

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

Jaqueline Fernanda Souza Trindade

**UTILIZAÇÃO DE DOMISSANITÁRIOS POR MORADORES DE
ÁREAS URBANA E RURAL: USO E PERCEPÇÃO**

**SINOP
MATO GROSSO - BRASIL
2023**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

Jaqueline Fernanda Souza Trindade

**UTILIZAÇÃO DE DOMISSANITÁRIOS POR MORADORES DE
ÁREAS URBANA E RURAL: USO E PERCEPÇÃO**

Orientador: Prof. Dr. Marliton Rocha Barreto

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Universitário de Sinop, na área de concentração Biodiversidade e Bioprospecção, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Linha de pesquisa: Conhecimento, Uso e Conservação da Biodiversidade.

**SINOP
MATO GROSSO – BRASIL
2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

T833u Trindade, Jaqueline Fernanda Souza.
Utilização de domissanitários por moradores de áreas urbana e rural: uso e percepção [recurso eletrônico] / Jaqueline Fernanda Souza Trindade. -- Dados eletrônicos (1 arquivo : 85 f., il. color., pdf). -- 2023.

Orientador: Marliton Rocha Barreto.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Sinop, 2023.

Modo de acesso: World Wide Web: <https://ri.ufmt.br>.

Inclui bibliografia.

1. Desinfestantes Domésticos. 2. Orientação de Compra. 3. Equipamento de Proteção Individual (EPI). 4. Tradição. 5. Percepção de Risco. I. Barreto, Marliton Rocha, *orientador*. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: "UTILIZAÇÃO DE DOMISSANITÁRIOS POR MORADORES DE ÁREAS URBANA E RURAL: USO E PERCEPÇÃO"

AUTOR (A): MESTRANDO (A) Jaqueline Fernanda Souza Trindade

Dissertação defendida e aprovada em **23/02/2023**.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Presidente Banca / Orientador Doutor(a) **MARLITON ROCHA BARRETO**

Instituição : **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO**

Examinador Interno Doutor(a) **LUCÉLIA NOBRE CARVALHO**

Instituição : **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO**

Examinador Interno Doutor(a) **LARISSA CAVALHEIRO DA SILVA**

Instituição : **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO**

Examinador Externo Doutor(a) **REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA**

Instituição : **UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL (UFMS)**

Examinador Suplente Doutor(a) **RAFAEL SOARES DE ARRUDA**

Instituição : **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO**

SINOP, 23/02/2023.



Documento assinado eletronicamente por **LARISSA CAVALHEIRO DA SILVA, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 28/02/2023, às 17:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Reinaldo Farias Paiva de Lucena, Usuário Externo**, em 01/03/2023, às 18:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **LUCELIA NOBRE CARVALHO, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 02/03/2023, às 11:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARLITON ROCHA BARRETO, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 02/03/2023, às 14:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5530738** e o código CRC **9F52EBDF**.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por não me deixar faltar fé para lutar todos os dias. Agradeço imensamente pelo incentivo fornecido pelos meus pais, Rudiney e Irenice, que sempre estiveram e estão ao meu lado me motivando a seguir meus sonhos.

Agradeço ao meu parceiro de caminhada, Miquéias, que apesar das dificuldades durante toda a realização do Mestrado, sempre esteve ao meu lado.

Sou grata pelo apoio recebido dos meus irmãos, sogros, padrinhos e demais familiares.

Agradeço ao meu orientador Dr. Marliton Barreto por ter me acolhido como sua orientada e me guiado durante todo o processo do mestrado, desde os simples aos mais complexos, obrigada pelos “puxões de orelha”.

Agradeço aos empresários, donos das lojas agropecuárias dos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde, que disponibilizaram o espaço e amparo para a realização da pesquisa com seus clientes.

Grata a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos concedida durante o programa de pós-graduação (88887.644287/2021-00).

A todos que contribuíram para a realização e conclusão deste trabalho, o meu muito obrigada!

RESUMO

Os domissanitários são definidos como substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água. Compreendem os produtos para limpeza geral e afins, produtos com ação antimicrobiana, produtos biológicos a base de microrganismos, e produtos desinfestantes. A utilização de domissanitários desinfestantes para o controle de pragas em ambiente doméstico, como baratas, formigas e mosquitos, e na jardinagem, vem se popularizando e ficando mais presente na rotina dos brasileiros, deixando os seres humanos, animais e o meio ambiente suscetíveis a intoxicações. Seu uso está associado a percepção de que são produtos inócuos, mas são a terceira classe de agentes causadores de intoxicações no Brasil. Assim, objetivou-se investigar o uso e a percepção de risco dos domissanitários nas áreas urbana e rural dos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde. A coleta de dados consistiu na aplicação de questionários semiestruturados aos compradores e vendedores de domissanitários em três lojas agropecuárias de Sinop, duas lojas em Sorriso e duas lojas em Lucas do Rio Verde. O questionário apresentava questões sobre o perfil social, tipo de domissanitário recomendado/comprado, modalidade e local de aplicação, praga a ser controlada, utilização de equipamento de proteção individual (EPI) e possíveis casos de intoxicação do participante. Os dados demonstraram que 81% dos compradores dos domissanitários e 96% dos vendedores das lojas agropecuárias eram do gênero masculino. Cerca de 71% dos participantes declararam destinar os produtos para a área urbana, demonstrando maior percepção de pragas pela população em ambientes urbanos. A tradição foi o ponto de maior influência na escolha da loja agropecuária e a eficácia para a escolha do domissanitário desinfestante. A confiança dos compradores para com o vendedor se demonstrou essencial, influenciando na decisão final de compra, portanto se faz necessário que os vendedores conheçam os produtos que comercializam para assim realizarem as indicações da melhor forma. Em função da percepção de risco no uso dos domissanitários entre os participantes desta pesquisa, constatou-se que 64% realizavam o isolamento dos locais após aplicação, 61,0% utilizavam algum tipo de EPI durante as aplicações e 63% armazenavam os produtos na parte externa das residências ou em locais isolados. A compra de produtos com restrição de venda a instituições e empresas especializadas e o uso de produtos para o controle de pragas não indicadas pelo fabricante foram constatadas nesta pesquisa. Demonstra, ainda, a necessidade de programas de informação e conscientização sobre os domissanitários e os riscos envolvendo seu uso, principalmente aos vendedores que comercializam e orientam seu uso.

Palavras-chave: Desinfestantes Domésticos; Orientação de compra; Equipamento de Proteção Individual (EPI); Tradição; Percepção de Risco;

ABSTRACT

Household cleaning products are defined as substances or preparations intended for cleaning, disinfection or disinfestation at home, in collective and/or public environments, in places of common use and in water treatment. They include products for general cleaning and the like, products with antimicrobial action, biological products based on microorganisms, and disinfectant products. The use of disinfectant household cleaners to control pests in the domestic environment, such as cockroaches, ants and mosquitoes, and in gardening, has become popular and is becoming more present in the routine of Brazilians, leaving humans, animals and the environment susceptible to poisoning. Their use is associated with the perception that they are innocuous products, but they are the third class of agents that cause poisoning in Brazil. Thus, the objective was to investigate the use and risk perception of household cleaning products in urban and rural areas of the municipalities of Sinop, Sorriso and Lucas do Rio Verde. Data collection consisted of applying semi-structured questionnaires to buyers and sellers of household cleaning products in three agricultural stores in Sinop, two stores in Sorriso and two stores in Lucas do Rio Verde. The questionnaire had questions about the social profile, type of household cleaning recommended/purchased, mode and place of application, pest to be controlled, use of personal protective equipment (PPE) and possible cases of intoxication by the participant. The data showed that 81% of buyers of household cleaning products and 96% of salespeople in agricultural stores were male. About 71% of the participants declared that they intended the products for the urban area, demonstrating a greater perception of pests by the population in urban environments. Tradition was the point of greatest influence in choosing the agricultural store and effectiveness in choosing the disinfectant household cleaner. The trust of buyers towards the seller proved to be essential, influencing the final purchase decision, so it is necessary for sellers to know the products they sell in order to carry out the indications in the best way. Due to the perception of risk in the use of household cleaning products among the participants in this research, it was found that 64% performed the isolation of the places after application, 61.0% used some type of PPE during the applications and 63% stored the products in the outside homes or in isolated locations. The purchase of products with sales restrictions from institutions and specialized companies and the use of pest control products not indicated by the manufacturer were observed in this research. It also demonstrates the need for information and awareness programs about household cleaning products and the risks involved in their use, especially for sellers who sell and guide their use.

Keywords: Domestic disinfectants; Purchase guidance; Personal Protective Equipment (PPE); Tradition; Risk Perception.

LISTA DE FIGURAS

Capítulo II

Figura 1 - Predomínio de uso das classes dos domissanitários nas áreas rural e urbana nos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT), no período de novembro de 2021 a agosto de 2022.....	40
Figura 2 - Modalidade de aplicação dos domissanitários citadas pelos participantes da pesquisa nos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT) distribuídas pela classe dos produtos, no período de novembro de 2021 a agosto de 2022.....	46
Figura 3 – Equipamentos de proteção individual citados pelos compradores de domissanitários participantes da pesquisa nos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT), no período de novembro de 2021 a agosto de 2022.....	48

LISTA DE TABELAS

Capítulo I

Tabela 1 - Perfil social dos compradores e vendedores participantes da pesquisa nos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT), no período de novembro de 2021 a agosto de 2022.....	21
--	----

Capítulo II

Tabela 1 - Domissanitários, com seus respectivos grupos químico, ingrediente ativo, quantidade comprada e indicação em bula versus utilização relatada pelos participantes da pesquisa nos municípios de Sinop (SN), Sorriso (SR) e Lucas do Rio Verde (LRV) (MT), no período de novembro de 2021 a agosto de 2022.....	41
---	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	9
REFERÊNCIAS	11
CAPÍTULO I - UTILIZAÇÃO DE DOMISSANITÁRIOS NO MÉDIO NORTE MATOGROSSENSE: PERCEPÇÃO DE COMPRA E RISCOS AO SER HUMANO E ANIMAL DOMÉSTICO	14
1. INTRODUÇÃO	17
2. MATERIAL E MÉTODOS	18
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
3.1 Percepção de risco no uso dos domissanitários desinfestantes	25
3.1.1 <i>Seres humanos</i>	25
3.1.2 <i>Animais domésticos</i>	27
4. CONCLUSÃO	28
5. AGRADECIMENTOS	29
6. REFERÊNCIAS	29
CAPÍTULO II - DOMISSANITÁRIOS EM ÁREAS URBANA E RURAL NO MEIO NORTE MATOGROSSENSE: diversidade, uso e cuidados	34
1 INTRODUÇÃO	36
2 MATERIAL E MÉTODOS	38
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
4 CONCLUSÃO	52
5 AGRADECIMENTOS	52
6 REFERÊNCIAS	52
CONCLUSÃO GERAL	61
ANEXOS	63
ANEXO A - Questionário aplicado aos compradores	63
ANEXO B - Questionário aplicado aos vendedores	66
ANEXO C – Parecer comitê de ética em pesquisa	67
ANEXO D – Termo de consentimento livre e esclarecido	73
ANEXO E – Normas do periódico revista ambiente e sociedade (online), no qual o capítulo I será submetido	75
ANEXO F - Normas do periódico revista holos, no qual o capítulo II será submetido	78

INTRODUÇÃO GERAL

O ambiente domiciliar é um local com grande variedade de saneantes domissanitários (latim *domus.i*, "casa" + sanitário) que podem ser agentes agressivos ao organismo (ALMEIDA *et al.*, 2022). Estes produtos são utilizados frequentemente nos lares brasileiros, sendo considerados inofensivos pela população, assim como relatado por Mello, Rozemberg e Castro (2015). No entanto, a classe dos domissanitários alcança elevado número de registros de intoxicações no Brasil (SILVA *et al.*, 2018).

A Lei nº 6.360 de 23 de setembro de 1976 denomina os saneantes domissanitários como substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água compreendendo: inseticidas, raticidas e desinfetantes (BRASIL, 1976).

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 184 de 22 de outubro de 2001 dividiu os domissanitários em quatro grupos quanto a finalidade de emprego: Produtos para limpeza geral e afins; Produtos com ação antimicrobiana; Produtos biológicos a base de microrganismos; e Produtos desinfestantes. Os desinfestantes compreendem: Inseticidas domésticos; inseticidas para empresas especializadas; jardinagem amadora; moluscicidas; raticidas domésticos; raticidas para empresas especializadas e repelentes (BRASIL, 2001).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabeleceu na RDC nº 34, de 16 de agosto de 2010 que os produtos saneantes desinfestantes domissanitários apresentam dois tipos de destinos para venda: **Produtos de venda livre ao consumidor** - são formulações de baixa toxicidade e considerados de uso seguro e **Produtos de venda restrita a Instituições ou Empresas Especializadas** - são formulações que podem estar prontas para uso ou podem estar mais concentradas para posterior diluição ou outras manipulações autorizadas por pessoal especializado (BRASIL, 2010).

Os domissanitários são classificados quanto ao risco, assim como especificado na RDC nº 184 de 22 de outubro de 2001, dividindo em duas classes de risco: **Risco I** devem atender aos seguintes requisitos: a) Produtos formulados com substâncias que não apresentem efeitos comprovadamente mutagênicos, teratogênicos ou carcinogênicos em mamíferos; b) Produtos com dose letal 50% (DL₅₀) oral para ratos, superiores a 2.000mg/kg de peso corpóreo para produtos líquidos e 500mg/kg de peso corpóreo para produtos sólidos na diluição final de uso. Será admitido o método de cálculo de DL₅₀ estabelecido pela OMS; c) Produtos cujo valor de pH, em solução a 1% p/p à temperatura de 25° C, seja maior que 2 ou menor que 11,5; **Risco II** são produtos que atendam os requisitos a) e b) dos produtos de risco I, compreendendo os saneantes domissanitários e afins que sejam cáusticos, corrosivos, os produtos cujo valor de pH, em solução a 1% p/p à temperatura de 25° C, seja igual ou menor que 2 e igual ou maior que 11,5, aqueles com atividade antimicrobiana, os desinfestantes e os produtos biológicos à base de microrganismos (BRASIL, 2001).

As embalagens dos domissanitários desinfestantes não apresentam o tipo de risco de cada produto, apesar da distinção apresentada na resolução, induzindo o consumidor a considerá-los inofensivos. Outro fator importante é a composição química destes produtos que se assemelha aos ingredientes ativos (I.A.) utilizados nos agrotóxicos, embora a legislação os

trate como produtos distintos. Estes I.A. estão presentes em produtos que são utilizados em campanhas de saúde pública, produtos de jardinagem amadora, além de compor inseticidas para uso doméstico disponíveis no mercado (QUEIROZ *et al.*, 2019). A diferenciação de saneante domissanitário e agrotóxico está descrita na Nota Técnica DEDEV/DIFIA N° 001/2021:

Os saneantes domissanitários apresentam registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), tem como objetivo a proteção da saúde humana e tem seu uso exclusivo em ambientes domésticos ou públicos de uso comum. Os agrotóxicos apresentam registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), tem como objetivo a proteção das culturas e são para uso exclusivo no controle de pragas e doenças que ocorrem neste ambiente (FLORIANOPÓLIS, 2021).

Os agrotóxicos e afins são definidos pela Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989, como produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais. A finalidade é alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. Também se considera agrotóxicos as substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento (BRASIL, 1989).

O uso dos domissanitários desinfestantes se faz necessário pela população, tanto por sua ação quanto pela agilidade e facilidade de uso evitando esforço físico, como no caso de capinas química (KRAEMER; KRAEMER; SOARES, 2021). Além disso, os domissanitários tem se tornado cada vez mais presente em domicílios urbanos ao longo dos anos, principalmente, para o controle de animais que transmitem doenças aos seres humanos (GALDIANO *et al.*, 2021) como a dengue, o Zika vírus e Chikungunya vírus.

A frequente utilização dos domissanitários de forma incorreta, além de poder gerar resistência as pragas (CASTRO; ROZEMBERG, 2015), pode acarretar intoxicações aos humanos e em animais (JARDIM *et al.*, 2021; SANTOS *et al.*, 2017). A realização da leitura dos rótulos/bulas e a adoção das orientações para o uso correto pode garantir a segurança das pessoas e animais que tem acesso ao ambiente de aplicação (NASCIMENTO *et al.*, 2021).

Um ponto a ser destacado é a influência que o comprador sofre até efetivar uma compra. Souza *et al.* (2022) relataram que elas podem ser tanto internas quanto externas, cabendo a ele filtrar as informações e avaliar o que auxiliará à sua necessidade. Para a compra de domissanitários, os consumidores podem ser influenciados pelos vendedores, por propagandas na internet, por familiares etc. Neste momento, é fundamental que o comprador considere os riscos associados ao uso do produto.

Outro fator importante é a ausência ou utilização incorreta dos equipamentos de proteção individual (EPI's) durante o uso dos domissanitários, podendo acarretar intoxicações ao manipulador (SANTOS *et al.*, 2017). Considerando que o EPI é destinado para a proteção do manipulador contra riscos que possam infringir sua segurança e saúde (ALVES, 2013), há necessidade da sua utilização para a manipulação dos domissanitários. No entanto, a percepção que os produtos sejam inofensivos fazem com que os manipuladores não usem os EPI's necessários (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Ao observar o cenário que envolve os domissanitários desinfestantes no Brasil, constata-se a necessidade de maior participação governamental com a elaboração e implantação de políticas públicas que garantam maior segurança da população. Fazendo garantir os direitos coletivos (DOTTES DE FREITAS; CASSOL; ALMEIDA RODRIGUES, 2021). Também, que a fiscalização, desde a elaboração dos rótulos/bulas até o momento do descarte das embalagens pelo consumidor, seja mais rigorosa, assim como realizado para os agrotóxicos.

Considerando que os domissanitários desinfestantes é uma classe com poucos estudos demonstrando seus riscos no uso doméstico no Brasil, este trabalho tem como objetivos conhecer a percepção dos consumidores sobre os riscos e cuidados tomados no uso dos desinfestantes em ambiente doméstico no Mato Grosso. Sendo assim, essa dissertação está estruturada em dois capítulos.

O primeiro capítulo apresenta o perfil dos compradores e vendedores dos domissanitários e a percepção de risco quanto a saúde dos seres humanos e animais. Este seguirá as padronizações adotadas pelo periódico Ambiente e Sociedade (Qualis A2), para qual o presente trabalho será submetido (Anexo D). No segundo capítulo são analisados e discutidos os dados referentes ao uso, diversidade e cuidados na utilização dos domissanitários, que será submetido ao periódico Holos (Qualis A1– Anexo E). Assim, pode-se observar a importância de abordar com maior ênfase e frequência sobre os saneantes domissanitários desinfestantes e a importância de adquirir o produto adequado para cada necessidade, ressaltando os riscos no uso, independentemente do local e modalidade de aplicação, para o ser humano e animais domésticos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. F. *et al.* . Intoxicação exógena por domissanitários. **Revinter**, v. 15, n. 3, p. 5–16, 2022.

ALVES, T. C. Manual de equipamento de proteção individual. **Embrapa Pecuária Sudeste**, São Carlos - SP, v. 1, p. 1-28, 2013.

BRASIL. **LEI Nº 6.360, DE 23 DE SETEMBRO DE 1976**. Dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6360.htm. Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. **LEI Nº 7.802, DE 11 DE JULHO DE 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm. Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução da diretoria colegiada nº 34, de 16 de agosto de 2010**. Dispõe sobre o regulamento técnico para produtos saneantes desinfestantes. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0034_16_08_2010.html. Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução da diretoria colegiada nº 184, de 22 de outubro de 2001**. Considerando a necessidade de atualizar as normas, desburocratizar e agilizar os procedimentos referentes a registro de produtos saneantes domissanitários e outros de natureza e finalidades idênticas, com base na Lei 6360/76 e seu regulamento decreto 79094/77 e Lei 9782/99. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2001/rdc0184_22_10_2001.html. Acesso em: 18 jan. 2023.

CASTRO, J. S. M.; ROZEMBERG, B. Propaganda de inseticidas: estratégias para minimização e ocultamento dos riscos no ambiente doméstico. **Saúde e Sociedade**, v. 24, n. 1, p. 308–320, 2015.

DOTTES DE FREITAS, D.; CASSOL, S.; ALMEIDA RODRIGUES, L. K. A IMPORTÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO CONTEXTO BRASILEIRO: a manutenção do Estado de Bem Estar Social. **Communitas**, [S. l.], v. 5, n. 10, p. 297–305, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/COMMUNITAS/article/view/4941>. Acesso em: 20 mar. 2023.

GALDIANO, L. L. da S. *et al.* Household pesticide exposure : an online survey and shelf research in the Metropolitan Region of Rio de Janeiro , Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 7, p. 1–13, 2021.

JARDIM, M. P. B. *et al.* Poisoning in domestic cats in Brazil: toxicants, clinical signs, and therapeutic approaches. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 73, n. 1, p. 99–107, 2021.

KRAEMER, A. R.; KRAEMER, A.; SOARES, J. R. Uso de equipamentos de proteção individual por agricultores na aplicação e manuseio de agroquímicos na região extremo oeste

de Santa Catarina. **Research, Society and Development**, v. 10, n. e2810111291, p. 1-13, 2021.

MELLO, M. G. da S.; ROZEMBERG, B.; CASTRO, J. S. M. Domissanitários ou domitóxicos? A maquiagem dos venenos. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 23, n. 2, p. 101–108, 2015.

NASCIMENTO, T. F. do *et al.* Comportamentos associados à manipulação de domissanitários. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. 1–7, 2021.

OLIVEIRA, L. B. de *et al.* Perfil do uso populacional de inseticidas domésticos no combate a mosquitos. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 36, n. 1, p. 91–104, 2015.

QUEIROZ, P. R. *et al.* Sistema de Informação de Agravos de Notificação e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 22, n. e190033, p. 1-10, 2019.

FLORIANÓPOLIS (SC). Secretária de Estado da Agricultura da Pesca e do Desenvolvimento Rural. **NOTA TÉCNICA DEDEV/DIFIA Nº 001/2021**. Orientações quanto ao uso de produtos domissanitários moluscidas na agricultura. Florianópolis, 16 de novembro de 2021. Disponível em: <https://www.cidasc.sc.gov.br/fiscalizacao/files/2021/11/Nota-T%C3%A9cnica-001.2021-Moluscidas.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

SANTOS, A. de O. *et al.* Utilização de equipamentos de proteção individual e agrotóxicos por agricultores de município do recôncavo baiano. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 15, n. 1, p. 738–754, 2017.

SILVA, L. A. *et al.* Perfil epidemiológico das intoxicações por plantas tóxicas e domissanitantes notificadas em Goiás no período 2011 a 2015. **Revista Educação em Saúde**, v. 6, n. 1, p. 31–38, 2018.

SOUZA, S. dos S. *et al.* Influência da familiaridade e localização do fornecedor na decisão de compra em uma organização do sistema s. **Revista de Administração Unimep**, v. 19, n. 7, p. 92–119, 2022.

