

**O descarte de fármacos pela população e importância da educação ambiental na redução da poluição das águas urbanas**

*Disposal of drugs by the population and the importance of environmental education in reducing urban water pollution*

*Eliminación de medicamentos por parte de la población y la importancia de la educación ambiental en la reducción de la contaminación del agua urbana*

**Camilla Côrtes Carvalho-Heitor**

Professora Mestre, UEMG, Brasil  
camilla\_cortes@hotmail.com

**Juliana Heloisa Pinê Américo-Pinheiro**

Professora Titular, Universidade Brasil, Brasil.  
juliana.pinheiro@universidadebrasil.edu.br

**RESUMO**

O aumento na produção e consumo de fármacos desde aqueles destinados para fins estéticos até os utilizados no tratamento contínuo de doenças crônicas associado ao seu descarte inadequado pode prejudicar a saúde humana, animal e ambiental. O descarte dessas substâncias assim como de suas embalagens no lixo comum, em pias, ralos e vasos sanitários contaminam as águas urbanas e podem comprometer a qualidade das águas superficiais e subterrâneas. O objetivo desse estudo foi avaliar a forma de aquisição de medicamentos, descarte dos fármacos e de suas embalagens pela população do município de Frutal – MG a fim de propor medidas de educação ambiental visando reduzir a contaminação das águas urbanas. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Triângulo Mineiro com número de parecer 3.926.845 e CAAE: 27017219.0.0000.5565. Foi elaborado um questionário via Google Forms (plataforma livre e gratuita) com perguntas de múltipla escolha sobre o descarte de medicamentos com prazo de validade expirado, destinação de suas embalagens e aquisição desses compostos com prescrição médica. Esse questionário foi disponibilizado durante seis meses (28 de março a 9 de setembro de 2020) e divulgado por meio de redes sociais. Como critério de seleção para participação na pesquisa, foi estabelecida a idade mínima de 18 anos. Para analisar uma amostra significativa dessa população e estimar a margem de erro, foi utilizado o software Survey Monkey. O estudo permitiu atingir uma inferência de 3,2% de confiança e 99% de confiabilidade dentro da amostra coletada. O questionário foi respondido por 1.561 pessoas do município. Foi constatado que 67,1% dos participantes às vezes adquirem medicamentos sem prescrição médica desde que não fossem antibióticos, 21,4% sempre compram sem receita médica e a minoria (11,5%) nunca adquire sem prescrição médica. Sobre o descarte de medicamentos, 7,3% dos participantes da pesquisa fazem a destinação correta (devolução em farmácias) do medicamento após seu prazo de validade ser expirado enquanto que 92,7% realiza o descarte de forma incorreta (lixo comum, vaso sanitário, pias e armazenamento em domicílio). Na pergunta que se referia sobre embalagens de medicamentos, 84% dos participantes descartam no lixo comum, 15% no lixo reciclável e 1% devolve à farmácia onde adquiriu os medicamentos. Concluiu-se que a maioria da população de Frutal adquire medicamentos sem prescrição médica, descarta essas substâncias com prazo de validade expirado e suas embalagens de forma inadequada o que pode provocar a contaminação das águas urbanas visto que esses compostos presentes no esgoto são destinados a corpos d'água receptores sem tratamento para sua remoção. Ressalta-se que no Brasil, não há legislação que estabeleça limites máximos permitidos para esses contaminantes em água. Assim, é necessário programas de educação ambiental e políticas públicas a fim de conscientizar da população sobre os riscos do descarte inadequado de fármacos na saúde humana e ambiental e apresentação das formas adequadas de descarte e destinação dessas substâncias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contaminação. Medicamentos. Qualidade de água.

