Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL: percepções sobre descarte de medicamentos e automedicação no ensino superior tecnológico

HEALTH EDUCATION AND SOCIO-ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY: perceptions of medication disposal and self-medication in technological higher education

Analu Egydio dos Santos[I]
Evellyn Lima Santana[II]
Sophia De Florio Grilo[III]

RESUMO

O descarte inadequado e a automedicação afetam a saúde pública e o ambiente. Este estudo investigou conhecimento, atitudes e práticas da comunidade da Faculdade de Tecnologia de Ribeirão Preto (FATEC Ribeirão Preto) quanto ao descarte de medicamentos e à automedicação. Aplicou-se uma pesquisa *survey on-line* a 301 participantes (29,3% da população), com análise descritiva, testes Qui-quadrado e exatos, correlação de Spearman e ajuste de Holm para múltiplas comparações ($\alpha = 0,05$). O descarte no lixo comum foi relatado por 47,2% dos respondentes e a automedicação por 71,1%; 39,9% desconheciam pontos de coleta específicos. Houve associação significativa entre conhecer locais de descarte e adotar práticas corretas ($p < 0,001$; V de Cramér = 0,53) e entre automedicação e fonte de informação ($p < 0,001$; V de Cramér = 0,17). Os achados evidenciam lacunas de conhecimento traduzidas em práticas de risco e indicam que instituições de ensino tecnológico podem atuar como espaços estratégicos de educação em saúde e responsabilidade socioambiental.

Palavras-chave: prática em saúde; resíduos de serviços de saúde; resistência microbiana; poluição ambiental; educação profissionalizante.

ABSTRACT

The improper management of medications and their use without professional guidance are public health problems with environmental impacts and implications for bacterial resistance. This study investigated the knowledge, attitudes and practices of the Faculty of Technology of Ribeirão Preto (FATEC Ribeirão Preto) community regarding medication disposal and self-medication. An online *survey* was administered to 301 participants (29.3% of the institutional population), with descriptive analysis, chi-square and exact tests, Spearman correlation and Holm adjustment for multiple comparisons ($\alpha = 0.05$). Disposal in household waste was reported by 47.2% of respondents and self-medication by 71.1%; 39.9% were unaware of specific collection points. Significant associations were found between knowing disposal sites and adopting correct practices ($p < 0.001$; Cramér's V = 0.53) and between self-medication and information source ($p < 0.001$; Cramér's V = 0.17). The findings reveal knowledge gaps

[I]Doutora, Docente na FATEC Ribeirão Preto, analuegydio@gmail.com. Link do lattes: https://lattes.cnpq.br/7354867854041750
[II]Graduanda, Curso Superior Tecnológico de Sistemas Biomédicos na FATEC Ribeirão Preto, e-mail: ssilvasevellyn@gmail.com. Link do lattes: http://lattes.cnpq.br/7403163869522068
[III]Graduanda, Curso Superior Tecnológico de Sistemas Biomédicos na FATEC Ribeirão Preto, e-mail: defloriogrilosophia@gmail.com. Link do lattes: http://lattes.cnpq.br/9367278728495599

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

that translate into risky practices and indicate that technological education institutions can act as strategic spaces for health education and socio-environmental responsibility.

Keywords: health practice; medical waste; microbial resistance; environmental pollution; professional education.

Data de submissão do artigo: 04/05/2026.
Data de aprovação do artigo: 06/10/2026.
DOI: https://doi.org/10.52138/citec.v8i1.586

1 INTRODUÇÃO

O interesse pelo estudo sobre automedicação, conhecimento sobre o armazenamento e descarte de medicamentos surgiu da necessidade de compreender o impacto dessas práticas no contexto educacional e ambiental, reconhecendo que o manejo inadequado de medicamentos configura um problema de saúde pública e sustentabilidade. Ribeiro e Heineck (2010) registraram que 41,6% dos medicamentos encontrados em domicílios haviam sido adquiridos sem prescrição médica; esse percentual não corresponde à prevalência de pessoas que se automedicam. O armazenamento de sobras e o uso sem orientação podem gerar riscos à saúde e agravar a resistência bacteriana (Cruz *et al.*, 2017; Kusturica; Jevtic; Ristovski, 2022; Rogowska; Zimmermann, 2022).

Diante desse cenário, o objetivo geral deste estudo foi avaliar o nível de conhecimento, atitudes e práticas de estudantes, professores e funcionários da Faculdade de Tecnologia de Ribeirão Preto (FATEC Ribeirão Preto) sobre o descarte de medicamentos e a automedicação. Como objetivos secundários, buscou-se: (a) caracterizar as práticas de descarte domiciliar de medicamentos vencidos ou em desuso segundo curso e categoria de vínculo institucional; (b) mensurar o conhecimento sobre pontos de coleta específicos e sobre os riscos ambientais do descarte incorreto; (c) estimar a prevalência de automedicação e identificar as principais fontes de informação sobre medicamentos; (d) testar associações entre nível de conhecimento e práticas adotadas; e (e) subsidiar ações de extensão e políticas institucionais voltadas à promoção da saúde e à responsabilidade socioambiental.

O trabalho está estruturado de modo a apresentar, inicialmente, o contexto teórico sobre descarte e automedicação, seguido da metodologia aplicada, resultados e discussão dos achados e, por fim, as conclusões que destacam o papel das instituições de ensino técnico e tecnológico na formação de profissionais conscientes quanto ao uso racional de medicamentos e à sustentabilidade ambiental.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O hábito de armazenar medicamentos entre as famílias brasileiras é algo comum, com estudos relatando que 91% a 95% das famílias guardam estes produtos, com médias variando de 2,2 a 8,4 diferentes fármacos por família (Bueno; Weber; Oliveira, 2009; Gasparini; Gasparini; Frigieri, 2011; Cruz *et al.*, 2017). Entretanto, o acúmulo de medicamentos em domicílios aumenta o risco de intoxicações acidentais, especialmente em crianças (Moraes *et al.*, 2021), além de possibilitar o uso indevido e até tentativas de suicídio (Kusturica; Jevtic; Ristovski, 2022; Gracia-Vásquez *et al.*, 2015; Ayele; Mamu, 2018; Gidey *et al.*, 2020). As práticas inseguras de armazenamento são abundantes, sendo observado que entre 27% a 76,5% dos medicamentos são mantidos em locais de fácil acesso para crianças. Cruz *et al.*

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

(2017) discutiram os riscos associados ao estoque doméstico e ao uso de medicamentos por crianças. A maioria das pessoas armazena medicamentos vencidos ou em desuso em casa e os descarta de forma inadequada, geralmente no lixo doméstico ou no esgoto (Kusturica; Jevtic; Ristovski, 2022; Ayele; Mamu, 2018; Insani *et al.*, 2020; Gidey *et al.*, 2020; Toe; Orok; Erah, 2023).