CAPÍTULO I

**PERCEPÇÃO DE COMPRA E RISCOS ASSOCIADOS DA UTILIZAÇÃO DE
DOMISSANITÁRIOS DESINFESTANTES AO SER HUMANO E ANIMAIS
DOMÉSTICOS**

O presente manuscrito seguirá as padronizações adotadas pelo periódico Ambiente e Sociedade (on-line) – A2, no qual o presente trabalho será submetido (Anexo “D”)

CAPÍTULO I

PERCEPÇÃO DE COMPRA E RISCOS ASSOCIADOS DA UTILIZAÇÃO DE DOMISSANITÁRIOS DESINFESTANTES AO SER HUMANO E ANIMAIS DOMÉSTICOS

Jaqueline Fernanda Souza Trindade¹

Marliton Rocha Barreto²

Resumo: Os domissanitários são produtos destinados para desinfestação de ambientes domésticos e públicos visando a proteção da saúde humana, como produtos para controle de baratas e mosquitos. O uso destes produtos faz parte da rotina de muitos brasileiros, desconsiderando seus riscos. Assim, objetivou-se investigar o perfil dos compradores de domissanitários desinfestantes no Mato Grosso e a percepção de risco para a saúde humana e animal. Foram aplicados questionários semiestruturados para compradores e vendedores de desinfestantes em três lojas agropecuárias em Sinop, duas em Sorriso e duas em Lucas do Rio verde, de forma não probabilística. A tradição foi ponto de influência para a escolha da loja, e a eficácia para a escolha dos produtos. Há percepção de risco no uso dos domissanitários pelos participantes da pesquisa, pois 64% dos consumidores saem do local após aplicação e 82% dos tutores retiram os animais domésticos do local de aplicação.

Palavras-chave: Desinfestantes; Orientação de compra; Tradição; Percepção de riscos; Doméstico;

Mestra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6636-1763>, Jakfernanda97@hotmail.com¹
Doutor, Professor na Universidade Federal de Mato Grosso, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3793-8855>, mrb.ufmt@gmail.com²

PERCEPTION OF PURCHASE AND RISKS ASSOCIATED WITH THE USE OF DISINFESTANT HOUSEHOLD CLEANERS FOR HUMAN BEINGS AND DOMESTIC ANIMALS

Abstract: Household cleaners are products intended for disinfestation of domestic and public environments in order to protect human health, such as products to control cockroaches and mosquitoes. The use of these products is part of the routine of many Brazilians, disregarding their risks. Thus, the objective was to

investigate the profile of purchasers of disinfecting household cleaning products in Mato Grosso and the perception of risk to human and animal health. Semi-structured questionnaires were applied to buyers and sellers of disinfectants in three agricultural stores in Sinop, two in Sorriso and two in Lucas do Rio Verde, in a non-probabilistic way. Tradition was a point of influence for choosing the store, and efficiency for choosing the products. There is a perception of risk in the use of household cleaning products by research participants, as 64% of consumers leave the area after application and 82% of tutors remove domestic animals from the application site.

Key words: Disinfectants; Purchase guidance; Tradition; Risk perception; Domestic;

PERCEPCIÓN DE COMPRA Y RIESGOS ASOCIADOS AL USO DE LIMPIADORES DOMÉSTICOS DESINFESTANTES PARA SERES HUMANOS Y ANIMALES DOMÉSTICOS

Resumen: Los limpiadores domésticos son productos destinados a la desinfestación de ambientes domésticos y públicos con el fin de proteger la salud humana, tales como productos para el control de cucarachas y mosquitos. El uso de estos productos es parte de la rutina de muchos brasileños, sin tener en cuenta sus riesgos. Así, el objetivo fue investigar el perfil de los compradores de productos de limpieza domésticos desinfectantes en Mato Grosso y la percepción de riesgo para la salud humana y animal. Se aplicaron cuestionarios semiestructurados a compradores y vendedores de desinfectantes en tres tiendas agrícolas en Sinop, dos en Sorriso y dos en Lucas do Rio Verde, de forma no probabilística. La tradición fue un punto de influencia para la elección de la tienda, y la eficiencia para la elección de los productos. Existe una percepción de riesgo en el uso de productos de limpieza del hogar por parte de los participantes de la investigación, ya que el 64% de los consumidores abandonan el área después de la aplicación y el 82% de los tutores retiran animales domésticos del sitio de aplicación.

Palabras clave: Desinfectantes; Guía de compra; Tradición; Percepción del riesgo; Doméstico;

1. INTRODUÇÃO

O grupo de domissanitários está entre os três agentes que mais causam intoxicações no Brasil (ALMEIDA *et al.*, 2021). Segundo Sampaio *et al.* (2022) os casos de intoxicações por domissanitários no Brasil são crescentes, passando de 1,4 casos em 100.000 habitantes para 3,9 casos de 2010 para 2019. Situação que demonstra a importância nos cuidados para o manuseio destes produtos, além de representarem um problema de saúde pública, pela expansão e frequência de uso entre os lares brasileiros (Neto *et al.*, 2017).

A Lei nº 6.360 de 23 de setembro de 1976, define que os saneantes domissanitários como os produtos responsáveis pela higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água, compreendendo: inseticidas, raticidas, desinfetantes e detergentes (BRASIL, 1976).

O frequente uso de domissanitários desinfestantes no controle de pragas em ambientes domésticos demonstram a banalização do uso destes produtos como práticos e inócuos, desconsiderando os riscos/malefícios (MELLO; ROZEMBERG; CASTRO, 2015). A baixa percepção de riscos pelos consumidores atribuídos aos domissanitários desinfestantes tem os tornado cada vez mais presentes nos domicílios urbanos ao longo dos anos, deixando a população em risco (GALDIANO *et al.*, 2021; NASCIMENTO *et al.*, 2021).

O incômodo causado pela presença de certos animais, como ratos, baratas e caramujos, nas residências faz com que a população busque seu controle. Os domissanitários desinfestantes são uma subdivisão do grupo dos saneantes domissanitários que compreendem: os inseticidas, herbicidas para jardinagem amadora, moluscicidas, raticidas e repelentes (BRASIL, 2001). Estes saneantes apesar de serem importantes para a desinfestação podem causar intoxicações para quem os manipulam.

Ainda pode-se relatar que a ocorrência de intoxicações pode ser influenciada pelo manuseio e armazenamento inadequado do produto, podendo estar associado a falta de leitura dos rótulos/bulas e ao não uso ou uso inadequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) (ALMEIDA *et al.*, 2022). Sampaio *et al.* (2022) ressaltaram que o uso e armazenamento adequados dos produtos

domissanitários, além da conscientização da população, podem reduzir os riscos de intoxicações.

Os consumidores, são geralmente, influenciados na compra por emoções próprias e por informações externas, como influência dos vendedores, familiares, mídias sociais, entre outros (SOUZA *et al.*, 2022). Mas não inibe a necessidade de se conhecer as informações do produto por meio da leitura dos rótulos/bulas, como a forma de uso e seus riscos, para garantir a segurança do manipulador.

Outra problemática no uso contínuo e descuidado de domissanitários em ambientes domésticos é a exposição dos animais domésticos a estes produtos, que podem ser tóxicos aos animais, como relatado por Jardim *et al.* (2021). Silva e Silva (2022) ressaltaram que a falta de conhecimento dos riscos envolvendo o uso dos domissanitários são uma das principais causas de intoxicação nos animais domésticos.

Os órgãos governamentais necessitam de políticas públicas que garantam a segurança dos consumidores de domissanitários desinfestantes no Brasil, implantando leis e fiscalizações mais rigorosas, quanto ao registro, produção, comercialização e pós-venda dos produtos desinfestantes. A divulgação dos riscos no uso dos desinfestantes a população, por meio de propagandas e campanhas públicas poderia auxiliar na redução dos casos de intoxicações.

Assim, considerando os riscos envolvendo o uso de domissanitários desinfestantes em ambientes domésticos associados à escassez de estudos sobre os desinfestantes no Mato Grosso e no Brasil, tem se como objetivo determinar o perfil do consumidor e sua percepção de risco quanto ao uso de desinfestantes para o ser humano e os animais, em municípios no Mato Grosso.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado nos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde, no Estado de Mato Grosso. A cidade de Sinop está localizada a 11°50'53" de latitude sul e 55°38'57" de longitude oeste de Greenwich, 384 metros de altitude, em planície, com estimativa de 146 mil habitantes (IBGE, 2021a); Sorriso está localizada a 12° 33' 31" de latitude Sul e 55° 42' 51" longitude Oeste, com 386 metros de altitude, com estimativa de 92.700 habitantes (IBGE, 2021b); Lucas do Rio Verde

está localizada a 13° 01' 59" de latitude sul e a 55° 56' 38" de longitude oeste, com altitude de 398 metros, com estimativa de 67.600 habitantes (IBGE, 2021c). Os municípios foram escolhidos por serem grandes produtores agrícolas e estarem em franca expansão urbana, conseqüentemente com potencial de crescimento no emprego dos domissanitários desinfestantes.

A pesquisa foi realizada por meio de questionários semiestruturados, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso (5.103.336), e aplicados em lojas agropecuárias dos três municípios selecionados, sendo três lojas no município de Sinop, duas em Sorriso e duas em Lucas do Rio Verde. Visando diferentes percepções, questionários diferenciados foram aplicados para os compradores de domissanitários desinfestantes (Anexo A) e outro para os vendedores (Anexo B) das lojas agropecuárias, no período de novembro de 2021 a agosto de 2022. Foram aplicados 206 questionários aos compradores e 24 questionários aos vendedores, os participantes foram abordados com uma breve explicação sobre a pesquisa e posterior convite para participação. A amostra foi feita de forma não probabilística por conveniência (PRADO *et al*, 2021). Para a aplicação dos questionários foi considerado os dias de maior fluxo de clientes, informado pelos gerentes ou proprietários das lojas agropecuárias, que seriam os dias próximos ao final de semana principalmente sexta-feira e sábado. Mas foi evitada a primeira semana do mês pois, apesar do grande fluxo, as pessoas estariam mais apressadas e, provavelmente, haveria maior negação em participar da pesquisa.

Como critérios, estabeleceu-se que os participantes tivessem 18 anos ou mais, tivessem realizado a compra de algum domissanitário desinfestante, que aceitassem participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo C), e que aceitassem responder o questionário semiestruturado com questões sobre o perfil dos participantes, orientações de compras de domissanitários desinfestantes e sobre a percepção de risco quanto ao uso dos produtos, contendo 10 questões para o grupo de compradores e 5 questões para o grupo dos vendedores. Com a finalidade de garantir o anonimato dos questionados, nesse estudo foi utilizado código: número da loja + sigla do município (SN=Sinop, SR=Sorriso, ou LRV=Lucas do Rio Verde) + número do questionado (por ordem crescente).

Para melhor compreensão dos dados apresentados no decorrer deste trabalho as seguintes definições foram adotadas:

Agrotóxicos: são produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, assim como pastagens, florestas nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos (BRASIL, 1989);

Domissanitário Desinfestante: produtos destinados para a desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e públicos, compreendendo: os inseticidas, raticidas, jardinagem amadora, moluscicidas e repelentes (BRASIL, 2001);

Pesticida: Substância empregadas para a desinfestação, como o controle de insetos, ratos, moluscos e plantas daninhas (BARONAS, 2019).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os compradores participantes desta pesquisa, em sua maioria, foram do gênero masculino (81,5%), com idade variando entre 18 e 80 anos, embora 26,5% apresentaram idade na faixa etária de 40 a 49 anos. Com relação a escolaridade 45,0% apresentaram, pelo menos, ensino médio completo (Tabela 1). Quanto ao perfil dos vendedores constatou-se que cerca de 96,0% (23) foram do gênero masculino, 67,0% apresentaram idade inferior a 29 anos, e a escolaridade com ensino médio completo representou 71,0% (Tabela 1).

O gênero masculino foi predominante entre os questionados na presente pesquisa. No entanto não significa que os mesmos seriam os responsáveis pela aplicação dos produtos comprados, já que o tema não foi abordado no questionário. Assim, fica aberto para futuros questionamentos sobre a especificação do gênero responsável pela realização da aplicação dos domissanitários desinfestantes comprados.

Mello, Rozemberg e Castro (2015) constataram que, na região metropolitana do Rio de Janeiro, o gênero feminino representava cerca de 70,0% entre os questionados sobre o uso de domissanitários desinfestantes. Enquanto que Kraemer, Kraemer e Soares (2021) constataram que na maioria das vezes as

aplicações dos pesticidas eram realizadas pelo pai da família, entre os pequenos produtores rurais de Santa Catarina, sendo uma forma de proteção para a família por ser considerada atividade perigosa.

Tabela 1 - Perfil social dos compradores e vendedores participantes da pesquisa nos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT), no período de novembro de 2021 a agosto de 2022

	Compradores (Percentual/quantidade)	Vendedores (Percentual/quantidade)
Gênero		
Masculino	81,5% (168)	96,0% (23)
Feminino	18,5% (038)	4,0% (01)
Idade (anos)		
18 a 29	11,0% (23)	67,0% (16)
30 a 39	25,0% (51)	21,0% (05)
40 a 49	26,5% (55)	4,0% (01)
50 a 59	24,0% (49)	4,0% (01)
Acima de 60	13,5% (28)	4,0% (01)
Escolaridade		
Analfabeto	1,0% (02)	0,0% (00)
Fundamental Incompleto	13,5% (28)	0,0% (00)
Fundamental Completo	12,0% (25)	0,0% (00)
Ensino Médio Incompleto	7,5% (16)	16,5% (04)
Ensino Médio Completo	45,0% (92)	71,0% (17)
Superior	21,0% (43)	12,5% (03)
Local de uso		
Área Urbana	71,0% (146)	
Área Rural	29,0% (060)	

Fonte: Dados da autora

Essas situações, demonstrando a possível existência de divisão de tarefas em função do gênero, podem estar relacionados com questões culturais/tradicionais. Barreto, Spanholi e Silveira (2020) observaram que na região de Sinop (MT) 77,0% dos homens eram os responsáveis pelas atividades braçais, enquanto as mulheres cuidavam da casa e realizavam a confecção de produtos caseiros, como queijos e doces. Fook *et al.* (2013) ressaltaram que mesmo as mulheres estando mais ativas no mercado de trabalho fora da residência, ainda são consideradas as principais responsáveis das atividades domésticas.

A faixa etária que apresentou maior concentração entre os participantes da pesquisa foi de 40 a 49 anos com 26,5%. Araújo (2015) observou que 36,4% dos entrevistados apresentavam idade de 41 a 50 anos e 97,0%, do total, pertenciam ao

gênero masculino, em Bom Jesus da Lapa (BA) no Perímetro Irrigado Formoso. Abreu e Alonzo (2016), também constataram que cerca de 28,4% dos responsáveis pelas unidades produtoras de agricultura familiar em 19 comunidades na região de lavras (MG) apresentaram idade entre 40 e 49 anos.

Com relação a escolaridade, o presente estudo constatou que cerca de 45,0% (92) dos participantes apresentaram ensino médio completo, seguido de 21,0% (43) com ensino superior completo (Tabela 1). Quando observado a escolaridade de ensino médio com o local de aplicação, que seria a área de moradia dos participantes, constatou-se que 75,0% indicaram a área urbana.

França (2021) constatou que no Brasil a média de anos de estudo para a população rural com 15 anos ou mais é de 3,4 anos menor que a população urbana. Pereira e Castro (2019) observaram que a população brasileira com ensino fundamental completo acima dos 18 anos foi de aproximadamente 60,0% para área urbana e apenas 26,5% para a área rural. Abreu e Alonzo (2016); Araújo (2015); Barreto, Spanholi e Silveira (2020) encontraram um predomínio de pessoas com ensino fundamental incompleto em populações da área rural.

O uso de domissanitário desinfestante na área urbana foi predominante (71,0%) (Tabela 1). Contrastando com a percepção dos vendedores, onde 62,5% (15) acreditavam que os produtos vendidos seriam utilizados na área rural. Pode-se considerar que a percepção dos vendedores quanto a área de aplicação dos produtos vendidos aos seus clientes esteja atrelada com o tipo de produto, no entanto, o uso do produto pode ser diversificado pelo consumidor.

A predominância de uso de domissanitário desinfestante para as áreas urbanas pode estar relacionada a maior incidência de pragas, como baratas, formigas e ratos, nestes ambientes. Souza e Santos (2021) realizaram trabalho sobre a presença de animais sinantrópicos, em especial moscas, formigas e baratas, comparando a área urbana e rural e constataram uma quantidade superior a 250% na área urbana.

Almeida, Cota e Rodrigues (2020) informaram que o desenvolvimento das cidades sem planejamento com aglomeração de pessoas, problemas com saneamento e descartes de lixo, são fatores que propiciaram a adaptação e proliferação destas pragas. Assim, essas pragas se proliferaram rapidamente e

constantemente nos centros urbanos causam incômodo e desconforto à população (ZORZENON, 2002).

Quanto às orientações de compra, os participantes da pesquisa foram questionados sobre os motivos para escolherem aquela loja agropecuária. A tradição ficou em primeiro (124), seguido, respectivamente, pelo Bom atendimento (115), Localização (61), Preço (52), Indicação de alguém (15), Paro na primeira loja que encontro (6) e Variedades de produtos (4). A tradição é um fator importante na hora da escolha do estabelecimento também relacionado com o bom atendimento, que proporciona a sensação de acolhimento aos clientes. As empresas que participaram da pesquisa apresentavam mais de 20 anos de mercado na região, considerando o tempo de emancipação administrativa dos municípios, com média de 40 anos, as lojas agropecuárias participantes podem ser consideradas tradicionais.

A colonização do meio norte mato-grossense foi marcada por campanhas de incentivo trazendo populações da região sul do Brasil (ALMEIDA, 2021), em especial. Assim, os clientes podem frequentar os estabelecimentos em busca da familiarização com o ambiente, relacionando as suas origens, mesmo que inconscientemente, uma vez que os proprietários dos estabelecimentos participantes são descendentes da mesma região. Barros *et al.* (2018); Silva, Merlo e Nagano (2012) constataram que o Ambiente/Layout foi o fator que apresentou maior resposta emocional positiva nos consumidores no ambiente de varejo.

Na presente pesquisa os clientes relataram, em conversas particulares, frequentar as lojas desde a sua inauguração, não realizando cotações em outros estabelecimentos. Souza *et al.* (2022) observaram que quanto maior a familiarização dos clientes para com os fornecedores menor importância teve a distância do estabelecimento.

“Mesmo com as transformações exigidas pelo mundo contemporâneo, são encontrados valores e rituais transmitidos desde outras gerações que compreendem uma condição estruturante da cultura e uma manutenção dos vínculos afetivos” (LISBOA; FÉRES-CARNEIRO; JABLONSKI, 2007). Assim como relatado por Dalmoro e Nique (2017) que a realização de atividades antigas é uma forma das pessoas se reconectarem com o seu passado.

Para a escolha/compra do domissanitário desinfestante, 52,5% (108) declararam já conhecer o produto ou o ingrediente ativo (I.A.) que desejavam, 37,0%

(76) escolheram o produto por meio de informações do vendedor, 8,5% (18) escolheram através da indicação de outras pessoas e 2,5% (5) associaram os seus conhecimentos sobre os I.A. e/ou produto comercial com as indicações dos vendedores para fazerem suas escolhas. Quanto a percepção dos vendedores sobre a forma de escolha dos produtos pelos seus clientes constatou-se que 83,5% (12) acreditavam que os clientes escolhiam com base na indicação dos vendedores, 8,5% (2) pelo preço dos produtos, 4,0% (1) já conheciam o produto que desejavam comprar e 4,0% (1) não souberam responder.

Houve a constatação que mais de 50,0% dos compradores realizavam a auto prescrição do domissanitário desinfestante. Tal situação pode se relacionar ao comportamento tradicional, cuja observação da utilização dos produtos por familiares ou conhecidos leva a associação daquele produto como algo conhecido e eficiente, premissa essa nem sempre correta/adequada. Souza *et al.* (2022) relataram que o comprador tem suas decisões marcadas por aspectos internos, como a recuperação de informações contidas na memória, e por aspectos externos, envolvendo as informações de mercado, dos familiares, dos amigos e da sociedade de um modo geral.

Abreu e Alonzo (2016) constataram que mais de 59,0% dos participantes recebiam indicações no comércio agropecuário, situação também observada por Recena e Caldas (2008). A confiança na indicação dos domissanitários pelos vendedores foi notório na presente pesquisa, ficando em segunda opção na forma de orientação pelos clientes e na primeira opção na percepção dos vendedores. Assim, torna-se fundamental o vendedor conhecer os produtos ofertados e como questionar seus clientes sobre o problema para que possam proporcionar a melhor solução.

Outra questão abordada foi sobre o que os participantes da pesquisa consideravam ser importante para comprar determinado produto e 85,0% (175) relataram de forma geral ser a eficácia, mas também citando outros fatores como *“Funcionar e não fazer mal para os animais”* 3SN74 (masc. 32 anos), *“Segurança e que seja de qualidade, efeito bom”* 2LRV55 (masc. 44 anos), *“Segurança e eficácia”* 3SN36 (fem. 43 anos), *“Se não matar eu compro outro”* 3SN71 (masc. 41 anos), *“Preço e qualidade do produto”* 1SR4 (masc. 40 anos), *“Boa prescrição do vendedor, qualidade e preço”* 2SR17 (masc. 43 anos), 13,5% (28) mencionaram *“Produto qualificado para o que eu quero”* 1SR7 (masc. 56 anos), *“Atendimento e informação*

do produto” 2SR19 (masc. 37 anos), “O que foi mais convincente” 2SR21 (fem. 40 anos), “Indicação se é bom” 3SN44 (masc. 44 anos), e 1,5% (3) não souberam ou não quiseram responder.

A eficácia do produto representou importância para a realização da compra, pois os clientes priorizavam aqueles produtos com melhor custo-benefício representado por sua eficácia e atividade prolongada. Segundo Mello, Rozemberg e Castro (2015) os consumidores vão em busca da melhor proteção, pelo ponto de vista da eficácia e pela praticidade na utilização dos domissanitários, quando comparados com métodos mecânicos de controle.

O preço também foi analisado para a realização da compra dos produtos, associados com a qualidade, podendo ser utilizado como uma ferramenta de determinação final na compra do produto. Santana e Brito (2020) observaram que os clientes tinham preferência por produtos em ofertas, tornando o preço um ponto importante na decisão de compra, associados com o bom atendimento e a qualidade. Silva, Merlo e Nagano (2012) constataram influência da qualidade do produto para a realização da compra.

