

GEOGRAFIA DA INTOXICAÇÃO DE INDÍGENAS DO BRASIL

Maurício Polidoro¹

Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS)
Porto Alegre, RS, Brasil



Daniel Canavese de Oliveira²

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS)
Porto Alegre, RS, Brasil



Lourdes Conceição Martins³

Universidade Católica de Santos (UNISANTOS)
Santos, SP, Brasil



Louana Theisen⁴

Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, RS, Brasil



Gabriela Oliveira da Cunha⁵

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)
Porto Alegre, RS, Brasil



Lia Giraldo da Silva Augusto⁶

Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO)
Rio de Janeiro, RJ, Brasil



1. Doutor, Professor Associado. Instituto Federal do Rio Grande do Sul (Campus Porto Alegre). Secretaria Nacional de Gestão Ambiental e Territorial Indígena, Ministério dos Povos Indígenas. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7278-0718>. E-mail: mauricio.polidoro@povosindigenas.gov.br
2. Doutor, Professor Associado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Departamento de Saúde Coletiva). Secretaria de Articulação e Promoção de Direitos Indígenas, Ministério dos Povos Indígenas. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0110-5739>. E-mail: daniel.canavese@povosindigenas.gov.br
3. Doutora, Professora Assistente. Universidade Católica de Santos (Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9996-2725>. E-mail: lourdesc@unisantos.br
4. Mestre, Especialista em Saúde. Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-8202-4127>. E-mail: louana-theisen@saude.rs.gov.br
5. Especialista, Apoiadora Institucional. Organização Pan-Americana da Saúde. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-2755-8426>. E-mail: cunha_gabriela@outlook.com
6. Doutora, Pesquisadora. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9322-6863>. E-mail: lgiraldo@uol.com.br

Enviado em 26 jan. 2024 | Aceito em 26 abr. 2024

Resumo: Este estudo examina as intoxicações exógenas no Brasil, com foco na distribuição geográfica e no perfil epidemiológico das notificações entre a população geral e os povos indígenas de 2013 a 2022. Além disso, explora-se a situação das comunidades indígenas, destacando a relação histórica entre o Estado brasileiro e esses povos, bem como a atual situação das terras indígenas e sua demografia. Utilizamos métodos quantitativos, como o teste de proporção Z e a análise de autocorrelação espacial de Moran, para identificar diferenças estatisticamente significativas nas categorias de exposição, local de exposição e situação no trabalho nas notificações de intoxicações exógenas. Os resultados apontam que os povos indígenas enfrentam uma maior exposição a intoxicações por medicamentos, drogas de abuso e agrotóxicos agrícolas. Notavelmente, as notificações são mais frequentes em indivíduos do sexo feminino, em ambos os grupos étnico-raciais. Este estudo destaca a urgência de melhorias na vigilância e coleta de dados, especialmente no combate à subnotificação e à falta de registros completos. Em conclusão, enfatizamos a importância das abordagens territoriais na formulação de políticas públicas que reconheçam as particularidades locais, promovendo estratégias de vigilância e assistência à saúde adaptadas às necessidades de cada comunidade.

Palavras-chave: Intoxicações; povos indígenas; saúde indígena.

GEOGRAPHY OF INTOXICATION OF INDIGENOUS PEOPLES IN BRAZIL

Abstract: This study examines exogenous intoxications in Brazil, with a focus on the geographical distribution and epidemiological profile of notifications among the general population and indigenous peoples from 2013 to 2022. Additionally, it explores the situation of indigenous communities, highlighting the historical relationship between the Brazilian state and these peoples, as well as the status of indigenous lands and their demographics. We employed quantitative methods such as the Z-test for proportions and Moran's spatial autocorrelation analysis to identify statistically significant differences in exposure categories, exposure locations, and occupational situations in exogenous intoxication notifications. The results indicate that indigenous peoples face a higher risk of intoxication from medications, substance abuse, and agricultural pesticides. Notably, notifications are more frequent among females in both ethnic-racial groups. This study underscores the urgency of improving surveillance and data collection, especially in addressing underreporting and incomplete records. In conclusion, we emphasize the importance of territorial approaches in formulating public policies that recognize local specificities, promoting surveillance and healthcare strategies tailored to the needs of each community.

Keywords: Intoxications; indigenous peoples; indigenous health.