A retenção de medicamentos em casa está associada ao uso irracional, como automedicação e compartilhamento inadequado (Ayele; Mamu, 2018; Gidey *et al.*, 2020; Shoaib *et al.*, 2022). Ribeiro e Heineck (2010) observaram que 41,6% dos medicamentos em estoque domiciliar foram adquiridos sem prescrição, dado que não mede a proporção de indivíduos que se automedicam. A prevalência de estoque de medicamentos no domicílio na região do Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, foi de 56,57%, incluindo sobras de tratamentos e medicamentos adquiridos por conta própria (Cruz *et al.*, 2017).

Uma possível solução para incentivar práticas seguras relacionadas ao uso e descarte de medicamentos é a promoção de ações educativas voltadas à conscientização da população. Essas estratégias, quando integradas a sistemas eficazes de coleta e descarte, podem contribuir para o uso racional de medicamentos e a redução de impactos ambientais (Al-Shareef *et al.*, 2016; Ayele; Mamu, 2018; Insani *et al.*, 2020; Shoaib *et al.*, 2022; Rogowska; Zimmermann, 2022; Srijuntrapun; Maluangnon, 2024; Kanyari; Senapati; Kar, 2024).

Quanto ao descarte inadequado de medicamentos, principalmente no lixo comum ou no esgoto, este comportamento contribui para a contaminação ambiental, afetando a água, o solo e a fauna, além de favorecer a resistência bacteriana (Kusturica; Jevtic; Ristovski, 2022; Al-Shareef *et al.*, 2016; Insani *et al.*, 2020; Alnahas *et al.*, 2020; Rogowska; Zimmermann, 2022). Entre as estratégias mais eficazes apontadas para minimizar esses impactos, destacam-se os pontos de coleta aliados a programas de educação ambiental (Alnahas *et al.*, 2020; Rogowska; Zimmermann, 2022; Alfian *et al.*, 2023; Srijuntrapun; Maluangnon, 2024).

No contexto brasileiro, o descarte de medicamentos se insere no escopo da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que estabelece a responsabilidade compartilhada entre fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores e o poder público pelo ciclo de vida dos produtos (Brasil, 2010). Complementarmente, a Resolução nº 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) dispõe sobre o tratamento e a disposição final de resíduos de serviços de saúde, reforçando a necessidade de manejo adequado dos medicamentos e embalagens (Brasil, 2005). O Decreto nº 10.388/2020 instituiu especificamente a logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens (Brasil, 2020). A efetividade dessas medidas depende da disponibilidade e divulgação dos pontos de entrega. A compreensão dessas lacunas legais e institucionais reforça a relevância de estudos voltados à educação em saúde e sustentabilidade ambiental no contexto acadêmico.

Diante desse contexto, o ambiente educacional assume papel central na formação de sujeitos críticos e conscientes quanto ao uso racional de medicamentos e à sustentabilidade ambiental. As instituições de ensino, especialmente as voltadas à formação tecnológica em saúde, configuram espaços estratégicos para o desenvolvimento de competências que articulem o conhecimento técnico com a responsabilidade social e ambiental. Esse pressuposto orientou o delineamento metodológico descrito a seguir.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O estudo utilizado foi do tipo *survey*, o qual é utilizado para a obtenção de dados ou informações de determinado grupo de pessoas, tendo sido realizado entre maio e setembro de

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

2025 na FATEC Ribeirão Preto. A escolha do local se deve ao curso Superior Tecnológico de Sistemas Biomédicos (SBM), motivador da pesquisa, sendo os resultados de grande relevância para o desenvolvimento de projetos de extensão na comunidade acadêmica. A população da FATEC Ribeirão Preto no ano de 2025 foi de 870 alunos no primeiro semestre e 1006 alunos no segundo semestre (Média de 938 alunos no ano de 2025), 65 professores e 23 funcionários administrativos. Assim, a população total considerada para este estudo no ano de 2025 foi de 1026 pessoas.

3.1 Coleta de dados

Participaram da pesquisa *on-line*, por meio do Google Forms, voluntariamente 301 pessoas nos dois períodos (29,3% da população total) (majoritariamente estudantes, com alguns professores e funcionários técnico-administrativos). Além do curso de SBM, a FATEC Ribeirão Preto também apresenta os cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), nos períodos diurno e noturno, Gestão de Negócios e Inovações (GNI) e Gestão de Recursos Humanos (GRH). O instrumento utilizado foi um questionário com 13 perguntas diretas, abordando questões sobre descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados, conhecimento sobre locais de descarte específicos, riscos ambientais do descarte incorreto, perigos da automedicação, fontes de informação sobre medicamentos e percepção sobre resistência a antibióticos. A questão que aborda as formas de conscientização sobre o descarte correto de medicamentos e riscos sobre automedicação apresentava também a opção de resposta livre além das opções sugeridas.

A opção por um delineamento do tipo *survey* baseou-se na necessidade de captar percepções e comportamentos de um grupo diversificado da comunidade acadêmica em um intervalo de tempo específico. Essa abordagem possibilita identificar tendências de conhecimento e prática em um contexto institucional, permitindo formular hipóteses e planejar ações educativas no contexto estudado. Como a participação foi voluntária, os resultados não são probabilisticamente representativos da população da instituição nem diretamente generalizáveis a outras unidades.

As informações e procedimentos de aplicação do questionário seguiram as normas da Resolução n. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, com a pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Barão de Mauá sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 86937025.0.0000.5378.

A busca de literatura foi realizada nos bancos de dados como PubMed e Scopus, conforme os descritores definidos pelos autores, com o apoio adicional da ferramenta de pesquisa de inteligência artificial Consensus AI. Todas as referências localizadas por esse meio foram recuperadas e conferidas nas fontes originais pelos autores, que verificaram autoria, veículo, ano e conteúdo de cada trabalho citado.

