequências. É possível observar que a proporção de alunos participantes que não tem conhecimento a respeito do descarte correto de medicamentos vencidos ou em desuso (Figura 1A) é elevada (52%). Considerando a margem de erro (7%; Nível de confiança: 95%), este percentual pode estar na faixa entre 45 e 59%. Este resultado pode ser um ilustrativo da falta de informação no âmbito desta temática para esta população pesquisada, podendo ser balizador para o planejamento de ações futuras no âmbito de educação ambiental e importância dos cuidados com os medicamentos vencidos. Além disso, a falta de conhecimento ou de interesse pela população não pode ser um impeditivo para a atenção que se deve dar à importância da sociedade e de seu papel fundamental frente aos problemas ambientais correntes, nos quais se inserem aqueles oriundos do descarte irregular de resíduos de medicamentos. Este olhar pode ser um diferencial para a tomada de ações no sentido de mudanças de atitude.

A Figura 1B ilustra a percentagem do grau de conhecimento dos participantes sobre os coletores de medicamentos, revelando que grande parte deles não conhecem os referidos coletores, de forma a corroborar com dados já relatados de formas errôneas de descarte (Pinto *et al.*, 2014; Almeida; Wilson; Peterlini, 2016), muito por falta de informação e orientação. Esses coletores se encontram, em sua maioria, nas farmácias com acesso livre ao descarte dos medicamentos vencidos e suas sobras. Salienta-se que não são todas as farmácias que possuem tais coletores, embora haja legislação – Lei Municipal (Porto Alegre) 11.329/2012 e a Lei Estadual (RS) 10.099/1994 –, que torna obrigatório o recebimento desses materiais pelas farmácias, sendo estas responsáveis pelo encaminhamento à destinação.

Segundo Medeiros, Moreira e Lopes (2014), os medicamentos descartados são armazenados em coletores próprios e são recolhidos por empresas especializadas para incineração. A Prefeitura Municipal de Porto Alegre fornece orientações para os residentes, sobre locais que cuidam dessa coleta, em sua página na *internet*, no setor do Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) (Prefeitura de Porto Alegre, 2019).

Figura 1 – Conhecimento dos alunos de escolas públicas de ensino médio sobre o tema descarte de medicamentos vencidos (A), sobre a existência das estações coletoras de resíduos de medicamentos (B), sobre as consequências ambientais que o descarte incorreto de medicamentos pode gerar (C) e sobre a intoxicação por ingestão acidental de algum medicamento vencido (D).



Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

A Figura 1C ilustra que a maioria dos participantes (93%) afirma conhecer os impactos ambientais decorrentes do descarte incorreto desses resíduos. Porém, não foi especificado o conhecimento sobre os danos específicos à natureza que os mesmos podem provocar ao serem descartados indevidamente.

O descarte inadequado é considerado de grande risco para a saúde e para o meio ambiente (Chacko *et al.*, 2020; Campos; Caten; Paula, 2021). Segundo Eickhoff, Heineck e Seixas (2009), os fármacos, quando expostos a condições adversas de umidade, temperatura e luz podem transformar-se em outras substâncias tóxicas, e afetar o equilíbrio do meio ambiente. Neste contexto, podem ser citados exemplos, como os antibióticos, que favorecem o surgimento de bactérias resistentes, e os hormônios esteroidais, que afetam o sistema reprodutivo de organismos aquáticos, levando, por exemplo, à feminilização de peixes machos e à alteração do sistema reprodutivo da fauna envolvente (Boxall, 2004). De acordo com Pinto *et al.* (2014), o descarte inadequado de medicamentos deve ser abordado nas campanhas públicas de esclarecimento, e grande parte da sociedade desconhece as consequências que esse ato pode causar ao meio ambiente e também aos seres vivos.

