

Educação em saúde e descarte de medicamentos na comunidade acadêmica: análise dos padrões de consumo e resíduos farmacêuticos na FATEC Ribeirão Preto



Health education and medication disposal in the academic community: analysis of consumption patterns and pharmaceutical waste at FATEC Ribeirão Preto

Analu Egydio Santos 
Fatec Ribeirão Preto
analuegydio@gmail.com

Revista Processando o Saber

eISSN 2179-5150 · Vol 18, n. 01, 2026
Multidisciplinar · DOI · Revisão por pares

Faculdade de Tecnologia Praia Grande – FATEC

Períodicidade: Anual
revista@fatecpg.edu.br

Recebido: Jan 2026

Aceito: Mar 2026

Publicado: Jun 2026

URL: <https://www.fatecpg.edu.br/revista/index.php/ps/article/view/463>
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20076529>



ABSTRACT

The improper disposal of medications and the practice of self-medication represent significant public health and environmental issues. This study aimed to promote educational actions within the academic community of FATEC Ribeirão Preto, associated with the implementation of collection points for expired and unused medications, as well as to analyze the disposal patterns observed throughout 2025. Educational campaigns, questionnaire administration, and systematic collection of pharmaceutical waste were conducted, totaling 870 medication units, corresponding to approximately 48 kg of waste. Data were analyzed using descriptive statistics and association tests, in addition to the application of the Pareto Principle. A statistically significant association was observed between manufacturing laboratories and categories of active pharmaceutical ingredients ($p < 0.001$), as well as a high concentration of disposal among a limited number of active ingredients, particularly supplements, analgesics, and anti-inflammatory drugs. The results demonstrate the effectiveness of educational actions combined with structured collection and reinforce the need for targeted strategies to promote rational use and proper disposal of medications.

RESUMO

O descarte inadequado de medicamentos e a prática da automedicação representam importantes problemas de saúde pública e ambientais. Este estudo teve como objetivo promover ações educativas na comunidade acadêmica da FATEC Ribeirão Preto, associadas à implantação de pontos de coleta de medicamentos vencidos e em desuso, bem como analisar os padrões de descarte obtidos ao longo de 2025. Foram realizadas campanhas educativas, aplicação de questionário e coleta sistematizada de resíduos farmacêuticos, totalizando 870 unidades de medicamentos, correspondentes a aproximadamente 48 kg de resíduos. Os dados foram analisados por estatística descritiva e testes de associação, além da aplicação do Princípio de Pareto. Observou-se associação estatisticamente significativa entre laboratórios fabricantes e categorias de princípios ativos ($p < 0,001$), bem como elevada concentração de descarte em poucos princípios ativos, especialmente suplementos, analgésicos e anti-inflamatórios. Os resultados evidenciam a eficácia de ações educativas aliadas à coleta estruturada e reforçam a necessidade de estratégias direcionadas para o uso racional e descarte adequado de medicamentos.

KEY-WORDS: *Medication disposal; health education; self-medication; pharmaceutical waste; rational use of medications.*

PALAVRAS-CHAVE: Descarte de medicamentos; educação em saúde; automedicação; resíduos farmacêuticos; uso racional de medicamentos

INTRODUÇÃO

O uso de medicamentos constitui uma das principais estratégias terapêuticas contemporâneas, porém seu consumo crescente tem sido acompanhado por desafios relevantes relacionados à automedicação, ao armazenamento domiciliar e ao descarte inadequado de produtos vencidos ou em desuso. Tais práticas extrapolam a esfera individual e assumem dimensão coletiva, na medida em que favorecem a contaminação do solo e dos recursos hídricos, além de ampliarem o risco de intoxicações, reutilização indevida e uso irracional de fármacos.

Neste contexto, o problema de pesquisa que orienta o presente estudo consiste em compreender como padrões de consumo e descarte de medicamentos se manifestam em uma comunidade acadêmica. Embora iniciativas educativas tenham demonstrado resultados positivos em diferentes instituições de ensino, ainda há lacunas quanto à análise integrada entre perfil de descarte, categorias terapêuticas e características do mercado farmacêutico, especialmente em estudos locais.

Diante desse cenário, o presente trabalho teve como objetivo geral promover ações de educação em saúde voltadas à comunidade acadêmica da FATEC Ribeirão Preto, articuladas à implantação de um sistema estruturado de coleta de medicamentos, além de analisar quantitativamente os padrões de descarte observados ao longo do ano de 2025. De modo específico, buscou-se avaliar o nível de conhecimento da comunidade acerca do uso racional de medicamentos, caracterizar os resíduos farmacêuticos coletados e identificar concentrações de descarte segundo princípios ativos e laboratórios fabricantes.

A relevância do estudo justifica-se pela necessidade de integrar educação em saúde, responsabilidade ambiental e gestão adequada de resíduos farmacêuticos, contribuindo para estratégias institucionais de conscientização e para o fortalecimento de políticas de logística reversa. Além disso, o ambiente acadêmico representa um espaço estratégico para intervenções educativas, capaz de gerar impacto multiplicador na sociedade.

Parte-se da hipótese de que ações educativas associadas à disponibilidade de pontos de coleta aumentam a adesão ao descarte correto e revelam padrões concentrados de consumo e descarte, permitindo identificar categorias terapêuticas prioritárias para intervenções futuras.