3.1 Percepção de risco no uso dos domissanitários desinfestantes

3.1.1 Seres humanos

Entre os participantes da pesquisa 64,0% relataram sair do ambiente após aplicação do produto, justificando que “Saio de casa porque tem cheiro forte (Trofféu 40 PM)” 3SN72 (masc. 39 anos), “Tem que dar um tempinho por que é forte o cheiro (Advion® Barata Gel)” 2LRV32 (masc. 38 anos), “Dou um tempo por causa do cheiro (K-othrine®)” 2SN63 (fem. 54 anos), e 36,0% (74) relataram permanecerem no ambiente após aplicação, justificaram que “não tem problema, não tem cheiro ruim (Bioinset® 25 CE)” 2LRV19 (masc. 42 anos), “Porque após a aplicação não vejo problemas, somente no momento da aplicação (Kapina®)” 2LRV26 (masc. 36 anos), “Não tenho para onde ir, então fico em casa (Plenoway 10 PM)” 2SR30 (masc. 26 anos), “O veneno é simples, não faz mal (Grão verde)” 2SN29 (masc. 54 anos).

O isolamento do ambiente de aplicação reduz a exposição ao I.A. e consequentemente a ocorrência de intoxicações. Segundo relatos dos questionados,

o odor desagradável dos produtos representou ponto importante para o isolamento dos ambientes de aplicação servindo como sinal de alerta ao perigo, reduzindo o risco de intoxicação, principalmente em ambiente doméstico. Mello, Rozemberg e Castro (2015) constataram a associação de inseticidas sem cheiro ou com odor agradável à menor toxicidade do produto.

Alguns dos produtos comprados contêm em sua bula a indicação que são improváveis de causarem danos agudos por apresentarem concentrações reduzidas em suas formulações, no entanto a utilização constante desses produtos pode acarretar danos/intoxicações crônicas, a longo prazo. Segundo Costa, Costa e Herrmann (2019) as intoxicações crônicas, geralmente ocasionada por exposições em baixa concentração, podem levar anos para apresentarem sintomas. Fernandes *et al.* (2012) relataram que a exposição indireta aos agentes tóxicos ocorre justamente nos momentos em que não estão manipulando os produtos, como a permanência no local de aplicação.

Sampaio *et al.* (2022) constataram que o total de notificações de intoxicações por produtos domissanitários mostrou-se crescente ao longo dos últimos anos, onde 2017 apresentou 7.436 casos, 2018 apresentou 8.173 casos e 2019 apresentou 8.267 casos. Presgrave (2007) associou as intoxicações não intencionais com domissanitários ao “viés otimista”, ou seja, os indivíduos acreditavam que teriam menor chance de se intoxicar que as outras pessoas.

Quanto ao período de utilização do produto comprado, 84,5% (174) dos participantes utilizam até terminar, 6,0% (12) utilizam somente enquanto estiver dentro do prazo de validade e 9,5% (20) compram a dose única para aplicação imediata. Os dados demonstraram que mais de 80,0% dos participantes podem realizar o uso de produtos vencidos em suas residências, pois não verificam a validade dos produtos para uso.

O prazo de validade garante o período de eficácia do produto comercializado, fundamentado em estudos de estabilidade específicos (BRASIL, 2001). Portanto, vale ressaltar a importância de o consumidor observar o prazo de validade dos domissanitários adquiridos, pois o uso do produto fora do prazo de validade, além de não garantir a eficácia, expõem riscos ao usuário e as demais pessoas que tenham acesso ao ambiente após aplicação.

A compra de dose única para aplicação imediata dos produtos foi declarada pelos compradores, fato que isenta o consumidor de usar produtos fora do prazo de validade. No entanto, nem todos os domissanitários desinfestantes apresentam a comercialização em dose única, fazendo com que o consumidor armazene o excedente do produto ou compartilhe com familiares ou utilize em outras áreas, assim como relatado pelos participantes.

3.1.2 Animais domésticos

Os participantes que apresentavam animais domésticos em suas residências ou locais de aplicação dos domissanitários desinfestantes foram questionados quanto a remoção dos animais durante e após as aplicações, sendo confirmada por 82,5% (107) que sim, justificando que “*Acaba sendo forte e pode intoxicar (Icon® Vet)*” 2LRV23 (masc. 47 anos), “*Para não mata os bichos (Rodilon® Soft Bait)*” 1LRV6 (masc. 67 anos), “*Para não comer o mato com o veneno, medo de morrer (Glifoway red)*” 2SN31 (fem. 54 anos), “*Ficam 24 horas presos (Kapina® Plus)*” 3SN78 (masc. 58 anos) e 17,5% (25) que não retiram os animais domésticos do ambiente, alegando que “*Não tem problema, não afeta (Icon® Vet)*” 2LRV59 (masc. 55 anos), “*Esse não dá problema aos animais domésticos (Ratol®)*” 2SR57 (fem. 41 anos).

Ao analisar a bula dos produtos comprados pelos participantes, constatou-se que o Icon® Vet recomenda a conservação do produto fora do alcance de animais domésticos, o Rodilon® soft bait apresenta que o produto é tóxico para mamíferos, aves e peixes, o Glifoway red recomenda que o produto deve ser conservado longe do alcance dos animais, o Kapina® Plus indica evitar o trânsito de pessoas e animais domésticos no local de aplicação por 24 horas, e o Raticida Ratol® apresenta que o I.A. pode ser tóxico para organismos aquáticos, pássaros e animais silvestres. Cerca de 18,0% dos tutores questionados não apresentaram a percepção dos riscos envolvendo o uso dos domissanitários desinfestantes aos seus animais. Assim, vale frisar que a remoção dos animais domésticos dos locais de aplicação visa sua segurança.

O uso comum dos domissanitários desinfestantes pela população pode induzir a percepção de inofensivo, fazendo com que os manipuladores não tomem

os devidos cuidados durante o uso, como a remoção dos animais, crianças e adultos dos ambientes de aplicação. Quanto aos animais domésticos, Silva e Silva (2022) salientam que as intoxicações podem ser evitadas com os tutores tomando precauções, ficando atentos aos animais e levando ao médico veterinário nos primeiros sintomas.

Durante o uso dos domissanitários desinfestantes, a falta de instrução do tutor e ausência de profissional qualificado, pode ocasionar intoxicação acidental nos animais domésticos (CANELAS *et al.*, 2020). Bezerra *et al.* (2022) observaram que as intoxicações não intencionais foram maiores que as intencionais nos animais domésticos, tendo os domissanitários desinfestantes como segundo maior causador de intoxicações na região metropolitana de Fortaleza, Ceará.

Estudos constataram que a maioria das ocorrências de intoxicações em animais domésticos foram causadas por inseticidas e raticidas de uso doméstico (CONCEIÇÃO; ORTIZ, 2015; SILVA; SILVA, 2022). Outra problemática constatada foi o uso de produtos clandestinos com proibição no Brasil. Canelas *et al.* (2020) observaram a ocorrência de intoxicações por chumbinho, produto proibido no Brasil, em cães e gatos no município de Belém (PA), o que representou 48,6% dos casos.

Além dos riscos envolvendo os animais domésticos, deve-se considerar o potencial de intoxicação aos animais silvestres que podem ter acesso aos locais de aplicação dos desinfestantes. Principalmente aquelas espécies que apresentam maior curiosidade/atração aos ambientes humanos, como macacos, pombos, tatus, quati, entre outros.

4. CONCLUSÃO

Houve a predominância do gênero masculino entre os participantes da pesquisa, tanto para compradores e quanto vendedores.

O maior emprego de domissanitários desinfestantes se deu na área urbana dos municípios, provavelmente, provocado pela maior percepção de incidência das pragas, consequência das aglomerações de humanos nas regiões urbanas.

Quanto as orientações de compras, a tradição foi ponto fundamental para a escolha da loja agropecuária, podendo estar associado com a familiarização do

ambiente comercial e as memórias afetivas. Já a eficácia foi importante para a escolha do produto, principalmente relacionada a rapidez e agilidade para a solução dos problemas.

A confiança depositada pelos clientes sobre os vendedores foi evidente nesta pesquisa, assim, vale destacar a importância de os vendedores conhecerem os produtos que comercializam para assim proporcionarem melhor orientação de compra e uso. Pois apesar do cliente ser o detentor do poder de compra o vendedor contribui fundamentalmente para tal decisão.

A percepção dos riscos envolvendo o uso dos domissanitários, para o ser humano e animais domésticos, foi constatada entre os participantes. No entanto, observa-se que tal percepção deve ser reconhecida pela população, pois os sistemas de notificação de intoxicações demonstraram aumento dos casos de intoxicações por domissanitários nos últimos 15 anos.

Com a finalização desta pesquisa, ressalta-se a importância da ampliação da divulgação do tema domissanitários, envolvendo sua definição, finalidades, cuidados no uso e seus riscos ao ser humano, animais e ambiente.

Considerando a importância dos vendedores, estes poderiam ser os responsáveis pelo ponto de partida para a divulgação do tema domissanitário desinfestante e seus riscos, já que são os detentores das interações produto - cliente.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida - Código do Processo 88887.644287/2021-00.

6. REFERÊNCIAS

- ABREU, P. H. B. de; ALONZO, H. G. A. O agricultor familiar e o uso (in)seguro de agrotóxicos no município de Lavras/MG. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 41, n. e18, p. 1–12, 2016.
- ALMEIDA, G. F. *et al.* Intoxicação exógena por domissanitários. **Revinter**, v. 15, n. 3,

p. 5–16, 2022.

ALMEIDA, L. S. Significados locais da colonização interna no norte mato-grossense. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 23, n. e202101, p. 1–22, 2021.

ALMEIDA, L. S.; COTA, A. L. S.; RODRIGUES, D. F. Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 25, n. 10, p. 3857–3868, 2020.

ARAÚJO, R. N. Riscos e vulnerabilidades relacionados ao uso de agrotóxicos por agricultores no perímetro irrigado formoso – bom Jesus da lapa/ba. 2015. Dissertação (Mestrado em ciências) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

BARONAS, R. L. Agrotóxico versus pesticida: notas de leitura sobre polêmica e amemória discursiva. Bakhtiniana: **Revista de Estudos do Discurso**, v. 14, n. 2, p. 62–87, 2019.

BARRETO, M. R.; SPANHOLI, M. L.; SILVEIRA, M. V. Perfil do pequeno produtor referente ao cuidado e uso de agrotóxicos em Sinop, Mato Grosso. **Ensaios e Ciência**, v. 24, n. 3, p. 255–263, 2020.

BARROS, L. B. L. *et al.* O Impacto da atmosfera de loja no comportamento de compra por impulso: um estudo entre culturas. **EnANPAD**, p. 1-17, 2018.

BEZERRA, L. S. *et al.* Prevalência de intoxicações exógenas em cães e gatos no município de Fortaleza e região metropolitana. **Pubvet**, v. 16, n. 3, p. 1–8, 2022.

BRASIL. **Decreto nº 3.961 de 10 de outubro de 2001**. Altera o Decreto nº 79.094, de 5 de janeiro de 1977, que regulamenta a Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2001/decreto-3961-10-outubro-2001-406199-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 12 jan. 2023.

Brasil. **LEI Nº 6.360, DE 23 DE SETEMBRO DE 1976**. Dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6360.htm. Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. **LEI Nº 7.802, DE 11 DE JULHO DE 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a

importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm. Acesso em: 18 jan. 2023.

CANELAS, H. A. M. *et al.* Perfil epidemiológico de cães e gatos intoxicados por rodenticidas em clínica na cidade de Belém, Pará. **Pubvet**, v. 14, n. 2, p. 1–5, 2020.

CONCEIÇÃO, J. L. S.; ORTIZ, M. A. L. Intoxicação domiciliar de cães e gatos. **UNINGÁ Review**, v. 24, n. 2, p. 59–62, 2015.

COSTA, S.; COSTA, M. B. B. da; HERRMANN, H. Responsabilidade civil diante dos impactos causados por exposição aos agrotóxicos à saúde humana. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 22, n. 2, p. 77–91, 2019.

DALMORO, M.; NIQUE, W. M. Tradição mercantilizada : construção de mercados baseados na tradição. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 21, n. 3, p. 327–346, 2017.

FERNANDES, V. A. *et al.* Uso de pesticidas na agricultura - análise da prática na cidade de Ibitiré / MG. **Scientia Plena**, v. 8, n. 3, p. 1–6, 2012.

FOOK, S. M. L. *et al.* Avaliação das intoxicações por domissanitários em uma cidade do nordeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 5, p. 1041–1045, 2013.

FRANÇA, D. de M. C. Escolarização básica no Brasil: evoluções, permanências e contrastes entre a população rural e urbana. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 6, p. 1–28, 2021.

GALDIANO, L. L. da S. *et al.* Household pesticide exposure : an online survey and shelf research in the Metropolitan Region of Rio de Janeiro , Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 7, p. 1–13, 2021.

IBGE. **Brasil**. Município de Sinop Mato Grosso. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/sinop/panorama>. Acesso em: 4 jun. 2021a.

IBGE. **BRASIL**. Município de Sorriso Mato Grosso. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/sorriso/panorama>. Acesso em: 11 jun. 2021b.

IBGE. **BRASIL**. Município de Lucas do Rio Verde Mato Grosso. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/lucas-do-rio-verde/panorama>. Acesso em: 10 jun. 2021c.

JARDIM, M. P. B. *et al.* Poisoning in domestic cats in Brazil: toxicants, clinical signs, and therapeutic approaches. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e**

Zootecnia, v. 73, n. 1, p. 99–107, 2021.

KRAEMER, A. R.; KRAEMER, A.; SOARES, J. R. Uso de equipamentos de proteção individual por agricultores na aplicação e manuseio de agroquímicos na região extremo oeste de Santa Catarina. **Research, Society and Development**, v. 10, n. e2810111291, p. 1-13, 2021.

LISBOA, A. V.; FÉRES-CARNEIRO, T.; JABLONSKI, B. Transmissão intergeracional da cultura : um estudo sobre uma família mineira. **Psicologia em Estudo**, v. 12, n. 1, p. 51–59, 2007.

MELLO, M. G. da S.; ROZEMBERG, B.; CASTRO, J. S. M. Domissanitários ou domitóxicos? A maquiagem dos venenos. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 23, n. 2, p. 101–108, 2015.

NASCIMENTO, T. F. do *et al.* Comportamentos associados à manipulação de domissanitários. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. 1–7, 2021.

NETO, F. M. D. C. *et al.* Produtos domissanitários e suas consequências à saúde e ao meio ambiente. **Revista Augustus**, v. 22, n. 44, p. 66–88, 2017.

PEREIRA, C. N.; CASTRO, C. N. de. Educação : contraste entre o meio urbano e o meio rural no Brasil. **Boletim regional, urbano e ambiental - IPEA**, p. 63–74, 2019.

PRADO, J. A. F. *et al.* Exposição de trabalhadores rurais aos agrotóxicos. **Gaia Scientia**, v. 15, n. 1, p. 141–157, 2021.

PRESGRAVE, R. de F. Avaliação das intoxicações acidentais humanas causadas por produtos saneantes domissanitários como subsídio para ações de vigilância sanitária. 2007. Tese (Doutorado em Vigilância Sanitária) - Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007.

RECENA, M. C. P.; CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 2, p. 294–301, 2008.

SAMPAIO, M. H. de M. *et al.* Perfil das intoxicações causadas por produtos domissanitários no Brasil no período de 2010 a 2019. **Conjecturas**, v. 22, n. 8, p. 275–289, 2022.

SANTANA, C. M.; BRITO, M. L. de A. Decisões de compra em uma empresa de perfumaria. **e-Acadêmica**, v. 1, n. 1, p. 1–12, 2020.

SILVA, D. R.; SILVA, C. S. da. Frequência de intoxicação em animais de pequeno porte em uma clínica veterinária da cidade de Patos de Minas - MG: análise sobre a quantificação dos atendimentos no ano de 2021. **Revista GETEC**, v. 11, n. 35, p.

29–49, 2022.

SILVA, L. A. da; MERLO, E. M.; NAGANO, M. S. Uma análise dos principais elementos influenciadores da tomada de decisão de compra de produtos de marca própria de supermercados. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 71, n. 1, p. 97–129, 2012.

SOUZA, M. T. de; SANTOS, M. G. Diversidade de artrópodes sinantrópicos e sua influência na saúde ambiental no Curimataú paraibano. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 8, p. 77677–77693, 2021.

SOUZA, S. dos S. *et al.* Influência da familiaridade e localização do fornecedor na decisão de compra em uma organização do sistema s. **Revista de Administração Unimep**, v. 19, n. 7, p. 92–119, 2022.

ZORZENON, F. J. Noções sobre as principais pragas urbanas. **Biológico**, São Paulo, v. 64, n. 2, p. 231–234, 2002.

CAPÍTULO II -

DIVERSIDADE, USO E CUIDADOS DE DOMISSANITÁRIOS DESINFESTANTES

EM ÁREAS URBANAS E RURAIS

O presente manuscrito seguirá as padronizações adotadas pelo periódico Holos- A1, no qual o presente trabalho será submetido (Anexo “F”)

CAPÍTULO II

DIVERSITY, USE AND CARE OF DISINFESTANT HOUSEHOLD CLEANERS IN URBAN AND RURAL AREAS

J. F. S. TRINDADE*, M. R. BARRETO**

Mestra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Mato Grosso *

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6636-1763> *

Jakfernanda97@hotmail.com *

Doutor, Professor na Universidade Federal de Mato Grosso **

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3793-8855> **

mrb.ufmt@gmail.com **

Submetido xx/xx/2023 - Aceito xx/xx/2023

DOI: 10.15628/holos.2023.XXXX

ABSTRACT

Household cleaners are products intended for home disinfection, in collective and/or public environments, with toxic potential and used in everyday life by Brazilians, such as products to control ants and rats. The present work aimed to investigate the diversity, use and care of the population of Mato Grosso towards disinfectant household cleaners. Semi-structured questionnaires were applied in agricultural practices in Sinop, Sorriso and Lucas do Rio Verde, to buyers and sellers of household cleaning products. The urban area

accounted for 71% of the use of disinfectant household cleaners. Among the products purchased, the classes of insecticides, rodenticides, herbicides and molluscicides were found. Being the most purchased insecticides and with the greatest application modality. The participants presented a perception of risk regarding the use of household cleaning products, considering that 52.5% read the labels/package inserts, 61% used some type of personal protective equipment (PPE) and 63% stored the products in isolated places.

KEYWORDS: Domestic disinfectants; insecticides; Personal Protective Equipment (PPE); Reading the leaflet; Risk perception.

DIVERSIDADE, USO E CUIDADOS DE DOMISSANITÁRIOS DESINFESTANTES EM ÁREAS URBANAS E RURAIS

RESUMO

Os domissanitários são produtos destinados a desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, com potencial tóxico e utilizados no dia a dia pelos brasileiros, como produtos para controle de formigas e ratos. O presente trabalho teve como objetivo investigar a diversidade, uso e cuidados da população do Mato Grosso para com os domissanitários desinfestantes. Realizou-se aplicação de questionários semiestruturados, em agropecuárias de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde, aos compradores e vendedores de domissanitários. A

área urbana representou 71% do uso de domissanitários desinfestantes. Entre os produtos comprados constatou-se as classes de inseticidas, raticidas, herbicidas e moluscicidas. Sendo os inseticidas mais comprados e com maior modalidade de aplicação. Os participantes apresentaram percepção de risco quanto ao uso dos domissanitários, considerando que a 52,5% realizavam a leitura dos rótulos/bulas, 61% utilizavam algum tipo de equipamento de proteção individual (EPI) e 63% armazenavam os produtos em locais isolados.

PALAVRAS-CHAVE: Desinfestantes Domésticos; Inseticidas; Equipamento de Proteção Individual (EPI); Leitura da bula; Percepção de risco.

1 INTRODUÇÃO

A grande disponibilidade de abrigo e alimentos nos centros urbanos, proporcionados pela ocupação desordenada e a falta de políticas de controle ambiental, propiciam a proliferação de diversos animais sinantrópicos, que coabitam com o homem, e são considerados indesejáveis (OLIVEIRA & CAMPOS-FARINHA 2005). Assim o emprego de domissanitários desinfestantes para a realização do controle destas pragas, como as baratas, mosquitos, formigas e ratos, é crescente no Brasil (PARANÁ, 2018c). Apesar destes produtos apresentarem potencial tóxico, fazem parte do dia a dia dos brasileiros (NASCIMENTO et al., 2021).

A utilização dos domissanitários em ambiente doméstico transmitem à população um sentido de modernidade, se contrapondo aos métodos mecânicos antigos, como uso de mosquiteiros e telas em janelas e portas (CASTRO & ROZEMBERG, 2015). Segundo Mello, Rozemberg e Castro (2015) na maioria das vezes a banalização no uso dos domissanitários se deve pelo desconhecimento de seus riscos e suas propriedades tóxicas. A percepção que os domissanitários são inofensivos, além da praticidade, faz com que seu uso seja constante.

Os saneantes domissanitários são definidos pela Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976, como substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água, compreendendo: inseticidas, raticidas, desinfetantes e detergentes (BRASIL, 1976).

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC), Nº 184, DE 22 DE OUTUBRO DE 2001, classificou os domissanitários quanto à finalidade de emprego: Produtos para limpeza geral e afins, Produtos com ação antimicrobiana, Produtos biológicos a base de microrganismos e Produtos desinfestantes... Os desinfestantes compreendem: inseticidas domésticos e para empresas especializadas; jardinagem amadora; moluscidas; raticidas domésticos e para empresas especializadas; e repelentes usados para controle de morcegos, pombos e insetos (BRASIL, 2001).

Os domissanitários apresentam os produtos de venda livre ao consumidor, com formulações de baixa toxicidade e considerados de uso seguro, e os produtos de venda restrita à Instituições ou Empresas Especializadas, com formulações que podem estar prontas para uso ou podem estar mais concentradas para posterior diluição ou outras manipulações que necessitam de pessoas especializadas (BRASIL, 2010).

Também são classificadas em grupos de riscos: Risco I, considerados de menor risco aos manipuladores com concentrações reduzidas, e Risco II, que apresentam maior risco associado a concentrações maiores e têm maior relevância durante o processo de registro em relação a comprovação da eficácia a que se propõem (BRASIL, 2001).

Fook et al. (2013) constataram o potencial tóxico dos domissanitários, pois, mesmo apresentando baixa mortalidade existe um risco real de exposição aos agentes tóxicos pela população, alcançando a possibilidade de morbidade. O Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) apresenta os domissanitários como o terceiro maior agente causador de intoxicações no Brasil (FIOCRUZ, 2017). A composição dos domissanitários, usados em ambientes domésticos, apresentam os mesmos ingredientes ativos (I.A.) presentes nos agrotóxicos (LONDRES, 2011).

A diferenciação de domissanitário e agrotóxico está especificada na Nota Técnica DEDEV/DIFIA N° 001/2021: Os produtos saneantes domissanitários com registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), tem como objetivo a proteção da saúde humana e tem seu uso exclusivo em ambientes domésticos ou públicos de uso comum. Por outro lado, os produtos agrotóxicos com registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), tem o objetivo primordial de proteção das culturas e são para uso exclusivo no controle de pragas e doenças que ocorrem neste ambiente e onde desenvolvem-se práticas agrícolas (SANTA CATARINA, 2021).

“A consequência mais grave desta distorção é que ela afasta destes produtos as restrições impostas pela legislação de agrotóxicos, permitindo muitos abusos por parte das indústrias de venenos” (LONDRES, 2011). Além de transmitir à população a sensação de risco apenas com aqueles produtos utilizados para o controle de pragas em ambiente agrícola, fazendo com que os mesmos utilizem os desinfestantes em suas residências de forma inadequada.