**ABSTRACT**

*The increase in the production and consumption of drugs from those intended for aesthetic purposes to those used in the continuous treatment of chronic diseases associated with their inappropriate disposal can harm human, animal and environmental health. The disposal of these substances as well as their packaging in the common waste, in sinks, drains and toilets contaminate urban water and can compromise the quality of surface and groundwater. The objective of this study was to evaluate the way of acquiring medicines, disposing of drugs and their packaging by the population of Frutal - MG in order to propose environmental education measures to reduce the contamination of urban waters. The research was approved by the Research Ethics Committee of the Centro Universitário do Triângulo Mineiro with opinion number 3,926,845 and CAAE: 27017219.0.0000.5565. A questionnaire was prepared via Google Forms (free platform) with multiple-choice questions about the disposal of expired medicines, destination of their packaging and acquisition of these compounds with a medical prescription. This questionnaire was made available for six months (March 28 to September 9, 2020) and disseminated through social networks. As a selection criterion for participation in the research, a minimum age of 18 years was established. To analyze a significant sample of this population and estimate the margin of error, the Survey Monkey software was used. The study allowed reaching an inference of 3.2% of confidence and 99% of reliability within the collected sample. The questionnaire was answered by 1,561 people in the municipality. It was found that 67.1% of the participants sometimes buy medicines without a prescription as long as they are not antibiotics, 21.4% always buy them without a prescription and the minority (11.5%) never buys them without a prescription. Regarding the disposal of medicines, 7.3% of the research participants make the correct destination (return to pharmacies) of the medicine after its expiration date, while 92.7% dispose of it incorrectly (common garbage, toilet, sinks and home storage). In the question that referred to medication packaging, 84% of the participants discarded it in the common garbage, 15% in the recyclable garbage and 1% returned it to the pharmacy where they purchased the medication. It was concluded that the majority of the population of Frutal acquires medicines without a medical prescription, discards these substances with expired expiration dates and their packaging improperly, which can cause contamination of urban waters since these compounds present in the sewage are destined for bodies' water receptors without treatment for their removal. It is noteworthy that in Brazil, there is no legislation that establishes maximum limits allowed for these contaminants in water. Thus, environmental education programs and public policies are needed in order to make the population aware of the risks of inappropriate*

*disposal of drugs in human and environmental health and to present the appropriate ways of disposing and disposing of these substances.*

**KEYWORDS:** Contamination. Medicines. Water quality.

**RESUMEN**

*El incremento en la producción y consumo de medicamentos desde los destinados a fines estéticos hasta los utilizados en el tratamiento continuo de enfermedades crónicas asociado a su inadecuada disposición puede perjudicar la salud humana, animal y ambiental. La disposición de estas sustancias así como sus envases en los desechos comunes, en fregaderos, desagües y sanitarios contaminan las aguas urbanas y pueden comprometer la calidad de las aguas superficiales y subterráneas. El objetivo de este estudio fue evaluar la forma de adquirir medicamentos, disposición de medicamentos y sus envases por la población de Frutal - MG con el fin de proponer medidas de educación ambiental para reducir la contaminación de las aguas urbanas. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación del Centro Universitário do Triângulo Mineiro con dictamen número 3.926.845 y CAAE: 27017219.0.0000.5565. Se elaboró un cuestionario a través de Google Forms (plataforma libre y gratuita) con preguntas de opción múltiple sobre disposición de medicamentos caducados, destino de sus envases y adquisición de estos compuestos con prescripción médica. Este cuestionario estuvo disponible durante seis meses (28 de marzo al 9 de septiembre de 2020) y difundido a través de las redes sociales. Como criterio de selección para participar en la investigación se estableció una edad mínima de 18 años. Para analizar una muestra significativa de esta población y estimar el margen de error se utilizó el software Survey Monkey. El estudio permitió llegar a una inferencia de 3,2% de confianza y 99% de confiabilidad dentro de la muestra recolectada. El cuestionario fue respondido por 1.561 personas del municipio. Se encontró que el 67,1% de los participantes a veces compran medicamentos sin receta siempre que no sean antibióticos, el 21,4% siempre los compra sin receta y la minoría (11,5%) nunca los compra sin receta. En cuanto al desecho de medicamentos, el 7,3% de los participantes de la investigación hace el destino correcto (devolución a las farmacias) del medicamento después de su fecha de vencimiento, mientras que el 92,7% lo desecha de forma incorrecta (basura común, inodoro, fregaderos y almacenamiento domiciliario). En la pregunta que se refería a los envases de medicamentos, el 84% de los participantes lo desecharon en la basura común, el 15% en la basura reciclable y el 1% lo devolvió a la farmacia donde compró el medicamento. Se concluyó que la mayoría de la población de Frutal adquiere medicamentos sin prescripción médica, desecha estas sustancias con caducidad vencida y su empaque inadecuado, lo que puede ocasionar la contaminación de las aguas urbanas ya que estos compuestos presentes en las aguas servidas tienen como destino los cuerpos receptores de agua, sin tratamiento para su eliminación. Cabe destacar que en Brasil no existe una legislación que establezca límites máximos permitidos para estos contaminantes en el agua. Por lo tanto, se necesitan programas de educación ambiental y políticas públicas para concienciar a la población sobre los riesgos de la disposición inadecuada de medicamentos en la salud humana y ambiental y presentar las formas adecuadas de disposición y eliminación de estas sustancias.*

**PALABRAS CLAVE:** Contaminación. Medicamentos. Calidad del agua.