Este artigo está organizado em quatro seções principais. Após esta introdução e a seção de Fundamentação Teórica, que aprofunda os principais conceitos relacionados à automedicação, uso racional de medicamentos, impactos ambientais do descarte inadequado e experiências de programas de coleta em instituições de ensino, a seção de metodologia descreve

o delineamento do estudo, as campanhas educativas e os procedimentos de coleta e análise dos dados. Em seguida, os resultados e discussão apresentam a caracterização quantitativa dos medicamentos descartados e a interpretação estatística dos padrões observados. Por fim, a seção de conclusões sintetiza os principais achados e apresenta recomendações para ampliação de ações educativas e políticas permanentes de descarte adequado de medicamentos.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 AUTOMEDICAÇÃO E USO IRRACIONAL DE MEDICAMENTOS

O uso racional de medicamentos constitui um dos principais desafios contemporâneos em saúde pública, especialmente diante do aumento do acesso a fármacos e da facilidade de aquisição de medicamentos isentos de prescrição. Dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária indicam que grande parte das notificações relacionadas a intoxicações no Brasil envolve medicamentos, evidenciando os riscos associados ao armazenamento doméstico e à automedicação (BVSMS, 2025). A automedicação é amplamente praticada em diferentes contextos sociais. Rathod et al. (2023) identificaram prevalência superior a 60% em comunidades da Índia, com destaque para o uso de analgésicos e antipiréticos. Em contexto universitário, Behzadifar et al. (2020) observaram prevalência de automedicação próxima a 70%, indicando que estudantes constituem um grupo especialmente vulnerável ao uso irracional de medicamentos.

Esse comportamento contribui diretamente para interrupções terapêuticas, aquisição excessiva e formação de estoques domiciliares. Rathod et al. (2023) apontam que fatores como percepção de segurança, influência social e facilidade de acesso favorecem o consumo inadequado, ampliando riscos de intoxicação, interações medicamentosas e desperdício farmacêutico.

Paralelamente, observa-se um crescimento expressivo no consumo de suplementos alimentares em escala global. Dados recentes apontam aumento significativo no uso desses produtos entre adultos norte-americanos ao longo da última década (Zhao et al., 2025), tendência também observada em levantamentos populacionais (Mishra et al., 2021). Esse padrão de consumo pode contribuir para o acúmulo domiciliar e posterior descarte desses produtos.

1.2 ARMAZENAMENTO DOMICILIAR E FORMAÇÃO DA “FARMÁCIA CASEIRA”

O acúmulo de medicamentos nas residências, frequentemente denominado “farmácia domiciliar”, representa importante determinante do descarte inadequado. (Ênfase Minhas) Estudos nacionais demonstram que grande parcela da população mantém medicamentos vencidos ou em desuso em casa, resultado de prescrições interrompidas, melhora clínica precoce ou compras desnecessárias (Nalepa et al., 2022).

Em investigação conduzida na cidade de Goiatuba (GO) com estudantes dos cursos do eixo da saúde do colégio técnico de nível médio mostrou padrão semelhante: automedicação frequente, presença de farmácias domiciliares e descarte de sobras em lixo comum, apontando que o problema está relacionado à cultura de consumo de medicamentos e à fragilidade de políticas de recolhimento (Tassara et al., 2022).

Além dos riscos associados ao uso indevido, o armazenamento prolongado aumenta a probabilidade de descarte incorreto. Fernandes et al. (2019) destacam que a ausência de informação sobre locais de recolhimento e a inexistência de programas permanentes de logística reversa contribuem para que o lixo comum seja o principal destino desses resíduos.

1.3 DESCARTE DE MEDICAMENTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS

Estudos nacionais têm demonstrado que a população ainda apresenta baixo nível de conhecimento sobre o descarte correto de medicamentos, sendo comum o descarte no lixo doméstico ou em redes de esgoto, práticas que contribuem para a contaminação ambiental e riscos à saúde coletiva (Nalepa et al., 2022; Fernandes et al., 2019). Estudos apontam que, em comunidades acadêmicas, prevalece o descarte inadequado de medicamentos, mesmo entre estudantes de cursos da área da saúde. Em instituição de ensino superior de Jaraguá do Sul (SC), identificou-se que a maioria dos acadêmicos descarta medicamentos no lixo comum ou em esgoto doméstico, com percentuais superiores a 80%, e desconhece o destino ambientalmente adequado para esses resíduos (Lopes et al., 2021). Resultados semelhantes são relatados em outras localidades brasileiras, como Guanambi (BA) e Imperatriz (MA), em que mais de 90% dos universitários de diferentes cursos realizam o descarte no lixo domiciliar, pia ou vaso sanitário, frequentemente motivados por desconhecimento ou ausência de pontos de coleta acessíveis (Freitas e Ferreira, 2023).

Segundo Kusturica, Jevtic e Ristovski (2022), resíduos farmacêuticos presentes no meio ambiente podem causar efeitos tóxicos em organismos aquáticos e favorecer o desenvolvimento de resistência microbiana. Esse cenário reforça a necessidade de estratégias preventivas voltadas à redução do descarte inadequado na origem, especialmente por meio da educação em saúde e da implantação de sistemas de recolhimento estruturados.

1.4 EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO ESTRATÉGIA DE MUDANÇA COMPORTAMENTAL

Diversas iniciativas têm demonstrado que a associação entre ações educativas e implantação de pontos de coleta é eficaz para ampliar o conhecimento da população e reduzir práticas inadequadas de descarte. Estudos realizados em instituições de ensino superior relataram volumes expressivos de medicamentos arrecadados e impacto positivo na conscientização da comunidade (Lunardelli, Machado, Monteiro, 2017; Fernandes et al., 2019; Todeschini et al., 2021; Souza et al., 2024; Santos et al., 2025).

A implantação de pontos de coleta constitui elemento central para a efetividade das ações educativas. No Brasil, políticas de logística reversa vêm sendo gradualmente estruturadas, porém ainda apresentam alcance limitado. Fernandes et al. (2019) ressaltam que iniciativas locais em instituições de ensino têm desempenhado papel relevante na implementação prática dessas políticas.

