



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE FARMÁCIA

PAMELA CRISTINA RUPP ESSWEIN

**DESCARTE INCORRETO DE MEDICAMENTOS E SEUS EFEITOS AMBIENTAIS:
UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Porto Alegre

2023

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA
PAMELA CRISTINA RUPP ESSWEIN

**DESCARTE INCORRETO DE MEDICAMENTOS E SEUS EFEITOS AMBIENTAIS:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Centro Universitário Ritter dos Reis como parte das exigências para obtenção do título de bacharel em Farmácia.

Orientador: Profa. Dra. Isabel C. F. Damin

Porto Alegre
2023

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Motivo de descarte realizado pelos residentes de São Paulo e Grande São Paulo.27

Gráfico 2: Tipo de descarte realizado pelos residentes de São Paulo e Grande São Paulo....28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Medicamentos encontrados em aterro sanitário de Boa Vista.....	21
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados obtidos nas bases científicas utilizando os termos propostos.....24

Tabela 2: Artigos escolhidos para compor a discussão.....24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ICTQ - Instituto de Ciência e Tecnologia e Qualidade Industrial

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

SUS – Sistema Único de Saúde

URM – Uso Racional de Medicamentos

SUMÁRIO

1	RESUMO.....	10
2	ABSTRACT.....	11
3	INTRODUÇÃO.....	12
4	OBJETIVOS.....	14
4.1	Objetivo primário.....	14
4.2	Objetivos secundários.....	14
5	METODOLOGIA.....	15
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	16
6.1	Uso de medicamentos pela população.....	16
6.2	A importância do descarte adequado de medicamentos.....	18
6.3	Problemas do descarte inadequado de medicamentos em águas	19
6.4	Problemas do descarte inadequado de medicamentos em lixo comum.....	21
6.5	Legislação aplicada ao descarte de medicamentos.....	22
6.6	Discussão sobre os artigos da revisão.....	23
7	CONCLUSÃO.....	31
8	REFERÊNCIAS	32
9	ANEXOS	37

ARTIGO SUBMETIDO À REVISTA BRASILEIRA DE FARMÁCIA

**DESCARTE INCORRETO DE MEDICAMENTOS E SEUS EFEITOS AMBIENTAIS:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Pamela Cristina Rupp Esswein¹

¹Centro Universitário Ritter Dos Reis – UNIRITTER

*Acadêmico do curso de Graduação em Farmácia Centro Universitário Ritter dos Reis (UNIRITTER)

Endereço: Rua Orfanotrófio, 555 – 91450-271, Santa Tereza Porto Alegre, RS, 90840-440

E-mail: pamelarupp@gmail.com

Telefone: (51) 997437405

1 RESUMO

Os medicamentos são ferramentas terapêuticas amplamente utilizadas atualmente, proporcionando benefícios significativos para aliviar doenças e melhorar a saúde das pessoas. E o uso de medicamentos tem aumentado globalmente, especialmente devido à automedicação. No entanto, o uso incorreto de medicamentos pode causar sérios problemas. Além disso, é preocupante observar que muitos medicamentos são descartados de maneira inadequada, poluindo o meio ambiente e expondo as pessoas a substâncias nocivas. Quando medicamentos são jogados no ralo ou vaso sanitário, podem contaminar corpos de água, prejudicando a vida aquática e contribuindo para o surgimento de bactérias resistentes e efeitos adversos em animais. Os sistemas convencionais de tratamento de águas residuais não conseguem remover efetivamente essas substâncias, sendo necessários métodos mais avançados de tratamento. Além dos impactos ambientais, o uso irracional de medicamentos sem prescrição médica pode causar envenenamento acidental e abuso. É importante descartar corretamente os medicamentos não utilizados e vencidos para evitar danos intencionais ou exposição acidental. Regulamentos e regras foram elaborados para o descarte adequado de medicamentos vencidos, e as farmácias geralmente possuem programas de descarte em conformidade com a legislação. Estudos e discussões adicionais como os relatados nesta revisão são necessários para conscientizar a população sobre o descarte adequado de medicamentos e os problemas associados ao uso incorreto e à poluição ambiental.

Palavras-chave: medicamentos, resíduos, descarte de medicamentos, meio ambiente, uso racional de medicamentos.

2. ABSTRACT

Medicines are currently widely used therapeutic tools, providing significant benefits to alleviate diseases and improve people's health. In addition, drug use has increased globally, especially due to self-medication. However, the incorrect use of medications can cause serious problems. Furthermore, it is worrying to note that many drugs are disposed of improperly, polluting the environment and exposing people to harmful substances. When drugs are thrown down the drain or toilet, they can contaminate bodies of water, harming aquatic life and contributing to the emergence of resistant bacteria and adverse effects in animals. Conventional wastewater treatment systems cannot effectively remove these substances, requiring more advanced treatment methods. In addition to environmental impacts, the irrational use of over-the-counter medications can lead to accidental poisoning and abuse. It is important to properly dispose of unused and expired medications to prevent intentional harm or accidental exposure. Regulations and rules have been developed for the proper disposal of expired drugs, and pharmacies often have disposal programs that comply with legislation. Additional studies and discussions such as those reported in this review are needed to make the population aware of the proper disposal of medicines and the problems associated with misuse and environmental pollution.

Keywords: medication, waste, medication disposal, environment, rational use of medication.

3. INTRODUÇÃO

Os medicamentos são uma das ferramentas terapêuticas mais utilizadas atualmente. A sua utilização adequada permite à população obter enormes benefícios em termos de alívio ou prevenção de doenças, melhorando o estado de saúde dos doentes ou modificando os estados fisiológicos. E para este fim vem sendo empregada por médicos, farmacêuticos e pesquisadores em todo o mundo. Enquanto os medicamentos podem ajudar a manter as pessoas saudáveis, eles também podem causar sérios problemas quando usados incorretamente.

Atualmente, o uso de medicamentos tem aumentado consideravelmente mundialmente, devido à venda livre. No Brasil, segundo a pesquisa do Instituto de Ciência e Tecnologia e Qualidade Industrial (ICTQ) cita que 79% dos brasileiros se automedicam. (ICTQ, 2018)

Medicamentos são produtos químicos ou compostos usados para curar, interromper ou prevenir doenças, aliviar os sintomas, ou ajudar no diagnóstico de doenças. No entanto, tem se observado que por parte da população os medicamentos têm sido jogados nos vasos sanitários, ralos ou resíduo doméstico. Portanto, uma grande quantidade destes ainda tem o descarte incorreto. Isto torna-se preocupante porque esses produtos podem poluir o meio ambiente como o solo, as águas e as pessoas que fazem a coleta dos resíduos, expondo-as involuntariamente aos diferentes fármacos.

Além disso, quando os medicamentos são jogados no ralo e vaso sanitário podem contaminar rios, lagos e riachos, entre outros, o que pode prejudicar peixes e outros animais selvagens aquáticos e contaminar a água. De acordo com pesquisas recentes tem se observado o surgimento de bactérias resistentes devido ao descarte inadequado por antibióticos. Além da observação da feminização de peixes machos devido ao lançamento de hormônios. (PINTO et al., 2014). Os sistemas convencionais de tratamento de água residuais se mostram insuficientes para remover esses fármacos, sendo necessários tratamentos mais avançados como, por

exemplo, a troca iônica e a osmose reversa que apresentam maior eficiência porém com custo mais elevado.

Além dos impactos ambientais que os medicamentos podem ocasionar, destaca-se que o uso irracional dos medicamentos isentos de prescrição são uma causa significativa de envenenamento accidental. Essas drogas também são altamente suscetíveis ao uso indevido e abuso. Estudos mostram que as pessoas que abusam de medicamentos prescritos geralmente os obtêm da indicação por parte de familiares e amigos, inclusive muitas vezes obtidos da gaveta de remédios de casa.

Armazenar medicamentos vencidos ou não utilizados na residência representa um grande risco para a saúde, a ingestão accidental ou sem a adequada prescrição pode acarretar graves consequências. Para minimizar esta situação, é necessário esclarecer a população sobre práticas de descarte adequado dos medicamentos que não são mais necessários, trazendo assim mais segurança e reduzindo a chance de dano por uso indevido intencional ou exposição accidental.

A fim de sanar estes problemas citados anteriormente, regulamentos e regras sobre o descarte de medicamentos vencidos foram elaborados. Farmácias, principalmente grandes redes, possuem programa de descarte adequado, respeitando a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Na maioria dos casos, isso significa que a farmácia enviará o medicamento (se fechado) através da logística reversa ou o descartará por meio de uma empresa de gerenciamento de resíduos licenciada.