A Figura 1D destaca que 84% dos participantes não têm conhecimento de como agir em caso de intoxicação por ingestão de medicamento vencido. Esta informação é relevante no sentido da necessidade de incorporar tal orientação às ações educativas propostas para a temática descarte correto de medicamentos. De acordo com Pinto *et al.* (2014), um aspecto

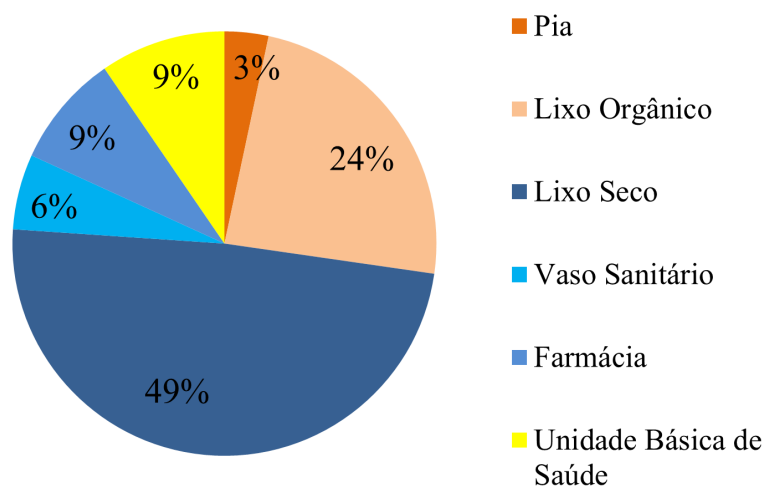
a ser abordado é que em muitas das cidades brasileiras o lixo ainda é despejado em lixões, possibilitando que catadores consumam inapropriadamente os resíduos de medicamentos, principalmente de validade expirada, que pode levar ao surgimento de reações adversas graves, intoxicações, entre outros problemas, comprometendo decisivamente a saúde se ingeridos. Embora não tenha sido abordado de forma específica no questionário aplicado, os alunos participantes são informados sobre a existência do Centro de Informação Toxicológica do Rio Grande do Sul (CIT), o qual presta assessoria e orientação sobre acidentes toxicológicos no Rio Grande do Sul, através de plantão 24h com atendimento por telefone.

Locais onde os participantes descartam os medicamentos vencidos/sem uso e orientação prévia de profissionais da saúde

É esperado ocorrer sobras de medicamentos em residências, seja por mudanças de tratamento, ou falha na adesão por parte do paciente, o que frequentemente leva ao descarte deste medicamento. O descarte em lixeiras, em vaso sanitário, na pia e a queima de medicamentos vencidos são práticas comumente observadas no mundo (Chacko *et al.*, 2020). Apenas uma pequena fração da sociedade descarta seus medicamentos corretamente, e, na logística reversa de medicamentos, a etapa da devolução de medicamentos não utilizados para o sistema é crítica e precisa ser melhorada, tendo o governo um papel principal na promoção deste processo (Lima *et al.*, 2022).

Na Figura 2 é possível observar que 49% dos participantes descarta seus medicamentos vencidos e sobras por meio do lixo seco; cerca de um quarto deles descarta em lixo orgânico. No restante, como opções a pia e o vaso sanitário. Apenas 9% dos respondentes levam à farmácia, e 9% às Unidades de Saúde. Portanto, 82% dos participantes descartam seus medicamentos por meios considerados não adequados. Este resultado é considerado expressivo, mesmo que haja uma possibilidade de variação percentual a partir da margem de erro calculada (7%).

Figura 2 – Locais nos quais os estudantes participantes descartam seus medicamentos vencidos ou em desuso. Margem de erro: 7% (Nível de confiança: 95%).



Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

De acordo com Schunemann e Rosa (2010), em trabalho sobre a educação ambiental e sua importância em crianças em idade escolar, há necessidade de ações práticas junto às escolas, ilustrando temáticas de dia a dia na questão ambiental, visando à mudança de valores e buscando uma melhoria de vida de todos os habitantes de forma igualitária e sustentável, por intermédio da educação ambiental.

Pesquisa conduzida em uma empresa privada na Turquia (Akici; Aydin; Kiroglu, 2018), cujo propósito foi avaliar mais de 1000 funcionários com relação aos seus comportamentos sobre o armazenamento e descarte de medicamentos, foi constatado que em torno de 33% dos participantes descartam os seus medicamentos por meio do lixo, pia ou vaso sanitário, estando num percentual abaixo do encontrado no presente trabalho e também abaixo do observado em outros estudos similares prévios (Pinto *et al.*, 2014; Petry *et al.*, 2022), quando comparados pelos próprios autores (em torno de 80% descartando os medicamentos de forma errada). Este baixo percentual encontrado pelos autores está provavelmente relacionado às campanhas relacionadas ao uso racional de medicamentos realizadas pela própria empresa durante os últimos dois anos antes da avaliação, ressaltando a importância da educação ambiental (Akici; Aydin; Kiroglu, 2018).