Outros estudos sugerem que atividades educativas precoces, incorporadas às disciplinas da graduação, podem favorecer a internalização de práticas responsáveis, especialmente entre estudantes de cursos da saúde, que tendem a atuar como multiplicadores de informações em suas comunidades (Oliveira et al., 2023). A literatura enfatiza a necessidade de programas contínuos, e não apenas campanhas pontuais, integrando professores, gestores universitários e serviços de saúde para consolidar mudanças estáveis de comportamento.

1.5 LACUNAS CIENTÍFICAS E RELEVÂNCIA DE ESTUDOS LOCAIS

Apesar dos avanços em diagnósticos sobre conhecimento e práticas de descarte entre universitários, permanecem lacunas importantes na análise integrada entre perfil de descarte, classes terapêuticas envolvidas e dinâmicas do mercado farmacêutico local. Alguns trabalhos identificam que analgésicos e anti-inflamatórios figuram entre os medicamentos mais

frequentemente presentes em domicílios e descartados, seguidos por antibióticos e anticoncepcionais (Oliveira et al., 2023; Vieira, 2023). Porém, raramente esses dados são confrontados com estatísticas de venda, prescrição ou programas de incentivo ao consumo na região estudada. Nesse sentido, investigações realizadas em comunidades acadêmicas tornam-se estratégicas por permitirem avaliar comportamentos reais, testar intervenções educativas e gerar evidências aplicáveis ao planejamento de políticas públicas e ações institucionais de educação em saúde.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi desenvolvido ao longo do ano de 2025 na FATEC Ribeirão Preto, envolvendo alunos, docentes e funcionários. A população institucional no período foi de 1026 pessoas, considerando a média anual de 938 estudantes, além de 65 professores e 23 funcionários administrativos.

Para avaliação do nível de conhecimento da comunidade acadêmica sobre uso racional e descarte de medicamentos, inicialmente aplicou-se um questionário on-line via *Google Forms*. Participaram voluntariamente 301 indivíduos (29,3% da população total), majoritariamente estudantes, com participação adicional de docentes e funcionários técnico-administrativos. O instrumento foi composto por questões objetivas abordando descarte de medicamentos e automedicação. Previamente ao acesso ao questionário, os participantes tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponibilizado na própria plataforma eletrônica. Os procedimentos éticos seguiram a Resolução n. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Barão de Mauá, sob o número CAAE 86937025.0.0000.5378.

Posteriormente, foram realizadas duas campanhas educativas no pátio da FATEC Ribeirão Preto em alusão ao Dia Nacional do Uso Racional de Medicamentos, com a disponibilização de um coletor de madeira com sistema de segurança, instalado no pátio da instituição por períodos de 60 dias nos meses de maio e setembro de 2025. Durante esse período, a comunidade pôde descartar medicamentos vencidos ou em desuso.

Os resíduos coletados foram triados semanalmente. Medicamentos dentro do prazo de validade e em condições adequadas foram destinados à Farmácia do Povo do município de Ribeirão Preto. Os medicamentos vencidos foram classificados quanto à forma farmacêutica, princípio ativo e laboratório fabricante. Em seguida as embalagens recicláveis foram separadas

para coleta seletiva e as embalagens contendo os medicamentos foram pesadas e encaminhadas para farmácias com programa de coleta de medicamentos para descarte correto.

Os dados provenientes da triagem de medicamentos foram organizados em planilhas do Microsoft Excel e analisados inicialmente por estatística descritiva, com apresentação das variáveis nominais em frequências absolutas e relativas. As análises estatísticas inferenciais foram operacionalizadas com auxílio da plataforma Manus AI, utilizada como suporte computacional para geração, ajuste e execução de scripts em Python 3.11, empregando-se as bibliotecas *pandas*, *numpy* e *scipy*. A ferramenta foi utilizada exclusivamente para apoio no processamento dos dados e na implementação das rotinas analíticas previamente definidas pelos autores, abrangendo o Teste Qui-Quadrado de Independência, a análise de resíduos padronizados, o cálculo do *Location Quotient* (LQ) e a análise de Pareto. Ressalta-se que a condução metodológica das análises, a verificação de consistência das bases, a avaliação da adequação dos testes, a interpretação dos resultados e a validação final dos achados permaneceram sob responsabilidade dos autores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do questionário revelou que 52,1% dos participantes realizam o descarte incorretamente em lixo comum, no vaso sanitário ou na pia, 30,6% utilizam pontos de coleta específicos, 16,6% não sabem como proceder. Gasparini, Gasparini e Frigieri (2011) apontaram que 30,45% dos entrevistados em uma pesquisa realizada no município de Catanduva, SP, descartam resíduos de medicamentos no lixo comum, o que reforça a relação entre falta de informação e práticas inadequadas. Quanto à automedicação, 70,4% dos participantes relataram praticá-la com frequência ou ocasionalmente. Em estudo realizado em 358 residências de Ariquemes (RO) 67% dos participantes revelaram que se automedicam e 85% alegaram que não tiveram informação quanto ao armazenamento e o descarte dos medicamentos (Silva; Geron, 2018).

Quanto aos resultados referentes à campanha de coleta dos medicamentos, ao longo do ano de 2025 foram coletadas 870 unidades de medicamentos vencidos e em desuso na comunidade acadêmica da FATEC Ribeirão Preto, correspondendo a aproximadamente 48 kg de resíduos farmacêuticos destinados corretamente por meio de programas autorizados, além da reciclagem das embalagens. No primeiro semestre de 2025 foram recolhidas 414 unidades, sendo 26 medicamentos em desuso, enquanto no segundo semestre foram coletadas 456

unidades, das quais 54 encontravam-se em condições de reaproveitamento. Os medicamentos em desuso representaram 9,2% do total coletado, sendo encaminhados à Farmácia do Povo do município de Ribeirão Preto, SP.