3.2 Análise estatística

A análise estatística foi apoiada pela plataforma de inteligência artificial Manus AI, contemplando frequências absolutas e relativas, teste Qui-quadrado de independência para análise de associações, testes exatos para tabelas de contingência com frequências esperadas reduzidas, cálculo do coeficiente V de Cramér para mensuração da força das associações, correlação de postos de Spearman (ρ) para variáveis ordinais e estimativa de intervalos de confiança de 95% para proporções, além da geração de visualizações de dados. Por se tratar exclusivamente de variáveis categóricas e ordinais, não foram aplicados testes paramétricos

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

de comparação de médias. A linguagem de programação utilizada foi Python 3.11, com as bibliotecas pandas, scipy, statsmodels, matplotlib e openpyxl. Os dados gerados foram verificados e validados pelos autores.

A análise dos dados foi dividida em quatro etapas principais, descrita nos parágrafos a seguir.

Inicialmente foi realizada a avaliação da viabilidade estatística da amostra de 301 respondentes em uma população de 1026 pessoas, sendo fundamental considerar a margem de erro e o nível de confiança associados a essa amostra. A margem de erro indica a precisão das estimativas da amostra em relação à população total, enquanto o nível de confiança representa a probabilidade de que a verdadeira proporção da população esteja dentro do intervalo de confiança. Utilizando os dados obtidos na pesquisa e assumindo um nível de confiança de 95% com uma proporção de 0,5 (que maximiza a margem de erro, fornecendo uma estimativa conservadora), a margem de erro calculada, com correção para população finita, é de aproximadamente 4,8%. Essa margem de erro pressupõe amostragem probabilística e não deve ser usada para afirmar precisão populacional neste levantamento de participação voluntária. Os intervalos de confiança apresentados adiante têm caráter descritivo e exploratório.

Em seguida, ocorreu a exploração inicial dos dados, com a visualização das primeiras linhas do *dataset*, com a verificação de tipos de dados e identificação de valores ausentes. As variáveis categóricas foram identificadas para análise de frequência.

Seguiu-se, então, para a análise descritiva, quando foi feito o cálculo de estatísticas descritivas para cada variável, incluindo contagens de frequência e porcentagens para as variáveis categóricas. Esta etapa permitiu compreender a distribuição das respostas e as características gerais da amostra.

E finalmente, seguiu a análise de correlação e testes estatísticos. Para investigar associações entre variáveis categóricas, utilizou-se o teste Qui-quadrado de independência, com o coeficiente V de Cramér para mensurar a força das associações. Quando as frequências esperadas foram inferiores a cinco, em razão do tamanho reduzido de alguns estratos, recorreu-se a testes exatos: Fisher, para comparações entre dois grupos, Fisher–Freeman–Halton, para associação geral em tabelas maiores que 2×2, e tendência linear, quando o desfecho foi tratado como escala ordinal. As correlações entre variáveis ordinais foram estimadas pelo coeficiente de Spearman (ρ), consideradas moderadas entre 0,30 e 0,49. Os intervalos de confiança de 95% para proporções foram calculados pelo método de Wilson, adequado a amostras pequenas. Todas as análises foram recalculadas a partir das 301 respostas individuais, com as seguintes definições: descarte correto correspondeu exclusivamente à entrega em ponto de coleta específico, sendo as demais respostas (lixo comum, vaso sanitário ou pia e "não sei o que fazer") agrupadas como descarte inadequado; automedicação correspondeu às respostas "Sim, frequentemente" e "Às vezes", contrapostas a "Raramente" e "Nunca"; e a fonte de informação foi dicotomizada em profissional (médicos ou farmacêuticos) e não profissional (família ou amigos, internet ou redes sociais e outros). As comparações por curso restringiram-se aos 255 estudantes (SBM, n = 82; GNI, n = 108; ADS noturno, n = 43; ADS diurno, n = 15; GRH, n = 7), excluindo-se professores e funcionários técnico-administrativos; a comparação por vínculo utilizou os 301 respondentes (estudantes, n = 255; professores, n = 33; funcionários, n = 13). Foram testadas as associações entre conhecimento dos locais de coleta e forma de descarte (tabelas 3 × 4 e 3 × 2), entre frequência de automedicação e fonte de informação (tabelas 4 × 4 e 2 × 2), entre automedicação e curso (tabela 5 × 2 e ADS diurno versus demais cursos), entre descarte correto e curso (tabela 5 × 2) e entre descarte correto ou automedicação e vínculo (tabelas 3 ×