A não leitura dos rótulos representa comportamento de risco dos consumidores (ALMEIDA, BOLEEIRO, DIZ, PIMENTA, & SIGLER, 2022). A realização da leitura do rótulo/bula são fundamentais para a manipulação segura, pois nela consta informações importantes para o manipulador e pessoas que terem acesso ao ambiente de aplicação (JURQUET, 2021). Souza, Filho, Miranda e Neto (2015) relataram que a falta de leitura e compreensão dos rótulos/bulas estava associada a ausência do uso de equipamento de proteção individual (EPI) para aplicação dos produtos, pelos consumidores.

O não uso do EPI, ou uso incorreto, aumenta o risco de intoxicação ao manipular os domissanitários (JURQUET, 2021). Souza, Filho, Miranda e Neto (2015) constataram que a falta de utilização de EPI durante a manipulação dos domissanitários acarretaram problemas de saúde. Pinheiro et al. (2014) ressaltaram a importância da ampliação na utilização dos EPI's entre a população para reduzir a incidência de intoxicações. Além disso, os casos de intoxicações podem ser favorecidos pelo armazenamento incorreto destes produtos, em locais de fácil acesso (CONCEIÇÃO & ORTIZ, 2015), principalmente para crianças.

O uso dos desinfestantes de forma inadequada que põem em risco a saúde das pessoas e animais pode ser considerado um problema público. Segundo Silva, Silva & Silva (2016), quando é um problema público se faz necessário a adoção de políticas públicas de intervenção. Assim, o poder público precisa abordar este tema em suas campanhas públicas e fiscalizar com maior rigorosidade as leis que regulamentam a fabricação, distribuição e

comercialização de tais produtos. Os defensores do uso seguro de produtos, como os desinfestantes, também podem indicar a formulação de políticas públicas (MORAES, 2019).

Dado o exposto, o presente trabalho teve como objetivo investigar os domissanitários desinfestantes quanto a diversidade de produtos, o uso e os cuidados na utilização por moradores em área urbana e rural no meio norte mato-grossense.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no meio norte mato-grossense. A cidade de Sinop está localizada a 11°50'53" de latitude sul e 55°38'57" de longitude oeste de Greenwich, 384 metros de altitude, em planície, com estimativa de 146 mil habitantes (IBGE, 2021a); Sorriso está localizada a 12° 33' 31" de latitude Sul e 55° 42' 51" longitude Oeste, com 386 metros de altitude, com estimativa de 92.700 habitantes (IBGE, 2021b); Lucas do Rio Verde está localizada a 13° 01' 59" de latitude sul e a 55° 56' 38" de longitude oeste, com altitude de 398 metros, com estimativa de 67.600 habitantes (IBGE, 2021c). A economia dos municípios é baseada no agronegócio, sendo a soja o carro-chefe da agricultura mato-grossense (DENTZ, 2019) e a escolha destes municípios para realização do trabalho deve-se à pujante expansão urbana existente o que contribui, diretamente, no aumento do uso dos desinfestantes.

A aplicação dos questionários foi realizada aos compradores de domissanitários desinfestantes (Anexo A) e aos vendedores (Anexo B) em três lojas agropecuárias em Sinop, duas em Sorriso e duas em Lucas do Rio Verde. Como critérios, estabeleceu-se que os participantes tivessem 18 anos ou mais, que aceitassem participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo C), que tivessem comprado pelo menos um produto domissanitário desinfestante e que aceitassem responder ao questionário semiestruturado com questões sobre os domissanitários comprados e os cuidados durante e após o uso dos produtos, contendo 15 questões para o grupo de compradores e 4 questões para o grupo dos vendedores. O estudo obteve a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso (5.103.336). Os participantes foram abordados com uma breve explicação sobre a pesquisa e posterior convite para participação. A amostra foi feita de forma não probabilística por conveniência, assim como realizado por Prado, Siegloch, Silva e Agostinetto (2021).

Os dados obtidos com a aplicação dos questionários foram tabulados em planilhas do Programa Microsoft Excel® e, a partir disso, foram gerados gráficos e tabelas que deram suporte às discussões. Com a finalidade de garantir o anonimato dos questionados, nesse estudo foi utilizado código: número da loja por município + sigla do município (SN=Sinop; SR=Sorriso; ou LRV=Lucas do Rio Verde) + número do questionado (por ordem de aplicação do questionário), para identificar os vendedores foi adicionado a letra V no início do código e depois seguiu-se o mesmo sistema dos compradores.

De acordo com as orientações dos gerentes ou proprietários das agropecuárias, para a aplicação dos questionários foram preferidos os dias a partir da segunda semana do mês e os dias próximos ao final de semana, como sexta-feira e sábados, pois são os dias que os clientes buscam mais os desinfestantes.

Para melhor compreensão dos dados apresentados no decorrer deste trabalho consideramos e adotamos as seguintes definições:

Agrotóxicos: “produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas” (BRASIL,1989);

Domissanitário Desinfestante: produtos destinados para a desinfestação de pragas em ambientes de uso comum, como domicílios, ambientes coletivos e públicos, compreendem: os Inseticidas domésticos; jardinagem amadora; moluscicidas; raticidas domésticos; e repelentes (BRASIL, 2001);

Pesticida: Produtos utilizado para controlar pragas, como ratos, moluscos, insetos e plantas daninhas (BARONAS, 2019);

Praga: animais que infestam os campos e cidades, que causam incomodo e/ou transmitem doenças aos seres humanos (FIGUEIREDO, PAIVA & MORATO, 2017).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Diversidade

As áreas destinadas para aplicação dos domissanitários desinfestantes descrita pelos participantes da pesquisa foram de 71,0% (146) para a área urbana e 29,0% (60) para a área rural. Tanto em área urbana quanto na área rural se tem a presença de pragas. Entretanto na área urbana, por haver maior concentração de moradias, humanos, associados ao acúmulo de lixo ou saneamento inadequado existe a percepção e necessidade de controle mais evidente.

Os domissanitários desinfestantes são destinados para o controle de determinadas classes de pragas, como insetos, ratos, plantas daninhas e moluscos. A classe que apresentou o maior número de compra pelos participantes desta pesquisa foi a dos inseticidas, ficando os raticidas em segundo, herbicidas em terceiro e moluscicidas em quarto. Quando observado a perspectiva dos vendedores quanto as classes de produtos mais vendidas/compradas, foi relatado que eram os raticidas seguido de inseticidas, contrariando a ordem obtida com os dados dos compradores. No entanto, ficou entre as duas classes mais compradas.

O uso de inseticidas foi destinado em cerca de 74,0% para áreas urbanas (Figura 1) (33 para área externa das residências, 27 para o interior das residências, 19 para exterior e interior das residências, 5 para hortas, 4 para esgoto e ralos, 1 para plantas, 1 para galpão, 1

para canil, 1 para lote urbano). Os insetos representam cerca de 70% das espécies que compõem o reino animal, além de se destacarem pela capacidade de adaptação e proliferação nos ambientes (ANDRIOLO, PREZOTO & BARBOSA, 2018), justificando a ampla distribuição de locais para a realização de controle. Além disso, a realização do controle de insetos em galpões armazenadores de grãos se faz importante, pois os insetos são causadores da redução de quantidade e qualidade dos produtos (Dias, Arcanjo, Costa, Souza & Lima, 2020).

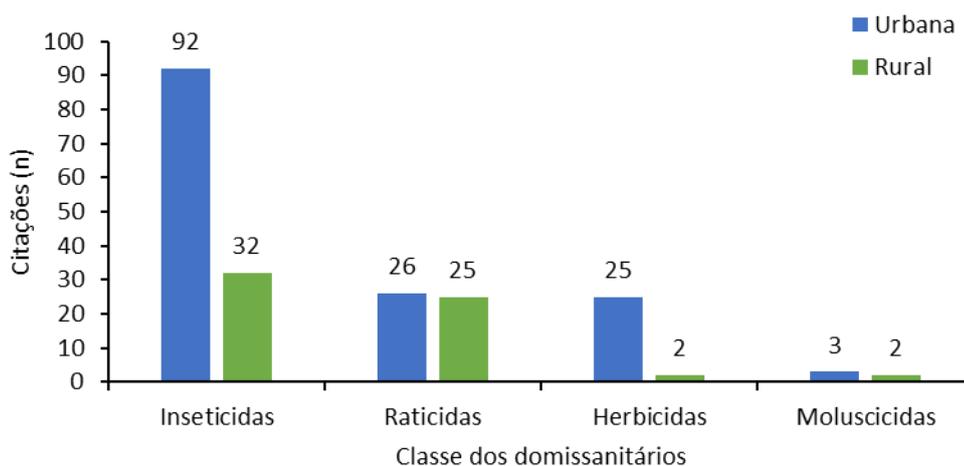


Figura 1: Predomínio de uso das classes dos domissanitários nas áreas urbana e rural nos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT), no período de novembro de 2021 a agosto de 2022

A classe dos raticidas teve uso semelhante entre as áreas rural (Figura 1) (8 para o interior das residências e 17 para galpões) e urbana (12 para o interior das residências, 11 para galpões e 3 para área externa das residências). Os ratos são animais sinantrópicos, podendo ser considerados pragas urbanas, que causam incômodo e desconforto à população em todos os níveis sociais (ZORZENON, 2002).

Amaral e Medeiros (2015) constataram, através dos relatos dos participantes de sua pesquisa, que a população considerava os ratos animais nojentos. Além disso, *“competem diretamente com o homem por alimentos, uma vez que atacam culturas e produtos armazenados e são ainda responsáveis pela transmissão de diversas doenças ao homem”* (POTENZA, 2008).

Quanto aos herbicidas, o predomínio de uso foi quase que majoritariamente em áreas urbanas (Figura 1) (23 para área externa das residências e 2 para lotes urbanos). Isso pode estar associado ao fato que os municípios amostrados exigem, por lei, que os proprietários realizem a limpeza dos lotes e quintais, ou pelo aspecto visual ficar prejudicado, pois outros moradores podem utilizar aquela área como descarte de lixo. A utilização dos herbicidas torna a capina ágil, reduzindo tempo e esforço físico. Entretanto, Santos (2016) ressalta que em espaços urbanos devido a utilização excessiva e inadequada dos herbicidas o ser humano, animais e o ambiente ficam mais expostos a contaminação.

Os moluscidas apresentaram uso semelhante entre as áreas urbana (Figura 1) (2 áreas externas das residências e 1 horta) e rural (1 área externa da residência e 1 horta). Segundo Moura, Guimarães, Guedes, Silva e Leal (2018) os caramujos e lesmas causam injúrias às plantas e são vetores de zoonoses. Souza, Lachi e Albuquerque (2020) relataram que o caramujo africano (*Achatina fulica* Bowdich, 1822) foi introduzido no Brasil com intuito alimentício, em não havendo sucesso foi descartado no meio ambiente, com isso a espécie se adaptou ao ambiente, repercutindo na expansão numérica e geográfica pelo país. Além disso, os caramujos e lesmas transmitem à população uma percepção negativa causando a sensação de repulsa e nojo (PEREIRA, THIENGO & MONTEIRO, 2012).

Todo domissanitário é composto por um ou mais ingrediente ativo (I.A.), que é definido, pela RDC nº 34, de 16 de agosto de 2010, como o componente da formulação que conferi eficácia ao produto, podendo ser oriundo de processos químico, físico ou biológico, com quantidade de pureza definida de acordo com sua finalidade (BRASIL, 2010), e é distribuído em grupos químicos, onde cada grupo é composto por I.A. semelhantes.

Na pesquisa constatou-se a compra das classes de inseticidas, raticidas, herbicidas e moluscidas (Tabela 1). Os inseticidas apresentaram dez grupos químicos: os dois grupos com maior número de produtos comprados pelos participantes foram o Fenil-pirazol e o Piretroide. O grupo Fenil-pirazol foi representado pelo I.A. Fipronil (SILVA, TORRE E MATOS, 2021) e é um dos mais utilizados na área agrícola, na veterinária, em campanhas de saúde pública e em domissanitários domésticos (LAINETTI, 2013), sendo apresentados em forma líquida, iscas e em pó.

Tabela 1 – Domissanitários, com seus respectivos grupos químico, ingrediente ativo, quantidade comprada e indicação em bula versus utilização relatada pelos participantes da pesquisa nos municípios de Sinop (SN), Sorriso (SR) e Lucas do Rio Verde (LRV) (MT), no período de novembro de 2021 a agosto de 2022

Nome Comercial	Grupo Químico	Ingrediente Ativo	Cidades	Unidade*	Uso relatado**
Inseticidas					
Advion® Barata Gel	Oxadiazina	Indoxacarbe	LRV e SR	7	
Agita™ 10WG	Neonicotinoid e Feromônio	Tiametoxam Z-9- tricosene	SN, SR e LRV	7	
Aldrin 400 PM	Piretroide	Bifentrina	LRV	1	
Attamix 2p gold	Piretroide	Deltametrina	SR	2	Moscas
Barrage®&	Piretroide	Cipermetrina	SN, SR E LRV	10	Baratas, Brocas, pernilongos, traças, lacraias, pulgas, formigas, bactérias e insetos no geral
Bioinset® 25 CE	Fenil pirazol	Fipronil	SR e LRV	5	Lagartas e insetos no geral
Bioplen 150 SC	Piretroide Neonicotinoid e	Lambda-cialotrina Imidacloprido	SR	1	
Ciperprag® 250 CE	Piretroide	Cipermetrina	SN	2	
Citromax® Pleno	Fenil pirazol	Fipronil	SR	1	
DDVP 1000 CE	Organofosfora	Diclorvos	LRV	1	Insetos no geral

	do				
D'Fim	Fenil pirazol	Fipronil	SR	1	
Extermix	Piretroide	Tetrametrina	SN	4	
Ficam® VC	Carbamato	Bendiocarbe	SR	1	
Formifire	Fenil pirazol	Fipronil	SR	1	
Formihouse Gel	Neonicotinoid	Imidacloprido	LRV	1	
	e				
Formilix®	Fenil pirazol	Fipronil	SN	1	
Formimax	Fenil pirazol	Fipronil	SN, SR e LRV	5	
Formimax Plus	Fenil pirazol	Fipronil	SR	4	
Dedetização					
Forth Mata	Piretroide	Deltametrina	LRV	1	
Cochonilhas					
Fortis® Pro	Piretroide	Lambda-cialotrina	SN	1	
Grão Verde	Fenil pirazol	Fipronil	SN e SR	3	
	Sulfonamida	Sulfluramida			
	fluoroalifática				
Icon Garden	Piretroide	Lambda-cialotrina	SR	1	
Icon® Vet&	Piretroide	Lambda - cialotrina	SN e LRV	8	Formigas, Baratas, Pulgas, Escorpiões, insetos no geral
Inseticom jardim	Piretroide	Lambda-cialotrina	SR	2	
Isca para formiga	Fenil pirazol	Fipronil	SN	2	
Citromax®					
®Jimo Cupim	Piretroide	Cipermetrina	SR e LRV	2	
Kellbyol DUO	Fenil pirazol	Fipronil	SR	1	
	Piretroide	Deltametrina			
Kelldrin SC 25	Piretroide	Lambda-cialotrina	SR	1	
K-othrine®&	Piretroide	Deltametrina	SN e LRV	13	Formigas, Aranhas, Larvas e o mosquito da dengue e insetos no geral
Moskitrin	Piretroide	Bifentrina	SR	1	
Neem citromax®	Tetranortriter penoide	Azadiractina	SN	1	Bicudo
Neenmax	Tetranortriter penoide	Azadiractina	SN	1	
Newtrine	Metilcarbama to de Fenila Eter	Propoxur Piriproxifem Lambda-cialotrina	SN, SR e LRV	7	Grilos, Besouros e insetos no geral
	Piridiloxipropíl ico				
	Piretroide				
Optigard®	Neonicotinoid	Tiametoxam	LRV	1	
formiga Gel	e				
Platex	Neonicotinoid	Tiametoxam/ Deltametrina	SN	5	
	Piretroide				
Plenoway 10 PM	Piretroide	Lambda-cialotrina	SN e SR	5	Formigas, Cigarrinha e insetos no geral
Poderoso 25 CE	Fenil pirazol	Fipronil	SN e SR	7	Caruncho
Quarteto 400 SC	Neonicotinoid	Tiametoxam	SN	1	
	e	Bifentrina			
	Piretroide	Piriproxifem			
	Eter	Acetamiprido			
	Piridiloxipropíl ico				

	Neonicotinoid e				
Termimax Citromax®	Piretroide	Lambda-cialotrina	SR	1	
Termitox 400	Fenil pirazol Tetranortriterpenoide	Fipronil Azadiractina	SN	1	
Tritomax Citromax®	Piretroide Neonicotinoid e Eter Piridiloxipropílico	Bifentrina Acetamiprido Piriproxifen	SR	1	
Trofféu 40 PM	Piretroide	Cipermetrina	SN	1	Insetos no geral
Raticidas					
For- rat	Cumarínico	Brodifacoum	LRV	1	
Girassol Citromax®	Cumarínico	Brodifacoum	SN, SR e LRV	11	
Raticida Klerate	Cumarínico	Brodifacoum	SN	6	
Ratol® Granulado	Cumarínico	Brodifacoum	SR	3	
Ratoway	Cumarínico	Brodifacoum	SN	3	
Rodilon® Soft Bait	Benzotiopiranona	Difetialona	SN, SR e LRV	25	
Rodimax soft Bait	Cumarínico	Brodifacoum	SR	2	
Herbicidas					
Arranka EW	Glicina	Glifosato	SR e LRV	5	
Citromax® Glifosato 1%	Glicina	Glifosato	LRV	2	
Glifosato Biocarb	Glicina	Glifosato	SR e LRV	4	
Glifosato Citromax®	Glicina	Glifosato	SN e LRV	3	
Glifoway Red	Glicina	Glifosato	SN	1	
Kapina®	Imidazolinone	Imazapir	SR e LRV	8	
Kapina® plus	Imidazolinone	Imazapir	SN e SR	3	
Matt Tiririca	Imidazolinone	Imazapir	LRV	1	
Moluscidas					
Lesmax	Tetroxocano	Metaldeído	SN	1	
Lesmicida	Tetroxocano	Metaldeído	SN e LRV	2	
Metarex SP	Tetroxocano	Metaldeído	SN	1	
Sluggo lesmicida	Inorgânico	Fosfato Férrico	SN	1	

* Indica a quantidade unitária de produto comprada entre os questionados da pesquisa, independente do volume contido na embalagem podendo ser em litros ou quilos. ** Não indicado na bula, informação de uso relatada pelo participante da pesquisa e comparado com a bula do respectivo produto. & Uso Veterinário.

O grupo Piretroide foi representado pelos I.A. Bifentrina, Cipermetrina, Deltametrina, Tetrametrina e Lambda-cialotrina, esta apresentou maior número de compras no grupo. “Os Piretroides são os derivados sintéticos das piretrinas, ésteres tóxicos isolados das flores das espécies de *Tanacetum cinerariifolium* Sch. Bip.” (SANTOS, AREAS & REYES, 2007). Segundo estes autores, os Piretroides são usados em campanhas públicas no controle de insetos transmissores de doenças, além de serem os mais utilizados no ambiente doméstico (AGOSTINETTO et al., 2019).

O Barrage® (Cipermetrina) e o Icon® Vet (Lambda-cialotrina) são produtos para uso veterinário. Entretanto, o Barrage® foi comprado por dez participantes, onde apenas um

relatou aplicação para o controle de carrapatos no canil, os demais aplicaram no exterior e interior das residências e em plantas (alimentícias e ornamentais). O Icon® Vet foi comprado por oito participantes, onde dois relataram que a aplicação seria na área rural, porém apenas um destinou a aplicação para o galpão, os demais destinaram as aplicações para o exterior, interior, fossa e ralos das residências.

Araújo (2015) identificou a utilização do Barrage®, para o controle de insetos em ambiente doméstico. Silva, Kassab e Gaona (2012) observaram sua utilização para o controle do mandarová (*Erinnyis* spp.). Na bula, o Barrage® é recomendado para o controle de carrapatos em todas as fases (jovem à adulto) e a “mosca-do-chifre” [*Haematobia irritans* (Diptera: muscidae)], com uso exclusivamente veterinário. O Icon® Vet apresenta prescrição em bula para o controle de cascudinhos [*Alphitobius diaperinus* (Coleoptera: Tenebrionidae)], moscas [*Musca domestica* (Diptera: muscidae)] e insetos rasteiros em instalações pecuárias. Assim, pode-se constatar que a utilização doméstica destes produtos é inadequada.

Os raticidas apresentaram dois I.A., Brodifacoum e Difetialona (Tabela 1), ambos são compostos anticoagulantes e inibidores da vitamina K, reduzindo a taxa de síntese dos fatores de coagulação dependente dela, deixando o animal susceptível a hemorragias, assim como relatado por Fernandes (2015). Segundo Lara, Pignati, Pignatti, Leão e Machado (2019) um dos agentes que mais ocasionaram intoxicações agudas entre os anos de 2007 a 2016 no Brasil foram os raticidas. A utilização dos domissanitários deve ser feita com cautela, principalmente se crianças e animais tiverem acesso ao local de armazenamento e ambiente de aplicação. As crianças representam um público vulnerável para ocorrência de intoxicação, por estarem na fase de interação com o ambiente para conhecer as coisas levando à boca, principalmente coisas coloridas (BRITO & MARTINS, 2015).

Um problema relatado por 3,0% dos participantes foi o uso de domissanitários clandestinos, proibidos no Brasil, como “Chumbinho” e o “Era rato” para o controle de ratos, fato este também constatado por Santos et al. (2011). Bezerra, Olinda, Barbosa e Chaves (2022) relataram intoxicações em animais domésticos por carbamato, conhecido como “chumbinho”. A utilização irregular e indiscriminada de produtos clandestinos agrava os casos de intoxicações, principalmente nos centros urbanos, considerado uma problemática de saúde pública (PARANÁ, 2018a).

Os herbicidas apresentaram os I.A. Glifosato e Imazapir (Tabela 1). O Glifosato é um herbicida não seletivo de pós-emergência e sistêmico (VAN BRUGGEN et al., 2018; ZAVARIZ, Berryhill, Guimarães & Pereira, 2020). São substâncias persistentes no solo (BENBROOK, 2016; CARVALHO, 2017; ZAVARIZ, Berryhill, Guimarães & Pereira, 2020), característica que representa risco de contaminações. Já o Imazapir pertence ao grupo químico das Imidazolinonas, que por apresentarem solubilidade em água representa risco de contaminações ambientais (Pucci, 2020). Existem diversas plantas daninhas com potencial infestante tanto para área rural como para área urbana (Brighenti, 2010).