Durante a avaliação dos questionários, observou-se que 78% dos participantes não haviam tido a oportunidade de obter informações prévias sobre o descarte de medicamentos com profissionais da saúde. Abre-se, assim, um campo a se explorar para maior divulgação da importância desta temática, de forma que as diferentes esferas da população saibam da existência dos coletores de medicamentos vencidos e da importância da separação e escolha pelo descarte correto. A efetiva participação do profissional farmacêutico é de grande importância neste sentido, tanto em estabelecimentos públicos como privados, objetivando informar a população sobre o potencial poluidor dos medicamentos e evitando desperdícios, promovendo, portanto, o uso racional de medicamentos (João, 2011). Souza *et al.* (2021) destacam, também, a importância da maior informação para o profissional da saúde, incluindo o farmacêutico, de forma a propiciar a capacitação contínua e o uso de materiais informativos durante as orientações aos pacientes.

Percepção dos participantes sobre a contribuição dos projetos de educação ambiental na compreensão das pessoas sobre a importância do descarte correto de medicamentos

A grande maioria dos participantes deste trabalho (97%) se mostrou favorável aos projetos educativos com foco no descarte correto de medicamentos. Salienta-se que este tipo de intervenção pode trazer esclarecimentos em consciência ambiental e ações que se pode tomar no dia a dia. Pinto *et al.* (2014) argumentam que para alcançar a sustentabilidade ambiental deve-se também investir em pequenas campanhas de esclarecimento, destacando que estas podem gerar um alto resultado no final.

De acordo com Mendez (2021), saber que medicamentos vencidos são contaminantes severos ao ambiente poderia ser do conhecimento de todos, sejam leigos, sábios, de qualquer classe social, em qualquer lugar, nas escolas, nas universidades, nos hospitais. Seria interessante poder acessar essas informações em veículos de comunicação ou encontrar em locais inesperados como forma de estímulo à reflexão e à mudança de atitude. De fato, há uma

grande desinformação sobre como descartar medicamentos de forma correta no Brasil, o que acarreta em descarte inadequado (Souza *et al.*, 2021).

Ramos e Castilho (2021), que conduziram uma pesquisa sobre o uso de medicamentos entre estudante do Ensino Médio no Rio de Janeiro, observaram um elevado percentual de uso de medicamentos por esta população, o que reforça a importância da promoção do uso racional de medicamentos nas escolas, incluindo a etapa de descarte de medicamentos vencidos ou em desuso.

Os resultados descritos neste trabalho evidenciam que a participação da sociedade, em suas comunidades e organizações, é fundamental para que a cadeia farmacêutica esteja preparada e propicie avanços significativos em ações de melhoria na rotina do descarte correto de medicamentos vencidos, de uso domiciliar, com olhar em prevenção de saúde (riscos de toxicidade) e minimização de impactos ambientais.

Como estratégia futura, fruto deste trabalho e de outros com este propósito educativo, destaca-se um olhar ativo sobre a educação ambiental e ações corpo a corpo com diferentes comunidades, escolares ou não, para que a população faça o descarte correto dos medicamentos vencidos e em desuso. Tais ações de extensão podem contribuir para a implementação de estruturas organizadas voltadas à orientação e divulgação contínua das informações relacionadas à esta temática, com destaque para o aspecto ambiental em termos de minimização dos impactos ambientais. Petry *et al.* (2022) relataram o envolvimento de estudantes de graduação em Farmácia da UFRGS na elaboração e efetivação de uma campanha pelo Uso Racional de Medicamentos. A campanha foi realizada para a sociedade e os alunos se mostraram satisfeitos com a atividade, relatando maior consciência de seu papel em sua aprendizagem coletiva e como futuros Farmacêuticos, bem como relataram melhoria na comunicação, pensamento crítico e habilidades de escrita.

Torna-se importante mencionar limitações encontradas para o desenvolvimento deste estudo, em especial o acesso às escolas e a aceitação dos alunos e de suas famílias em participar da pesquisa. O valor de margem de erro calculado (7%; Nível de confiança: 95%) poderia apresentar-se menor a partir de um maior quantitativo populacional. Para tal, um maior número de escolas poderia estar incluso nesta pesquisa, não fosse a dificuldade do aceite das mesmas em participar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de um percentual médio (52%) de alunos participantes terem conhecimento sobre o tema do descarte de medicamentos e sobre as consequências ambientais deste descarte incorreto, a maioria (71%) deles desconhece a existência das estações coletoras de medicamentos, e mais de 80% descartam os medicamentos de forma errada, sendo a maioria no lixo seco. O desconhecimento desta temática por vezes pode ser atrelado à falta de orientação ou de acesso à informação, o que requer ações educativas contínuas, num contato corpo a corpo junto à comunidade.