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

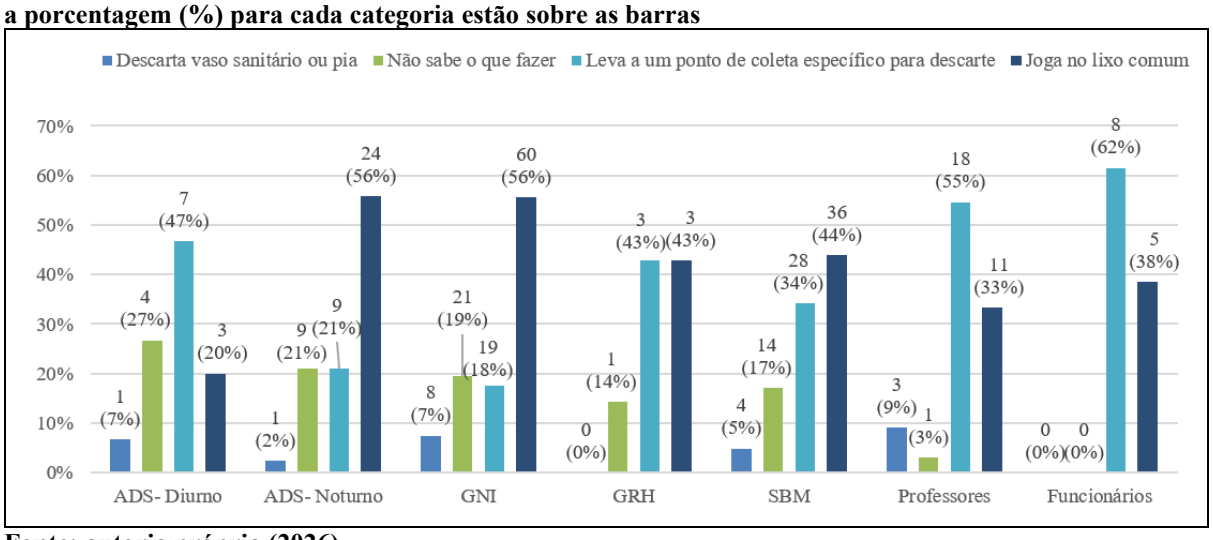
2). Para as correlações de Spearman, as respostas foram codificadas em ordem crescente de conhecimento ou adequação: conhecimento dos locais de descarte (0 = não conhece; 1 = já ouviu falar; 2 = conhece), resistência a antibióticos (0 = nunca ouviu falar; 1 = já ouviu falar, sem detalhes; 2 = conhece bem), risco ambiental (0 = não causa risco ou não sabe; 1 = aumento do lixo urbano; 2 = contaminação do solo e da água) e percepção sobre o lixo comum (0 = pode ser descartado; 1 = não sabe; 2 = não pode, por contaminar o ambiente). Adotou-se $\alpha = 0,05$, e os valores de p foram ajustados pelo método de Holm para o conjunto de 11 testes principais; a dicotomia 3 × 2 do descarte e seu teste de tendência, complementares à tabela 3 × 4, são apresentados sem ajuste. O teste de Fisher–Freeman–Halton foi estimado por simulação de Monte Carlo com semente fixa. Dado o caráter exploratório e o tamanho reduzido de alguns estratos (ADS diurno, n = 15; GRH, n = 7), os resultados são interpretados como geradores de hipóteses.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise descritiva indicaram que a maioria dos respondentes (84,7%) era composta por estudantes. Segundo os valores absolutos do Gráfico 1, GNI reuniu 108 estudantes (35,9% da amostra) e SBM, 82 (27,2%).

Em relação ao descarte de medicamentos vencidos ou em desuso, observou-se que 47,2% dos participantes (142/301; IC 95%: 41,6–52,8) realizam o descarte no lixo comum, 30,6% (92/301; IC 95%: 25,6–36,0) utilizam pontos de coleta específicos, 16,6% (50/301) não sabem como proceder e 5,6% (17/301) descartam no vaso sanitário ou pia. Quanto ao conhecimento sobre locais adequados de descarte, 39,9% afirmaram não conhecer pontos específicos, 39,2% relataram conhecê-los e 20,9% já ouviram falar, mas não sabem onde se localizam. O gráfico 1 apresenta as práticas de descarte por curso.

Gráfico 1 - Prática de descarte de medicamentos por curso e categoria (n = 301). Os valores absolutos (n) e a porcentagem (%) para cada categoria estão sobre as barras



Fonte: autoria própria (2026)

A análise evidenciou que estudantes dos cursos de GNI e ADS noturno apresentaram as maiores proporções de descarte no lixo comum (60 de 108; 55,6% e 24 de 43; 55,8%, respectivamente), enquanto professores (18 de 33; 54,5%; IC 95%: 38,0–70,2) e funcionários (8 de 13; 61,5%; IC 95%: 35,5–82,3) apresentaram maior adesão aos pontos de coleta do que os estudantes (66 de 255; 25,9%; IC 95%: 20,9–31,6) (Fisher–Freeman–Halton, $p < 0,001$; p

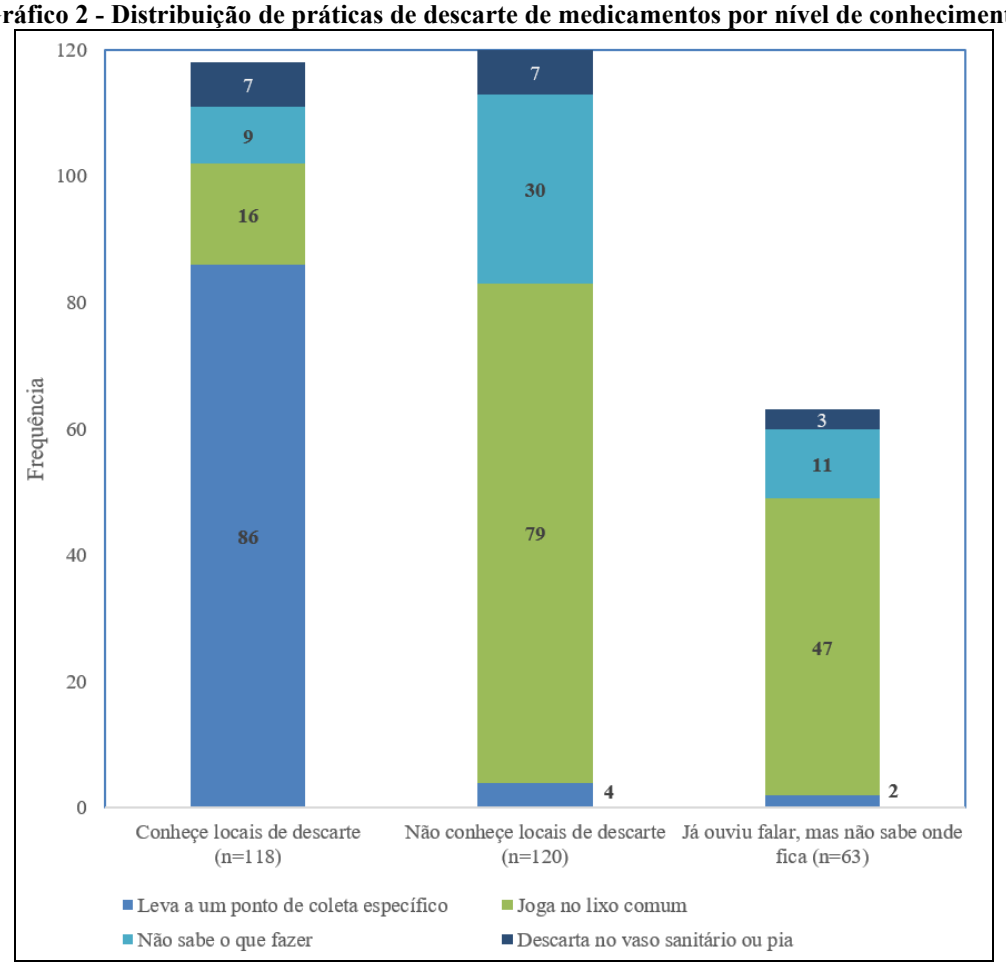
Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

ajustado = 0,002; V de Cramér = 0,24). Entre os estudantes, a proporção de descarte em ponto de coleta variou de 17,6% (GNI) a 46,7% (ADS diurno) (Fisher–Freeman–Halton, p = 0,015; p ajustado = 0,074; V de Cramér = 0,21), diferença que não se manteve após a correção para múltiplos testes. Esses resultados são compatíveis com achados da literatura, que indicam elevada prevalência de descarte inadequado, variando de 30,45% a 61,35% dos domicílios (Gasparini; Gasparini; Frigieri, 2011; Constantino *et al.*, 2020). Estudo recente de Khatri *et al.* (2025) apontou que 72,4% dos entrevistados desconheciam o método correto de descarte, o que reforça a relação entre falta de informação e práticas inadequadas.