Os Moluscidas apresentaram os I.A. Metaldeído e Fosfato férrico, todos comercializados em forma de iscas (Tabela 1). O Metaldeído é classificado como um

composto orgânico altamente polar e móvel no solo, age no aumento de produção de muco no molusco levando-o a morte (CASTLE et al., 2017). Grilo, Moreira, Carrapiço, Belas & Braz (2021) relataram que as iscas moluscidas são utilizadas em aplicações domésticas e agrícolas e ressaltam o potencial tóxico destes produtos aos animais domésticos e silvestres. O Fosfato Férrico, segundo Moura, Guimarães, Guedes, Silva e Leal (2018) é uma opção mais segura para o controle de moluscos, inclusive do ponto de vista ambiental, por ser um moluscicida fisiológico que paralisa os moluscos levando-os a morte.

Nesta pesquisa, ao analisar os produtos comprados pelos participantes, constatou-se o emprego de 10 domissanitários, entre o total de 62, para o controle de pragas que não foram prescritas em bula, sendo: Newtrine, Plenoway 10 pm, Poderoso, K-othrine®, Barrage®, Icon® Vet, Neem Citromax®, DDVP 1000 CE, Trofféu 40 PM, Bioinset 25 CE e Attamix 2p gold (Tabela 1), todos pertencentes a classe dos inseticidas.

A utilização de produtos sem registro para determinada praga pode acarretar problemas a saúde dos seres humanos, animais, bem como ao meio ambiente. Desta forma é importante que o usuário verifique se o produto apresenta indicação de controle para a praga a ser controlada, bem como seu correto manuseio e formas de aplicação. Assim, a utilização do domissanitário não apresentará riscos ao manipulador e ao ambiente de aplicação.

Outro ponto observado foi a compra pelos participantes da pesquisa de domissanitários que apresentavam restrição de venda para instituições ou empresas especializadas elevando o risco de intoxicação. No entanto, a autorização de venda para instituições e empresas especializadas não foi ponto de pesquisa neste trabalho, mas foi constatado que nem sempre a comercialização dos produtos segue o que está prescrito na legislação. O Ministério da Saúde demonstrou em relatórios que a comercialização irregular de domissanitários de venda restrita é motivada pela fiscalização ineficiente dos órgãos responsáveis, fato que coloca em risco os consumidores (BRASIL, 2019).

3.2. Uso

A pesquisa demonstrou diversificado uso para os domissanitários, desde o interior das residências até as baias, usos estes que nem sempre são corretos como no caso de aplicações em plantas alimentícias (fruteiras e hortaliças), ornamentais e pastagens. A Portaria 321/1997 especifica a utilização destes produtos para ambientes comuns e sobre objetos inanimados (BRASIL, 1997). Os ambientes de aplicação dos domissanitários apresentaram 119 citações para ambientes externos e 113 para ambientes internos.

Os locais com maior destinação para aplicações foram o quintal (96), seguido do interior da residência (75), apresentaram em menor quantidade aplicações em galpão (29), plantas (18), esgotos e ralos (4), lote urbano (3), pastagem (2), galinheiro (2), baia (2) e canil (1). As aplicações em lote urbano, canil, esgotos e ralos, foram exclusivamente em áreas urbanas e as aplicações em galinheiros, baias e pastagem foram exclusivamente em áreas rurais.

As modalidades de aplicação dos domissanitários mais citadas entre os participantes foram por meio de espalhamento manual com 37,0%, bomba costal 34,0%, borrifador 13,5%, bomba pulverizadora 8,5%, aplicador próprio do produto 4% (Figura 2), também foram citadas, em menor quantidade, que jogariam nos ralos [1,5% (3)], aplicação com pincel [1,0% (2)] e com auxílio de um balde [0,5% (1)].

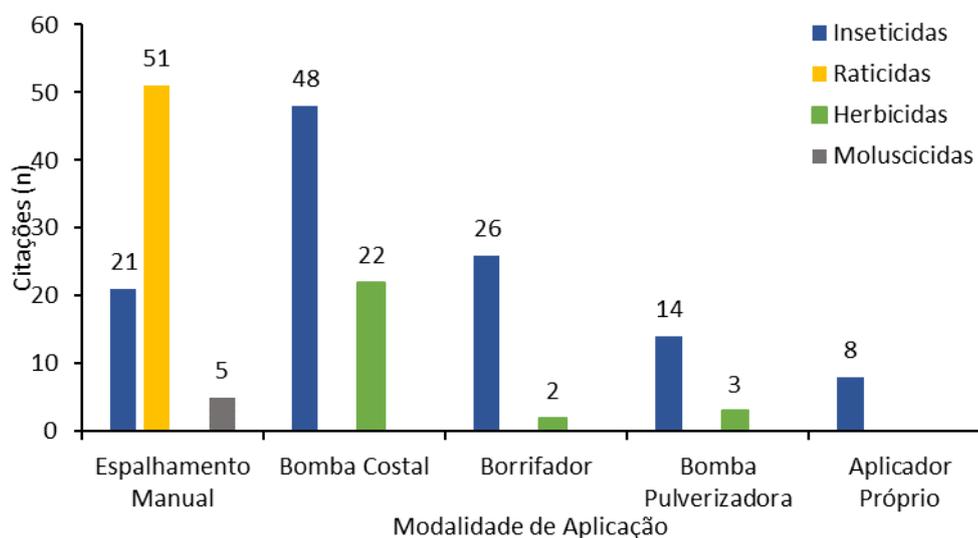


Figura 2: Modalidade de aplicação dos domissanitários citadas pelos participantes da pesquisa nos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT) distribuídas pela classe dos produtos, no período de novembro de 2021 a agosto de 2022

A modalidade de aplicação variou de acordo com o tipo de produto, pois alguns domissanitários já são comercializados na forma de “pronto uso”, com aplicador próprio, como no caso de alguns baraticidas gel que são comercializados em seringas ou mosquicidas em borrifadores, e outros necessitam de diluição, como produtos comercializados em pó molhável ou líquidos concentrados.

A classe dos inseticidas apresentou ampla modalidade de aplicação, como iscas, líquidos ou pó para pulverização e produtos em pronto uso, enquanto os raticidas e moluscicidas apresentaram apenas o espalhamento manual como modalidade de aplicação. As iscas podem ser consideradas pelos consumidores como mais eficientes e seguras, por tradicionalmente ser a modalidade de controle mais comercializadas para ratos e moluscos (caramujos e lesmas). No caso dos raticidas, a Portaria 321/1997 proíbe a produção e comercialização de raticidas que não seja isca atrativa ou pó com ação por ingestão (BRASIL, 1997).

Ao observar as modalidades de aplicações citadas pelos participantes da pesquisa (Figura 2), constatou-se que cerca de 71,0% dos participantes poderiam estar em contato direto com o produto aplicado, tais como o contato da mão para o espalhamento manual, o contato do corpo com a bomba de aplicação e à deriva formada no momento da pulverização. Segundo Paraná (2018b), a pele, o maior órgão do corpo humano, é a parte mais exposta aos produtos químicos durante o manuseio e aplicação. Os riscos de intoxicações entre os participantes da pesquisa aumentam considerando dois fatores: que os

inseticidas foram os mais comprados e amplamente distribuídos entre as modalidades de aplicação; e os inseticidas tóxicos para o sistema nervoso dos insetos podem ser tóxicos para o ser humano, pela semelhança do sistema nervoso (MOREIRA, MANSUR & FIGUEIRA-MANSUR, 2012).

A distribuição de iscas de forma manual foi o método mais citado, sendo utilizado para aplicação de formicidas, moluscicidas e raticidas. Neves e Bellini (2012) observaram que cerca de 60,0% dos casos de intoxicações foram causados por inseticidas, demonstrando sua fácil absorção pela pele. Intoxicações por raticidas foram constatadas em seres humanos por Martins et al. (2016), além dos casos em animais domésticos (BEZERRA, OLINDA, BARBOSA & CHAVES, 2022; CONCEIÇÃO & ORTIZ, 2015).

Os pulverizadores são empregados em áreas urbanas para a aplicação de inseticidas nas residências e herbicidas em lotes urbanos e parte externa das residências. Assim como na área rural, podendo estar associado ao baixo custo e praticidade para o manuseio (GEMELLI & BARRETO, 2020).

Segundo Porto e Soares (2012) a utilização de bomba costal para aplicação de pesticidas é considerado fator de risco para intoxicações agudas. Considerando que a bomba costal fica em contato direto com o corpo do aplicador, qualquer vazamento o atingirá (ABREU & ALONZO, 2016). Araújo (2015) observou que cerca de 85,0% dos pequenos agricultores faziam uso de pulverizador costal e 36,0% faziam aplicação manualmente, também constataram que aproximadamente 39,0% dos entrevistados apresentaram sintomas de intoxicação.

3.3. Cuidados

Um fator importante para que as pessoas se cuidem e evitem intoxicações é o conhecimento da periculosidade envolvendo a utilização de certos produtos. Pensando nisso, os participantes foram questionados se consideravam os domissanitários como tóxicos para o ser humano e constatou-se que 72,0% (148) consideravam os produtos tóxicos (2 afirmaram que era tóxico somente se ingerido) e 28,0% (58) não consideravam os produtos tóxicos, os produtos foram: 36 inseticidas, 14 raticidas, 5 herbicidas e 3 moluscicida.

Vale ressaltar que do grupo de compradores que não consideravam os produtos tóxicos, cerca de 55,0% (32) declararam fazer uso de algum tipo de equipamento de proteção individual (EPI), como luvas e máscara, demonstrando uma percepção do risco de forma inconsciente por parte dos usuários.

O SINITOX apresenta em seus relatórios casos de intoxicações e óbitos em seres humanos e animais domésticos ocasionados por domissanitários no Brasil, revelando seu potencial tóxico (FIOCRUZ, 2017). A maioria das pessoas não sabem que os domissanitários desinfestantes utilizados como inofensivos por donas de casa em geral apresentam em sua composição os mesmos I.A. dos agrotóxicos, e conseqüentemente causam malefícios semelhantes a saúde (LONDRES, 2011).

A utilização de EPI, pelos participantes da pesquisa, para uso dos domissanitários foi de 61,0% (126). Aqueles que não fazem uso de EPI justificaram: “*não entro em contato*” 1SN7 (fem. 70 anos), “*cuidado para não ter contato e higienizo bem as mãos*” 1LRV8 (fem. 32 anos). A percepção dos vendedores quanto a realização da compra de EPI, pelos clientes, para o uso dos domissanitários foi de 20,0% (5). A falta de utilização do EPI pode ser considerada situação preocupante, representando riscos à saúde dos manipuladores, fator também constatado por Guimarães e Oliveira (2015). Os autores ainda ressaltaram que para reduzir drasticamente os casos de intoxicações deveriam ser usados os EPI’s completos, independentemente da toxicidade do produto.

Os EPI’s mais citados pelos entrevistados foram luvas (89 citações), seguido da máscara (70 citações) (Figura 3), constatou-se a citação de outros EPI’s em menor quantidade, como macacão (2), chapéu (1), touca (1). Dois dos questionados declararam que para proteção utilizavam camisa com manga longa durante aplicações. Quando observado a percepção dos vendedores as máscara e luvas foram os EPI’s relatados como mais vendidos. Ressalta-se que a indicação do uso da máscara pelos participantes da pesquisa pode estar relacionada com o período pandêmico de Covid-19, pois durante as aplicações dos questionários a utilização de máscara era obrigatória.

Pinheiro et al. (2014) constataram que as luvas foram o EPI mais citado pelas entrevistadas para a manipulação dos domissanitários em ambiente doméstico, mas ressaltaram a importância da ampliação na utilização dos EPI’s entre a população para reduzir a incidência de intoxicações.

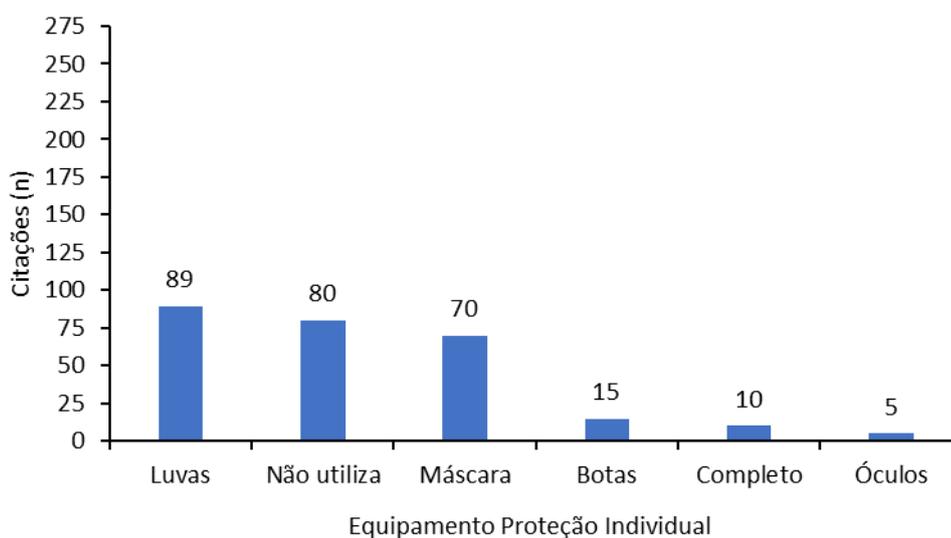


Figura 3: Equipamentos de proteção individual citados pelos compradores de domissanitários participantes da pesquisa nos municípios de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT), no período de novembro de 2021 a agosto de 2022

O agricultor, na maioria das vezes, reconhece os riscos ao não fazer o uso correto do EPI, por se sentirem impotentes diante da sua vulnerabilidade (RECENA & CALDAS, 2008).

Oliveira et al. (2015) relataram que 74,0% dos entrevistados não utilizavam nenhum tipo de proteção durante a aplicação dos domissanitários por considerá-los seguros.

A presença de algum sintoma durante e/ou após a aplicação dos domissanitários foi confirmada por 8,0% (16) dos compradores participantes da pesquisa, os sintomas relatados foram: dor de cabeça, tosse, irritação na garganta, tontura, náusea, cãimbra, esquecimento, dor abdominal, falta de ar, reação alérgica, febre interna e vômito. Os sintomas constatados na pesquisa corroboram com sintomas de intoxicações relatadas por Araújo (2015), Gomes, Moraes e Moraes (2018) e Lopes e Albuquerque (2018).

Apesar de 92,0% (190) dos participantes relatarem a ausência de sintomas, não significa que o manipulador não esteja sendo intoxicado, isso apenas demonstra que a intoxicação não foi aguda ou imediata. Assim, é necessário que sejam considerados os efeitos das exposições prolongadas aos produtos de baixa concentração, que demonstram os efeitos de intoxicações após intervalo variado de tempo (GOMES, MORAES & MORAES, 2018). Esta situação pode representar perigo aos manipuladores, pois lhes proporciona a falsa impressão de inofensivo, dando maior confiança no manuseio inadequado. A exposição humana a pesticidas envolve um fator que aumenta a complexidade do risco toxicológico devido à sua característica lipofílica e efeito cumulativo no corpo (RIOS, 2017), podendo apresentar sintomas dias ou semanas após a utilização do produto fazendo com que não seja considerada como intoxicação.

A obtenção da forma correta do uso e os cuidados no manuseio do domissanitário é de suma importância, assim questionou-se aos participantes sobre a realização da leitura da bula, foi confirmada que sim por 52,5% (108) dando maior atenção ao *“Modo de usar e perigos”* 2LRV18 (masc. 64 anos), *“Efeitos colaterais, composição, tudo”* 2LRV21 (fem. 40 anos), *“Como usar, a química e os cuidados”* 1SN10 (masc. 62 anos), *“Indicação de uso”* 1SN1 (masc. 50 anos), *“Tóxico e se tem proibições”* 2LRV25 (masc. 55 anos); 10,5% (22) declararam fazerem a leitura as vezes, e destacaram: *“Modo de usar e contra indicações para tomar os devidos cuidados”* 2LRV20 (masc. 42 anos), *“Dosagem”* 1LRV14 (masc. 33 anos), *“As letras são pequenas”* 3SN76 (masc. 60 anos); e que não por 37,0% (76) justificando que *“Já tenho a recomendação, porque uso há bastante tempo”* 2SN60 (masc. 40 anos), *“sigo recomendação do vendedor”* 3SN72 (masc. 39 anos), *“Já sei, uso há tempos”* 3SN81 (fem. 42 anos).

Andrade, Ferreira, Cirino, Santos e Silva (2020) observaram que cerca de 46,0% dos entrevistados não realizavam a leitura da bula por já terem conhecimento sobre o uso dos produtos químicos. Vale ressaltar que os rótulos/bulas são os portadores de informações essenciais aos consumidores, como os cuidados para manuseio e armazenamento e os riscos envolvendo o uso dos produtos saneantes domissanitários para os seres humanos e animais (NASCIMENTO et al., 2021).

Além da não leitura dos rótulos/bulas ser um dos principais fatores de suscetibilidade de intoxicação, à compreensão destas informações também podem ser um problema, principalmente, relacionado a linguagem técnica e pictogramas (ALMEIDA et al., 2022). Assim como relatado por Nascimento et al. (2021) mesmo os entrevistados realizando a

leitura dos rótulos dos domissanitários, ainda realizavam práticas inadequadas no manuseio. Houve relatos entre os participantes que o tamanho das letras nas bulas dificultava a leitura, fato este também relatado por Jannini e Araújo (2020). Além do tamanho das letras, a escolaridade dos participantes também representou dificuldade para a compreensão dos rótulo/bulas dos domissanitários (JURQUET, 2021).

Quando questionados se seguiam as recomendações da bula para mistura/diluição e/ou aplicação dos produtos 62,5% (129) afirmaram que sim. Quanto aos participantes que não seguiam a bula, houve o relato do uso da dosagem do produto acima da prescrição, sendo realizado por conta própria ou por meio de indicação do vendedor. A aplicação de dosagens inadequadas e o uso contínuo dos produtos podem acarretar na resistência das pragas, fazendo com que os consumidores tenham a percepção de redução da eficácia do produto. Além do uso de doses inadequadas, Castro e Rozemberg (2015) relataram que o uso contínuo dos domissanitários no ambiente doméstico pode implicar no desenvolvimento de resistência das pragas ao produto.

Como local de armazenamento dos domissanitários observou-se que 63,0% (130) guardam fora de casa, como em galpões, garagem e na varanda em local alto e isolado, 29,0% (60) guardam dentro de casa, podendo ser na despensa, no armário da lavanderia ou da cozinha e 8,0% (16) compram a dose única dos produtos. Ao observar os rótulos/bulas dos domissanitários comprados pelos participantes da pesquisa constatou-se a indicação de conservação/armazenamento fora do alcance de crianças e animais domésticos, afastado de alimentos, bebidas e medicamentos. Assim, pode-se considerar inadequados o armazenamento em armários na cozinha, na lavanderia e em despensas, pois são locais de fácil acesso (NASCIMENTO et al., 2021).

O armazenamento e uso inadequado dos domissanitários representam uma das principais causas de intoxicações acidentais (CONCEIÇÃO & ORTIZ, 2015; SILVA, OLIVEIRA & SOARES, 2020). Agostinetti et al. (2019) constataram que os domissanitários eram armazenados em locais isolados (32,3%) ou em galpões (44,4%) e apenas 2,2% armazenavam no mesmo local que os alimentos. O armazenamento do domissanitário desinfestante em local adequado pode reduzir os riscos de intoxicações.

A forma de descarte das embalagens vazias dos domissanitários informada pelos participantes foram de 78,0% (161) no lixo doméstico, 12,0% (25) queimam, 6,5% (13) enterram, 1,0% (2) reutilizam as embalagens (produtos que vem em borrifadores) e 2,5% (5) não souberam responder. A forma de descarte das embalagens pode representar a redução ou o aumento do risco de contaminação ao meio ambiente. Os domissanitários que apresentaram algum tipo de indicação de como proceder o descarte das embalagens vazias apresentam a informação de forma generalizada ao consumidor, como *“proceda o descarte de acordo com a legislação local vigente ou consulte a empresa responsável para orientação”*. Esta atitude pode fazer com que o consumidor tome o caminho mais fácil, o descarte inadequado, como queimando, enterrando, jogando no lixo comum, jogando em beiras de estradas ou até mesmo reutilizando as embalagens.

Neto et al. (2017) registraram que 95,0% dos entrevistados descartavam as embalagens de domissanitários no lixo doméstico. Agostinetti et al. (2019) constataram que 45,0% dos participantes da pesquisa descartavam os domissanitários no lixo doméstico e 44,0% desconheciam a forma de descarte, apesar do uso frequente dos produtos em suas residências, evidenciando a necessidade da divulgação quanto a forma adequada do descarte dessas embalagens.

A RDC nº 52, de 22 de outubro de 2009 dispõem que as empresa especializadas devem retornar as embalagens vazias dos domissanitários desinfestantes, com venda restrita, ao seu estabelecimento operacional logo após o seu uso, realizar a tríplex lavagem e a inutilização das embalagens, e encaminhar para o fabricante/importador ou ponto de coleta conveniados (BRASIL, 2009).

O reaproveitamento pode levar ao risco de envenenamento (HAFIANE et al., 2021). Portanto, deveria ser exigido pela legislação a advertência de manter o produto na embalagem original e não reutilizar as embalagens vazias de forma destacada nos rótulos/bulas dos domissanitários (PRESGRAVE, CAMACHO & VILLASBOAS, 2009). A realidade suscita a necessidade de incorporar a temática sobre o gerenciamento de resíduos de produtos domissanitários nas pesquisas científicas, nas políticas públicas, na mídia e no currículo dos profissionais relacionados as áreas de saúde e meio ambiente (AGOSTINETTO et al., 2019).

Os vendedores foram questionados, segundo suas percepções, onde seus clientes buscavam as orientações de uso dos domissanitários comprados, 100% dos vendedores declararam fazer as indicações aos clientes. Demonstrando a importância do vendedor no comercio ou empresa, pois é o responsável pelo vínculo com os clientes (COSTA; COSTA, 2016). No entanto, nem todos os vendedores apresentaram consciência da sua importância neste processo.

A realização da indicação de produtos e orientações de uso aos clientes/compradores demonstraram a confiança que têm para com os vendedores. Campos e Marjotta-Maistro (2022) ressaltaram que o fato de o vendedor entender sobre o produto ou serviço ofertado lhes permite que estejam atentos às necessidades dos clientes/compradores. Para Costa e Costa (2016) o vendedor deve saber observar o cliente para assim lhe fornece a melhor solução para os seus problemas.

Os vendedores também foram questionados se preferiam indicar o controle químico ou biológico para a realização do controle das pragas e 88,0% (21) indicaram o controle químicos dando como justificativas: *“Por ter mais eficácia e mais rápido no controle dos insetos”* V2LRV4 (masc. 31 anos), *“Não tenho conhecimento da área biológica”* V2SR6 (masc. 18 anos) e *“Por que trabalho só com químicos”* V3SN8 (masc. 24 anos). Apenas uma vendedora afirmou que prefere indicar o controle biológico: *“Menor dano ao solo, menor poluição e degradação ao meio ambiente”* V1SR5 (fem. 35 anos), outro vendedor relatou indicar ambos a depender da situação: *“biológicos para uso doméstico e químico para área urbana”* V1LRV1 (masc. 28 anos) e um vendedor não soube responder.