GEOGRAFÍA DE LA INTOXICACIÓN DE LOS INDÍGENAS EN BRASIL

Resumen: Este estudio examina las intoxicaciones exógenas en Brasil, con un enfoque en la distribución geográfica y el perfil epidemiológico de las notificaciones entre la población general y los pueblos indígenas desde 2013 hasta 2022. Además, explora la situación de las comunidades indígenas, destacando la relación histórica entre el estado brasileño y estos pueblos, así como la situación de las tierras indígenas y sus demografías. Se emplearon métodos cuantitativos como la prueba Z para proporciones y el análisis de autocorrelación espacial de Moran para identificar diferencias estadísticamente significativas en las categorías de exposición, los lugares de exposición y las situaciones ocupacionales en las notificaciones de intoxicaciones exógenas. Los resultados indican que los pueblos indígenas enfrentan un mayor riesgo de intoxicación por medicamentos, abuso de sustancias y pesticidas agrícolas. Notablemente, las notificaciones son más frecuentes entre mujeres en ambos grupos étnico-raciales. Este estudio subraya la urgencia de mejorar la vigilancia y la recopilación de datos, especialmente en lo que respecta a la infranotificación y los registros incompletos. En conclusión, se enfatiza la importancia de enfoques territoriales en la formulación de políticas públicas que reconozcan las especificidades locales, promoviendo estrategias de vigilancia y atención sanitaria adaptadas a las necesidades de cada comunidad.

Palabras clave: Intoxicaciones; pueblos indígenas; salud indígena.



Introdução

As intoxicações exógenas representam um desafio notável no âmbito da vigilância em saúde (PRESGRAVE et. al., 2009; MATHIEU-NOLF, 2005). Essa modalidade de intoxicação, abarcando a exposição a uma gama diversificada de substâncias químicas nocivas presentes no ambiente – incluindo medicamentos, agrotóxicos, drogas ilícitas, produtos veterinários, metais pesados, cosméticos, entre outros – manifesta impactos heterogêneos sobre a população. Estes impactos são modulados por uma confluência de fatores, incluindo, mas não limitados a aspectos geográficos, econômicos, sociodemográficos e nuances étnico-raciais e culturais (SILVA NETO et. al., 2021; KRAMER & FERREIRA, 2022). A investigação aprofundada das características epidemiológicas e da distribuição espacial dessas intoxicações e de outros agravos em saúde emerge como um elemento central para a compreensão abrangente e o subsequente abatimento de seus efeitos adversos na saúde pública (MOORE & CARPENTER, 2009; MATETI, et. al., 2011).

No Brasil, segundo Jesus e autores (2012) a implementação do registro de Intoxicações Exógenas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) teve início em 1997, seguindo a inclusão da intoxicação por agrotóxicos na Lista Nacional das Doenças de Notificação Compulsória pela Portaria nº 168. No entanto, posteriormente, a Portaria nº 2.325/2003 excluiu as intoxicações decorrentes da exposição aos agrotóxicos (FARIA et al, 2007; BRASIL, 2003). Em uma mudança significativa, a Portaria nº 777 de 2004 classificou as intoxicações exógenas, abrangendo substâncias como químicos, gases tóxicos e metais pesados, e especificamente agrotóxicos, como agravos à saúde do trabalhador de notificação compulsória, com registros a serem feitos no SINAN NET. Esse sistema de vigilância de intoxicações exógenas tem sido crucial tanto para o monitoramento individual dos casos quanto para a identificação do perfil epidemiológico desses trabalhadores (JESUS et. al., 2012).

É imperativo destacar, para fins de registro histórico, a relevância da Portaria nº 777/2004 no panorama da saúde ocupacional no Brasil. Esta portaria foi promulgada subseqüentemente a um interregno de duas décadas desde a instauração da primeira política de notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador. Tal política pioneira foi implementada pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo em 1984, mediante a Resolução 69. Esta resolução visava especificamente as condições de saúde na região petroquímica e siderúrgica de Cubatão. A notificação compulsória abrangia condições como surdez profissional, dermatoses ocupacionais, fluorose, pneumopatias ocupacionais e alterações hematológicas decorrentes da exposição ao benzeno, fenômenos estes detalhadamente documentados por Augusto et al. (1986).

No entanto, apesar da reconhecida importância deste tema, persiste uma lacuna substancial na vigilância desse agravo, tanto devido a subnotificação como pela incompletude dos bancos de dados (ALVIM et. al., 2020). Além disso, a compreensão das características das intoxicações por grupos populacionais ainda é incipiente, sobretudo na população indígena. Este segmento populacional, em particular, está potencialmente submetido a um espectro diferenciado de riscos, atribuível a uma série de fatores distintivos. Estes podem incluir a sua singular localização geográfica (AMORIM, 2017) e barreiras significativas no acesso a serviços de saúde (KING, 2009), as práticas culturais intrínsecas, constantes ameaças à sua soberania, acirradas no contexto das mudanças climáticas (GUTIERREZ & LEPREVOST, 2016) e desafios no acesso do mundo do trabalho.