Portanto, maiores estudos e discussões como os relatados nesta revisão sobre o descarte inadequado de produtos farmacêuticos no meio ambiente e suas implicações, ajudam a conscientizar a população de forma correta. Desta forma auxilia na prevenção de problemas de saúde decorrentes do uso incorreto de medicamentos e também dos problemas que este resíduo pode originar se não for descartado de forma correta.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Primário

- Destacar os principais problemas decorrentes do descarte inadequado de medicamentos.

4.2 Objetivos Secundários

- Identificar os principais problemas relacionados ao descarte inadequado de medicamentos descritos na literatura científica;
- Discutir acerca das implicações do descarte inadequado de produtos farmacêuticos no meio ambiente;
- Discutir sobre os marcos regulatórios e as estratégias de fiscalização relacionadas aos resíduos farmacológicos.

5. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho consistiu em realizar uma revisão bibliográfica com o objetivo de reunir e avaliar os diversos aspectos relacionados ao descarte de medicamentos, com ênfase no uso racional desses produtos e na problematização do descarte inadequado. Para isso, foram utilizadas bases eletrônicas de pesquisa como SCIELO, PUBMED e Google Acadêmico.

Na seleção dos estudos a serem incluídos, foram estabelecidos critérios de exclusão com base no idioma dos artigos. Foram considerados apenas estudos em língua portuguesa ou inglesa. Além disso, foram excluídos estudos publicados antes do ano de 2013, visando obter informações atualizadas sobre o tema. Desse total, foram selecionados 5 artigos científicos para esta revisão, baseando-se nos termos de exclusão citados anteriormente.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1. Uso de medicamentos pela população

Os medicamentos podem contribuir para a qualidade de vida curando ou aliviando os sintomas da doença. Eles também podem prevenir complicações em condições de saúde existentes ou retardar o início da doença. A Política Nacional de Medicamentos (Brasil, 1998) conceitua o uso como:

...“Processo que compreende a prescrição apropriada: a disponibilidade oportuna e a preços acessíveis; a dispensação em condições adequadas; e o consumo nas doses indicadas, nos intervalos definidos e no período de tempo indicado de medicamentos seguros e de qualidade.”... (BRASIL, 1998)

Algumas pessoas tomam menos medicamentos do que o prescrito por causa do custo elevado, pois este é um problema particular para as populações mais vulneráveis. Além disso, outro problema que tem sido verificado no uso de medicamentos é o emprego errado ou desnecessário que afeta seriamente a saúde pública. Isso também leva à diminuição dos resultados do tratamento, resistência aos medicamentos, aumento dos custos do tratamento e morte. Estas práticas de tomar menos remédios do que os prescritos ou o emprego errado pode aumentar os custos gerais de saúde, gerando mais visitas ao pronto-socorro, internações hospitalares ou consultas médicas. (CRF-SP, 2019)

Para o público em geral os medicamentos são recursos caros em nosso país. No entanto, o programa *Farmácia Popular* do governo desempenha um papel importante no fornecimento de medicamentos para a população vulnerável. Quando os medicamentos são prescritos indiscriminadamente, pode também exercer um efeito psicológico sobre os pacientes que

podem chegar à conclusão de que existe “um comprimido para cada doença”, provocando um ciclo de procura excessiva de medicamentos. Além disso, o uso inadequado de medicamentos pode levar ao desperdício de escassos recursos de saúde, o que pode reduzir ainda mais a disponibilidade de outros medicamentos vitais ou aumentar o custo do tratamento. (CRF-SP, 2019)

No entanto, existem outros problemas que incluem a prescrição usando nomes de marca, polifarmácia, prescrição excessiva de antibióticos e uso excessivo de injeções, entre outras práticas. Por outro lado, mesmo quando a população tem acesso a eles, há um uso inapropriado, com graves consequências médicas, sociais e econômicas. Esses e outros precedentes levaram a Organização Mundial da Saúde (OMS) e, conseqüentemente, o Ministério da Saúde (MS) a promover o Uso Racional de Medicamentos (URM). (BVSMS, [s.d.])

A promoção do uso racional de medicamentos requer políticas eficazes, bem como uma colaboração eficiente entre profissionais de saúde, pacientes e comunidades inteiras. O entendimento adequado sobre os aspectos relevantes do uso de medicamentos por parte de todas as partes interessadas é essencial para conduzir esforços colaborativos no sentido de abordar o problema do uso irracional de medicamentos. Portanto, enfrentar a questão do uso irracional de medicamentos é considerado essencial não apenas para melhorar a prestação de cuidados de saúde no sentido de garantir a segurança do paciente, mas também para permitir a utilização otimizada dos recursos. (MOTA et al., 2008)

Conseqüentemente, o uso racional de medicamentos é um processo que inclui a prescrição do medicamento adequado, de eficácia e segurança cientificamente comprovadas, de acordo com a fisiopatologia da doença diagnosticada, na dose correta e apenas pelo tempo necessário, avaliação prévia do risco/relação/benefício e sob controle de risco controlado, custo razoável, e com a concordância e adesão do paciente. (DONALDSON, 2017)

Em resumo, o uso de medicamentos pela população é uma prática comum e necessária, mas é importante que seja responsável e adequado. A prescrição médica, o uso racional e a conscientização sobre o descarte adequado de medicamentos são essenciais para evitar problemas de saúde e impactos negativos no meio ambiente.

6.2. A importância do descarte adequado de medicamentos

Normalmente, a população muito pouco se sabe sobre a prática correta e adequada de descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados. Resíduos, armazenamento inadequado e descarte incorreto de medicamentos são hoje um problema real para os indivíduos, muitas vezes mal informados sobre as práticas corretas de uso, armazenamento e descarte.

O descarte inadequado de medicamentos pode gerar contaminação ambiental, afetando tanto a fauna quanto a flora local, bem como os recursos hídricos e o solo. (TANNUS, [s.d.]) Isso pode ter consequências graves para a saúde pública, já que a água e os alimentos contaminados podem afetar diretamente a saúde humana. Além disso, o descarte inadequado de medicamentos pode levar ao uso indevido desses produtos, uma vez que pessoas mal-intencionadas podem coletar medicamentos descartados incorretamente e vendê-los no mercado negro, colocando em risco a saúde das pessoas que os utilizam. (SANTOS & FRIZON, 2019)

Outro ponto importante é que o descarte adequado de medicamentos também evita que esses produtos sejam utilizados de forma equivocada, já que muitas pessoas têm o costume de guardar medicamentos antigos em casa para utilizá-los em situações futuras, o que pode levar a riscos de intoxicação ou efeitos colaterais indesejados. (NARANJO, 2018)

Alguns medicamentos podem ser muito perigosos, ou mesmo fatais, para pessoas que não deveriam tomá-los. A ingestão acidental de medicamentos descartados de forma inadequada por crianças ou animais de estimação pode levar a overdose, lesões ou até mesmo

a morte. O descarte adequado de medicamentos também pode ajudar a prevenir o potencial abuso de drogas. Além disso, a falta de descarte adequado também pode levar a problemas de saúde pública, uma vez que o uso inadequado de medicamentos, seja por automedicação ou por uso de medicamentos vencidos, pode causar reações adversas e até mesmo a resistência a antibióticos. (PAULA, CAMPOS & SOUZA, 2021)

Garantir que os pacientes sejam adequadamente educados e instruídos sobre os métodos de descarte é vital para evitar danos ambientais e, potencialmente, abuso de medicamentos por parte da população. No entanto, a educação ambiental e de saúde, como o aconselhamento prévio sobre métodos de descarte adequado aumentou a probabilidade de os pacientes devolverem os medicamentos a uma farmácia ou outra fonte recomendada, em vez de descartar medicamentos de forma inadequada, como jogando em vasos sanitários. (NARANJO, 2018)

Portanto, é de fundamental importância conscientizar a população de forma correta com responsabilidade em todo o processo de uso e posterior descarte dos medicamentos. Uma sensibilização mais atenta por parte dos cidadãos pode garantir resultados importantes e de claro impacto. Neste sentido, o diálogo construtivo entre os vários interlocutores profissionais e não profissionais do setor é sem dúvida essencial para todo o meio ambiente.