A praticidade e a sensação de maior eficácia na utilização de químicos apresentaram relevância entre os participantes da pesquisa. Também se constatou o reduzido conhecimento sobre a área biológica entre os vendedores, podendo estar relacionado ao foco dado ao controle químico pelas empresas agropecuárias. Gemelli e Barreto (2020) identificaram que os agricultores familiares tinham percepção de baixa eficácia do controle biológico, podendo estar relacionado com o tempo de ação dos produtos biológicos para o controle da praga que é maior quando comparado com os produtos químicos.

4 CONCLUSÃO

Constatou-se o amplo uso dos domissanitários, que por vezes foram aplicados em locais inadequados ou que excederam as recomendações do fabricante.

A classe de inseticidas foi a mais comprada pelos participantes e a que apresentou ampla modalidade de aplicação.

Houve a percepção de risco entre os participantes da pesquisa, onde mais de 52,0% demonstraram cuidados para com o uso dos domissanitários, como a realização da leitura do rótulo/bula, utilização de EPI e armazenamento do produto na parte externa da residência ou local isolado.

Entre os vendedores foi constatado preferência de recomendação por produtos químicos, podendo estar associado ao padrão das lojas, que apresentam estes produtos em seus portfólios.

A pesquisa demonstra a necessidade da realização de mais estudos envolvendo o uso e os reais riscos para a saúde e o ambiente relacionado ao emprego de domissanitários em ambientes domésticos (internos e externos) no Brasil, pois é um tema pouco debatido quando comparados com os agrotóxicos.

A legislação deveria implantar a logística reversa para todos os tipos de desinfestantes assegurando o descarte apropriado das embalagens vazias, e também serem mais rigorosos para com o comprimento das legislações vigentes, assim como realizado para os agrotóxicos.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos- Código do Processo 88887.644287/2021-00.

6 REFERÊNCIAS

- ABREU, P. H. B. de, & ALONZO, H. G. A. 2016. O agricultor familiar e o uso (in)seguro de agrotóxicos no município de Lavras/MG. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 41 (e18), p. 1–12. Doi: 10.1590/2317-6369000130015.
- AGOSTINETTO, L. et al. 2019. Adopted practices for the disposal of drug waste and sanitary household products by the high school students. *EVIDÊNCIA*, v. 19 (2), p. 185–202. Doi: 10.18593/eba.v19i2.23084.
- ALMEIDA, G. F., BOLEEIRO, G. R., DIZ, B. A., PIMENTA, L. T. P., & SIGLER, W. 2022. Intoxicação exógena por domissanitários. *Revinter*, v. 15 (3), p. 5–16. doi: 10.22280/revintervol15ed3.526.
- AMARAL, K. O. do, & MEDEIROS, M. D. A. 2015. Análise das concepções de estudantes do ensino fundamental sobre insetos, por meio da metodologia do discurso do sujeito coletivo. *Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium*, v. 6 (1), p. 156–180. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5392226>.
- ANDRADE, A. P. R., FERREIRA, R. B., CIRINO, K. F. da S., SANTOS, W. S. dos, & SILVA, L. R. 2020. Percepção dos produtores rurais sobre o uso de agrotóxicos na cultura de banana-maçã de itaguara (GO) e região. *Revista brasileira de educação ambiental*, v. 15 (3), p. 258–273. doi: 10.34024/revbea.2020.v15.9772.
- ANDRIOLO, A., PREZOTO, F. & BARBOSA, B. C. 2018. Sinantropia e pragas urbanas. In A. Impactos Antrópicos: Biodiversidade Aquática & Terrestre. 1º ed., p. 1-79. Juiz de Fora-MG: Edição dos autores. Recuperado de <http://www.ufjf.br/comportamento>.
- ARAÚJO, R. N. 2015. Riscos e vulnerabilidades relacionados ao uso de agrotóxicos por agricultores no perímetro irrigado formoso – Bom Jesus da Lapa/BA (Dissertação de Mestrado). UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro, Brasil. Recuperado de <https://tede.ufrrj.br/jspui/bitstream/jspui/4381/2/2015 - Rodrigo Neves Araújo.pdf>.
- BARONAS, R. L. 2019. Agrotóxico versus pesticida: notas de leitura sobre polêmica e amemória discursiva. *Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso*, v. 14 (2), p. 62–87. doi: 10.1590/2176-457339267.
- BARRETO, M. R., SPANHOLI, M. L., & SILVEIRA, M. V. 2020. Perfil do pequeno produtor referente ao cuidado e uso de agrotóxicos em Sinop, Mato Grosso. *Ensaio e Ciência*, v. 24 (3), p. 255–263. doi: 10.17921/1415-6938.2020v24n3p255-263.
- BENBROOK, C. M. 2016. Trends in glyphosate herbicide use in the United States and globally. *Environmental Sciences Europe*, v. 28 (3), p. 1–15. doi: 10.1186/s12302-016-0070-0.
- BEZERRA, L. S., OLINDA, R. G., BARBOSA, G. M. de O., & CHAVES, R. N. 2022. Prevalência de intoxicações exógenas em cães e gatos no município de Fortaleza e região metropolitana. *Pubvet*, v. 16 (3), p. 1–8. doi: 10.31533/pubvet.v16n03a1058.1-8.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. 2019.

- Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde: Experiências Exitosas em Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos no Brasil. RELATÓRIO NACIONAL. – Brasília: Ministério da Saúde, v. 2. Recuperado de https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrotoxicos_otica_sistema_unico_saude_v2.pdf
- BRIGHENTI, A. M. 2010. Manual de Identificação e Manejo de Plantas Daninhas em Cultivos de Cana-de-açúcar. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora - MG, v. 1 (1), p. 1-112. Recuperado de <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/26157/1/Manual-Brighenti.pdf>
- BRITO, J. G., & MARTINS, C. B. de G. 2015. Intoxicação acidental na população infantojuvenil em ambiente domiciliar: perfil dos atendimentos de emergência. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 49 (3), p. 372–379. doi: 10.1590/S0080-623420150000300003
- CAMPOS, S. dos S., & MARJOTTA-MAISTRO, M. C. 2022. Estratégias de marketing no agronegócio: Análise da adoção por diferentes categorias de produtores. *Iheringia:Série Botânica*, v. 77 (e2022012), p. 1-7. doi: 10.21826/2446-82312022v77e2022012
- CARVALHO, F. P. 2017. Pesticides, environment, and food safety. *Food and Energy Security*, v. 6 (2), p. 48–60. doi: 10.1002/fes3.108
- CASTLE, G. D. et al. 2017. Review of the molluscicide metaldehyde in the environment. *Environmental Science Water Research & Technology*, v. 3 (3), p. 415–428. doi: 10.1039/C7EW00039A
- CASTRO, J. S. M., & ROZEMBERG, B. 2015. Propaganda de inseticidas: Estratégias para minimização e ocultamento dos riscos no ambiente doméstico. *Saúde e Sociedade*, v. 24 (1), p. 308–320. doi: 10.1590/S0104-12902015000100024
- CONCEIÇÃO, J. L. S., & ORTIZ, M. A. L. 2015. Intoxicação domiciliar de cães e gatos. *Revista UNINGÁ Review*, v. 24 (2), p. 59–62. Recuperado de [file:///C:/Users/User/Downloads/admin,+Gerente+da+revista,+7%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/admin,+Gerente+da+revista,+7%20(2).pdf)
- COSTA, M. R., & COSTA, L. F. 2016. Uma análise no processo de fidelização de clientes: o caso de uma empresa no segmento de agronegócios. *Revista de Ciências Gerenciais*, v. 20 (36), p. 100–106. Recuperado de <https://cienciasgerenciais.pgskroton.com.br/article/view/3375>
- Decreto nº 3.961 de 10 de outubro de 2001. Altera o Decreto nº 79.094, de 5 de janeiro de 1977, que regulamenta a Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976. Recuperado de <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2001/decreto-3961-10-outubro-2001-406199-publicacaooriginal-1-pe.html>
- DENTZ, E. V. 2019. Produção agrícola no estado do Mato Grosso e a relação entre o agronegócio e as cidades : o caso de Lucas do Rio Verde e Sorriso. *Ateliê Geográfico*, v. 13 (2), p. 165–186. Recuperado de [file:///C:/Users/User/Downloads/laracristine,+9+-+Produ%C3%A7%C3%A3o+agr%C3%ADcola+no+estado+do+Mato+Grosso+e+a+rela%C3%A7%C3%A3o+entre+o+agroneg%C3%B3cio+e+as+cidades%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/laracristine,+9+-+Produ%C3%A7%C3%A3o+agr%C3%ADcola+no+estado+do+Mato+Grosso+e+a+rela%C3%A7%C3%A3o+entre+o+agroneg%C3%B3cio+e+as+cidades%20(1).pdf)
- Dias, T. F. de V., Arcanjo, L. de L., Costa, G. L. da, Souza, C. S., & Lima, C. A. R. de. 2020. Controle

de pragas e tratamento de grãos armazenados para uso em rações para animais. *Research, Society and Development*, v. 9 (9), p. 1–16. doi: 10.33448/rsd-v9i9.6964

FERNANDES, L. A. T. 2015. Extração e caracterização do brodifacoum em raticida comercial (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba (PR), Brasil. Recuperado de http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/9163/1/CT_COQUI_2015_2_04.pdf

Figueiredo, R., & Paiva, C.; Morato, M. 2017. PRAGAS URBANAS. Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Canal Saúde Fiocruz. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Recuperado de <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/21005>

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX. 2017. Casos Registrados de Intoxicação Humana, de Intoxicação Animal e de Solicitação de Informação por Região e por Centro. Brasil: FIOCRUZ. Recuperado de <http://www.fiocruz.br/sinitox>

FOOK, S. M. L. et al. Avaliação das intoxicações por domissanitários em uma cidade do Nordeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 29 (5), p. 1041–1045, 2013. doi: 10.1590/S0102-311X2013000500021.

GEMELLI, A. Y., & BARRETO, M. R. Agricultores familiares e a Ttaça-das-crucíferas: reconhecimento, controle e dificuldades. *Revista Brasileira De Agroecologia*, v. 15 (5), p. 178–190, 2020. doi: 10.33240/rba.v15i5.23248.

GOMES, A. C. de S., MORAES, L. G. da S., & MORAES, C. R. da S. O uso de agrotóxicos e a saúde do trabalhador rural no brasil. *ARIGÓ - Revista do Grupo PET e Acadêmicos de Geografia da Ufac*, v. 1 (1), p. 53–61, 2018. Recuperado de <https://periodicos.ufac.br/index.php/arigoufac/article/view/2066>.

GUIMARÃES, D. G., & OLIVEIRA, S. P. de. Análise de utilização e percepção de risco no uso de agrotóxicos pelos agricultores familiares do município de Malhada de Pedras – BA. *Enciclopédia Biosfera*, v. 11 (21), p. 81–97, 2015. Recuperado de <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/1729>.

Grilo, A., Moreira, A., Carrapiço, B., Belas, A., & Braz, B. S. Epidemiological study of pesticide poisoning in domestic animals and wildlife in Portugal: 2014–2020. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 7 (616293), p. 1–9, 2021. doi: 10.3389/fvets.2020.616293.

HAFIANE, F. Z. et al. Inventory : The pesticides application and its risk assessment in the irrigated perimeter of Tadla-Morocco. *Limnological Review*, v. 21 (1), p. 15–27, 2021. doi: 10.2478/limre-2021-0002.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil. 2021a. Recuperado de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/sinop/panorama>

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. BRASIL. 2021b. Recuperado de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/sorriso/panorama>

- IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. BRASIL. 2021c. Recuperado de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/lucas-do-rio-verde/panorama>
- JANNINI, M. J. D. M., & ARAÚJO, M. F. 2020. Ações sustentáveis em saúde na utilização de saneantes domissanitários. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3 (3), p. 5370–5380. doi: 10.34119/bjhrv3n3-111
- JURQUET, V. B. 2021. Percepção dos impactos ambientais dos domissanitários: resultados do projeto de extensão com grupos de mulheres das comunidades de Garopaba e Imituba. *Revista ELO – Diálogos em Extensão*, v. 10, p. 1–15. doi: 10.21284/elo.v10i.12018
- LAINETTI, P. E. O. 2013. Decomposição Térmica Segura de Pesticidas Organoclorados por Oxidação Submersa em Sais Fundidos. 4th International Workshop- Advances in Cleaner Production, São Paulo, p. 1–10. Recuperado de http://www.advancesincleanerproduction.net/fourth/files/sexoes/5B/7/lainetti_peo_work.pdf
- Lara, S. S. de, Pignati, W. A., Pignatti, M. G., Leão, L. H. da C., & Machado, J. M. H. 2019. A agricultura do agronegócio e sua relação com a intoxicação aguda por agrotóxicos no Brasil. *Hygeia- Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 15 (32), p. 1–19. doi: 10.14393/Hygeia153246822
- LEI Nº 6.360, DE 23 DE SETEMBRO DE 1976. Dispõe sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os Medicamentos, as Drogas, os Insumos Farmacêuticos e Correlatos, Cosméticos, Saneantes e Outros Produtos, e dá outras Providências. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6360.htm
- LEI Nº 7.802, DE 11 DE JULHO DE 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Recuperado de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm
- LONDRES, F. 2011. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, Rio de Janeiro, Brasil, p. 190. Recuperado de <https://br.boell.org/pt-br/2011/10/31/agrotoxicos-no-brasil-um-guia-para-acao-em-defesa-da-vida-0>
- LOPES, C. V. A., & ALBUQUERQUE, G. S. C. de. 2018. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. *Saúde em Debate*, v. 42 (117), p. 518–534. doi: 10.1590/0103-1104201811714
- MARTINS, B. F. et al. 2016. Intoxicação por raticida em um Centro de Assistência Toxicológica. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, v. 17 (1), p. 3–9. doi: 10.15253/2175-6783.2016000100002
- MELLO, M. G. DA S., ROZEMBERG, B., & CASTRO, J. S. M. 2015. Domissanitários ou domitóxicos? A maquiagem dos venenos. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 23 (2), p. 101–108. doi:

10.1590/1414-462X201400050074

- MORAES, R. F. de. (2019). Agrotóxicos no Brasil: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória. N° 2506. Texto para Discussão. Recuperado de <https://www.econstor.eu/handle/10419/211457>
- MOREIRA, M. F., MANSUR, J. F., & FIGUEIRA-MANSUR, J. 2012. Capítulo 15 - Resistência e inseticidas: estratégias, desafios e perspectivas no controle de insetos. In A. Tópicos avançados em entomologia molecular. 1° edição. Rio de Janeiro. Recuperado de http://www.inctem.bioqmed.ufrj.br/images/documentos/biblioteca/Capitulo_15_Resistencia_a_a_Inseticidas_-_Estrategias_Desafios_e_Perspectivas_no_Control_de_Insetos.pdf
- MOURA, A. P. de, GUIMARÃES, J. A., GUEDES, I. M. R., SILVA, J. DA, & LEAL, D C. P. 2018. Manejo de lesmas e caracóis no contexto da Produção Integrada de Hortaliças Folhosas. Comunicado Técnico- Embrapa, Brasília, v. 118, p. 14. Recuperado de <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/189743/1/COT-1183.pdf>
- NASCIMENTO, T. F. do et al. 2021. Comportamentos associados à manipulação de domissanitários. Research, Society and Development, v. 10 (4), p. 1–7. doi: 10.33448/rsd-v10i4.14022
- NETO, F. M. D. C. et al. 2017. Produtos domissanitários e suas consequências à saúde e ao meio ambiente. Revista Augustus, v. 22 (44), p. 66–88. doi: 10.15202/1981896.2017v22n44p66
- NEVES, P. D. M., & BELLINI, M. 2012. Intoxicações por agrotóxicos na Mesorregião Norte Central Paranaense – 2007 a 2011. O Mundo da Saúde, v. 36 (4), p. 564–573. Recuperado de <file:///C:/Users/User/Downloads/464-Texto%20do%20artigo-802-1-10-20200526.pdf>
- OLIVEIRA, L. B. de et al. 2015. Perfil do uso populacional de inseticidas domésticos no combate a mosquitos. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, v. 36 (1), p. 91–104. doi: 10.5433/1679-0367.201v36n1p79
- OLIVEIRA, M. F. de, & CAMPOS-FARINHA, A. E. de C. 2005. Formigas urbanas do município de Maringá, PR, e suas implicações. Arquivos do Instituto Biológico, v. 72 (1), p. 33–39. doi: 10.1590/1808-1657v72p0332005
- PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ. 2018^a. **Nota Técnica nº 09/2018**. Orientações referentes a raticidas irregulares. n. 41, p. 1-4. Recuperado de https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-05/nt092018raticidasirregulares.pdf
- PARANÁ. 2018^b. Intoxicações agudas por agrotóxicos atendimento inicial do paciente intoxicado. **PEVASPEA**, p. 1-120. Recuperado de https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. 2018^c. Superintendência de Atenção à Saúde. Linha Guia da Atenção às Populações Expostas aos Agrotóxicos. – 1 ed. – Curitiba: SESA, p. 72. Recuperado de

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/linhaguiaagrotoxicos.pdf

- PEREIRA, Z. M., THIENGO, S. C., & MONTEIRO, S. 2012. O caramujo africano em contexto escolar: as percepções de estudantes do ensino fundamental e o estudo da helmintofauna associada ao caramujo em Barra do Pirai (RJ). *Revista Ensaio em Educação em Ciência*, v. 14 (3), p. 275–288. doi: 10.1590/1983-21172012140317
- PINHEIRO, G. A., MACEDO, I., SILVA, J. A. da, & JANNINI., MARCELO J. D. M. 2014. Conscientização sobre o uso correto de saneantes domissanitários visando a prevenção de acidentes, intoxicações e contaminação ambiental. *Revista Dialogos*, v. 19 (1), p. 8–16. Recuperado de <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rdl/article/view/5243>
- PORTARIA Nº 321, DE 28 DE JULHO DE 1997. Considerando o interesse e a importância de atualizar as normas específicas referentes ao registro de produtos desinfestantes domissanitários, com base na Lei 6380/76 e no Decreto nº 79.094/77. Recuperado de https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1997/prt0321_28_07_1997.html
- PORTO, M. F. & SOARES, W. L. 2012. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora*. *Revista brasileira Saúde ocupacional*, v. 37 (125), p. 17–50. doi: 10.1590/S0303-76572012000100004
- POTENZA, M. R. ROEDORES NAS UNIDADES ARMAZENADORAS. 2008. Instituto Biológico, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal, v. 70 (2), p. 35–37. Recuperado de http://www.biologico.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v70_2/35-37.pdf
- PUCCI, L. F. 2020. Lixiviação, efeito residual e carryover de herbicidas do grupo químico das imidazolinonas em condições de clima tropical e temperado: meta análise e pesquisa de literatura (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba, Minas Gerais, Brasil. Recuperado de [https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/29168/1/texto completo.pdf](https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/29168/1/texto%20completo.pdf)
- PRADO, J. A. F., Sieglach, A. E., Silva., B. F. da, & Agostinetto, L. 2021. Exposição de trabalhadores rurais aos agrotóxicos. *GAIA SCIENTIA*, v. 15 (1), p. 141–157. doi: 10.22478/ufpb.1981-1268.2021v15n1.56075
- PRESGRAVE, R. D. F., CAMACHO, L. A. B., & VILLASBOAS, M. H. S. 2009. Legislação sanitária brasileira e a comunicação de risco de produtos de limpeza domésticos. *Revista Brasileira de Toxicologia*, v. 21 (2), p. 27–33. Recuperado de https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/12333/Rev_Bras_Toxx_21_27-33.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- RECENA, M. C. P., & CALDAS, E. D. 2008. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. *Revista de Saúde Pública*, v. 42 (2), p. 294–301. doi: 10.1590/S0034-89102008000200015
- RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA- RDC Nº 34, DE 16 DE AGOSTO DE 2010. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para produtos saneantes desinfestantes. Recuperado de

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0034_16_08_2010.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Regulamento%20T%C3%A9cnico,Regulamento%20aprovado%20pelo%20Decreto%20

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 52, DE 22 DE OUTUBRO DE 2009. Dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências. Recuperado de https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/rdc0052_22_10_2009.html

RIOS, E. M. 2017. Determinação da distância de alcance dos pesticidas utilizados em forma de spray automático (Dissertação de Mestrado). UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA CAMPUS URUGUAIANA, Rio Grande do Sul. Recuperado de [https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/3365/1/EDUARDO MASSOCO RIOS.pdf](https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/3365/1/EDUARDO%20MASSOCO%20RIOS.pdf)

SANTA CATARINA. Secretária de Estado da Agricultura da Pesca e do Desenvolvimento Rural. NOTA TÉCNICA DEDEV/DIFIA Nº 001/2021. Orientações quanto ao uso de produtos domissanitários moluscicidas na agricultura. Florianópolis, 2021. Recuperado de <https://www.cidasc.sc.gov.br/fiscalizacao/files/2021/11/Nota-T%C3%A9cnica-001.2021-Moluscicidas.pdf>

SANTOS, G. O. 2016. Alternativas à aplicação de herbicida em áreas urbanas caso de estudo: portimão (Dissertação de Mestrado). Universidade do Algarve- Faculdade de Ciências e Tecnologia. Recuperado de [https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/9915/1/Dissertação mestrado- Gonçalo Santos- Alterada de acordo com as sugestões do júri %281%29.pdf](https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/9915/1/Dissertação%20mestrado- Gonçalo Santos- Alterada de acordo com as sugestões do júri %281%29.pdf)

SANTOS, J. A. T. et al. 2011. Gravidade de intoxicações por saneantes clandestinos. Texto e Contexto Enfermagem, v. 20 (SPEC.), p. 247–254. doi: 10.1590/S0104-07072011000200005

SANTOS, M. A. T. Ddos, AREAS, M. A., & REYES, F. G. R. 2007. Piretroides - uma visão geral. Alimentos e Nutrição, v. 18 (3), p. 339–349. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/49599762_Piretroides_-_uma_visao_geral

SILVA, A. DE S., KASSAB, S. O., & GAONA, J. C. 2012. Insetos-pragas, produtos e métodos de controle utilizados na cultura de mandioca em ivinhema, mato grosso do sul. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 7 (1), p. 19–23, 2012. Rcuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7410349>

SILVA, I. D. S., OLIVEIRA, H. F. & SOARES, A. C. G. M. 2020. Aspectos epidemiológicos das intoxicações exógenas em crianças no estado de Sergipe entre 2010 e 2017. Scire Salutis, v. 10 (3), p. 51–57. doi: 10.6008/CBPC2236-9600.2020.003.0006

SILVA, R. DO C. M., TORRE, P. A. DELLA, & MATOS, J. D. C. 2021. O uso incorreto do inseticida fipronil e sua influência na morte das abelhas no sul do Brasil. Revista Processando o Saber, v. 13, p. 93–110. Recuperado de <https://www.fatecpg.edu.br/revista/index.php/ps/article/view/154>

Silva, M. Silva, R. & Silva, J. 2016. Análise e avaliação de políticas públicas: aspectos conceituais. Boletim Governet de Administração Pública e Gestão Municipal. V. 1 (61), p. 1434-1444. Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/308969219_Analise_e_avaliacao_de_politicas_publicas_aspectos_conceituais

- SOUZA, M. G. DE, LACHI, A. M. C., & ALBUQUERQUE, A. R. DA C. 2020. A precariedade do saneamento básico e a presença do caramujo africano (*Achatina Fulica Bowdich, 1822*) na cidade de Manaus/AM-Brasil. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, v. 08 (67), p. 117–129. Recuperado de [file:///C:/Users/User/Downloads/2724-5753-2-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/2724-5753-2-PB%20(1).pdf)
- Souza, R. O. L. de, Filho, J. T. de S., Miranda, M. G. de, & Neto, F. M. de C. 2015. O Impacto dos Produtos Domissanitários na Saúde da População do Complexo do Alemão – Rio de Janeiro. *Química Nova na Escola*, v. 37 (2). doi: 10.5935/0104-8899.20150025
- VAN BRUGGEN, A. H. C. et al. 2018. Environmental and health effects of the herbicide glyphosate. *Science of the Total Environment*, v. 616–617, p. 255–268. doi: 10.1016/j.scitotenv.2017.10.309
- ZAVARIZ, A., Berryhill, Q. T. A., Guimarães, E. T., & Pereira, F. A. C. 2020. A utilização de glifosato no cultivo de café, um estudo epistemológico. *Brazilian Journal of Development*, v. 6 (6), p. 36046–36058. doi: 10.34117/bjdv6n6-231
- ZORZENON, F. J. 2002. Noções sobre as principais pragas urbanas. *Biologico*, v. 64 (2), p. 231–234. Recuperado de http://www.biologico.sp.gov.br/docs/bio/v64_2/zorzenon.pdf

CONCLUSÃO GERAL

O maior emprego de domissanitários se deu na área urbana dos municípios, podendo ser consequência das aglomerações humanas. Constatou-se a ampla utilização dos domissanitários, principalmente dos inseticidas em ambiente doméstico.