Os volumes de medicamentos coletados ao longo de 2025 evidenciam a magnitude do acúmulo domiciliar de produtos vencidos e em desuso, fenômeno amplamente relatado em estudos nacionais (Souza et al., 2024; Fernandes et al., 2019). A presença de medicamentos ainda dentro do prazo de validade reforça padrões de compra excessiva, interrupção de tratamentos e automedicação, conforme descrito por Behzadifar et al. (2020) e Rathod et al. (2023).

Sob a perspectiva da saúde pública, esses achados indicam que o problema do descarte inadequado não se limita à gestão de resíduos, mas se articula ao uso irracional de medicamentos e ao armazenamento doméstico prolongado. Além de seus impactos ambientais, o acúmulo domiciliar pode ampliar riscos de intoxicação acidental, reutilização indevida e manutenção de práticas de automedicação. Revisões recentes também destacam que o descarte incorreto de medicamentos contribui para a contaminação de matrizes ambientais, incluindo solo e recursos hídricos, reforçando a dimensão socioambiental do problema (Silva et al., 2023).

Para aprofundar a análise dos padrões de descarte, foi considerada uma amostra de 369 medicamentos pertencentes aos cinco principais laboratórios fabricantes, representando 42,4% do total coletado. As variáveis analisadas foram os laboratórios e as categorias de princípios ativos. A forma de apresentação de medicamentos em comprimidos foi mais observada, sendo 48,9% dos medicamentos coletados, seguida por 34,5% de formulações líquidas e 6,5% de medicamentos em pó. As demais apresentações observadas com menor porcentagem foram gel, spray e pomada.

A Tabela 1 apresenta a matriz de contingência com a distribuição absoluta dos medicamentos descartados por laboratório e categoria terapêutica.

A análise estatística por meio do Teste Qui-Quadrado de Independência indicou associação altamente significativa entre os laboratórios fabricantes e as categorias de princípios ativos ($\chi^2 = 39,82$; $gl = 44$; $p < 0,001$), rejeitando a hipótese de independência entre as variáveis. Esse resultado demonstra que o padrão de descarte observado reflete a especialização produtiva dos laboratórios e não ocorre de forma aleatória.

Tabela 1 – Distribuição dos medicamentos dos cinco principais laboratórios por categoria de princípio ativo

Laboratório	Analgésico	Anti-depressivo	Anti-inflamatório	Antialérgico	Antibiótico	Antiácido	Broncodilatador	Expectorante	Laxante	Outro	Suplementação	Total
Aché	0	0	12	3	1	0	4	2	0	21	32	75
Cosmed	7	0	4	2	0	0	0	0	1	7	8	29
EMS	7	2	11	5	1	0	0	4	1	27	4	62
Eurofarma	4	5	10	1	2	4	0	1	0	15	17	59
Myralis	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	29	37
TOTAL	18	7	37	11	4	4	4	7	8	72	90	369

Fonte: autor (2026).

A elevada significância estatística evidencia que determinados laboratórios concentram o descarte em categorias terapêuticas específicas, o que pode estar relacionado tanto ao perfil de consumo da população quanto à maior disponibilidade desses produtos no mercado.

Para aprofundar essa interpretação, aplicou-se o índice Location Quotient (LQ), que permite identificar especializações relativas de cada laboratório em determinadas categorias (Tabela 2).

Tabela 2 – Principais especializações por laboratório segundo o Location Quotient

Laboratório	Categoria de maior especialização	LQ máximo
Aché	Broncodilatadores	3,493
Cosmed	Analgésicos	3,513
EMS	Expectorantes	2,415
Eurofarma	Antiácidos	4,441
Myralis	Laxantes	5,311

Fonte: autor (2026).

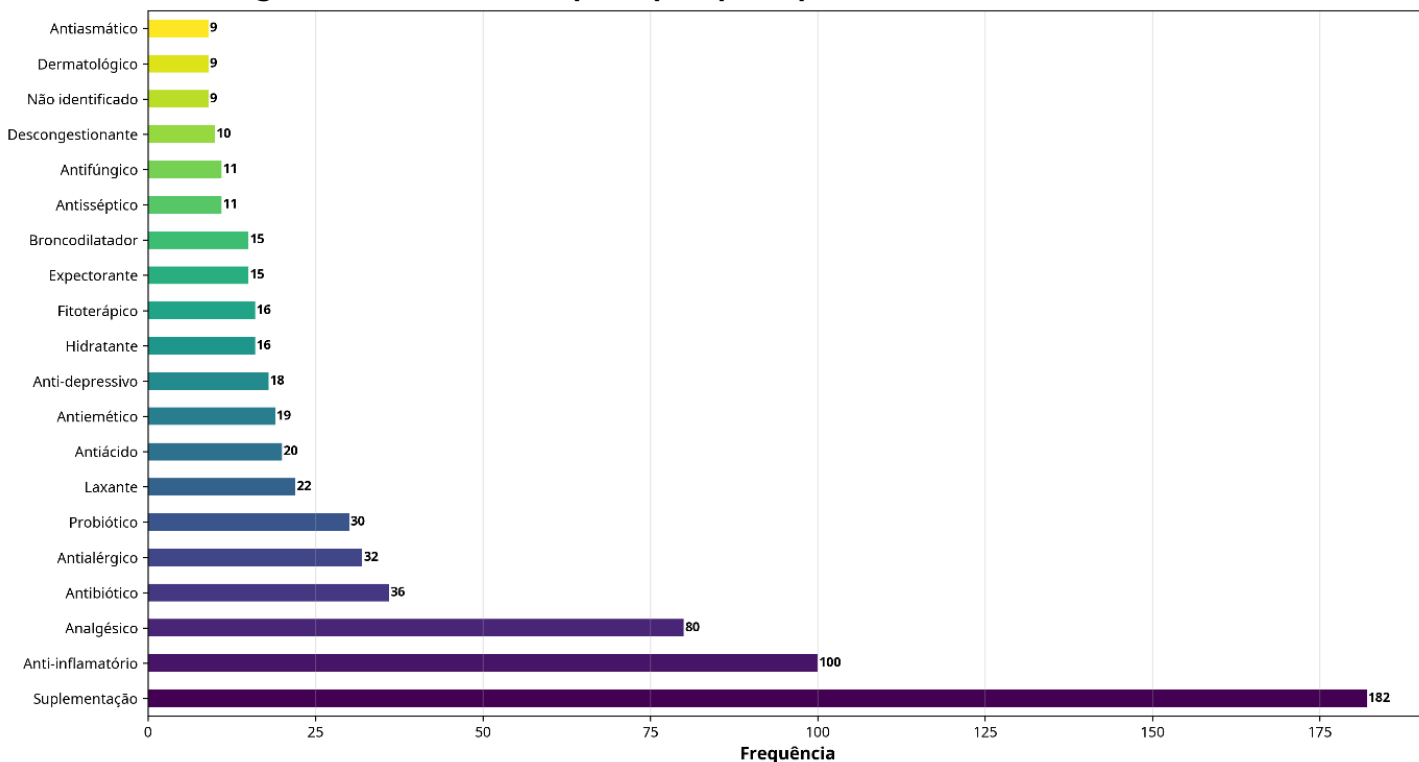
O laboratório Myralis apresentou especialização extrema, com 78,4% de seus medicamentos concentrados em suplementação e 16,2% em laxantes, totalizando 94,6% de seu portfólio nessas duas categorias. A Eurofarma destacou-se na produção de medicamentos de prescrição, especialmente antiácidos e antidepressivos, enquanto a Cosmed concentrou-se fortemente em analgésicos e antialérgicos, típicos de venda livre (OTC- *Over The Counter*). A EMS apresentou perfil mais diversificado, com múltiplas especializações, e a Aché mostrou portfólio amplo, com foco em broncodilatadores e suplementação.