6.3. Problemas do descarte inadequado de medicamentos em águas

O descarte inadequado de medicamentos em águas pode causar sérios problemas ambientais e de saúde pública. Quando os medicamentos são jogados no lixo ou descartados na pia ou no vaso sanitário, eles podem acabar contaminando, lençóis freáticos, rios, lagos e oceanos. Alguns dos principais problemas associados ao descarte inadequado de medicamentos em águas são:

Contaminação da água: Os medicamentos podem contaminar a água com substâncias químicas que são prejudiciais à saúde humana e aos ecossistemas aquáticos. Isso pode afetar a

qualidade da água, tornando-a imprópria para o consumo humano e para a vida aquática. (TANNUS, [s.d.])

Resistência a antibióticos: Os medicamentos que são descartados nas águas podem contribuir para o aumento da resistência a antibióticos. Isso ocorre quando as bactérias presentes na água são expostas a doses subterapêuticas de antibióticos, o que pode levar ao desenvolvimento de bactérias resistentes. Bactérias e microrganismos patogênicos em geral cada vez mais resistentes a produtos antimicrobianos, inclusive antibióticos, são de fato resultado não só do uso indevido desses medicamentos, mas também de sua dispersão no meio ambiente. (TANNUS, [s.d.])

Impacto na fauna aquática: Os medicamentos que são descartados nas águas podem afetar a fauna aquática. Alguns medicamentos são tóxicos para os peixes e outros animais aquáticos, podendo causar a morte dos mesmos ou alterações no seu comportamento. (TANNUS, [s.d.])

O impacto das drogas no meio ambiente pode ser sutil e surpreendente, como indicam os resultados, publicados na revista *EcoSphere*, de um estudo realizado por pesquisadores da Universidade da Flórida (REISINGER et al., 2021). Os cientistas monitoraram o comportamento de alguns lagostins de água doce, expostos a níveis de antidepressivos comparáveis aos que poderiam encontrar nos cursos de água em que costumam viver. Os pesquisadores notaram mudanças significativas nos comportamentos típicos desses peixes.

Em particular, os espécimes examinados mostraram atitudes mais ousadas do que aqueles não expostos ao mesmo fármaco. Por exemplo, eles saíram de seu esconderijo mais rapidamente e passaram mais tempo procurando comida. Alterações que, segundo os autores da pesquisa, poderão traduzir-se num maior risco de predação, com a criação de um efeito em cadeia no ecossistema aquático. (REISINGER et al., 2021)

Em suma, o impacto no meio ambiente de substâncias que podem ser terapêuticas para nós seres humanos podem ser às vezes tóxicas e letais para outras espécies, e também podem alterar delicados equilíbrios ecológicos importantes para a humanidade. Portanto, embora seja crucial que as pessoas sigam os tratamentos prescritos por seus médicos, também é crucial que os pacientes saibam como descartar adequadamente os não utilizados. (SANTOS & FRIZON, 2019)

6.4 Problemas do descarte inadequado de medicamentos em lixos comuns

O descarte inadequado de medicamentos não utilizados ou vencidos tem o potencial de resultar na entrada de produtos farmacêuticos no meio ambiente. O descarte inadequado de medicamentos em lixos comuns também pode causar uma série de problemas ambientais e de saúde pública. Alguns dos principais problemas são:

Contaminação do solo: Quando os medicamentos são descartados em lixos comuns, eles podem acabar em aterros sanitários (FIGURA 1) ou no solo, onde podem contaminar o meio ambiente. Isso pode afetar a qualidade do solo e prejudicar a saúde das plantas e animais que dependem dele. (ALVARENGA & NICOLETTI, 2010)

Figura 1 – Medicamentos encontrados em aterro sanitário de Boa Vista.



Fonte: RORAIMA 1 (2019)

Risco à saúde pública: A presença de medicamentos em lixos comuns pode representar um risco à saúde pública, especialmente se forem substâncias tóxicas ou potencialmente nocivas. A exposição a essas substâncias pode causar doenças e outros problemas de saúde. (ALVARENGA & NICOLETTI, 2010)

Uso indevido de medicamentos: Quando os medicamentos são descartados em lixos comuns, eles podem ser facilmente acessados por pessoas que os utilizam de forma indevida. Isso pode levar ao uso incorreto de medicamentos, com consequências negativas para a saúde. (SANTOS & FRIZON, 2019)

Portanto, é importante que os medicamentos sejam descartados de forma adequada, seguindo as orientações das autoridades sanitárias e ambientais. Isso pode incluir a devolução de medicamentos vencidos ou não utilizados em postos de coleta específicos ou a realização do descarte em farmácias ou unidades de saúde que ofereçam esse serviço.

6.5 Legislação aplicada para o descarte adequado medicamentos

No Brasil, a legislação aplicada para o descarte adequado de medicamentos é regulamentada pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222, de 28 de março de 2018 (BRASIL, 2018), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que “Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências”.

De acordo com a RDC 222/2018 (BRASIL, 2018), os medicamentos vencidos, deteriorados, parcialmente usados ou sobras de medicamentos deverão ser descartados em locais apropriados, como farmácias, drogarias ou unidades de saúde, que são responsáveis pelo recolhimento e disposição adequada desses materiais.

Além disso, a ANVISA estabelece que os fabricantes de medicamentos devem informar nos rótulos dos produtos a forma correta de descarte e as possíveis consequências ambientais

do descarte inadequado, conforme a RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004), que “Dispõe sobre o Regulamento Técnico para gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.”

A indústria e distribuidores são responsáveis pela destinação ambientalmente adequada dos medicamentos que não foram utilizados ou que foram recolhidos do mercado, através do sistema de logística reversa, regulamentada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). O 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.”

Já os varejistas e farmácias são responsáveis por disponibilizar pontos de coleta para o descarte adequado pelos consumidores. Os consumidores, por sua vez, devem verificar a data de validade dos medicamentos e evitar estoques em excesso. Além disso, devem realizar o descarte adequado de medicamentos vencidos ou que não serão mais utilizados, levando-os a pontos de coleta em farmácias ou postos de saúde. O descarte inadequado de medicamentos pode ter impactos negativos na saúde humana e no meio ambiente, por isso é importante seguir as normas e regulamentações para o descarte correto. (PINTO et al., 2014)

6.6 Discussão sobre os artigos da revisão

Ao ser pesquisado o termo “medicamentos” nas bases digitais científicas Scielo, Pubmed e Google Acadêmico foram obtidos: 2003, 2212 e 143000 artigos científicos respectivamente; para o termo “resíduos”, os resultados obtidos nas mesmas bases foram respectivamente: 1916, 173 e 23500 artigos; para o termo “descarte de medicamentos”, os resultados da pesquisa foram respectivamente: 15, 7 e 15800 artigos; para o termo “uso racional

de medicamentos”, os resultados foram respectivamente: 114, 60 e 26800; conforme descrito na tabela 1.

Tabela 1: Resultados obtidos nas bases científicas utilizando os termos propostos.

	Medicamentos	Resíduos	Descarte de Medicamentos	Uso Racional de Medicamentos
Scielo	2003	1916	15	114
Pubmed	2212	173	7	60
Google Acadêmico	143000	23500	15800	26800

Dada a grande quantidade de artigos para leitura, num primeiro momento foram selecionados trabalhos em que o título se relacionava com a proposta desta revisão. Como etapa complementar a triagem, houve a leitura do resumo destes artigos para determinar a aplicabilidade. Destes se destacaram 5 artigos (tabela 2) abrangentes e coesos, que se relacionam e se complementam.

Tabela 2: Artigos escolhidos para compor a discussão.

Título do artigo	Palavras chaves	Autores	Ano
Descarte de medicamentos e os impactos ambientais: uma revisão integrativa da literatura.	Descarte de medicamentos	de SILVA et al.	2023
Estoque e descarte de medicamentos no domicílio: uma revisão sistemática.	Descarte de medicamentos	de CONSTANTINO et al.	2020
Educação ambiental e resíduos sólidos: descarte de medicamentos, uma questão de saúde pública.	Descarte de medicamentos e uso racional de medicamentos	de VIANA, VIANA & VIANA	2016
O descarte de medicamentos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos: uma motivação para a revisão das normas sanitárias.	Descarte de medicamentos	de BLANKENSTEIN & PHILIPP	2018
Descarte de medicamentos: como a falta de conhecimento da população pode afetar o meio ambiente.	Descarte de medicamentos e resíduos	de MORRETTO et al.	2020

Os medicamentos desempenham um papel importante no tratamento de muitas condições médicas e os avanços nos fármacos permitiram aos médicos curar muitas doenças e salvar vidas. Com tal papel, o uso indiscriminado pode levar ao acúmulo em casa, como mostra um estudo realizado por CONSTANTINO et al. (2020), que analisa que há diversos motivos que levam as pessoas a armazenarem medicamentos em suas casas. Alguns desses motivos incluem a possibilidade de utilização futura do medicamento, aquisição sem prescrição médica, alteração no tratamento ou mudança na dosagem, sobra de tratamentos anteriores, óbito do paciente, falta de adesão ou abandono do tratamento, excesso de oferta e prescrição na dose excessiva, recebimento de amostras grátis e possibilidade de doação para outras pessoas.