A compreensão e a elucidação das diversidades territoriais assumem uma importância crítica no desenvolvimento de políticas públicas de saúde e estratégias de intervenção. Estas devem ser não somente eficientes, mas também profundamente enraizadas nas especificidades culturais e territorialmente orientadas. Neste sentido, a abordagem territorial, conforme discutido por Santos (1996), ressalta a relevância de reconhecer as características únicas de cada localidade, influenciando diretamente a aplicabilidade, aceitabilidade e eficácia das políticas públicas. Ademais, a perspectiva de Haesbaert (2004) sobre o 'território usado' ilumina a importância de considerar as interações sociais e culturais inerentes ao espaço na formulação de intervenções direcionadas.

Neste contexto, o presente estudo visa contribuir para o preenchimento dessa lacuna, fornecendo uma compreensão refinada do perfil epidemiológico e da configuração espacial das intoxicações exógenas no Brasil. O objetivo primordial desta pesquisa é, inicialmente, contextualizar a questão dos povos indígenas no Brasil e, posteriormente, analisar e contrastar o perfil epidemiológico e a distribuição espacial das notificações de intoxicações exógenas entre as populações geral e indígena no período de 2013 a 2022. De modo específico, pretende-se identificar a presença de aglomerados (*clusters*) espaciais significativos e eventuais disparidades nas notificações de intoxicações entre esses dois grupos populacionais.

Geografias Indígenas do Brasil

O colonialismo no Brasil tem historicamente exercido um impacto profundamente desestabilizador sobre grupos vulnerabilizados, conforme descrito por Cruz (2017). Esta influência, que se estende desde o período da colonização europeia até os dias atuais, afeta principalmente povos indígenas, negros(as) e mulheres. A natureza dessa influência, como articulado por Grosfoguel (2011) e Dussel (2000), é caracterizada por uma série de violências estruturais. Estas violências são manifestadas de diversas formas, incluindo, mas não se restringindo a, deslocamento forçado, invasão e apropriação ilegal de terras, bem como a exploração de recursos naturais. Além disso, como Duprat & Terena (2021) e Palmquist (2018) evidenciam, ocorre um genocídio que abrange tanto aspectos físicos – como massacres, assassinatos, chacinas, servidão por dívida, sequestro de crianças, estupros, fome e epidemias – quanto culturais. Palmquist (2018) e Polidoro & Canavese (2023) exemplificam a dimensão cultural deste genocídio, destacando o epistemicídio, a erosão de culturas e modos de vida tradicionais. Essa violência persistente se estende à negação de direitos fundamentais, como o acesso à saúde, assistência social e a um ambiente ecologicamente equilibrado e saudável.

Desde os primórdios da colonização, a violência institucional e a negligência estatal em relação aos povos indígenas têm sido uma constante (MILANEZ et. al., 2019). Inicialmente relegados ao domínio eclesiástico, foi somente no final do século XIX, com a criação da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas no Ministério da Justiça e Negócios Interiores em 1891, que a integração dos indígenas ao chamado “mundo civilizado” passou a ser considerada na administração central (CAMARGO, 2019). Esta política culminou na fundação do Serviço de Proteção aos Índios (SPI) e Localização dos Trabalhadores Nacionais, estabelecido pelo decreto nº 8.072, de 20 de junho de 1910. Esta instituição, através de seus postos de atração, proteção e pacificação, visava subordinar os povos indígenas aos valores republicanos vigentes.

Complementarmente, o Código Civil de 1916 definiu a incapacidade civil relativa dos indígenas, submetendo-os a um regime tutelar regulamentado por leis especiais (BRASIL, 1916). O Decreto nº 5.484, de 1928, seguiu esta tendência, estipulando regras sobre a posse de terras, o registro civil e a gestão de delitos cometidos por indígenas (BRASIL, 1928). Posteriormente, em 1967, o SPI foi substituído pela Fundação Nacional do Índio, que em 2023 transformou-se na Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI). No ano referido, houve a instituição do Ministério dos Povos Indígenas, um órgão que incorporou a FUNAI, previamente vinculada ao Ministério da Justiça. Importante destacar, contudo, que em um gesto controverso, o Congresso Nacional, ao estabelecer o Ministério dos Povos Indígenas, optou por suprimir a competência legal de demarcação de terras indígenas. Esta função continuou sob a alçada do Ministério da Justiça, o que gerou debates acerca da efetividade e intenções por trás dessa decisão (PRAZERES, 2023).