Os participantes apresentaram percepção dos riscos na utilização dos domissanitários, em que mais de 50% dos compradores demonstraram afirmaram o uso de algum tipo de EPI e realização do armazenamento do produto na parte externa das residências. No entanto, constatou-se casos de uso, armazenamento e descarte dos produtos/embalagens de maneira inadequada, demonstrando a necessidade de se ampliar a percepção dos riscos envolvendo os desinfestantes para a população.

O vendedor apresentou fundamental influência na decisão de compra dos domissanitários pelos compradores, evidenciando assim, a importância de os vendedores conhecerem aos produtos disponíveis no estabelecimento para proporcionar uma melhor orientação aos clientes.

A comercialização de produtos com a restrição de venda à empresas ou instituições especializadas é outro ponto que coloca em risco a segurança dos consumidores, evidenciando a necessidade de maior fiscalização pelo órgão regulamentador e consciência dos vendedores na hora da comercialização.

As informações presentes nos rótulos/bulas dos domissanitários quanto à forma do descarte das embalagens são generalizadas deixando dúvidas entre os consumidores de como proceder de forma adequada, considerando os riscos envolvendo o uso e descarte destes produtos a legislação necessita de maior rigor e clareza.

Observou-se a necessidade do desenvolvimento de mais pesquisas sobre os domissanitários desinfestantes, já que é uma área que abrange vários tipos de produtos químicos com considerável potencial tóxico e ampla utilização pela população. Também, a realização de estudos que auxiliem na disseminação das informações sobre o tema, principalmente visando uma maior conscientização no uso destes produtos pela população.

Quanto a legislação que orienta os domissanitários, o governo deveria cobrar maior rigorosidade tanto em medidas de segurança, como descrições diretas das formas de armazenamento e descarte do produto/embalagem, quanto na fiscalização sobre a comercialização e o uso dos produtos, assim como fazem com os agrotóxicos.

Entre as limitações, é necessário observar que houve aspectos que dificultaram o processo da realização deste estudo. Como a ausência de artigos relacionados ao uso de domissanitários desinfestantes e seus riscos, e a aceitação de participação pelas empresas agropecuárias nos municípios participantes da pesquisa.

ANEXOS

ANEXO A - Questionário aplicado aos compradores

Nº da entrevista: _____ Local: _____ Data: ____/____/____

1- Idade: _____

2- Gênero:

Masculino

Feminino

Prefiro não responder

Outro: _____

3- Escolaridade:

Analfabeto

Ensino fundamental incompleto

Ensino fundamental completo

Ensino médio incompleto

Ensino médio completo

Superior incompleto

Superior completo

4- Por que o(a) senhor(a) compra nessa Casa Agropecuária? PODE RESPONDER MAIS DE UMA ALTERNATIVA

Preço

Localização (perto da sua casa)

Indicação de alguém

Tradição

Bom atendimento

Paro na 1ª loja que encontro

5- Qual produto você comprou?

6- O produto comprado será usado na área:

Rural

Urbana

7- Em que local da sua residência ou propriedade será aplicado o produto?

8- Como você se orienta para comprar inseticidas/agrotóxicos?

Por propagandas

Pela leitura do rótulo

Por informações técnicas

Por informações de outras pessoas

Por informações do vendedor

9- O que o senhor(a) considera mais IMPORTANTE na compra dos inseticidas/agrotóxicos?

10- Qual a finalidade do produto que foi comprado (matar o que)?

11- Como você irá fazer a aplicação?

- () Bomba costal () Borrifador () Espalhamento manual
 () Outra forma, qual? _____

12- Para a aplicação do produto você retira os animais do local?

- () Não () Sim () Não crio animais
 Porquê? _____

13- Após a aplicação do produto você permanece no local?

- () Não () Sim
 Porquê? _____

14- Você utiliza esse produto...

- () Até quando termina / acaba? () Até seu prazo de validade?
 () Até quando termina / acaba, mesmo após seu prazo de validade.

15- Você sabe se este produto é tóxico para a saúde humana?

- () Não () Sim

16- Antes de utilizar o produto, o senhor(a) realiza a leitura da bula ou rótulo da embalagem?

- () Não () Às vezes
 () Sim

Se sim, o que você olha na bula? _____

17- Você segue a recomendação da bula do produto sobre como fazer a mistura/diluição?

- () Não () Sim

18- Você utiliza algum equipamento de proteção individual para a aplicação do produto?

- () Não () Sim, Quais?
 () Luvas () Óculos
 () Máscara () Botas
 () Avental () Macacão
 () Boné árabe () Equipamento completo

19- Você já sentiu algum destes sintomas durante ou depois de fazer a aplicação do produto (pode ser mais de um sintoma):

- () Dor de cabeça () Tontura () Náusea
 () Vômito () Fraqueza () Sangramento
 () Dor de estômago () Irritação de pele e mucosas
 () Outros: _____

20- Onde você guarda os produtos comprados?

- () Armário de cozinha () Despensa () Quarto
 () Sala () Varanda () Galpão
 () Outro lugar, qual? _____

21- Onde você descarta as embalagens vazias?

- () Joga no lixo comum () Enterra
 () Queima () Reutiliza a embalagem
 () Outro lugar, qual? _____

QUESTIONARIO AUXILIAR PARA COMPRAS ACIMA DE UM PRODUTO

1- Qual produto você comprou? _____

2- Em que local da sua residência ou propriedade será aplicado o produto? _____

3- Como você se orienta para comprar inseticidas/agrotóxicos?

- () Por propagandas () Pela leitura do rótulo
 () Por informações técnicas () Por informações de outras pessoas
 () Por informações do vendedor

4- Qual a finalidade do produto que foi comprado (matar o que)? _____

5- Como você irá fazer a aplicação?

- () Bomba costal () Borrifador () Espalhamento manual
 () Outra forma, qual? _____

6- Para a aplicação do produto você retira os animais do local?

- () Não () Sim () Não crio animais

Porquê? _____

7- Após a aplicação do produto você permanece no local?

- () Não () Sim

Porquê? _____

8- Você utiliza esse produto...

- () Até quando termina / acaba? () Até seu prazo de validade?
 () Até quando termina / acaba, mesmo após seu prazo de validade.

9- Você sabe se este produto é tóxico para a saúde humana?

- () Não () Sim

10- Antes de utilizar o produto, o senhor(a) realiza a leitura da bula ou rótulo da embalagem?

- () Não () Às vezes

() Sim

Se sim, o que você olha na bula? _____

11- Você segue a recomendação da bula do produto sobre como fazer a mistura/diluição?

- () Não () Sim

12- Você utiliza algum equipamento de proteção individual para a aplicação do produto?

- () Não () Sim, Quais?
 () Luvas () Óculos
 () Máscara () Botas
 () Avental () Macacão
 () Boné árabe () Equipamento completo

13- Você já sentiu algum destes sintomas durante ou depois de fazer a aplicação do produto (pode ser mais de um sintoma):

- () Dor de cabeça () Tontura () Náusea
 () Vômito () Fraqueza () Sangramento
 () Dor de estômago () Irritação de pele e mucosas () Outros: _____

ANEXO B - Questionário aplicado aos vendedores

Nº da Loja: _____ Município: _____ Data: ____/____/____

1- Idade: _____

2- Gênero:

- () Masculino () Feminino
 () Prefiro não responder () Outro: _____

3- Escolaridade:

- () Ensino fundamental incompleto () Ensino fundamental completo
 () Ensino médio incompleto () Ensino médio completo;
 CURSO TÉCNICO: _____
 () Superior incompleto () Superior completo;
 CURSO: _____

4- Enumere em ordem crescente a linha de produtos **do mais vendido ao menos** vendido por você:

- () Herbicida () Inseticida () Fungicida
 () Acaricida () Raticida () Formicida

5- A maioria dos seus clientes são:

- () Agricultores familiares () Agricultores de monoculturas (soja, milho, algodão)
 () Pecuaristas () Residentes da área urbana

6- Na sua opinião, qual critério seus clientes utilizam para a compra dos produtos?

- () Preço () Eficiência () Preferência do cliente
 () Indicação do vendedor () Outros: _____

7- Seus clientes pedem orientação ou indicação de como utilizar os produtos adquiridos?

- () Não () Sim () Maioria das vezes

8- Seus clientes compram equipamentos de proteção individual ao adquirir os agentes químicos com ação biocida?

- () Não () Sim. Se sim, qual ou quais:
 1 _____
 2 _____
 3 _____

9- Você prefere recomendar produtos químicos ou biológicos para o controle de pragas (insetos, animais, plantas)?

Por que? _____

ANEXO C – Parecer comitê de ética em pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: USO E MANUSEIO DE AGROTÓXICOS EM ÁREAS URBANAS E PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS

Pesquisador: JAQUELINE FERNANDA SOUZA TRINDADE

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 51778421.9.0000.8097

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.035.880

Apresentação do Projeto:

A apresentação do projeto e Número de participantes foram retirados do arquivo Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1815664.pdf postado em: 26/08/2021).

De acordo com o pesquisadora

A utilização de agrotóxicos em áreas urbanas e rurais se tomaram muito frequentes. O uso de maneira inadequado representa impacto a saúde humana, de animais e ao ambiente. O presente trabalho objetiva investigar quais e como são utilizados os agrotóxicos por moradores em área urbana e em área rural. A pesquisa será realizada em duas etapas. A primeira consistirá na coleta de relatórios de venda, das agropecuárias participantes da pesquisa (descrevendo os produtos e a quantidade vendidas), dos últimos quatro anos. A segunda etapa será a realização de um questionário com os vendedores e os clientes presentes nos estabelecimentos agropecuários e que tenham comprado algum produto alvo. O questionário conterá questões abertas e fechadas sobre dados sociodemográficos, tipo de agrotóxico recomendado/comprado, forma de aplicação e finalidade, uso de EPI's e possíveis casos de intoxicação do participante e/ou familiares. Os dados obtidos serão tabulados em planilhas e submetidos aos procedimentos estatísticos descritivos e associados entre si pelo teste Qui-quadrado. Como resultados espera-se identificar quais

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residencial Cidade Jardim **CEP:** 78.550-728
UF: MT **Município:** SINOP
Telefone: (66)3533-3199 **E-mail:** cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.035.880

agrotóxicos são mais utilizados por moradores na área urbana (uso doméstico) e na área rural (pequenos produtores/agricultura familiar), saber a forma que são utilizados e detectar o nível de conhecimento da população sobre as perigosidades associadas a utilização dos agrotóxicos à saúde humana e ao meio ambiente. Identificar quais fatores propiciam/influenciam a utilização inadequada dos agrotóxicos, com intuito de divulgar os problemas a sociedade para futuras adequações e aplicação da pesquisa em outras regiões do país.

Hipótese: Identificar quais agrotóxicos são mais utilizados por moradores na área urbana (uso doméstico) e na área rural (pequenos produtores/agricultura familiar) e a forma que são utilizados. Detectar a população participante do estudo tenha conhecimento sobre as perigosidades associadas a utilização dos agrotóxicos de livre comercialização a saúde humana e ao ambiente. Que o trabalho sirva como ferramenta para informar a população sobre os riscos da utilização inadequada de agrotóxicos também no interior de residências nas áreas urbanas.

Critério de Inclusão: não mencionados pela pesquisadora.

Critério de Exclusão: não mencionados pela pesquisadora.

Número de participantes: 270 participantes, sendo 225 clientes e 45 vendedores.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos da pesquisa foram retirados do arquivo Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1815664.pdf postado em: 26/08/2021).

De acordo com o pesquisadora:

Objetivo Primário:

Investigar quais e como são utilizados os agrotóxicos por moradores em área urbana (uso doméstico) e em área rural (pequenos produtores/agricultura familiar).

Objetivo Secundário:

•Levantar quais agrotóxicos são mais consumidos por pequenos produtores (agricultura

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residencial Cidade Jardim **CEP:** 78.550-728
UF: MT **Município:** SINOP
Telefone: (66)3533-3199 **E-mail:** cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.035.880

familiar);

- Levantar quais agrotóxicos são mais consumidos pela população urbana (uso doméstico);
- Determinar a forma de utilização dos agrotóxicos adquiridos;
- Mensurar os aplicadores que utilizam equipamentos de proteção individuais (EPI's);
- Identificar a forma de armazenamento dos agrotóxicos;
- Detectar se o participante ou algum familiar já teve sintomas de intoxicação por agrotóxicos;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios foram retirados do arquivo Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1815664.pdf postado em: 26/08/2021).

De acordo com o pesquisadora

Riscos:

Os participantes não serão submetidos a nenhum tipo de riscos que possam causar danos à saúde. Dado que se trata de um estudo cuja abrangência é, ou pelo menos considera-se, ser conhecida pelos participantes da pesquisa. Os entrevistados podem sentir desconforto durante a pesquisa, por estar em um ambiente comercial, ter vergonha de responder alguma das questões e até mesmo ter desconfiança sobre a veracidade da pesquisa.

Benefícios:

Os participantes deste estudo poderão receber os resultados obtidos pela pesquisa por meio de comunicações impressas e/ou eletrônicas em prol de aproximar conhecimento científico e a própria valoração do conhecimento. Os participantes contribuirão para o conhecimento da percepção de uso de agrotóxicos e melhor entendimento no manuseio.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto de dissertação de mestrado o Programa de PósGraduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop, na área de concentração Biodiversidade e Bioprospecção. O projeto pertence a Jaqueline Fernanda Souza Trindade, com orientação do professor Dr. Marliton Rocha Barreto. A pesquisa tem grande relevância na área da ciências ambientais e da ciências da saúde.

Endereço: Alexandre Feironato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residencial Cidade Jardim **CEP:** 78.550-728
UF: MT **Município:** SINOP
Telefone: (66)3533-3199 **E-mail:** cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.035.880

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- 1- Folha de rosto: Adequado
- 2- Informações básicas na Plataforma Brasil: Parcialmente Adequado
- 3- Projeto de pesquisa: Parcialmente Adequado
- 4- TCLE: Adequado
- 5- TALE: Não se aplica
- 6- Orçamento: Adequado
- 7- Cronograma: Adequado
- 8- Instrumento de coleta de dados: Adequado
- 9- Declaração do local da pesquisa: Adequado
- 10- Protocolo CIES: Não se aplica
- 11- Declaração de infraestrutura: Adequado
- 12- Declaração de recursos próprios: Adequado
- 13- Declaração de que não iniciou a coleta de dados: Adequado
- 14- Declaração do patrocinador: Não se aplica
- 15- Currículo do pesquisador: Atualizado

Recomendações:

Solicita-se atender as seguintes recomendações antes do início da pesquisa:

1. Informações básicas na Plataforma Brasil e Projeto de pesquisa:

1.1 Adequar as hipóteses do estudo

Comentário: redefinir a hipótese do estudo, pois a hipótese deve ser uma resposta suposta, provável e provisória ao problema, neste caso estão idênticas e/ou parecidas aos objetivos da pesquisa.

2. TCLE: Mencionar o tempo necessário que o participante levará para participar da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O CEP/CUS de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 510 de 2016 e Norma Operacional n.º 001/2013 manifesta-se pela **APROVAÇÃO COM RECOMENDAÇÃO** do protocolo de pesquisa.

Ressalta-se que deverá encaminhar relatório semestral e final (modelo no site: <https://www.ufmt.br/site/cepsinop>).

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residência I Cidade Jardim **CEP:** 78.550-728
UF: MT **Município:** SINOP
Telefone: (66)3533-3199 **E-mail:** cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.035.880

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressaltam-se as seguintes atribuições do pesquisador:

1. Desenvolver o projeto conforme delineado;
2. Elaborar relatórios semestrais e final (na forma de notificação na PB), sendo o relatório final submetido até 90 dias após a conclusão da pesquisa;
3. Apresentar dados solicitados ao CEP ou CONEP a qualquer momento, se solicitado;
4. Manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua responsabilidade, pelo período de cinco anos após o término da pesquisa;
5. Encaminhar os resultados da pesquisa para publicação com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico do projeto;
6. Justificar, quando for o caso, a interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1815664.pdf	26/08/2021 15:07:48		Aceito
Folha de Rosto	Folha_De_Rosto.pdf	26/08/2021 15:03:45	JAQUELINE FERNANDA SOUZA TRINDADE	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Lucas_Rio_Verde.pdf	26/08/2021 15:02:00	JAQUELINE FERNANDA SOUZA TRINDADE	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Sorriso.pdf	26/08/2021 15:01:35	JAQUELINE FERNANDA SOUZA TRINDADE	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Sinop.pdf	26/08/2021 15:01:13	JAQUELINE FERNANDA SOUZA TRINDADE	Aceito
Outros	Recursos_Proprio.pdf	26/08/2021 14:58:04	JAQUELINE FERNANDA SOUZA TRINDADE	Aceito
Outros	Coleta_De_Dados.pdf	26/08/2021 14:56:50	JAQUELINE FERNANDA SOUZA TRINDADE	Aceito
Outros	QUESTIONARIO.pdf	26/08/2021 14:55:23	JAQUELINE FERNANDA SOUZA TRINDADE	Aceito

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16

Bairro: Residencial Cidade Jardim

CEP: 78.550-728

UF: MT

Município: SINOP

Telefone: (66)3533-3199

E-mail: cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.035.880

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	26/08/2021 09:00:30	JAQUELINE FERNANDA SOUZA TRINDADE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	26/08/2021 09:00:10	JAQUELINE FERNANDA SOUZA TRINDADE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SINOP, 13 de Outubro de 2021

Assinado por:
LARISSA BORGES DE LIMA
(Coordenador(a))

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residencial Cidade Jardim **CEP:** 78.550-728
UF: MT **Município:** SINOP
Telefone: (66)3533-3199 **E-mail:** cepsinop@gmail.com

ANEXO D – Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE. Tem por finalidade possibilitar, aos participantes da pesquisa, o mais amplo esclarecimento sobre a investigação a ser realizada, seus riscos e benefícios, para que a sua manifestação de vontade no sentido de participar (ou não), seja efetivamente livre e consciente.

O TCLE apresenta-se em duas vias: uma ficará com a pesquisadora e a outra com o participante da pesquisa.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE PESQUISA COM O TÍTULO:

USO E MANUSEIO DE AGROTÓXICOS EM ÁREAS URBANAS E PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa e precisa decidir se quer participar ou não. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. A participação nesta pesquisa não resultará em nenhum tipo de remuneração financeira e não acarretará custos para você, de cuja participação será voluntária. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a Instituição. A coleta de dados ocorrerá nas lojas agropecuárias participantes da pesquisa e pedimos que você (participante) guarde a sua via deste documento. Nele constam o telefone e endereço da pesquisadora principal, os quais podem ser utilizados para tirar dúvidas do projeto e de sua participação. Este estudo será conduzido por Jaqueline Fernanda Souza Trindade, mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Universitário de Sinop, sob orientação do prof. Dr. Marliton Rocha Barreto. Esperamos que através desta pesquisa possamos verificar quais agrotóxicos são mais comprados e/ou consumidos nas regiões de Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde por moradores na área urbana (uso doméstico) e na área rural (pequenos produtores/agricultura familiar), identificar se a forma de utilização destes produtos segue os padrões recomendados pelos órgãos de segurança. Após assinar o TCLE, confirmando sua participação voluntária na pesquisa, você receberá um questionário impresso contendo questões abertas e fechadas, sempre preservando a não identificação dos convidados. Serão coletados dados sociodemográficos dos participantes, informações sobre tipo de agrotóxico recomendado/comprado, forma de aplicação do produto, finalidade do produto, uso de EPI e possível casos de intoxicação do entrevistado e/ou familiares. Para participar, você deverá ser maior de 18 anos, ser voluntário do estudo, ter lido e assinado o TCLE.

Quem poderá participar: Moradores dos Municípios selecionados para o desenvolvimento da pesquisa que sejam clientes/compradores de produtos alvo nos estabelecimentos agropecuários escolhidos; facilidade de diálogo e afeição junto à pesquisadora e que concordem com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Quem não poderá participar deste estudo: Serão excluídos da pesquisa: grupos vulneráveis, menores de idade e/ou incapazes, indivíduos impedidos de forma temporária ou não de sua liberdade; e, em atenção à pandemia, idosos e pessoas que apresentarem comorbidades. Também, aqueles que não tiverem adquirido produtos químicos/biológicos que se enquadrem na pesquisa.

Direito de qualquer indivíduo de recusar-se a participar ou retirar-se do estudo: Terá o direito de não aceitar participar do estudo ou de retirar sua permissão a qualquer momento, sem qualquer tipo de prejuízo ou retaliação por sua decisão. Bastando, apenas, ligar ou enviar e-mail para a responsável pela pesquisa.

Direito dos indivíduos à privacidade: A coleta de dados ocorrerá de modo individual, no qual será preservada sua privacidade e assegurado o sigilo de todos os dados coletados. Nos questionários serão utilizados códigos para diferenciação dos participantes e empresas. A identidade dos participantes da pesquisa serão confidenciais não possibilitando a identificação por aqueles que lerem os resultados do trabalho publicado.

Publicação das informações: Todas as informações da pesquisa serão confidenciais, e serão divulgadas somente em eventos ou publicações científicas, porém não haverá identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado total sigilo sobre sua participação. Qualquer informação sobre os resultados do estudo será fornecida ao participante da pesquisa quando esta estiver concluída.