Além disso, segundo o autor, dentre os fatores que contribuem para o armazenamento de medicamentos, a automedicação e a aquisição de medicamentos sem prescrição representam os principais riscos para a população, devido à potencial toxicidade de alguns medicamentos. Essas atitudes refletem uma cultura persistente em diferentes regiões do mundo, onde os riscos associados ao uso inadequado de princípios ativos e às reações adversas de certos medicamentos são banalizados.

CONSTANTINO et al. (2020) também cita que a venda de medicamentos em quantidades maiores do que as especificadas na prescrição médica também contribui para o armazenamento de medicamentos em domicílios. Portanto, é importante planejar estratégias que promovam a venda fracionada de medicamentos, respeitando a dose indicada, que são necessárias para reduzir a geração e o acúmulo de resíduos e a contaminação do meio ambiente. Outros fatores determinantes incluem erros de prescrição e dispensação, bem como mudanças frequentes nos tratamentos, o que leva os pacientes a adquirirem medicamentos em excesso e a sentirem a necessidade de guardá-los com o objetivo de aproveitá-los no futuro ou doá-los a outras pessoas, evitando assim gastos adicionais, devido ao uso.

Outros fatores que devem ser levados em consideração são as condições socioeconômicas que também influenciam a compra e o armazenamento de medicamentos. É importante destacar as intensas campanhas publicitárias na mídia, que promovem resultados terapêuticos excessivamente favoráveis e criam expectativas na população quanto à cura e ao alívio. A distribuição de amostras grátis pelos laboratórios farmacêuticos também é um fator significativo na manutenção de pequenas farmácias domésticas.

Por outro lado, SILVA et al. (2023) analisou que a falta de conhecimento sobre os danos ambientais causados pelos medicamentos é o principal motivo pelo qual profissionais de saúde e consumidores descartam os medicamentos de forma inadequada. O autor fala que um estudo revelou que profissionais de uma Unidade de Saúde da Família desconheciam as etapas de gestão e disposição final dos resíduos de serviços de saúde gerados no próprio local de trabalho.

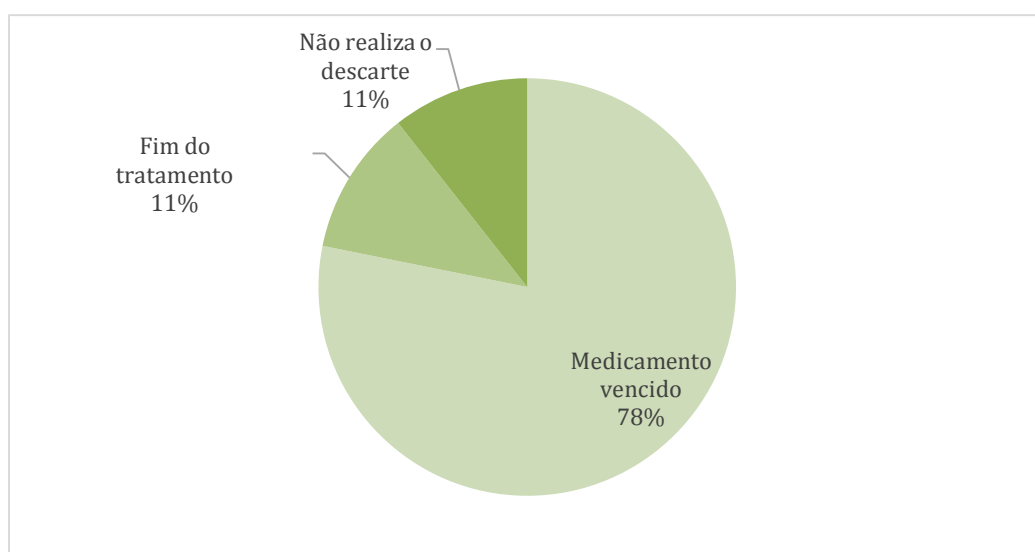
Além disso, muitos farmacêuticos e técnicos em farmácia também desconhecem as formas adequadas de descarte de medicamentos, mesmo havendo planos de gerenciamento de resíduos farmacêuticos nos estabelecimentos de saúde. Portanto, é importante treinar as equipes de saúde sobre o descarte correto de medicamentos, para que cada profissional possa contribuir para mitigar os impactos negativos no meio ambiente e na saúde humana. Pesquisas também mostram que uma parte significativa da população descarta os medicamentos no lixo comum ou na água corrente, em vez de levá-los às farmácias ou centros de saúde. Isso resulta na liberação de produtos farmacêuticos no meio ambiente, causando impactos negativos.

Medicamentos descartados de forma inadequada podem contaminar matrizes ambientais, especialmente águas residuais e superficiais. Antibióticos, anti-inflamatórios e analgésicos são as classes mais comumente encontradas nesses ambientes. Essa contaminação pode afetar animais e plantas expostos a esses medicamentos, causando toxicidade e outros efeitos negativos (PINTO et al., 2014).

Para avaliar a falta de conhecimento da população, MORRETTO et al. (2020) realizou uma pesquisa com pessoas residentes em São Paulo e Grande São Paulo e em farmácias e drogarias da mesma região, por meio de questionários que buscavam informações sociais sobre o descarte individual de medicamentos e para coletar informações sobre o recolhimento de medicamentos levados pela população para o descarte. A pesquisa contou com a participação de 490 pessoas maiores de 18 anos, residentes de São Paulo e Grande São Paulo, e a identidade de cada participante foi mantida em sigilo. O questionário social revelou nos resultados que a maioria dos participantes era do sexo feminino (75,7%), com idade entre 20 e 29 anos (51,4%), moradores da Zona Leste de São Paulo (49,7%) e estudantes (52%). 55% dos entrevistados afirmaram não possuir conhecimento sobre o descarte correto de medicamentos.

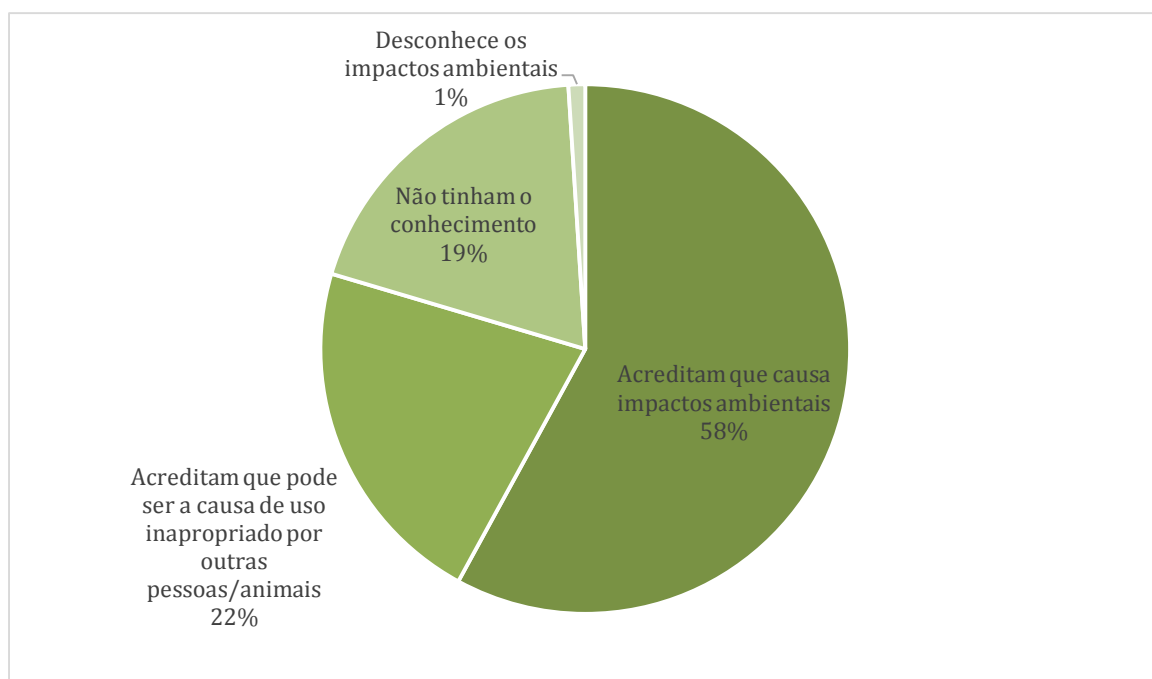
Quanto ao uso de medicamentos sem prescrição médica, 382 pessoas responderam que o faziam às vezes, 73 responderam que sempre o faziam e apenas 35 responderam que nunca o faziam. Em relação aos motivos de descarte (gráfico 1), 383 entrevistados mencionaram o vencimento dos medicamentos, 55 relataram o fim do tratamento e 52 não realizavam nenhum tipo de descarte.