O presente estudo pretende contribuir para a redução de possíveis riscos à saúde pública, por intermédio dos dados obtidos no questionário aplicado, os quais representam o grau de conhecimento dos alunos que participaram do estudo sobre o tema. Ademais, a experiência vivenciada subsidia novas propostas com viés extensionista, com objetivo de fortalecer a troca de experiências e de estimular a mudança de atitude no momento de decidir sobre como

descartar o medicamento vencido e em desuso adequadamente. Projetos futuros podem ser dimensionados com alcance nas Unidades Básicas de Saúde e/ou associações de bairros, buscando-se uma maior divulgação da importância do descarte correto de medicamentos. Ainda, projetos unidos às esferas municipais e estaduais poderiam ser incorporados como forma de divulgação da temática junto às escolas e às comunidades carentes, em um viés educativo e que fomente mudanças de atitude por parte da população.

Referências

- AKICI, A.; AYDIN, V.; KIROGLU, A. Assessment of the association between drug disposal practices and drug use and storage behaviors. *Saudi Pharmaceutical Journal*, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 7-13, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5783817/pdf/main.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- ALMEIDA, M. A. R.; WILSON, A. M. M.; PETERLINI, M. A. S. Avaliação do descarte de resíduos de medicamentos em unidades pediátricas. *Revista da escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 50, n. 6, p. 922-928, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/wS6r69zXtLM6LwBJYq8Y6CM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 maio 2023.
- BOXALL, A. B. A. The environmental side effects of medication. *EMBO reports*, [s. l.], v. 5, n. 12, p. 1110-1116, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1299201/pdf/5-7400307.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2023.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 03 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 1 set. 2023.
- BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada nº 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 da União*: seção 1, Brasília, DF, ed. 61, p. 76, 29 mar. 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/8436198/do1-2018-03-29-resolucao-rdc-n-222-de-28-de-marco-de-2018-8436194. Acesso em: 1 set. 2023.
- BRASIL. Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020. Regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ed. 107-A, p. 1-3, 5 jun. 2020 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm. Acesso em: 1 set. 2023.
- CAMPOS, E. A. R.; CATEN, C. S.; PAULA, I. C. End-of-use and end-of-life medicines-insights from pharmaceutical care process into waste medicines management. *Environmental Science and Pollution Research*, [s. l.], v. 28, n. 41, p. 58170-58188, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-021-14661-4>. Acesso em: 14 jan. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Descarte de Medicamentos**. Brasília, 2015. Disponível em: https://www.cff.org.br/userfiles/Descarte%20de%20medicamentos_27maio2015%20-%20Gr%C3%A1fica.pdf. Acesso em: 17 nov. 2022.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Dados 2020**. Brasília, 20 abr. 2021. Disponível em: <https://www.cff.org.br/pagina.php?id=801&menu=801&titulo=Dados+2020>. Acesso em: 7 dez. 2022.
- CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO RIO GRANDE DO SUL. **Relatório de gestão 2019**. Porto Alegre, 24 ago. 2020. Disponível em: <https://crfrs.org.br/noticias/crf-rs-apresenta-relatorio-com-balanco-de-aco-es-em-2019>. Acesso em: 22 nov. 2022.
- CHACKO, C. T. *et al.* A Review on the Attitude and Practice on Self Medication, Storage and Disposal of Drugs in a Community. *International Journal of Research and Review*, [s. l.], v. 7, n. 8, p. 122-129, 2020. Disponível em: https://www.ijrrjournal.com/IJRR_Vol.7_Issue.8_Aug2020/IJRR0015.pdf. Acesso em: 2 dez. 2022.
- DAUGHTON, C. G. Cradle-to-cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while promoting human health. I. Rationale for and avenues toward a green pharmacy. *Environmental Health Perspectives*, [s. l.], v. 111, n. 5, p. 775-785, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241487/>. Acesso em: 17 jan. 2023.
- EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L. J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. *Revista Brasileira de Farmácia*, [s. l.], v. 90, n. 1, p. 64-68, 2009. Disponível em: http://www.abf.org.br/pdf/2009/RBF_R1_2009/pag_64a68_208_gerenciamento_destinacao.pdf. Acesso em: 17 nov. 2022.
- FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D. C.; ASSUMPCÃO, R. F. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos? *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, p. 3283-3293, 2010. Supl. 2. Disponível em: <https://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/como-realizar-o-correto-descarte-de-residuos-de-medicamentos/373?id=373>. Acesso em: 26 nov. 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo escolar**: sinopse Porto Alegre ano 2019. Brasília, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/portoalegre/pesquisa/13/5913?ano=2019>. Acesso em: 24 ago. 2023.