A análise dos padrões comportamentais revelou forte associação entre conhecimento sobre locais de descarte e adoção de práticas corretas. Entre os participantes que conheciam os pontos de coleta (n=118), 72,9% (86 de 118; IC 95%: 64,2–80,1) levavam os medicamentos a pontos de coleta. Por outro lado, entre aqueles que não conheciam esses locais (n=120), 65,8% (79 de 120; IC 95%: 57,0–73,7) realizavam o descarte no lixo comum e apenas 3,3% (4 de 120) utilizavam pontos de coleta. Mesmo entre os que apenas haviam ouvido falar sobre os pontos de coleta (n=63), 74,6% (47 de 63) descartavam no lixo comum e apenas 3,2% (2 de 63) utilizavam pontos de coleta. A associação foi significativa na tabela completa 3 × 4 (χ^2 = 171,8; gl = 6; Fisher–Freeman–Halton, p < 0,001; p ajustado < 0,001; V de Cramér = 0,53) e na dicotomia ponto de coleta versus demais formas (tabela 3 × 2; χ^2 = 163,8; gl = 2; p < 0,001; V de Cramér = 0,74; teste de tendência linear, p < 0,001). O gráfico 2 sintetiza essa distribuição.

Gráfico 2 - Distribuição de práticas de descarte de medicamentos por nível de conhecimento



Fonte: autoria própria (2026)

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

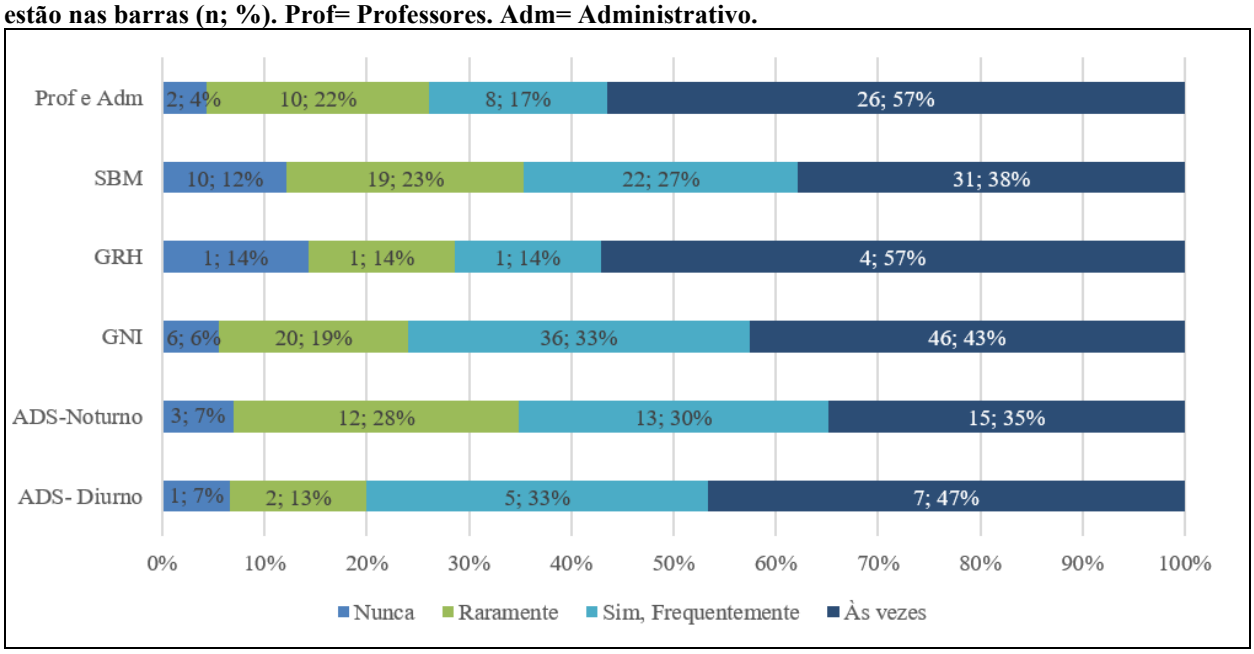
ISSN: 2178-9436

Esses achados reforçam a naturalização do descarte doméstico incorreto observada em estudos realizados na China (Yang *et al.*, 2025) e na Indonésia (Kristina, 2018), sugerindo uma possível relação entre informação e comportamento, sem estabelecer causalidade.

No que se refere aos riscos ambientais, 80,1% dos participantes reconheceram a contaminação do solo e da água como principal consequência do descarte inadequado, embora 12,0% não soubessem identificar tais riscos. A literatura discute os riscos dos resíduos farmacêuticos para ecossistemas aquáticos e saúde pública (Kusturica; Jevtic; Ristovski, 2022; Kayode-Afolayan; Ahuekwe; Nwinyi, 2022).

Quanto à automedicação, 71,1% dos participantes (214/301; IC 95%: 65,7–75,9) relataram praticá-la com frequência ou às vezes, 21,3% (64/301) raramente, enquanto apenas 7,6% (23/301) afirmaram nunca se automedicar. O gráfico 3 apresenta essa prática por curso.

Gráfico 3 - Automedicação por curso. Os valores absolutos (n) e a porcentagem (%) para cada categoria estão nas barras (n; %). Prof= Professores. Adm= Administrativo.