Gráfico 1 – Motivo de descarte realizado pelos residentes de São Paulo e Grande São Paulo.



Quanto ao tipo de descarte, 265 indivíduos afirmaram descartar no lixo doméstico (54,1%). Ao serem questionados sobre os possíveis danos do descarte incorreto (gráfico 2), 284 entrevistados acreditavam que poderia afetar o meio ambiente, 106 acreditavam que poderia resultar em uso inadequado por outras pessoas e animais, 95 não tinham conhecimento sobre os danos e apenas 5 entrevistados tinham conhecimento exato dos impactos ambientais do descarte incorreto. No total, 95,1% dos participantes afirmaram que priorizariam o descarte correto se soubessem como fazê-lo.

Gráfico 2 – Tipo de descarte realizado pelos residentes de São Paulo e Grande São Paulo.



MORRETTO et al. (2020) também em sua pesquisa envolveu 94 drogarias e farmácias, das quais apenas 25 realizavam a coleta de medicamentos para o descarte correto. Apenas uma dessas farmácias incentivava os cidadãos por meio de informativos para conscientização sobre a destinação final dos medicamentos. Algumas farmácias informaram que coletam medicamentos apenas se solicitados pelos pacientes. Cerca de 69 estabelecimentos não realizavam a coleta de medicamentos da população, alegando alto custo e responsabilizando-se pelo processo.

BLANKENSTEIN & PHILLIP (2018) discutiram sobre o descarte de medicamentos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Destacaram que no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), por meio da RDC Nº 222 de 2018, regulamentou as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, exigindo que os resíduos de medicamentos descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias, distribuidores de medicamentos ou apreendidos sejam submetidos a tratamento ou descartados em aterros de resíduos perigosos - Classe I. No entanto, não existe uma política pública nacional que regule a coleta e o descarte de resíduos de medicamentos em domicílios. A regulamentação ocorre de forma isolada em alguns municípios e estados brasileiros, e também são realizadas ações educativas e estratégias específicas, que envolve empresas, consumidores e órgãos públicos e estabelece pontos de coleta para a população descartar seus medicamentos.

Uma das soluções pode ser a educação ambiental que é um processo que busca desenvolver habilidades e modificar atitudes em relação ao meio ambiente. Ela promove a conscientização individual e coletiva sobre questões ambientais, construindo valores, atitudes e competências voltadas para a conservação ambiental. A educação ambiental tem o objetivo de mudar o comportamento humano em relação à natureza, visando um modelo de desenvolvimento sustentável. Um programa eficiente de educação ambiental sobre o descarte correto de medicamento poderia promover o desenvolvimento de conhecimentos, atividades e habilidades necessárias para preservar e melhorar a qualidade ambiental.

VIANA, VIANA & VIANA (2016) defende que através da educação ambiental, as pessoas podem ser esclarecidas e ter a capacidade de opinar sobre projetos que afetam suas vidas e comunidades, promovendo a cidadania e a consciência ambiental. A educação ambiental na sala de aula permite transmitir conhecimentos ambientais e a responsabilidade de cuidar do meio ambiente, considerando as diversas formas de aprendizado dos alunos. Além disso, a

educação ambiental pode se estender para além da escola, promovendo atividades reflexivas, renovadoras e transformadoras em diferentes contextos.

Em resumo, a falta de conhecimento sobre os danos ambientais, tanto entre os profissionais de saúde quanto entre os consumidores, leva ao descarte inadequado de medicamentos. Isso resulta na contaminação do meio ambiente e em potenciais efeitos negativos na saúde humana e na ecologia. É necessário fornecer informações e treinamento adequados para promover o descarte correto de medicamentos e reduzir os impactos ambientais causados por eles. Ações educativas destinadas a desencorajar o armazenamento de medicamentos em domicílios, a automedicação e o fracionamento da dose prescrita são de extrema importância para a prevenção de intoxicações medicamentosas.

VIANA, VIANA & VIANA (2016) sugere que as escolas podem realizar campanhas e atividades de conscientização, palestras, criação de farmácias comunitárias para doação de medicamentos não utilizados e implantação de postos de coleta de medicamentos vencidos, contribuindo para minimizar os impactos ambientais e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Nesse contexto, acredita-se que a formação de profissionais de saúde capacitados para fornecer orientações corretas sobre o uso e o armazenamento de medicamentos, bem como o descarte adequado, possa ser uma medida eficaz para reduzir o acúmulo de medicamentos em locais inadequados.

7 CONCLUSÃO

Diante dos estudos analisados, encontramos evidente correlação entre o descarte inadequado de medicamentos e a desinformação da população em geral acerca dos corretos procedimentos e os riscos potenciais humanos e ambientais decorrentes destas ações. É crucial a implementação de programas que orientem e conscientizem sobre as corretas ações de descarte de medicamentos, tanto vencidos como não utilizados; bem como a proliferação e divulgação de pontos de coleta e a expansão de programas de gerenciamento.

Tal tema deveria ser abordado desde a educação infantil, pois o descarte correto deve ser entendido como um dever de todo cidadão e também uma obrigação por parte do governo e do setor privado farmacêutico. A expansão de estudos na área se mostra indispensável para aumentar a exposição e discussão do tema, contribuindo assim para a melhora da saúde pública e do ambiente.

8 REFERÊNCIAS

ALVARENGA, L. S. V.; NICOLETTI, M. A. Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente. **Revista Saúde - UNG-Ser**, v. 4, n. 3, p. 34–39, 2016. Disponível em: <<http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/763>>. Acesso em: 17 maio 2023.

BLANKENSTEIN, G. M. P.; PHILLIP JUNIOR, A. O descarte de medicamentos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos: uma motivação para a revisão das normas sanitárias. **Revista de Direito Sanitário**, v. 19, n. 1, p. 50–74, 2018. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-915707>> Acesso em: 16 maio 2023.

BRASIL, 1998. PORTARIA Nº 3.916, DE 30 DE OUTUBRO DE 1998 Aprova a Política Nacional de Medicamentos. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 30 out. 1998. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html>. Acesso em: 16 maio 2023.

BRASIL, 2004. Resolução -RDC/ANVISA nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/res_306.pdf>. Acesso em: 16 maio 2023.

BRASIL, 2010. 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**. Brasília, DF, 03 ago. 2010. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 16 mai. 2023.

BRASIL, 2018. RESOLUÇÃO - RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018 – Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.

Imprensa Nacional. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/8436198/do1-2018-03-29-resolucao-rdc-n-222-de-28-de-marco-de-2018-8436194>. Acesso em: 17 maio 2023.

BRASIL, 2020. 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.** Brasília, DF, 05 jun. 2010 Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm>. Acesso em: 27 maio. 2023.

BVSMS. 05/5 – **Dia Nacional do Uso Racional de Medicamento.** [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/05-5-dia-nacional-do-uso-racional-de-medicamento-2/>>. Acesso em: 16 maio 2023.

CONSTANTINO, V. M. et al. Estoque e descarte de medicamentos no domicílio: uma revisão sistemática. **Ciência & saúde coletiva**, v. 25, n. 2, p. 585–594, 2020. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/csc/a/QNX5ZwCxmDmSC7rjX8mRJtJ/?lang=pt>> Acesso em: 16 maio 2023.

CRF-SP. **Automedicação ocorre mesmo com medicamentos prescritos. Mais da metade dos entrevistados altera a dose prescrita, revela pesquisa do CFF e Datafolha.** 2019. Disponível em: <<http://www.crfsp.org.br/noticias/10535-pesquisa-aponta-que-77-dos-brasileiros-t%C3%AAm-o-h%C3%A1bito-de-se-automedicar.html>>. Acesso em: 16 maio. 2023.