- JOÃO, W. S. J. Descarte de medicamentos. **Pharmacia Brasileira**, [s. l.], n. 82, p. 14-16, 2011. Disponível em: https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/132/014a016_artigo_dr_walter.pdf. Acesso em: 28 out. 2022.
- LIMA, P. A. B. *et al.* Medications reverse logistics: A systematic literature review and a method for improving the Brazilian case. **Cleaner Logistics and Supply Chain**, [s. l.], v. 3, 100024, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S277239092100024X>. Acesso em: 21 nov. 2022.
- 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**, [s. l.], v. 35, n. 4, p. 651-662, 2014. Disponível em: <https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/88>. Acesso em: 1 dez. 2022.
- MELLO, A. L.; MENDEZ, A. O descarte de medicamentos vencidos e sua logística reversa no Brasil. **Jornal da Universidade (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)**, Porto Alegre, 14 jul. 2022. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/jornal/o-descarte-de-medicamentos-vencidos-e-sua-logistica-reversa-no-brasil/>. Acesso em: 1 set. 2023.
- MENDEZ, A. S. L. O descarte correto de medicamentos. **Jornal da Universidade (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)**, Porto Alegre, 07 out. 2021. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/jornal/o-descarte-correto-de-medicamentos/>. Acesso em: 1 set. 2023.
- PETRY, I. *et al.* Involvement of pharmacy students in a campaign on rational drug use: a brazilian experience of active learning. **Global Drugs and Therapeutics**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 2-7, 2022. Disponível em: https://www.sciencerepository.org/involvement-of-pharmacy-students_GDT-2021-1-102. Acesso em: 12 jan. 2023.
- 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, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/5qp6ZpKMcywyMqkW8sGRx3w/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 nov. 2022.
- PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. **Porto Alegre**: descarte de resíduos: remédios vencidos. Porto Alegre, 2019. Disponível em: https://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p_secao=365. Acesso em: 29 nov. 2022.
- SCHUNEMANN, D. R.; ROSA, M. B. Conscientização ambiental na educação infantil. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 1, n. 1, p. 122-132, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/2295>. Acesso em: 6 dez. 2022.
- SOUZA, C. P. F. A.; FALQUETO, E. Descarte de medicamentos no meio ambiente no Brasil. **Revista Brasileira de Farmácia**, [s. l.], v. 96, n. 2, p. 1142-1158, 2015.
- SOUZA, B. L. *et al.* Logística reversa de medicamentos no Brasil. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 21224-21234, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25547>. Acesso em: 10 jan. 2023.
- RAMOS, T. B.; CASTILHO, S. R. Perfil do uso de Medicamentos entre Estudantes do Ensino Médio de uma Escola Pública do Rio de Janeiro. **Revista Contexto & Saúde**, [s. l.], v. 21, n. 44, p. 10-22, 2021. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/10950>. Acesso em: 07 jan. 2023.

Fonte de financiamento

Recursos próprios.

Contribuição dos autores

Kelly Hoffmann de Souza – coleta, análise e interpretação dos dados e elaboração ou revisão do manuscrito.

Kátia Bianca Silva – coleta, análise e interpretação dos dados.

Daniele Spencer Dias – coleta, análise e interpretação dos dados.

Renata Vidor Contri – elaboração ou revisão do manuscrito.

Andreas Sebastian Loureiro Mendez – concepção e planejamento do estudo, elaboração ou revisão do manuscrito, aprovação da versão final e responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Responsabilidade editorial

Ramona Fernanda Ceriotti Toassi, Mariangela Kraemer Lenz Ziede
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil

Recebido em: 14/04/2023

Aceito em: 05/09/2023

Publicado em: 26/09/2023