Fonte: autoria própria (2026)

No Gráfico 3, a soma das respostas “Sim, frequentemente” e “Às vezes” corresponde a 64,6% em SBM (53 de 82; IC 95%: 53,8–74,1), 75,9% em GNI (82 de 108; IC 95%: 67,1–83,0), 65,1% em ADS noturno (28 de 43; IC 95%: 50,2–77,6), 80,0% em ADS diurno (12 de 15; IC 95%: 54,8–93,0) e 71,4% em GRH (5 de 7; IC 95%: 35,9–91,8), sem associação entre curso e automedicação (tabela 5 × 2; Fisher–Freeman–Halton, p = 0,39; V de Cramér = 0,13). Esses percentuais dependem da definição adotada para automedicação e não são diretamente comparáveis ao percentual de medicamentos adquiridos sem prescrição descrito por Ribeiro e Heineck (2010). Os estudos de Silva e Geron (2018) e Mastroianni *et al.* (2012) abordam uso e armazenamento de medicamentos em outros contextos. Rathod *et al.* (2023) identificaram prevalência de 60% em comunidade indiana, sendo analgésicos e antipiréticos os medicamentos mais utilizados, enquanto Behzadifar *et al.* (2020) encontraram taxa de 70,1% entre universitários, semelhante à deste estudo.

A maior proporção de respostas “Sim, frequentemente” ou “Às vezes” observada em ADS diurno (12 de 15 respondentes; IC 95%: 54,8–93,0) exige interpretação cautelosa. No Gráfico 3, cinco responderam “Sim, frequentemente” e sete “Às vezes”; portanto, 12 de 15 não representam automedicação frequente isoladamente. Em comparação aos demais

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

estudantes (168 de 240; 70,0%; IC 95%: 63,9–75,4), o grupo não diferiu de forma estatisticamente significativa (teste exato de Fisher, p = 0,56; teste de tendência linear na escala de quatro níveis, p = 0,54). A amplitude do intervalo de confiança, decorrente do tamanho reduzido do estrato, impede conclusões sobre esse subgrupo.

A interpretação das comparações entre cursos depende da definição e do agrupamento das respostas “Sim, frequentemente”, “Às vezes”, “Raramente” e “Nunca”. Adotada a definição uniforme descrita na metodologia, os testes não indicaram diferença na automedicação entre os cursos (p = 0,39) nem entre estudantes, professores e funcionários (p = 0,45). As possíveis explicações curriculares, ocupacionais e de acesso à informação permanecem hipóteses não testadas, pois essas variáveis não foram coletadas.

No curso de Sistemas Biomédicos, 53 dos 82 estudantes assinalaram “Sim, frequentemente” ou “Às vezes” (64,6%; IC 95%: 53,8–74,1). Esse resultado não permite atribuir um efeito causal ao currículo: os dados disponíveis não demonstram que a formação técnica em saúde, por si só, altere a frequência de automedicação (Behzadifar et al., 2020). A interpretação curricular permanece hipótese para pesquisa futura.

A principal fonte de informação sobre medicamentos foi médicos ou farmacêuticos (66,4%), embora 30,2% utilizem fontes menos confiáveis, como familiares, amigos e internet, e 3,3% indicaram outras fontes. Observou-se associação entre a frequência de automedicação e a fonte de informação (tabela 4 × 4; Fisher–Freeman–Halton, p < 0,001; p ajustado = 0,006), de fraca intensidade (V de Cramér = 0,17). Na comparação dicotômica, a automedicação foi menos frequente entre os que se informam com médicos ou farmacêuticos (131 de 200; 65,5%; IC 95%: 58,7–71,7) do que entre os que recorrem a outras fontes (83 de 101; 82,2%; IC 95%: 73,6–88,4) (teste exato de Fisher, p = 0,003; p ajustado = 0,018). Por se tratar de dado transversal, a associação não indica relação causal.

Por se tratar de delineamento transversal, a associação entre conhecimento sobre locais de descarte e prática correta de descarte não demonstra que a informação, isoladamente, cause mudança de comportamento. Também foram observadas correlações moderadas entre conhecimento sobre pontos de descarte e conhecimento sobre resistência microbiana (ρ = 0,33; IC 95%: 0,23–0,43; p < 0,001) e entre percepção dos riscos ambientais e rejeição do descarte no lixo comum (ρ = 0,37; IC 95%: 0,27–0,46; p < 0,001), conforme a Tabela 1 (n = 301).

Os dados sugerem a pertinência de avaliar ações educativas para estimular práticas de descarte adequadas. Conforme discutido por Freire (1987) e Ayres (2004), a educação em saúde deve ser emancipadora e dialógica, favorecendo a autonomia e corresponsabilidade dos sujeitos. Nesse sentido, as instituições de ensino superior tecnológico desempenham função social relevante, contribuindo para a consolidação de uma cultura de saúde pública pautada pela ética e sustentabilidade, conforme apontado por Paim (2006).

Tabela 1 - Pares de variáveis com correlação de Spearman moderada (ρ > 0,30)

Variável 1	Variável 2	Correlação	Força
Conhecimento sobre local de descarte de medicamentos	Conhecimento sobre resistência microbiana a antibióticos	0,33	Moderada
Risco ambiental do descarte incorreto de medicamentos	Percepção sobre descarte no lixo comum	0,37	Moderada

Fonte: autoria própria (2026)

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

Intervenções educativas em diferentes contextos descrevem iniciativas de conscientização e logística reversa que podem subsidiar ações locais (Santos *et al.*, 2025; Todeschini *et al.*, 2021), reforçando a necessidade de programas contínuos de conscientização. Entretanto, no Brasil, apesar da existência de políticas de logística reversa, persiste alto nível de desinformação, como evidenciado por Souza *et al.* (2021).

Por fim, a literatura discute diferentes motivações para a automedicação, inclusive a percepção dos sintomas e dificuldades no acesso ao atendimento (Rathod *et al.*, 2023; Naves *et al.*, 2010). O presente questionário não permite atribuir essas motivações aos participantes.