DONALDSON, L. J; et al. Medication Without Harm: WHO's Third Global Patient Safety Challenge. **The Lancet**, v. 389, n. 10080, p. 1680–1681, 2017. Disponível em: <<https://www.safetyandquality.gov.au/sites/default/files/2019-06/medication-without-harm-who-global-patient-safety-challenge-discussion-paper-for-public-consultation-pdf-1.75mb.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2023.

ICTQ. **Pesquisa – Automedicação no Brasil (2018).** Disponível em: <<https://ictq.com.br/pesquisa-do-ictq/871-pesquisa-automedicacao-no-brasil-2018>>. Acesso em: 16 maio 2023.

MORRETTO, A. C. et al. Descarte de medicamentos: como a falta de conhecimento da população pode afetar o meio ambiente. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 3, n. 3, p. 442, 2020.

MOTA, D. M. et al. Uso racional de medicamentos: uma abordagem econômica para tomada de decisões. **Ciência & saúde coletiva**, v. 13 Suppl, p. 589–601, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/jw3TYB3DdZ9XJVZ8GBvm7Db/?lang=pt>>. Acesso em: 16 maio 2023.

NARANJO, E. M. Uso indiscriminado de medicamentos: Plano de ação para informar a população quanto aos perigos da automedicação na UBS Cruzeiro do Norte, Urai, Paraná. mar. 2018. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/13007/1/Ernesto_Millan_Naranjo.pdf>. Acesso em: 16 maio 2023.

PAULA, C. C. DA S.; CAMPOS, R. B. F.; SOUZA, M. C. R. F. DE. Uso irracional de medicamentos: Uma perspectiva cultural / Irrational use of medicines: a cultural perspective. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 21660–21676, 2021. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25683>>. Acesso em: 17 maio 2023.

PINTO, G. M. F. et al. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. **Engenharia sanitária e ambiental**, v. 19, n. 3, p. 219–224, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/5qp6ZpKMcywyMqkW8sGRx3w/?lang=pt>>. Acesso em: 16 maio 2023.

REISINGER, A. J. et al. Exposure to a common antidepressant alters crayfish behavior and has potential subsequent ecosystem impacts. **Ecosphere (Washington, D.C)**, v. 12, n. 6, 2021. Disponível em: <<https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ecs2.3527>>. Acesso em: 16 maio 2023.

RORAIMA 1. Descarte incorreto – medicamentos e insumos hospitalares são flagrados em Boa Vista. **RORAIMA 1**, 2019. Disponível em: <<https://roraima1.com.br/2019/04/09/descarte->

incorreto-medicamentos-e-insumos-hospitalares-sao-flagrados-em-boa-vista/>. Acesso em: 26 maio. 2023

SANTOS, R. C.; FRIZON, N. S. Descarte inadequado de medicamentos vencidos ou em desuso. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 290, 2019. Disponível em:<https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/4730>. Acesso em: 16 maio 2023.

SILVA, V. W. P. DA et al. Disposal of drugs and the ensuing environmental impacts: an integrative review of the literature. **Ciencia & saude coletiva**, v. 28, n. 4, p. 1113–1123, 2023.. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/6wySXdYtDxp3vjcnxM8sWyH/?lang=pt>>. Acesso em: 16 maio 2023.

TANNUS, M. M. **Poluição ambiental causada por fármacos para usos humanos e veterinários.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Edicao_15_TANNUS_Michel_Moreira.pdf>. Acesso em: 16 maio 2023.

VIANA, B.; VIANA, S.; VIANA, K.. Educação ambiental e resíduos sólidos: Descarte de medicamentos, uma questão de saúde pública. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 10, n. 2, p. 56–66, 2016. Disponível em: <<https://revista.ufrr.br/rga/article/view/3722>>. Acesso em: 16 maio 2023.

9 ANEXOS

ANEXO - Normas de formatação da Revista Brasileira de Farmácia

Padrão de formatação da REVISTA BRASILEIRA DE FARMÁCIA – RBFARMA;
disponível através do endereço online <http://www.rbfarma.org.br/>.

Guia para Autores

INSTRUÇÕES GERAIS

Todos os manuscritos devem ser originais e não publicados anteriormente. Cabe salientar que a submissão simultânea implicará em sua recusa nesse periódico. As publicações em inglês e espanhol devem ser revisadas por um profissional de edição de língua estrangeira e não garantem o aceite do artigo. O custo da revisão do texto em inglês ou espanhol é de responsabilidade dos autores que são encorajados a buscar profissionais ou empresas qualificadas.

A RBF reserva os direitos de submeter todos os manuscritos para revisores ad hoc, cujos nomes serão confidenciais e com autoridade para decidir a aceitação ou declínio da submissão. Nos casos de conflito de avaliações entre os pares, não se compromete a seguir com uma terceira avaliação, a decisão contará com avaliação dos pareceres pelo Conselho Editorial.

FORMA E APRESENTAÇÃO DOS MANUSCRITOS

A RBF aceita artigos para as seguintes seções:

Artigos originais ou de revisão (até 7.000 palavras, incluindo notas e referências, e exclui o Resumo/Abstract. Máximo de 5 figuras, quadro/gráfico ou tabela): textos inéditos provenientes de pesquisa ou análise/revisão bibliográfica. A publicação é decidida pelo Conselho Editorial, com base em pareceres - respeitando-se o anonimato tanto do autor quanto do parecerista (double-blind peer review) - e conforme disponibilidade de espaço.

Artigos originais por convite (até 8.000 palavras, incluindo notas e referências, e exclui o Resumo/abstract. Máximo de 5 figuras, quadro/gráfico ou tabela): textos inéditos de temas previamente solicitados pelo editor (a) Chefe ou Conselho Editorial a autores/pesquisadores de reconhecida experiência no campo das Ciências Farmacêuticas, que poderão resultar em artigos resultado de pesquisa ou de revisão. Os artigos originais serão publicados com base em pareceres (double-blind peer review). Apenas artigos que, devido a seu caráter autoral, não podem ser submetidos anonimamente a um parecerista, serão analisados, com ciência do autor, com base em pareceres em que só o parecerista é anônimo (single-blind peer review).

Resumo de Tese de Doutorado ou Dissertações de Mestrado (até 1500 palavras, incluindo notas e referências. Máximo de 3 figuras, tabela ou quadro/gráfico): Trata-se de um Resumo ampliado de estudos acadêmicos que tenham relevância no campo das ciências farmacêuticas. Serão aceitos os Resumos de pesquisas que tenham sido defendidas até dois

anos antes da publicação da RBF. O número de Resumos não poderá ultrapassar 15% do total de artigos apresentados por edição, e deverá contemplar as seções Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão e Conclusão de forma resumida.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS

Deverá ser adotado o Sistema Internacional (SI) de medidas.

As equações necessárias à compreensão do texto deverão ser editadas utilizando software compatível com o editor de texto. As variáveis deverão ser identificadas após a equação.

Recomenda-se que os autores realizem a análise de regressão ou outro teste estatístico aplicável para fatores quantitativos, mas que a utilização de programas específicos para o tratamento dos dados estatísticos deve constar da seção de Metodologia.

ATENÇÃO:

QUADROS/ TABELAS, GRÁFICOS E FIGURAS devem ter largura de no máximo 18,25 cm, com alta resolução e enviados em arquivo separado. Nesse caso, sua posição deve ser identificada no texto. CASO CONTRÁRIO, O MANUSCRITO SERÁ DEVOLVIDO AOS AUTORES, que acarretará em nova submissão.

A RBF recomenda a utilização de referências bibliográficas atualizadas, salvo aquelas consagradas em trabalhos de autores seminais de cada área específica, ou ainda em textos que necessitem de informações históricas relevantes na compreensão da

argumentação apresentada. Consideraremos atualizadas aquelas com data de publicação em periódicos indexados a pelo menos 5 anos da data de envio do manuscrito.

TODAS as correções sugeridas durante o processo de submissão deverão ser destacadas em VERMELHO e devolvidas à Comissão Editorial através do e-mail: revistabrasileiradefarmacia@yahoo.com.br

FORMATÇÃO DO TEXTO

Os manuscritos deverão utilizar aplicativos compatíveis com o Microsoft Word. Devem ser escritos em página formato A4 com margens de 2 cm, espaçamento duplo, fonte Times New Roman, tamanho 12, justificado. As linhas e páginas devem ser numeradas do título até a página final.