Esses padrões foram confirmados pela análise de resíduos padronizados, que revelou concentrações muito acima do esperado em combinações como Myralis-laxantes, Cosmed-analgésicos e Eurofarma-antiácidos, reforçando a existência de associações estruturais entre fabricantes e categorias terapêuticas.

Esses achados dialogam com o funcionamento do mercado farmacêutico, no qual laboratórios tendem a consolidar nichos específicos, influenciando diretamente o perfil de consumo e, conseqüentemente, o descarte domiciliar.

A aplicação do Princípio de Pareto permitiu identificar o grau de concentração do descarte em medicamentos, princípios ativos e laboratórios. Em relação aos medicamentos individuais, foram identificados 469 tipos distintos, sendo necessários 295 medicamentos (62,9%) para atingir 80% de todo o volume coletado, indicando concentração elevada. No entanto, a maior concentração foi observada nos princípios ativos. Embora tenham sido identificados 98 princípios ativos diferentes, apenas 25 deles (25,5%) representaram 80% de todo o descarte, caracterizando uma concentração muito alta. A Figura 1 ilustra o gráfico dos princípios ativos mais descartados.

Figura 1 – Gráfico dos 20 principais princípios ativos descartados em 2025



Fonte: autor (2026).

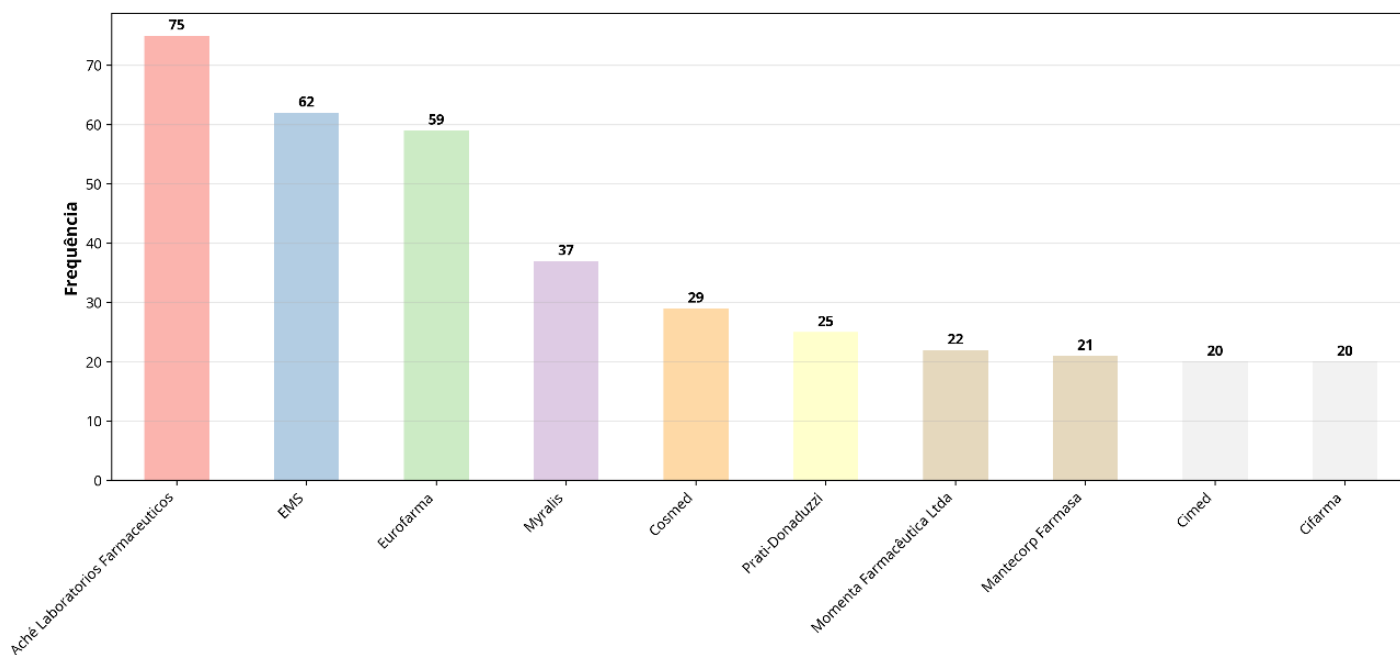
Entre os princípios ativos mais prevalentes destacaram-se os suplementos (20,9%), anti-inflamatórios (11,5%), analgésicos (9,2%), antibióticos (4,1%) e antialérgicos (3,7%).