A promulgação da Constituição Federal de 1988, especialmente em seus artigos 231 e 232, representa um marco histórico na trajetória de negligência e tutela estatal sobre os povos indígenas. Esta legislação reconheceu de forma inequívoca os direitos dos povos originários à sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e, de forma primordial, aos direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam (ARAÚJO & LEITÃO, 2002). Nesse contexto, a FUNAI tem exercido um papel central na implementação da política indigenista, com foco especial na proteção dos direitos indígenas, principalmente no que diz respeito às questões fundiárias.

Contudo, conforme crítica de Britto (2013), a demarcação de terras indígenas no Brasil é marcada por lentidão, conflitos de interesses e contaminação pelo viés político, agravados por falhas administrativas do Estado. Isso posto, gera-se insegurança jurídica e distúrbios públicos, especialmente quando a demarcação impacta significativamente grupos com interesses contrários. A precisão na caracterização histórica das terras e na definição da ocupação pelos povos indígenas, consoante a um trabalho técnico-antropológico robusto, é crucial para dirimir tais conflitos.

Atualmente, o Brasil conta com 305 etnias e 274 línguas indígenas. O sítio eletrônico da FUNAI em 2024, indicava a existência de 490 reivindicações atuais por terras indígenas. De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, constata-se a presença de 736 terras indígenas no Brasil, encontrando-se em diversos estágios de demarcação. Notavelmente, a maior parte dessas terras, correspondendo a 64,8%, encontra-se em estágio de regularização.

Tabela 1 - Estágio demarcatório e total de terras indígenas, Brasil, 2024

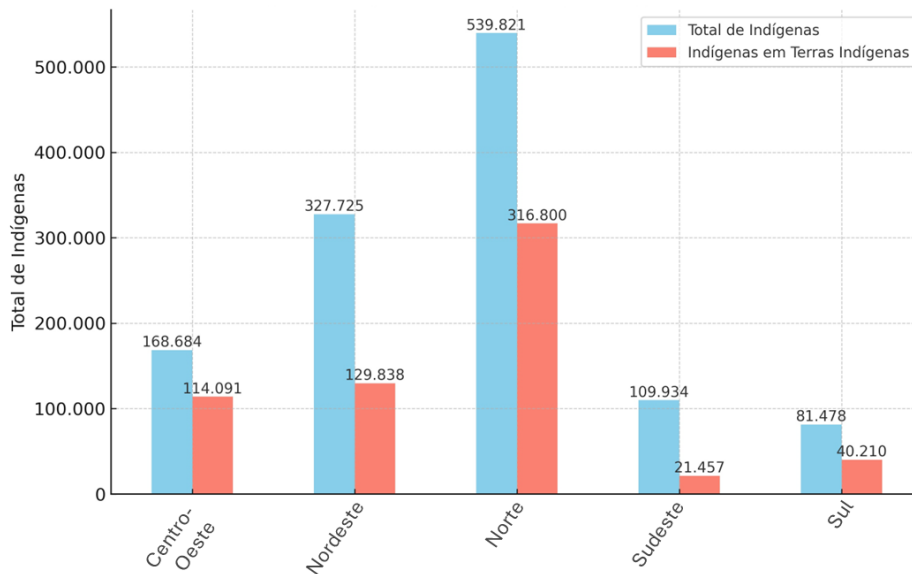
Estágio	Total Absoluto	Total Relativo
Em Estudo	132	17,9
Delimitada	48	6,5
Declarada	67	9,1
Homologada	12	1,6
Regularizada	477	64,8
Total	736	100,0

Fonte: FUNAI (2024)

As Unidades da Federação com maior número de terras indígenas é o Amazonas (58), Rio Grande do Sul (37), Mato Grosso (35), Mato Grosso do Sul (33). O estado do Piauí, embora as informações disponibilizadas pela FUNAI sinalizem a inexistência de qualquer terra indígena até janeiro de 2024, homologou no âmbito estadual por meio da Lei 7.294 de 2019 a comunidade dos indígenas Kariri em Queimada Nova, distante 522 de Teresina.

No tocante aos aspectos populacionais, dados do Censo 2022 (SIDRA, 2024) exibidos na Figura 1 permitem verificar uma distribuição heterogênea da população indígena entre as diferentes regiões do país. Notavelmente, as regiões Norte e Centro-Oeste apresentam uma concentração significativa de indígenas, tanto em terras indígenas quanto fora refletindo um cenário em que a preservação das tradições culturais e o desafio da integração social coexistem. Por outro lado, as regiões Sul e Sudeste, apesar de uma menor densidade populacional indígena, demonstram uma dispersão que ressalta as complexidades do processo de urbanização e os desafios associados à manutenção das identidades culturais indígenas em cenários urbanos.