Devem ser adotadas no texto apenas abreviações padronizadas. Por exemplo: Kg (quilograma)

A primeira citação da abreviatura entre parênteses deve ser precedida da expressão correspondente por extenso. Por exemplo: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

O estilo de itálico deverá ser adotado apenas para destacar partes importantes do texto, como por exemplo, citações *ipsis literis* de autores consultados, partes de depoimentos, entrevistas transcritas, nomes científicos de organismos vivos e termos estrangeiros.

As ilustrações, figuras, esquemas, tabelas e gráficos deverão ser identificadas no texto, conforme apresentação desejada pelo autor, e apresentadas em arquivo separado.

Os manuscritos deverão seguir a seguinte estrutura:

Autores: deverão ser inseridos os nomes completos dos autores, sem abreviaturas, adicionados a um espaço abaixo do título, centralizados e separados por vírgula. O símbolo "&" deve ser adicionado antes do último autor. (Ex.: Paulo da Paz, João de Deus & Pedro Bondoso).

Título: deverá ser informativo e conciso, não poderá ultrapassar 30 palavras, digitado em negrito em letras minúsculas, com exceção da primeira letra, dos nomes próprios e/ou científicos. Fonte Times New Roman (tamanho 14).

Afiliação do autor: cada nome de autor deverá receber um número arábico sobrescrito indicando a instituição na qual ele é afiliado. A lista de instituições deverá aparecer imediatamente abaixo da lista de autores. O nome do autor correspondente deverá ser identificado com um asterisco sobrescrito. O e-mail institucional, endereço completo, CEP e telefone do autor correspondente deverão ser escritos no final da primeira página.

Resumo (Abstract): deverá ser escrito na segunda página do manuscrito, não excedendo a 200 palavras, contendo informações sucintas que descrevam o objetivo da pesquisa, metodologia, discussão/resultados e a conclusão. Os manuscritos escritos em português ou em espanhol devem ter um resumo traduzido para o inglês (Abstract). O Abstract deve ser digitado na terceira página do manuscrito e revisado por um profissional de

edição de língua inglesa. Os manuscritos em inglês deverão apresentar um resumo em português.

Palavras-chave (Keywords): são fundamentais para a classificação e indexação da temática abordada no manuscrito em bancos de dados nacionais e internacionais. Serão aceitas entre 3 e 5 palavras-chave. Após a seleção, sua existência em português e inglês deve ser confirmada pelo(s) autor (es) do manuscrito no endereço eletrônico <http://decs.bvs.br> (Descritores em Ciências da Saúde - Bireme). As palavras-chave (Keywords) deverão ser separadas por vírgula e a primeira letra de cada palavra-chave deverá estar em maiúscula.

Introdução: situa o leitor quanto ao tema que será abordado e apresenta o problema de estudo, destaca sua importância e lacunas de conhecimento (justificativa da investigação), e inclui ainda os objetivos (geral e específico) a que se destina discutir.

Metodologia ou Percorso Metodológico: nessa seção o autor(es) deve(m) apresentar o percurso metodológico utilizado que apresenta o tipo de estudo (se qualitativo ou quantitativo), de base empírica, experimental ou de revisão, de forma que identifique a natureza/tipo do estudo. São fundamentais os dados sobre o local onde foi realizada a pesquisa, população/sujeitos do estudo e seus critérios de seleção (inclusão e exclusão) e cálculo amostral. Nos casos de pesquisa experimental cabe a identificação do material, métodos, equipamentos, procedimentos técnicos e métodos adotados para a coleta de dados. Na apresentação do tratamento estatístico/categorização dos dados é necessário informar a técnica ou programa utilizado no tratamento e análise. Nos casos de

investigação com humanos ou animais é imprescindível informar a data e o número do protocolo da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Quanto ao estudo de espécies vegetais, deve-se indicar o seu local de coleta (dados de GPS), o país de origem, o responsável pela identificação da espécie e o depósito da exsicata.

Resultados e Discussão: devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica, utilizando ilustrações (figuras, quadros e tabelas) quando necessário. Deve-se comparar com informações da literatura sobre o tema, ressaltando-se aspectos novos e/ou fundamentais, as limitações do estudo e a indicação de novas pesquisas. Nessa seção cabe a análise e discussão crítica da pesquisa.

Conclusões: apresentar considerações significativas fundamentadas nos resultados encontrados e vinculadas aos objetivos do estudo.

Agradecimentos: opcional, deverá aparecer antes das referências.

Figuras, Quadro/Tabelas ou Gráficos: Todas as ilustrações devem apresentar um título breve na parte superior, numerada consecutivamente em algarismos arábicos, conforme a ordem em que forem citadas no manuscrito, legenda em fonte Times New Roman, tamanho 12, justificado, com largura máxima de 18,25cm.

As Tabelas devem apresentar dados numéricos como informação central, e não utilizar traços internos horizontais ou verticais. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé da tabela, com seus respectivos símbolos. Se houver ilustração extraída de outra

fonte, publicada ou não, a fonte original deve ser mencionada abaixo da tabela. Não é permitida a utilização de figura, gráfico, quadro/tabela publicada em outro periódico sem autorização prévia dos autores e/ou da revista.

Ilustrações com baixa resolução poderão ser excluídas durante o processo de diagramação da RBF, ou ainda comprometer o aceite do manuscrito.

As fotos deverão garantir o anonimato de qualquer indivíduo que nela constar. Caso os autores queiram apresentar fotos com identificação pessoal, deverão apresentar termo de autorização de uso de imagem para a publicação das mesmas.

Referências: As citações bibliográficas deverão ser adotadas de acordo com as exigências da RBF. Citação no texto, usar o sobrenome e ano: Lopes (2005) ou (Lopes, 2005); para dois autores (Souza & Scapim, 2005); três autores (Lima, Pereira & Silva, 2008), para mais do que quatro autores, utilizar o primeiro autor seguido por et al. (Wayner et al., 2007), porém na lista de referências deverão aparecer ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome do primeiro autor. A citação de mais de uma referência por parágrafo requer a ordenação em ordem decrescente cronológica, com cada grupo de autores separados por "ponto e vírgula". Por exemplo: (Gomes & Souza, 2012; Mendez, 2010; Lima, Pereira & Silva, 2008).

A veracidade das referências é de responsabilidade dos autores. Os exemplos de referências citados abaixo foram adaptados, em sua maioria, do documento original da ABNT (NBR 6023, agosto de 2002).

a) Artigos de periódicos:

As abreviaturas dos títulos dos periódicos deverão ser grafadas em itálico, definidas através de consulta ao Chemical Abstracts Service Source Index (<http://www.cas.org/sent.html>); Base de dados PubMed; Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde (<http://portal.revistas.bvs.br/>); US National Library of Medicine (<http://www.pubmed.gov>), consultando em Journals Database; e para títulos nacionais ABNT NBR 6032, agosto de 1989 (Abreviatura de títulos de periódicos e publicações seriadas). Caso a abreviatura autorizada de um determinado periódico não puder ser localizada, deve-se citar o título completo.

Autor (es)*. Título do artigo. Título do periódico em itálico. Número do volume (indicação do fascículo entre parênteses): página inicial – página final do artigo, ano de publicação.

Galato D & Angeloni L. A farmácia como estabelecimento de saúde sob o ponto de vista do usuário de medicamentos. Rev. Bras. Farm. 90(1): 14 – 18, 2009.

Fonseca VM, Longobuco P, Guimarães EF, Moreira DL, Kaplan MAC. Um teste do formato de nome. Rev. Bras. Farm. 90(1): 14–18, 2009.

b) Livros:

Com 1 autor

Autor. Título. Edição (a partir da 2ª). Cidade: Editora, ano de publicação. volume, capítulo, número total de páginas.

Casciato DA. Manual de oncologia clínica. 2. ed. São Paulo: Tecmed, 2008. v. 3, cap. 1, 1136 p.

Com 2 autores

Lakatos EM & Marconi MA. Metodologia científica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 231 p.

Com 3 ou mais autores

Sampieri, RH, Collado CF & Lucio PB. Metodologia de pesquisa. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 583p.

Sem autor, entrada pelo título

Farmacopeia brasileira. 5. ed. Brasília: Anvisa: Fundação Oswaldo Cruz, 2010. 2v.: il. 1 CD-ROM

Com autoria corporativa

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. I Fórum Nacional de Educação Farmacêutica: o farmacêutico de que o Brasil necessita (Relatório Final). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008. 68p.

Conselho Federal de Farmácia. Código de ética da profissão farmacêutica: Lei 3.820, de 11.11.1960: cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Farmácia. Âmbito profissional do farmacêutico: Decreto 85.878, de 07.04.1981. Brasília: O Conselho, 1985. 32p.