A elevada concentração observada na categoria de suplementação dialoga diretamente com a tendência mundial de aumento do consumo desses produtos (Zhao et al., 2025; Mishra et al., 2021). Estudos recentes apontam aumento significativo no uso de suplementos dietéticos por adultos, passando de 51,8% em 2011–2012 para mais de 61% em 2021–2023 nos Estados Unidos (Zhao et al., 2025). Conforme discutido por Nalepa et al. (2022), o consumo sem orientação profissional favorece o acúmulo domiciliar e o descarte precoce, especialmente quando associado a estratégias de marketing intensivo.

O elevado descarte de suplementos pode estar relacionado ao consumo por ciclos, abandono precoce do uso, compras impulsionadas por *marketing* intenso e percepção equivocada de segurança absoluta desses produtos. Embora apresentem menor risco toxicológico imediato quando comparados a antibióticos ou psicotrópicos, o grande volume descartado contribui para a poluição ambiental e indica desperdício significativo.

A análise de Pareto aplicada aos laboratórios revelou que, dentre 161 fabricantes identificados, apenas 44 (27,3%) foram responsáveis por 80% do volume coletado, evidenciando também alta concentração. A Figura 2 apresenta o gráfico dos principais laboratórios.

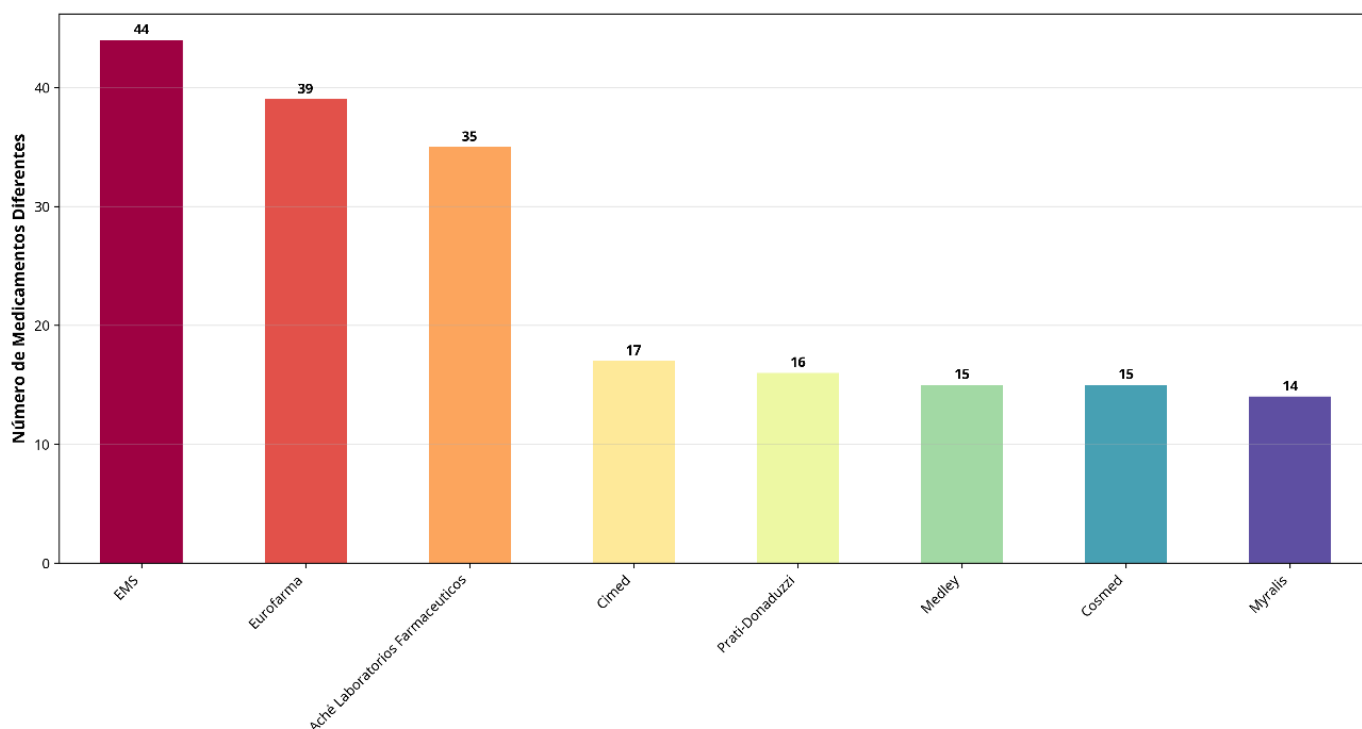
Figura 2 – Gráfico dos laboratórios fabricantes dos medicamentos descartados.



Fonte: autor (2026)

Entre os principais laboratórios destacaram-se Aché, EMS, Medley, Libbs e União Química, refletindo sua ampla presença no mercado farmacêutico brasileiro. Os oito laboratórios que apresentaram maior diversidade de medicamentos estão apresentados na Figura 3.

Figura 3 – Diversidade de medicamentos por laboratório (Top 8)



Fonte: autor (2026).