Figura 1 - Total de pessoas autodeclaradas indígenas e total de pessoas autodeclaradas indígenas residentes em terras indígenas, Grandes Regiões, Brasil, 2022



Fonte: SIDRA (2024)

Observa-se que a complexidade étnica e geográfica da população indígena no Brasil, aliada às vulnerabilidades históricas exacerbadas pelo recente contexto da aprovação do Marco Temporal em 2023, constitui um desafio relevante para a efetiva garantia dos direitos territoriais e, por extensão, dos direitos fundamentais à vida dos povos originários. Diante deste panorama, as seções subsequentes deste artigo propõem-se a investigar com maior profundidade a questão das intoxicações exógenas entre as populações indígenas, inseridas nesta intrincada tapeçaria social. Este enfoque busca não apenas entender as dinâmicas atuais, mas também contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes e sensíveis às especificidades culturais e sociais desses grupos.

Metodologia

Este é um estudo transversal de base populacional que utiliza dados secundários de domínio público. Utilizou-se a base de dados das notificações de intoxicações exógenas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) disponíveis de modo aberto no sítio eletrônico de transferência de arquivos do Banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O período de análise foi de 2013 a 2022, permitindo uma avaliação abrangente das tendências ao longo de uma década. Incluímos todos os registros de intoxicações exógenas disponíveis nesse intervalo, focando em variáveis como idade, sexo, quesito raça/cor, escolaridade, condição de gestação, município de residência, situação no mercado de trabalho, local de ocorrência da exposição, grupo do agente tóxico, utilização de agrotóxicos, circunstância da exposição/contaminação, e a relação da exposição/contaminação com o trabalho ou ocupação. As

informações sobre terras indígenas foram extraídas do GeoServer da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) FUNAI em dezembro de 2023 no sítio eletrônico <<https://geoserver.funai.gov.br/>>.

Calculou-se a taxa de intoxicações exógenas a cada 100 mil habitantes com base nos valores da população residente no censo de 2010 do IBGE por raça/cor. Os dados necessários para este cálculo foram extraídos do SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática, incluindo o universo da amostra.

Foi realizada a análise descritiva em termos de seus valores absolutos e relativos. Para investigar diferenças estatísticas significativas nas categorias de categoria e local da exposição e situação no mundo do trabalho utilizamos o Teste de Proporções Z, comparando a população geral e a população indígena. Esse teste nos ajudou a calcular os p-valores para determinar a significância estatística das diferenças observadas nas proporções de casos entre os diversos grupos raciais, adotando um limiar de significância de $p < 0,05$. Entendendo as limitações do Teste de Proporções Z, adotamos uma abordagem cuidadosa na análise e interpretação dos dados, considerando o tamanho da amostra e a diversidade dos grupos comparados.

Além disso, realizamos um teste de autocorrelação espacial Moran I para identificar a presença de *clusters* e *outliers* espaciais no padrão de distribuição das intoxicações exógenas. O Moran Anselin I é uma medida estatística que detecta a autocorrelação espacial em dados de um mapa, ajudando a entender se os casos de intoxicação estão distribuídos de maneira aleatória, dispersa ou aglomerada. Para isso, utilizamos o índice Moran I, que varia de -1 (dispersão perfeita) a +1 (aglomeração perfeita), com zero indicando distribuição aleatória. As classes de interpretação são definidas como: valores positivos indicam autocorrelação espacial positiva (aglomeração), valores negativos indicam autocorrelação espacial negativa (dispersão), e valores próximos a zero sugerem ausência de autocorrelação espacial significativa. Utilizamos o *software* ArcGIS para visualizar esses resultados, empregando o método Anselin Moran I. Os dados foram preparados e analisados no *software* R, e o ArcGIS foi utilizado para as análises espaciais e produção de mapas.

A interpretação dos resultados deste estudo se concentrará em desvendar os padrões e discrepâncias nas notificações de intoxicações exógenas, tanto em nível nacional quanto entre diferentes grupos raciais. Pretendemos identificar áreas com maior prevalência de casos e explorar possíveis fatores associados.

Resultados

Os resultados das notificações de intoxicações exógenas no Brasil, abrangendo o período de 2013 a 2022, revelou diferenças significativas na distribuição de casos entre as categorias de raça/cor. No total, foram registrados 1.361.585 casos, com uma taxa geral de 502,82 notificações por 100.000 habitantes. A categoria 'Branca' apresentou o maior número de notificações, com 533.351 casos, representando 39,17% do total e uma taxa de 585,77. Em contraste, a categoria 'Amarela' registrou o menor número de casos, com 8.175 notificações, o que corresponde a apenas 0,60% do total, apesar de uma taxa de 392,22. A categoria 'Parda' foi a maior taxa dos grupos raciais com 617,32 a cada 100 mil habitantes, embora represente uma proporção similar do total de casos (37,30%, ou 507.911 casos). A categoria 'Preta', com 65.431 casos (4,81% do total), teve uma taxa de 450,69. A categoria "indígena" teve 3.829 casos e uma taxa de 468,11 a cada 100 mil habitantes.