Capítulos de livros (o autor do capítulo citado é também autor da obra):

Autor (es) da obra ou do capítulo. Título do capítulo. In:_____. Título da obra. Cidade: Editora, Ano de publicação. Capítulo. Paginação da parte referenciada.

Rang HP, Dale MM & Ritter JM. Quimioterapia do câncer. In:_____. Farmacologia. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. cap. 50, p. 789-809.

Capítulos de livros (o autor do capítulo citado não é o autor da obra):

Autor (es) do capítulo. Título da parte referenciada. In: Autor (es) da obra (ou editor). Título da obra. Cidade: Editora, Ano de publicação. Capítulo. Paginação da parte referenciada.

Schenkel EP, Gosmann G & Petrovick PR. Produtos de origem vegetal e o desenvolvimento de medicamentos. In: Simões CMO. (Org.). Farmacognosia: da planta

ao medicamento. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS; Florianópolis: Editora da UFSC, 2003. cap. 15, p. 371-400.

c) Teses, Dissertações e demais trabalhos acadêmicos:

Autor. Título (inclui subtítulo se houver). Ano. Cidade. Total de páginas. Tipo (Grau e especialidade), Instituição onde foi defendida. Local.

Sampaio IR. Etnofarmacologia e toxicologia de espécies das famílias Araceae e Euphorbiaceae. 2008. Rio de Janeiro. 45 p. Monografia (Especialização em Farmacologia), Associação Brasileira de Farmacêuticos. Rio de Janeiro.

d) Eventos científicos (Congressos, Seminários, Simpósios e outros):

Autor (es). Título do trabalho. Nome do evento, nº do evento. Cidade, País, Ano. p.

Marchioretto CT, Junqueira MER & Almeida ACP. Eficácia anestésica da neocaína (cloridrato de bupivacaína associada a epinefrina) na duração e intensidade da anestesia local em dorso de cobaio. Reunião Anual da SBPC, 54., Goiânia, Brasil, 2002. p. 126

e) Patentes:

Entidade responsável e/ou autor(es). Título. Número da patente, data(s) (do período de registro). Se possível o número encontrado no do Chemical Abstracts.

Ichikawa M, Ogura M & Lijima T. Antiallergic flavone glycoside from *Kalanchoe pinnatum*. JP 61,118,396, 1986. Chemical Abstracts 105: 178423q.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Unidade de Apoio, Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária (São Carlos, SP). Paulo Estevão Cruvinel. Medidor digital multissensor de temperatura para solos. BR n. PI 8903105-9, 26 jun. 1989, 30 maio 1995.

f) Bulas de medicamentos:

Conforme modelo:

Resprin: comprimidos. Responsável técnico Delosmar R. Bastos. São José dos Campos: Johnson & Johnson, 1997. Bula de remédio.

g) Leis, Resoluções e demais documentos:

Conforme o modelo:

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n. 44, de 17 de agosto de 2009.

Brasil. Lei no 9.887, de 7 de dezembro de 1999. Altera a legislação tributária federal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 8 dez. 1999. Seção 1, p. 29514.

h) Banco/Base de Dados:

Conforme o modelo:

BIREME. Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde. Lilacs - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=LILACS&lang=p>>. Acesso em: 27 ago. 2009.

SUBMISSÃO

Todos os manuscritos deverão ser submetidos exclusivamente através do e-mail: revistabrasileiradefarmacia@yahoo.com.br, em texto compatível com o editor Wo

Os autores deverão informar a área de concentração (Apêndice 1), a categoria do manuscrito (Artigo Original, Artigo de Revisão ou Resumo de Tese/ Dissertação); apresentar carta de encaminhamento ao Editor(a) Chefe (Apêndice 2) e declaração de originalidade e cessão de direitos autorais (Apêndice 3). É responsabilidade dos autores reconhecer e informar ao Conselho Editorial da existência de conflitos de interesse, que possam exercer qualquer influência em seu manuscrito. Desta forma, as relações financeiras ou de qualquer outra ordem deverão ser comunicadas por cada um dos autores em declarações individuais (Apêndice 4).

Confirmação de submissão: O autor receberá por e-mail um documento com o número do protocolo confirmando o recebimento do artigo pela Revista Brasileira de Farmácia - RBF, caso o artigo esteja de acordo com os padrões técnicos estabelecidos pelas normas da Revista. Em caso de adequações a equipe da RBF encaminhará um e-mail com esta notificação, caso o autor não receba qualquer comunicação no período de 72 horas, o mesmo deverá entrar em contato com o Conselho Editorial da RBF através do e-mail: revistabrasileiradefarmacia@yahoo.com.br).

A Revista Brasileira de Farmácia submeterá os manuscritos recebidos à análise de dois consultores ad hoc, que emitirão seu pareceres através de formulário específico de avaliação, os mesmos terão autoridade para decidir sobre a pertinência de sua aceitação ou não, podendo inclusive, apresentar ao(s) autor (es) sugestões para que sejam feitas as alterações necessárias e/ou para que os mesmos sejam adequados às normas editoriais da Revista. Solicita-se aos autores que, na eventualidade de reapresentação do texto, o façam evidenciando as alterações através da sinalização do texto em cor vermelha como forma de identificação rápida e facilitação do processo de avaliação. Caso necessário, poderá o autor dispor de argumentação teórica em carta anexa, resumizando as alterações realizadas ou não, que poderão ser aceitas ou não pelos revisores.

Os nomes dos autores e dos avaliadores dos manuscritos permanecerão em sigilo.

O trabalho aceito para publicação só poderá seguir para diagramação caso TODOS os autores tenham assinado o termo de publicação (Apêndice 3). Qualquer tipo de solicitação ou informação quanto ao andamento ou publicação do artigo poderá ser solicitado através do e-mail: revistabrasileiradefarmacia@yahoo.com.br baseado no número do protocolo recebido pelo autor correspondente.

O Conselho Editorial da RBF se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa e tem plena autoridade de decisão sobre a publicação de manuscritos, quando os mesmos apresentem os requisitos adotados para a avaliação de seu mérito científico, considerando-se sua originalidade, ineditismo, qualidade e clareza. Todas as ideias e conclusões apresentadas nos trabalhos

publicados são de total responsabilidade do(s) autor(es) e não reflete, necessariamente, a opinião do Editor Chefe ou dos membros do Conselho Editorial da RBF.

COBRANÇA DE TAXA PARA SUBMISSÃO DE ARTIGO

O artigo recebido receberá um protocolo provisório e será encaminhado à Comissão Editorial da RBF para uma pré-avaliação, se aprovado nesta primeira fase, o autor correspondente será notificado para efetivar o pagamento da taxa de R\$280,00 (taxa única). O artigo somente será viabilizado para tramitação e avaliação dos especialistas da área, em decorrência do pagamento desta taxa e envio de comprovante através do e-mail: revistabrasileiradefarmacia@yahoo.com.br

A taxa paga não será devolvida em nenhuma hipótese, bem como seu pagamento não se constitui em garantia de aprovação do artigo submetido ao corpo de revisores especialistas da RBF.

A Associação Brasileira de Farmacêuticos, responsável pela Revista Brasileira de Farmácia, através de seu representante legal, emitirá RECIBO em nome da pessoa que constar do comprovante de pagamento encaminhado.

Dados para o pagamento:

Associação Brasileira de Farmacêuticos – CNPJ: 33.646.068/0001-00

Banco Bradesco – Agência: 1803-1 – Conta Corrente: 8336-4

ITENS DE VERIFICAÇÃO PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores deverão verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores. Somente receberão número de protocolo os artigos que estiverem em conformidade com as Normas para Publicação na RBF:O manuscrito se encontra de acordo com o escopo da Revista Brasileira de Farmácia.

A contribuição é original, inédita e não está sendo avaliada por outra revista.

Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word ou equivalente.

O e-mail para envio do manuscrito está disponível.

O texto está em espaçamento duplo; fonte tamanho 12, estilo Times New Roman; com figuras e tabelas não inseridas no texto, mas em arquivo separado.

O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos em Critérios para preparação dos manuscritos. (Atenção às citações no texto e referências bibliográficas).

Todos os apêndices estão preenchidos e devidamente assinados. (Atenção especial ao preenchimento dos apêndices).

Ao submeter um manuscrito, os autores aceitam que o copyright de seu artigo seja transferido para a Revista Brasileira de Farmácia, se e quando o artigo for aceito para publicação. Artigos e ilustrações aceitos tornam-se propriedade da Revista Brasileira de Farmácia.