Dados financeiros: As despesas pertinentes da pesquisa serão assumidas pela pesquisadora.

Quais benefícios terão os participantes deste estudo? Os participantes deste estudo poderão receber os resultados obtidos pela pesquisa por meio de comunicações impressas e/ou eletrônicas em prol de aproximar conhecimento científico e a própria valoração do conhecimento. Os participantes contribuirão para o conhecimento da percepção de uso de agrotóxicos e melhor entendimento no manuseio.

Que prejuízos, riscos ou eventos adversos que podem acontecer com o entrevistado se participar deste estudo? Os participantes não serão submetidos a nenhum tipo de riscos que possam causar danos à saúde. Dado que se trata de um estudo cuja abrangência é, ou pelo menos considera-se, ser conhecida pelos participantes da pesquisa. Os entrevistados podem sentir desconforto durante a pesquisa, por estar em um ambiente comercial, ter vergonha de responder alguma das questões e até mesmo ter desconfiança sobre a veracidade da pesquisa.

O que será feito para minimizar os prejuízos, riscos e eventos adversos que poderão ocorrer? Os riscos relacionados à presente pesquisa são mínimos. Mas se houver desconforto ou alguma forma de constrangimento/vergonha no decorrer do preenchimento de alguma das questões o participante poderá, a qualquer momento deixar de responder ou se retirar da pesquisa, até mesmo após ter realizado o preenchimento do questionário, entrando em contato com a responsável pela pesquisa por e-mail ou telefone. Será fornecido um local agradável/confortável e reservado no ambiente para os entrevistados, dentro dos limites de cada estabelecimento. A entrevistadora também poderá solicitar intervalo quando perceber que o participante não está se sentindo bem para responder as questões. A pesquisadora terá comprovante da veracidade de sua participação no programa de pós-graduação da UFMT – câmpus de Sinop, e sobre a realização da pesquisa. Considerando a Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, declarada pelo Ministério da Saúde, serão seguidas todas as medidas preventivas e protetivas em relação ao enfrentamento da COVID-19 indicadas pela Organização Mundial de Saúde.

O entrevistado será informado do surgimento de informações significativas sobre o assunto da pesquisa?

O resultado final será divulgado nas lojas agropecuárias participantes por meio de poster, para acesso de todos os clientes inclusive os que participaram da pesquisa.

Nomes e número do telefone da equipe envolvida no projeto em caso de dúvidas relacionadas a pesquisa ou algum problema:

- Mestranda: Jaqueline Fernanda Souza Trindade
E-mail: jakfernanda97@hotmail.com - Telefone: (66) 9 9696-6025

Em caso de dúvidas éticas ou algum problema ético:

- **Comitê de Ética em Pesquisa da UFMT Campus Universitário de Sinop**
Endereço: Avenida Alexandre Ferronato, 1200 – CEP 78.550-728
Residencial Cidade Jardim, Sinop, MT. Telefone: 66 3533-3199
E-mail: cepsinop@gmail.com.

Declaro que li e entendi este formulário de consentimento e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas e que sou voluntário(a) a tomar parte neste estudo.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Nome do Participante da Pesquisa

Pesquisadora Responsável: Jaqueline Fernanda Souza Trindade

Data: ____/____/____

Observação: Assine a segunda página e rubrique a anterior.

ANEXO E – Normas do periódico revista Ambiente E Sociedade (online), no qual o capítulo I será submetido

SYSTEM OF SUBMISSION

Ambiente & Sociedade Journal migrated to Scielo ScholarOne submission platform hoping in that way to optimize the whole process, from submission to publication. To send your paper access: <https://mc04.manuscriptcentral.com/asoc-scielo>

We request the authors to read carefully below all the submission process requirements.

ScholarOne requires that authors indicate their ORCID code at the time of submission. The completion of the ORCID in ScholarOne can only be done by the author or co-author of the manuscript.

Contact with the Journal is made only and exclusively by email: revistaambienteesociedade@gmail.com

A) PAPER FORMAT

Authors must pay attention to the following formatting instructions:

- Manuscripts must be classified as "Original Article" in the submission step "Step 1: Type, Title & Abstract".
- The maximum number of authors and co-authors per submitted manuscript is 7 people.
- The paper must be structured as follows: Title in English, Abstract, Key-words, Title in Portuguese, Resumo, Palavras-chave, Title in Spanish, Resumen, Palabras-clave, Introduction, Main Body, References. Footnotes are optional.
- For evaluation, text can be written in the following languages: Portuguese, Spanish, or English.
- Document must be submitted in .doc or .docx format.
- Arial 12 font and 1,5 (one and a half) spacing between lines.
- All pages must be sequentially numbered.
- All the manuscript text should be 35.000-50.000 characters long (including spaces and references). Publication of articles does not include attachments or appendices. If the authors want this information to appear in the article, they must include it in the text or they can be cited if stored in digital repositories.
- Title must be 15 words at most.

- Abstracts (three languages) must contain between 100-150 words each. They must not be written in first person, and must include the general topic, research problem, goals, method, and main conclusions.
- Key words for all languages must be at least 5 and at most 8.
- Acknowledgements (optional) must be cited as a footnote by the title. They must not contain either direct or indirect references to the authors.
- Graphic elements (Tables, and figures) are allowed up to a maximum of five elements (overall), numbered in Arabic, and following the same sequence they have in the text. It must be in an original format that allows their editing and must be included in the body of the text. All graphic elements must have a font, including those created by the authors. Tables cannot exceed one page. They should comply with ABNT rules for references and caption insertion for each element. If in doubt, access: http://www.biblioteca.fsp.usp.br/~biblioteca/guia/i_cap_04.htm
- Coloured and Black&White Images, digitalized in .jpg format, with resolution starting from 300dpi, presented in such dimensions that allow resizing without legibility loss.
- Footnotes are explanatory and should be avoided. They must be used only as exceptions, when strictly necessary for text comprehension and 3 line long at most. Footnotes must have consecutive numeration, in Arabic, sequenced as in the text body.
- Citations within the text body and references should comply with ABNT rules and optionally Vancouver rules for authors affiliated with foreign universities. If in doubt, access: http://www.biblioteca.fsp.usp.br/~biblioteca/guia/i_modelos.htm
- Blind evaluation: when submitting the paper on the online platform, the author must delete all authorship identification (direct and indirect) from the text which will continue toward blind evaluation by external referees. Authorial information will be concealed and kept registered within the system. When saving your document, make sure to remove MS Word's metadata (file author; last modified by), in order to remove any possible author identification. Manuscripts with author's informations will not be accepted and will be returned to the author for necessary adjustments.
- Reviews of books can be submitted both by invitation of the editors of the Journal, and also independently, in Portuguese, Spanish, and English. Document must be submitted in .doc or .docx format. Font must be Arial 12, with 1,5 (one and a half) spacing between lines. All pages must be sequentially numbered. Reviews must be 10.000-15.000 characters long (with spaces) and comprise the full reference of the reviewed book, as well as a title and author(s) of the book identification at the end of the text (full name and institution). Only reviews about books published within the last five years shall be accepted. Please review the book as a whole, avoiding in that way, if possible, a review for each chapter. Book reviews should be classified as "Review" in the submission step "Type, Title & Abstract". Authors should delete all identifications of authorship (see section "17. Blind Evaluation", described earlier). For the submission of the review, a fee of R\$ 150,00 (one hundred and fifty reais) will be required. Payment will follow the same rules provided for in point C) Payment system.

B) INDICATION OF POTENTIAL REVIEWERS

- In order to streamline the peer review process, authors, at the time of submission, must indicate the full name and email of at least five potential reviewers. In “Step 2: File upload” section, authors should attach a document containing such information as "Supplemental File NOT Review". Failure to comply with this requirement will lead to the return of the manuscript to the authors.

C) PAYMENT SYSTEM

- Due to budget cut and support reduction by research financing agencies, Ambiente & Sociedade Journal has started charging online paper submission since 2012.
- As of 01/10/2022 the value of the submission fee is R\$ 150,00 (One hundred reais) per submitted manuscript. For the manuscripts that are approved, for publication purposes, the authors must pay an additional fee of R\$ 600.00 (Six hundred reais). This reformulation of the payment method aims to reduce the cost of submission by increasing the value only for articles approved for publication, due to the need to cover the production costs required to be part of the Scielo collection.
- There are no refunds if the paper is rejected or incorrect payment by the authors. Editors hope to count on the collaboration of all authors through the fulfillment of the requirements that guide the production of the journal.
- For payments within Brazil, the fees can be paid at Banco do Brasil:
ANPPAS
BANCO DO BRASIL - 001
Agency: 3559-9
Account: 51117-X
CNPJ: 04.484.842/0001-17
- For authors without a bank account in Brazil, the payment of fees can be made through PayPal, and it will cost R\$170.00 (one hundred and seventy reais) for submission and R\$ 620.00 (six hundred and twenty) for publication. In both cases it is included a tax for the service (charged by PayPal). To request this form of payment, the authors should send an email to: revistaambienteesociedade@gmail.com
- The author has to mandatorily attach the receipt of the fee in ScholarOne during online submission, in the section “File upload” together with the manuscript files as “Supplemental File NOT for Review. The submission will only be considered if the proof of payment is attached.

ANEXO F - Normas do periódico revista Holos, no qual o capítulo II será submetido**TITULO EM INGLÊS****R. F. BRASIL^{*}, R. G. NORTE**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande de Norte

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-XXXX-XXXX-XXXX>^{*}brasil@ifrn.edu.br^{*}

Submetido 14/01/2023 - Aceito xx/xx/2023

DOI: 10.15628/holos.2023.XXXX

ABSTRACT

O abstract do trabalho será precedido pelo subtítulo **ABSTRACT**, fonte Colibri, corpo 12, maiúscula, negrito. O texto do resumo utilizará a fonte Colibri, corpo 10pts, alinhamento de parágrafo justificado, sem recuos à direita ou à esquerda e com espaçamento

entre linhas SIMPLES. O resumo/abstract não excederá a primeira página do artigo, ter no mínimo 100 e no máximo 150 palavras. Use este espaço para escrever o resumo.

KEYWORDS: Use until five (05) keywords by separating them with commas. Não incluir siglas.

TITULO EM PORTUGUÊS**RESUMO**

O resumo do trabalho será precedido pelo subtítulo **RESUMO**, fonte Colibri, corpo 12pts, maiúscula, negrito. O texto do resumo utilizará a fonte Colibri, corpo 10pts, alinhamento de parágrafo justificado, sem recuos à direita ou à esquerda e com espaçamento

entre linhas SIMPLES. O resumo/abstract não excederá a primeira página do artigo, ter no mínimo 100 e no máximo 150 palavras. Use este espaço para escrever o resumo.

PALAVRAS-CHAVE: Use até 05 (cinco) palavras chave, separando-as por vírgula. Não incluir siglas.

APRESENTAÇÃO**Modelo para submissão de artigos para a Revista Holos**

Estas normas têm como objetivo dar uma orientação geral aos autores dos artigos no momento em que forem redigir e, principalmente, quando forem organizar e digitar seus artigos científicos.

Os artigos devem ser enviados para a publicação em, no mínimo, dois idiomas dos três aceitos pela revista (português, inglês e espanhol; e francês, no caso do artigo original ser do mesmo idioma), incluindo referências bibliográficas, as notas, o título, o

resumo, as palavras-chave e os dados de autoria. Deve ser submetido em arquivo em formato editável.

Esse documento já está configurado com as normas pré-estabelecidas pela editora da Revista Holos e, para segui-las, basta substituir os textos de descrição pelo conteúdo do artigo. Caso não seja possível proceder dessa forma, as normas de submissão serão descritas a seguir nos demais itens.

No tocante ao número de autores, recomenda-se, no máximo, seis (6), entre pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Em caso de número excedente, o autor principal poderá apresentar justificativa ao Conselho Editorial.

Prestigia-se os autores do periódico, assim, recomenda-se a interlocução também com a produção veiculada na revista.

Normas para submissão de artigos

Recomenda-se que o texto do artigo seja dividido em Introdução, Revisão Bibliográfica, Metodologia, Resultados e Discussões, Conclusão e Referências Bibliográficas. Porém, os autores estão livres para mudarem a nomenclatura dos tópicos quando for conveniente. Os tópicos deverão estar enumerados seguindo uma ordem sequencial. O mesmo acontece com os subtópicos como visto no exemplo abaixo:

Recomenda-se que o artigo tenha até 15 páginas mais as referências.

Exemplo

Segue abaixo um exemplo de organização do artigo em forma de tópicos, bem como a formatação de cada um.

- 1. TÓPICO** – Fonte: calibri; tamanho: 14; negrito; justificado, todo maiúsculo.
 - 1.1. Subtópico 1 – Fonte: calibri; tamanho: 13pts; justificado, primeira letra maiúscula.
 - 1.1.1. *Subtópico 2* – Fonte: calibri; tamanho: 12pts; itálico; justificado; primeira letra maiúscula.
- 2. TÓPICO** – Fonte: calibri; tamanho: 14 pts; negrito; justificado, todo maiúsculo.
 - 2.1. Subtópico 1 – Fonte: calibri; tamanho: 13 pts; justificado, primeira letra maiúscula.
 - 2.1.1. *Subtópico 2* – Fonte: calibri; tamanho: 12pts; itálico; justificado; primeira letra maiúscula.

Para o corpo do trabalho, será utilizada a seguinte formatação – digitação em *Word for Windows*®, Fonte: calibri; tamanho: 12 pts; justificado; primeiro parágrafo deslocado em 1,25cm à esquerda; espaçamento entre linhas em Múltiplos 1,1; espaçamento entre parágrafos em 6pt antes e 6pt depois.

Todas as formatações acima descritas estão previamente configuradas na barra “Estilo” no *Word for Windows*®. Basta selecionar o texto e pressionar a configuração desejada.

Citações com mais de 3 linhas: Fonte: Calibri; tamanho: 11pts; Recuo: 1,25; Entre linhas: simples; Espaçamento Antes: 12; Espaçamento Depois: 18; Alinhamento: Justificado. Para as referências das citações seguir as normas da APA:

- Com 2 autores: separar os autores com & seguido por vírgula e ano de publicação, por exemplo, no texto: Silva e Lopes (2003) ou (Silva & Lopes, 2003);
- De 3 a 5 autores: na primeira citação referenciar todos os autores, na citação seguinte utilizar o sobrenome do primeiro autor e o et al, por exemplo, no texto (1ª citação): Silva, Serra, Abreu, Veras Neto e Borges (2014) ou na citação: (Silva, Serra, Abreu, Veras Neto & Borges, 2014); nas citações seguintes: no texto, Silva et al. (2004) ou no final da citação: (Silva et al., 2004).
- A partir de 6 autores, utilizar o primeiro sobrenome seguido do et al.

INFORMAÇÕES

Configuração da página

O formato da página é A4, digitação em *Word for Windows*®, com orientação retrato e tamanho de margens:

- Superior: 3,0 cm;
- Inferior: 2,5 cm;
- Esquerda: 2,0 cm;
- Direita: 2,0 cm.

Não deverão constar os números de páginas, pois essa informação será introduzida posteriormente pela Comissão Organizadora.

MODELO DE FORMA DE APRESENTAÇÃO DO ARTIGO

Aplica-se nos casos em que o trabalho segue uma linha de desenvolvimento de assuntos contínuos, conforme a estrutura dada abaixo:

- **Introdução**

Apresentar o assunto estudado, abordando os aspectos gerais e buscando introduzir ao leitor na temática delineada. Também, fazer uma descrição sucinta dos objetivos da pesquisa. Ressaltar a importância da pesquisa dentro do contexto científico e/ou tecnológico, relatando as possíveis contribuições dos resultados alcançados.

- **Revisão Bibliográfica**

Abordar os aspectos teóricos diretamente relacionados com o trabalho desenvolvido, detalhando os assuntos principais do estudo em questão e baseando-se nas diferentes abordagens pesquisadas na literatura (livros, teses, dissertações, artigos, trabalhos de congresso, etc.).

- **Metodologia**

Apresentar os materiais e equipamentos utilizados na pesquisa de campo e/ou experimental, detalhando os métodos e procedimentos empregados durante as atividades, detalhando a metodologia utilizada para a resolução do problema, os equipamentos e softwares usados no estudo.

- **Resultados e discussões**

Apresentar os resultados, analisando e discutindo os diversos aspectos de interesse.

- **Conclusão**

Relacionar as conclusões ou considerações finais obtidas de acordo com os resultados observados na pesquisa, podendo incluir sugestões para trabalhos futuros.

- **Referências bibliográficas**

Relacionar toda a bibliografia consultada e citada no artigo.

APRESENTAÇÃO DE FIGURAS, TABELAS E EQUAÇÕES

Para **Figuras** (em alta resolução) e **Tabelas**, utilizar preferencialmente o mesmo padrão (tamanho de letra, borda, etc.). Quando citadas no texto, escrever com a 1ª letra maiúscula e não abreviar.

Exemplos: “Na Figura 1 é possível observar a evolução da população...”; “... De acordo com a Tabela 2 ...”

As **Equações** quando citadas no texto virão com a 1ª letra maiúscula e o número entre parênteses, sem abreviação.

Exemplo: “Obtendo-se assim a Equação (1):”

Sistema de unidades deverá ser homogêneo em todo o texto. Recomenda-se o sistema internacional (SI).

As **Figuras/Fotografias** (em alta resolução) deverão ser numeradas em algarismos arábicos, por ordem de aparição no texto e devem estar centralizadas.

A legenda deverá vir **abaixo** da mesma, com apenas a 1ª letra maiúscula na palavra “Figura” e no “título”, sendo separado por dois pontos. A fonte usada para na legenda é a padrão usado em todo o texto (calibri), o tamanho é 10pts e todo o texto da legenda deverá está em negrito.

Exemplo: para o caso de uma 3ª figura exposta no artigo.



Figura 3: Evolução da população em diversas regiões do RN.

Quando houver mais de um gráfico para uma mesma figura, o título pode aparecer uma única vez, logo abaixo do conjunto de gráficos dispostos horizontal ou verticalmente.

Exemplo: para o caso de uma 5ª figura exposta no artigo.

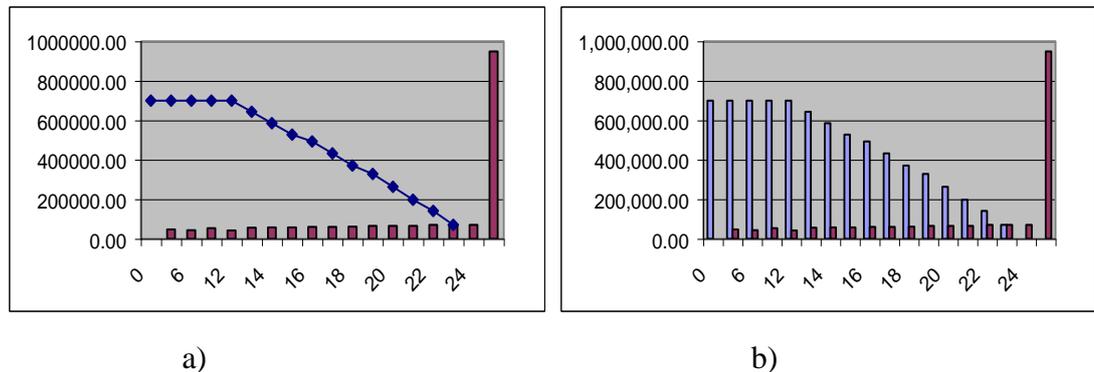


Figura 5: Evolução de ganhos (em azul) e custos (em roxo) - a) etapa 1; b) etapa 2.

As **Tabelas** deverão ser enumeradas em algarismos arábicos, por ordem de aparição no texto e devem estar centralizadas. O tamanho da fonte do texto interno da tabela é 11, sem espaçamento entre as linhas, o texto da primeira linha deverá vir em negrito, as bordas deverão seguir o padrão estabelecida no exemplo abaixo.

O título deverá vir **acima** da mesma, com apenas a 1ª letra maiúscula na palavra “Tabela” e no “título”, sendo separado por dois pontos. As unidades referentes à coluna, quando couber, serão apresentadas nos “cabeçalhos” da coluna correspondente. A fonte usada para no título da tabela é a padrão usado em todo o texto (calibri), o tamanho é 10pts e todo o texto do título deverá está em negrito.

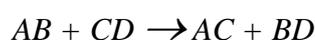
Exemplo: para o caso de uma 2ª tabela exposta artigo

Tabela 2: Estudo da influência do tempo na degradação da glicose.

A mostra	Concentração (moles/L)	Rendim ento (%)
1	0,02	45
2	0,12	56
3	0,30	70
4	0,43	87

As **Equações Matemáticas e Químicas** deverão estar enumeradas por ordem de aparição, com o respectivo número entre parênteses e no extremo da margem direita. Quando ocorrerem equações seguidas no texto, inserir uma linha como espaço entre as equações.

Exemplo:



(
1)

$$\left[\frac{Q_d}{Q_c} \right] = \frac{2\beta_e^2}{(1 - \beta_E)(1 - 2\beta_e)}$$

(
2)

Quanto ao **Uso de palavras estrangeiras**, recomenda-se evitar o estrangeirismo. Quando o uso for necessário, utilizar a forma em itálico.

Exemplo: “O polímero produzido na etapa de finalização é extrudado na forma de *chip* ou *pellet*”.

REFERÊNCIAS

Ao final do texto deverão aparecer as **REFERÊNCIAS**, utilizando fonte calibri, tamanho da fonte 12pts, espaçamento simples entre linhas; separadas por 12pts depois; com deslocamento na segunda linha de 0,75cm e alinhamento justificado.

Todas as referências colocadas no artigo deverão seguir as **Normas da APA**.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

XXXX, xxxx (2023). *Holos* (Não preencher; os dados serão preenchidos pelos organizadores).

SOBRE OS AUTORES (Não preencher no arquivo. Inserir as informações no sistema da revista no ato da submissão na área dos METADADOS)

EXEMPLO

R. F. BRASIL

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN com Estágio Doutoral na Universidade de Lisboa (Portugal); Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional-PPGEP, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte/IFRN (Brasil); Líder do Grupo de Pesquisa Educação, Ciência e Tecnologia/CNPq. E-mail: rfbrasil@ifrn.edu.br

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-XXXX-XXXX-XXXX>

R. G. NORTE

Doutor em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN em cotutela com a Université de Toulon (França); Engenheiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte/IFRN (Brasil); Membro do Núcleo de Inovação Tecnológica do IFRN. E-mail: rgnorte@ifrn.edu.br.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-XXXX-XXXX-XXXX>

Não preencher editor, pareceristas, QR code, datas de recebimento, aceite e publicação.

Editor(a) Responsável: Francinaide de Lima Silva Nascimento/Rafael Hernandez Damascena dos Passos

Pareceristas Ad Hoc: PARECERISTA A E PARECERISTA B



Recibido 05 de janeiro de 2023

Aceito: xx de xx de 2023

Publicado: xx de xx de 2023