Um aspecto notável foi o número de casos com raça/cor 'Ignorada', totalizando 215.775 notificações (15,85% do total), destacando o desafio na qualificação dos dados de raça/cor. Além disso, 27.113 casos foram classificados como 'Dado não válido (*missing*)', ou seja, campos deixados em branco no registro do sistema ou com codificação incorreta, representando 1,99% do total.

Tabela 1 - Características de raça/cor das notificações de intoxicações exógenas, SINAN, Brasil, 2013 – 2022

Raça/cor	N	%	Taxa
Branca	533.351	39,17	585,77
Preta	65.431	4,81	450,69
Amarela	8.175	0,60	392,22
Parda	507.911	37,30	617,32
Indígena	3.829	0,28	468,11
Ignorado	215.775	15,85	-
Dado não válido (<i>missing</i>)	27.113	1,99	-
Total	1.361.585	100,00	502,82

Fonte: Autores (2023) a partir de SINAN (2013 – 2022).

Em relação ao sexo (Tabela 2), observou-se uma predominância do sexo feminino nas notificações, com 786.793 casos (57,79%), apresentando uma taxa de 808,22 por 100.000 habitantes. O sexo masculino, com 574.530 casos (42,20%), teve uma taxa de 615,08. Notificações com sexo ignorado foram mínimas, totalizando apenas 262 casos.

Especificamente na população indígena, foram registrados 3.829 casos. Destes, 2.240 (58,50%, percentual levemente superior ao grupo geral) eram do sexo feminino, com uma taxa de 548,94, enquanto 1.589 (41,50%) eram do sexo masculino, com uma taxa de 387,65.

A análise por faixa etária (Tabela 2) revelou que a maioria dos casos ocorreu entre indivíduos de 18 a 29 anos, com 415.612 notificações (30,52%), seguido pela faixa de 30 a 39 anos, com 244.982 casos (17,99%). Ambos os grupos apresentaram taxas de 1.014,12 e 826,72, respectivamente. Entre a população indígena, a distribuição por faixa etária mostrou um padrão distinto. A maior incidência foi na faixa de 1 a 4 anos (614 casos, 16,04%), seguida pela faixa de 18 a 29 anos (994 casos, 25,96%). As taxas correspondentes foram 754,45 e 586,00, respectivamente.

Tabela 2 - Características de sexo e faixa etária das notificações de intoxicações exógenas, SINAN, Brasil, 2013 – 2022

Sexo	Todos os Grupos Raciais			Indígenas		
	N	%	Taxa	N	%	Taxa
Masculino	574.530	42,20	615,08	1.589	41,50	387,65
Feminino	786.793	57,79	808,22	2.240	58,50	548,94
Ignorado	262	0,02	-	0	0,00	-
Total	1.361.585	100	-	3.829	100,00	-
Faixa Etária						
Menor que 1	28.745	2,11	1.059,43	242	6,32	1.221,54
1 a 4	136.148	10,00	1.228,45	614	16,04	754,45
5 a 9	36.708	2,70	245,22	273	7,13	273,43
10 a 14	70.956	5,21	413,33	240	6,27	253,10
15 a 17	114.157	8,38	1.102,13	351	9,17	683,32
18 a 29	415.612	30,52	1.014,12	994	25,96	586,00
30 a 39	244.982	17,99	826,72	545	14,23	521,57
40 a 49	168.159	12,35	676,89	328	8,57	428,23
50 a 59	88.944	6,53	482,95	152	3,97	281,71
60 ou mais	57.172	4,20	224,81	90	2,35	109,69
Dado não válido (<i>missing</i>)	2	0,00	-	0	0,00	-
Total	1.361.585	100,00	-	3.829	100,00	-

Fonte: Autores (2023) a partir de SINAN (2013 – 2022).

No tocante as categorias de exposição (Tabela 3), entre todos os grupos raciais, a categoria 'Medicamento' foi a mais prevalente, com 672.936 casos (49,42%). Na população indígena, esta categoria também foi a mais comum, embora representasse uma proporção menor, com 1.445 casos (37,74%). A categoria 'Drogas de abuso' foi a segunda mais comum em ambos os grupos, com 175.129 casos (12,86%) no total e 295 casos (7,70%) entre os indígenas.