Considerando as limitações desse estudo, a participação voluntária pode ter favorecido respondentes mais sensibilizados ao tema, com possível viés de autosseleção. A distribuição desigual entre os estratos resultou em subgrupos de tamanho reduzido, o que compromete a precisão das estimativas por curso e impede comparações intergrupos conclusivas. Além disso, embora os valores de p tenham sido ajustados pelo método de Holm, a realização de múltiplos testes de associação eleva a probabilidade de achados falso-positivos, razão pela qual os resultados devem ser interpretados como exploratórios e requerem confirmação em estudos com amostragem estratificada. Não foram coletadas variáveis socioeconômicas, de ocupação ou de acesso a serviços de saúde, o que restringe a análise dos determinantes das práticas observadas. Por fim, os dados são autorrelatados e referem-se a uma única instituição, o que limita a generalização dos resultados, mas abre perspectivas para trabalhos futuros em outras Fatecs.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elevada frequência de descarte no lixo comum e de automedicação indica a necessidade de ações de conscientização sobre o uso racional de medicamentos e os pontos adequados de coleta. A análise identificou associação entre conhecimento e prática correta de descarte, sem estabelecer causalidade. Como desdobramento da pesquisa, foi realizada uma campanha institucional de arrecadação de medicamentos vencidos, que resultou na coleta de aproximadamente 48 kg de resíduos farmacêuticos, encaminhados a farmácias com programas de coleta e logística reversa, além da reciclagem das embalagens. A iniciativa envolveu estudantes, especialmente do curso de SBM, integrando ensino, extensão e responsabilidade socioambiental (Acesse o Registro Coleta de medicamentos na FATEC Ribeirão Preto 2025).

Os achados apoiam a avaliação de ações educativas e de pontos permanentes de coleta, com acompanhamento de seus resultados.

Os resultados evidenciam que instituições de ensino superior tecnológico constituem ambientes estratégicos para promoção do uso racional de medicamentos e da responsabilidade socioambiental, contribuindo, simultaneamente, para a formação cidadã e para a sustentabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS

ALFIAN, Sofa D *et al.* Awareness and beliefs of community pharmacists on disposal of unused and expired household medications in Indonesia: a cross-sectional study. **Journal of Pharmaceutical Health Services Research**, v. 14, n. 4, p. 401–406, 2023. DOI: https://doi.org/10.1093/jphsr/rmad043. Disponível em: https://academic.oup.com/jphsr/article/14/4/401/7322040. Acesso em: 7 abr. 2026

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

ALNAHAS, Faez *et al.* Expired medication: societal, regulatory and ethical aspects of a wasted opportunity. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 3, 2020. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph17030787. Disponível em: https://www.mdpi.com/1660-4601/17/3/787. Acesso em: 7 abr. 2026

AL-SHAREEF, Fatma *et al.* Investigating the disposal of expired and unused medication in Riyadh, Saudi Arabia: a cross-sectional study. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 38, p. 822–828, 2016. DOI: https://doi.org/10.1007/s11096-016-0287-4. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s11096-016-0287-4. Acesso em: 7 abr. 2026

AYELE, Yohanes; MAMU, Mulu. Assessment of knowledge, attitude and practice towards disposal of unused and expired pharmaceuticals among community in Harar city, Eastern Ethiopia. **Journal of Pharmaceutical Policy and Practice**, v. 11, 2018. DOI: https://doi.org/10.1186/s40545-018-0155-9. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s40545-018-0155-9. Acesso em: 7 abr. 2026

AYRES, José Ricardo de Carvalho Mesquita. Cuidado e reconstrução das práticas de saúde. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 8, n. 14, p. 73–92, 2004. DOI: https://doi.org/10.1590/S1414-32832004000100005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/jNFBpg8J6MzRcBGt5F6B5tn/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 7 abr. 2026

BEHZADIFAR, Meysam *et al.* Prevalence of self-medication in university students: systematic review and meta-analysis. **Eastern Mediterranean Health Journal**, v. 26, n. 7, p. 846–857, 2020. DOI: https://doi.org/10.26719/emhj.20.052. Disponível em: https://applications.emro.who.int/emhj/v26/07/1020-3397-2020-2607-846-857-eng.pdf. Acesso em: 7 abr. 2026

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 4 maio 2005. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=453. Acesso em: 7 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.305, 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: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 23 mar. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020**. Institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 jun. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm. Acesso em: 23 set. 2026.

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

BUENO, Cristiane Schmalz; WEBER, D.; OLIVEIRA, K. R. Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí–RS. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 30, n. 2, 2009. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/upload/S/1808-4532/2009/v30n2/a011.pdf. Acesso em: 31 mar. 2026.

CONSTANTINO, Viviane Macedo *et al.* Estoque e descarte de medicamentos no domicílio: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 585–594, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.10882018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/QNX5ZwCxmDmSC7rjX8mRJtJ/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 7 abr. 2026

CRUZ, Maria Jesus Barreto *et al.* Estoque doméstico e uso de medicamentos por crianças no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. **Saúde em Debate**, v. 41, n. 114, p. 836–847, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/0103-1104201711413. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/JvWjFVBCgzrkRYQS6sHpZNN/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 23 jan. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GASPARINI, Joice C.; GASPARINI, André R.; FRIGIERI, Mariana C. Estudo do descarte de medicamentos e consciência ambiental no município de Catanduva-SP. **Ciência & Tecnologia**, v. 2, n. 1, 2011. Disponível em: https://publicacoes.fatecjaboticabal.edu.br/citec/article/view/64/58. Acesso em: 23 mar. 2026.

GIDEY, Meles Tekie *et al.* Knowledge, attitude, and practice of unused and expired medication disposal among patients visiting Ayder Comprehensive Specialized Hospital. **BioMed Research International**, v. 2020, 7 p., 2020. DOI: https://doi.org/10.1155/2020/9538127. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2020/9538127. Acesso em: 7 abr. 2026.

GRACIA-VÁSQUEZ, Sandra Leticia *et al.* An analysis of unused and expired medications in Mexican households. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 37, p. 121–126, 2015. DOI: https://doi.org/10.1007/s11096-014-0048-1. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s11096-014-0048-1. Acesso em: 7 abr. 2026.