Esses padrões de concentração indicam que campanhas educativas direcionadas a poucas categorias terapêuticas e parcerias com um número restrito de laboratórios poderiam atingir grande parte do problema com maior eficiência, conforme sugerido pela própria lógica do Princípio de Pareto. Do ponto de vista da gestão pública, isso sugere que estratégias focalizadas podem ser mais efetivas do que ações genéricas, sobretudo quando orientadas por dados locais de consumo e descarte. Assim, os achados deste estudo podem subsidiar políticas institucionais e municipais mais precisas, com priorização de classes terapêuticas e grupos de medicamentos mais frequentemente descartados.

Os resultados deste estudo corroboram achados de iniciativas semelhantes que associaram educação em saúde à coleta estruturada de medicamentos. Todeschini et al. (2021) observaram volumes expressivos de arrecadação em campanhas universitárias, com forte impacto na conscientização da comunidade. Lunardelli, Machado e Monteiro (2017) relataram mais de 100 mil unidades coletadas em programa institucional, enquanto Fernandes et al. (2019) destacaram benefícios sociais e ambientais da implantação de pontos permanentes de coleta. Souza et al. (2024) também observaram grande quantidade de medicamentos vencidos descartados após intervenção educativa, além de baixo nível inicial de conhecimento da população sobre descarte adequado.

Apesar dos resultados positivos referentes à campanhas de coleta de medicamentos, diversos estudos apontam como desafio a sustentabilidade dessas ações, muitas vezes limitadas a períodos curtos e dependentes de iniciativas locais (Fernandes et al., 2019; Santos et al., 2025). Nesse sentido, os dados aqui apresentados reforçam a necessidade de políticas públicas mais abrangentes de educação continuada e logística reversa. No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabeleceu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, enquanto o Decreto nº 10.388/2020 regulamentou especificamente o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso. Esse marco normativo representou avanço relevante ao definir responsabilidades para fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, além de prever a implantação de pontos fixos de recebimento para destinação final ambientalmente adequada (Brasil, 2010; Brasil, 2020).

Entretanto, a existência do marco legal não elimina, por si só, os obstáculos operacionais, territoriais e informacionais para a consolidação do sistema. Estudos recentes sobre a implantação da logística reversa de medicamentos em São Paulo mostram avanços importantes, mas também indicam cobertura ainda desigual e dependente de ampliação progressiva da rede de recebimento e de maior divulgação à população (Paludetti et al., 2025). Desse modo, os resultados obtidos na FATEC Ribeirão Preto sugerem que ações educativas desenvolvidas em instituições de ensino podem funcionar como estratégia complementar à política pública, favorecendo a adesão da comunidade ao descarte correto e contribuindo para dar visibilidade a sistemas formais de devolução e destinação.

Essa discussão é especialmente relevante para o campo das políticas públicas, pois indica que o enfrentamento do descarte inadequado de medicamentos exige abordagem integrada entre educação em saúde, gestão de resíduos, regulação sanitária e responsabilidade socioambiental. Em vez de se limitar à instalação de pontos de coleta, torna-se necessário investir também em comunicação pública, formação crítica dos usuários e articulação entre instituições de ensino, serviços de saúde, poder público e cadeia produtiva. Os dados deste estudo apontam, ainda, que a concentração do descarte em determinados princípios ativos e fabricantes pode contribuir para o planejamento de ações mais focalizadas, potencialmente mais eficientes em termos de custo, alcance e impacto.

Por fim, é importante reconhecer algumas limitações do estudo. Trata-se de uma investigação realizada em uma única comunidade acadêmica, com características institucionais e socioculturais próprias, o que limita a extrapolação direta dos resultados para outras populações. Além disso, a participação no questionário ocorreu de forma voluntária, o que pode

introduzir viés de seleção, uma vez que indivíduos mais sensibilizados pelo tema podem ter aderido em maior proporção. Também deve ser considerado que os medicamentos analisados correspondem ao material efetivamente entregue nas ações de coleta, não representando, necessariamente, a totalidade dos medicamentos armazenados ou descartados pela comunidade fora do programa. Ainda assim, os achados oferecem evidências consistentes sobre o potencial de intervenções educativas associadas à coleta estruturada e sobre padrões de descarte relevantes para o planejamento de ações institucionais e locais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo reforça que o descarte de medicamentos deve ser compreendido como uma questão que articula saúde pública, responsabilidade ambiental e uso racional de medicamentos. Mais do que um problema relacionado à destinação final de resíduos, trata-se de um fenômeno associado a práticas de consumo, armazenamento domiciliar e informação da população.

Nesse sentido, os achados sustentam a importância de ações de educação em saúde associadas à existência de sistemas estruturados de coleta, capazes de favorecer o descarte correto e de fortalecer a conscientização da comunidade. Também evidenciam a necessidade de ampliar a efetividade da logística reversa de medicamentos no Brasil, por meio de maior divulgação, capilaridade e integração entre instituições de ensino, serviços de saúde, setor farmacêutico e poder público.

Os resultados evidenciaram forte concentração do descarte em poucos princípios ativos, especialmente suplementos, analgésicos e anti-inflamatórios, além de associações significativas entre laboratórios e categorias terapêuticas, refletindo os perfis de produção do mercado farmacêutico. Os achados indicam que campanhas educativas direcionadas, focadas nas principais categorias terapêuticas e em parcerias com os laboratórios mais representativos, podem maximizar o impacto das ações com menor custo operacional.

Assim, conclui-se que iniciativas educativas articuladas a políticas permanentes de coleta e logística reversa constituem caminho relevante para o enfrentamento do descarte inadequado de medicamentos.