Outras categorias relevantes incluíram 'Sem Informação' com 101.812 casos (7,48%) que revela a necessidade de qualificar o banco de dados. O campo 'Alimento e bebida' teve 86.534 casos (6,36%) no total dos grupos raciais. Na população indígena, 'Agrotóxico/uso agrícola' e 'Alimento e bebida' foram relativamente mais prevalentes do que nos outros grupos raciais, com 224 casos (5,85%) e 305 casos (7,97%), respectivamente. Interessante notar que, na população indígena, a categoria 'Metal' teve uma proporção significativamente mais alta do que no total dos grupos raciais, com 302 casos (7,89%), em comparação com 2.359 casos (0,17%) no geral.

Os p-valores associados a cada categoria indicam a significância estatística das diferenças observadas entre os grupos raciais e a população indígena. Por exemplo, as categorias 'Medicamento', 'Drogas de abuso', 'Alimento e bebida', e 'Planta tóxica' mostraram diferenças significativas ($p < 0,05$).

Tabela 3 – Categorias de exposição em todos os grupos raciais e pessoas indígenas notificados por intoxicações exógenas, SINAN, Brasil, 2013 – 2022

Todos os Grupos Raciais			Indígenas		p valor
Categoria de Exposição	N	%	N	%	
Medicamento	672.936	49,42	1.445	37,74	<0,0000
Drogas de abuso	175.129	12,86	295	7,70	<0,0000
Sem Informação	101.812	7,48	387	10,11	-
Alimento e bebida	86.534	6,36	305	7,97	0,0001
Produto de uso domiciliar	71.767	5,27	223	5,82	0,1314
Raticida	50.901	3,74	134	3,50	0,4411
Agrotóxico/uso agrícola	47.797	3,51	224	5,85	<0,0001
Produto químico de uso industrial	38.268	2,81	108	2,82	0,9703
Outro	36.563	2,69	123	3,21	0,0455
Ignorado	22.782	1,67	38	0,99	0,0011
Agrotóxico/uso doméstico	18.021	1,32	58	1,51	0,3029
Cosmético / higiene pessoal	13.056	0,96	52	1,36	0,0116
Produto Veterinário	12.169	0,89	51	1,33	0,0041
Planta tóxica	8.768	0,64	75	1,96	<0,0001
Agrotóxico/uso saúde pública	2.723	0,20	9	0,24	0,6280
Metal	2.359	0,17	302	7,89	<0,0001
Total	1.361.585	100	3.829	100	-

Fonte: Autores (2023) a partir de SINAN (2013 – 2022).

Em relação ao local da exposição da intoxicação (Tabela 4), a residência foi, de longe, o local mais comum de exposição para ambos os grupos, com 931.413 casos (68,41%) no total dos grupos raciais, sendo 2.762 casos (72,13%) na população indígena. Esta similaridade foi estatisticamente significativa, conforme indicado pelo p-valor de 0,0006.

Outros locais de exposição incluíram o ambiente de trabalho (54.079 casos, 3,97%), ambiente externo (77.063 casos, 5,66%), e escolas/creches (7.668 casos, 0,56%) para todos os grupos raciais. A população indígena apresentou proporções similares, com o ambiente de trabalho representando 154 casos (4,02%) e o ambiente externo, 215 casos (5,62%).

Os dados também destacaram um número significativo de casos com o local de exposição 'Ignorado' (164.244 casos, 12,06%) e 'Dado não válido (*missing*)' (86.842 casos, 6,38%) para todos os grupos raciais, totalizando 18,44% (n = 251.086) sugerindo desafios na coleta de informações completas.

Tabela 4 – Local da exposição em todos os grupos raciais e pessoas indígenas notificados por intoxicações exógenas, SINAN, Brasil, 2013 – 2022

Todos os Grupos Raciais			Indígenas		p valor
Local da exposição	N	%	N	%	
Residência	931.413	68,41	2.762	72,13	0,0006
Ambiente de Trabalho	54.079	3,97	154	4,02	0,8752
Trajetos do trabalho	1.163	0,09	6	0,16	0,1321
Serviços de saúde	5.157	0,38	19	0,50	0,2380
Escola/creche	7.668	0,56	23	0,60	0,7571
Ambiente Externo	77.063	5,66	215	5,62	0,9061
Outro	33.956	2,49	89	2,32	-
Ignorado	164.244	12,06	235	6,14	-
Dado não válido (<i>missing</i>)	86.842	6,38	326	8,51	-
Total	1.361.585	100,00	3.829	100,00	-

Fonte: Autores (2023) a partir de SINAN (2013 – 2022).