INSANI, Widya *et al.* Improper disposal practice of unused and expired pharmaceutical products in Indonesian households. **Heliyon**, v. 6, e04551, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04551. Disponível em: https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S2405-8440%2820%2931395-5. Acesso em: 7 abr. 2026

KANYARI, S. Suneeti; SENAPATI, Tapas Ranjan; KAR, Ansuman. Disposal practices of unused and expired medicines among the general public and pharmacies: a mixed-method study in the Odisha State of Eastern India. **Cureus**, v. 16, n. 1, e52359, 2024. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.52359. Disponível em: https://www.cureus.com/articles/214592-disposal-practices-of-unused-and-expired-medicines-among-the-general-public-and-pharmacies-a-mixed-method-study-in-the-odisha-state-of-eastern-india#!/. Acesso em: 7 abr. 2026

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

KAYODE-AFOLAYAN, Shola D.; AHUEKWE, Eze F.; NWINYI, Obinna C. Impacts of pharmaceutical effluents on aquatic ecosystems. **Scientific African**, v. 17, e01288, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01288. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468227622001958?via%3Dihub. Acesso em: 7 abr. 2026

KHATRI, Januka *et al.* Disposal of unused and expired medications: a study of knowledge, attitudes, and practices among community pharmacy visitors. **SAGE Open Medicine**, v. 13, 2025. DOI: https://doi.org/10.1177/20503121251375355. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/20503121251375355. Acesso em: 7 abr. 2026

KRISTINA, Susi Ari. A survey on medicine disposal practice among households in Yogyakarta. **Asian Journal of Pharmaceutics**, v. 12, n. 3, 2018. DOI: https://doi.org/10.22377/ajp.v12i03.2633. Disponível em: https://www.asiapharmaceutics.info/index.php/ajp/article/view/2633. Acesso em: 7 abr. 2026

KUSTURICA, Milica Paut; JEVTIC, Marija; RISTOVSKI, Jovana Trifunovic. Minimizing the environmental impact of unused pharmaceuticals: review focused on prevention. **Frontiers in Environmental Science**, v. 10, 2022. DOI: 10.3389/fenvs.2022.1077974. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/environmental-science/articles/10.3389/fenvs.2022.1077974/full. Acesso em: 31 mar. 2026

MASTROIANNI, Patrícia de Carvalho *et al.* Acesso, segurança e uso de medicamentos por usuários. **Revista Ciência em Extensão**, v. 8, n. 2, p. 6–24, 2012. DOI: https://doi.org/10.23901/1679-4605.2012v8n2p6-24. Disponível em: https://whoamiojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/677. Acesso em: 7 abr. 2026

MORAES, Danilo Queiroz de *et al.* Intoxicação por medicamentos em crianças no ambiente doméstico: revisão sistemática. **Brazilian Applied Science Review**, v. 5, n. 3, p. 1404–1418, 2021. DOI: https://doi.org/10.34115/basrv5n3-009. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BASR/article/view/30254. Acesso em: 31 mar. 2026.

NAVES, Janeth de Oliveira Silva *et al.* Automedicação: uma abordagem qualitativa de suas motivações. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1751–1762, 2010. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000700087. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/FPDPyz65X6qTGNMHFwrnb8R/?lang=pt. Acesso em: 31 mar. 2026.

PAIM, Jairnilson S. Modelos de atenção à saúde no Brasil. In: GIOVANELLA, Lígia *et al.* (org.). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006. p. 547–573.

RATHOD, Pragati *et al.* Prevalence, pattern, and reasons for self-medication: a community-based cross-sectional study from Central India. **Cureus**, v. 15, n. 1, e33917, 2023. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.33917. Disponível em: https://www.cureus.com/articles/126621-prevalence-pattern-and-reasons-for-self-medication-a-community-based-cross-sectional-study-from-central-india#!/. Acesso em: 7 abr. 2026

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

RIBEIRO, Maria Angela; HEINECK, Isabela. Estoque domiciliar de medicamentos na comunidade ibiaense acompanhada pelo Programa Saúde da Família, em Ibiá-MG, Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 19, p. 653–663, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sausoc/a/T9pVJT5q8n6Prq7fRy7LDgM/?format=pdf. Acesso em: 23 jan. 2026.

ROGOWSKA, Justyna; ZIMMERMANN, Agnieszka. Household pharmaceutical waste disposal as a global problem—a review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 23, 2022. DOI: 10.3390/ijerph192315798. Disponível em: https://www.mdpi.com/1660-4601/19/23/15798. Acesso em: 31 mar. 2026.

SANTOS, Maria D. *et al.* Impacto socioambiental do descarte inadequado de medicamentos: um estudo de caso em Juazeiro do Norte – CE. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 1, p. 537–543, 2025. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v11i1.17784. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17784. Acesso em: 7 abr. 2026

SHOAIB, Muhammad *et al.* Disposal practices of unused and expired pharmaceuticals among the general public in Quetta city, Pakistan. **PLoS ONE**, v. 17, 2022. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268200. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0268200. Acesso em: 7 abr. 2026

SILVA, Jacineide Maria da; GERON, Vera Lucia Matias Gomes. Avaliação de armazenamento de medicamento em domicílio em um bairro de Ariquemes/RO. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 9, n. edesp, p. 491–499, 2018. DOI: https://doi.org/10.31072/rcf.v9iedesp.609. Disponível em: https://revista.unifaema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/rcf.v9iedesp.609/537. Acesso em: 23 mar. 2026.

SOUZA, Beatriz Leirias *et al.* Logística reversa de medicamentos no Brasil. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, v. 7, n. 3, p. 21224–21234, 2021. https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-029. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25547/20341. Acesso em: 7 abr. 2026

SRIJUNTRAPUN, Patranit; MALUANGNON, Kusawadee. The management of unused and expired medications in Thai households: influencing factors and prevailing practices. **PLoS ONE**, v. 19, n. 8, e0309266, 2024. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0309266. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0309266. Acesso em: 7 abr. 2026

TODESCHINI, Vítor *et al.* Ações educativas e logística reversa de medicamentos descartados na cidade universitária de Macaé-RJ. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, n. 20, p. 193–215, 2021. DOI: 10.12957/cdf.2021.59617. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/cdf/article/view/59617. Acesso em: 6 fev. 2026.

Ciência & Tecnologia
Fatec-JB

ISSN: 2178-9436

TOE, Jerry; OROK, Edidiong; ERAH, Patrick. Assessment of knowledge and disposal practices of unused and expired household medicines in a community in Liberia. **Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy**, v. 12, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2023.100369. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667276623001506?via%3Dihub. Acesso em: 7 abr. 2026

YANG, Zhao *et al.* Disposal practices of unwanted household medications in China: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 15, e088086, 2025. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-088086. Disponível em: https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/15/5/e088086.full.pdf. Acesso em: 7 abr. 2026