REFERÊNCIAS

- 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: 10.26719/emhj.20.052. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32794171/>> Acesso em: 06 fev. 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/112305.htm> Acesso em: 23 mar. 2026.
- 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, 5 jun. 2020. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm> Acesso em: 23 mar. 2026.
- BVSMS. 05/5 – Dia Nacional do Uso Racional de Medicamento. **Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde**, 2025. Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/05-5-dia-nacional-do-uso-razional-de-medicamento-2/>> Acesso em: 06 fev. 2026.
- FERNANDES, Michelle Couto et al. Implantação do ponto de coleta reversa de medicamentos em uma instituição de educação superior do Distrito Federal. **REVISA**, v. 8, n. 4, p. 505–511, 2019. DOI: 10.36239/revisa.v8.n4.p505a511. Disponível em: <<https://rdcsa.emnuvens.com.br/revista/article/download/650/1021>> Acesso em: 06 fev. 2026.
- FREITAS, Rafaela Maianna Cruz de Castro; FERREIRA, Eduardo de Castro. O descarte de medicamentos e a Educação Ambiental: a percepção dos universitários de Imperatriz (MA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 18, n. 5, p. 344–356, 2023. DOI: 10.34024/revbea.2023.v18.14668. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14668>> Acesso em: 28 fev. 2026.
- 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 de mar. 2026.
- KUSTURICA, Milica P.; JEVTIC, Marija; RISTOVSKI, Jovana T. Minimizing the environmental impact of unused pharmaceuticals: review focused on prevention. **Frontiers in Environmental Science**, v. 10, 2022. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1077974>. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/journals/environmental-science/articles/10.3389/fenvs.2022.1077974/full>>. Acesso em: 1 mar. 2026.

LOPES, Bruna Angela et al. Avaliação nos cuidados com armazenamento e descarte de medicamentos por acadêmicos de uma Faculdade do Sul do Brasil. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 7783–7797, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n1-528. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/23508>>. Acesso em: 1 mar. 2026.

LUNARDELLI, Adroaldo; MACHADO, Iohana Dornelles; MONTEIRO, Siomara da Cruz. Programa de descarte apropriado do rejeito medicamentoso como ferramenta institucional educacional. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 14, n. 1, p. 32–38, 2017. DOI: 10.5216/ref.v14i1.42775. Disponível em: <<http://revistas.ufg.br/index.php/REF/index>>. Acesso em: 06 fev. 2026.

MISHRA, Suruchi et al. Dietary supplement use among adults: United States, 2017–2018. **NCHS Data Brief**, n. 399, 2021. DOI: 10.15620/cdc:101131. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db399.htm>>. Acesso em: 06 fev. 2026.

NALEPA, Alice do Carmo Kossoski et al. Educação em saúde: a importância do descarte correto de medicamentos domiciliares vencidos ou não utilizados. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 3, p. e56811326913, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.26913. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/rsd/article/view/26913>>. Acesso em: 06 fev. 2026.

OLIVEIRA, Hernandes Flanklin Carvalho et al. Medication disposal at home by nursing students. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v. 12, n. 1, 2023. DOI: 10.26694/reufpi.v12i1.3944. Disponível em: <<https://periodicos.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/3944>>. Acesso em: 1 mar. 2026.

PALUDETTI, Diego Xavier et al. Implantação da logística reversa de medicamentos e de suas embalagens em São Paulo, Brasil: avanços no primeiro ano (2021). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 30, n. 6, p. e00462024, 2025. DOI: 10.1590/1413-81232025306.00462024. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/m3PTDFZBGMhgSTPvHCXqKXd/?lang=pt>>. Acesso em: 23 mar. 2026.

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: 10.7759/cureus.33917. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9936784/>>. Acesso em: 06 fev. 2026.

SANTOS, Maria Damiana dos 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: 10.51891/rease.v11i1.17784. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17784>>. Acesso em: 06 fev. 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 FAEMA- Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 9, p. 491–499, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.31072>. Disponível em: <<https://revista.unifaema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/rcf.v9iedesp.609/537>>. Acesso em: 23 mar. 2026.

SILVA, Vanessa Wayne Palhares da et al. Descarte de medicamentos e os impactos ambientais: uma revisão integrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 4, p. 1113-1123, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023284.05752022> Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/6wySXdYtDxp3vjcnxM8sWyH/?lang=pt>>. Acesso em: 24 mar. 2023.

SOUZA, Matheus Oliveira de et al. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos e em desuso em uma instituição de ensino superior no município de Araguari/MG. **Revista Master – Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 9, n. 18, 2024. DOI: 10.47224/revistamaster.v9i18.478. Disponível em: <<https://revistamaster.imepac.edu.br/RM/article/view/478>>. Acesso em: 06 fev. 2026.

TASSARA, Kennia Rodrigues et al. Medicamentos vencidos e/ou armazenados no domicílio de estudantes e o correto descarte: um estudo de caso. **Revista Colombiana de Ciências Químico - Farmacéuticas**, v. 51, n. 2, p. 787–810, 2022. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74182022000200787>. Acesso em: 26 mar. 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: 06 fev. 2026.

VIEIRA, Mariana de Lourdes Almeida. Descarte de medicamentos de uso domiciliar vencidos e/ou em desuso em uma comunidade escolar de Belo Horizonte. **Revista Extensão & Sociedade**, [S. l.], v. 16, n. 2, 2023. DOI: 10.21680/2178-6054.2023v16n2ID33868. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/extensoesociedade/article/view/33868>>. Acesso em: 28 fev. 2026.

ZHAO, Longgang et al. Trends in dietary supplement use among U.S. adults between 2011 and 2023. **European Journal of Nutrition**, v. 64, n. 8, 2025. DOI: 10.1007/s00394-025-03825-4. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41128907/>>. Acesso em: 06 fev. 2026.

Declaração de uso de inteligência artificial

Ferramentas/Serviços: ChatGPT-5.2, Manus AI. Finalidade: O ChatGPT-5.2 foi empregado para apoio na revisão gramatical, estruturação dos tópicos da revisão bibliográfica e tradução do resumo, sendo que posteriormente o conteúdo foi avaliado pelo autor. Manus AI foi utilizada como ferramenta para a análise estatística dos dados obtidos na triagem dos medicamentos descartados e na elaboração das Figuras no tópico Resultados e discussões.