Na Tabela 5 é apresentada as informações referentes a situação no mundo do trabalho das pessoas expostas a intoxicações exógenas. Entre todos os grupos raciais, a categoria 'Ignorado' foi a mais comum, com 501.638 casos (36,84%). Isso foi seguido pela categoria 'Outro', que incluiu diversas situações de trabalho não especificadas, com 194.358 casos (14,27%). Estas duas categorias totalizaram 51,11% (n = 695.996), ou seja, mais da metade das notificações não possuíam um qualificador mais preciso da situação de trabalho das pessoas intoxicadas. A terceira maior categoria foi 'Desempregado', com 162.155 casos (11,91%). Entre os empregados, a maior proporção foi de 'Empregado registrado com carteira assinada', representando 125.414 casos (9,21%).

Na população indígena, a categoria 'Outro' também foi predominante, com 806 casos (21,05%), seguida por 'Ignorado', com 1.000 casos (26,12%). A categoria 'Desempregado' representou 437 casos (11,41%), e 'Autônomo/conta própria' foi a mais significativa entre as formas de emprego, com 324 casos (8,46%).

Os p-valores associados a cada categoria indicam as diferenças estatísticas entre os grupos raciais e a população indígena. Por exemplo, a categoria 'Autônomo/conta própria' mostrou uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre os grupos.

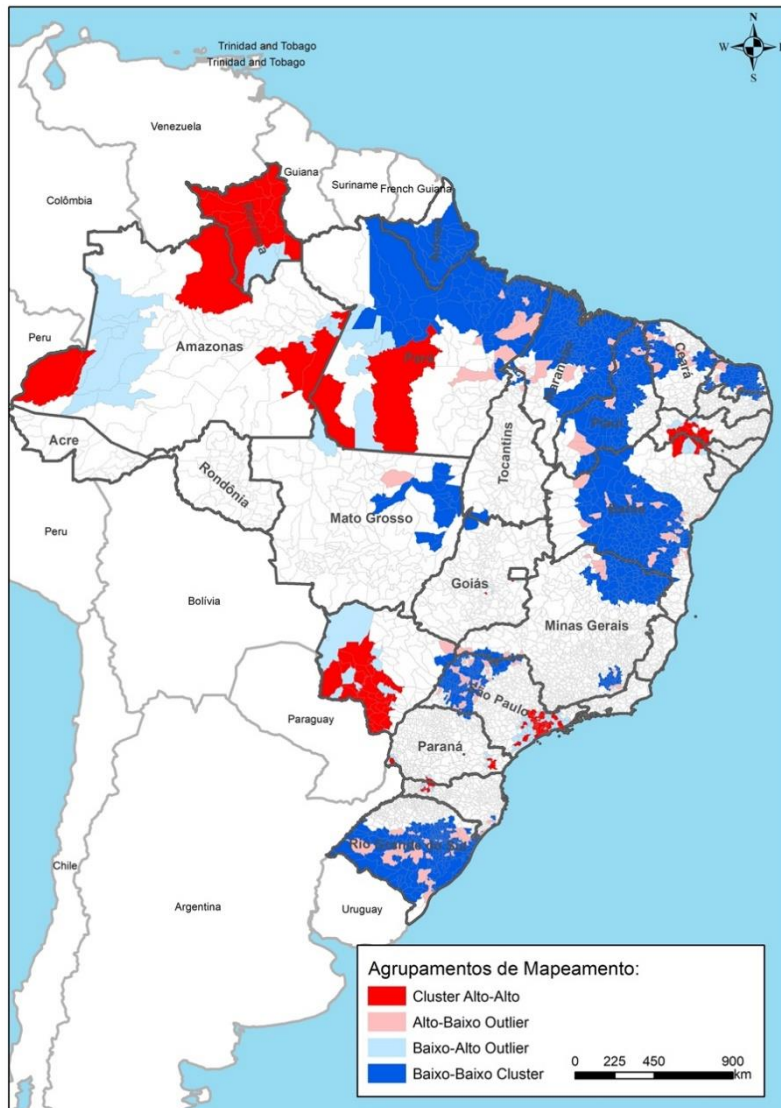
Tabela 5 – Situação no mundo do trabalho de todos os grupos raciais e pessoas indígenas notificados por intoxicações exógenas, SINAN, Brasil, 2013 – 2022

Todos os Grupos Raciais			Indígenas		p valor
Situação no Mundo do Trabalho	N	%	N	%	
Empregado registrado com carteira assinada	125.414	9,21	274	7,16	0,0070
Empregado não registrado	33.863	2,49	106	2,77	0,0377
Autônomo/conta própria	82.514	6,06	324	8,46	<0,0001
Servidor público estatutário	10.323	0,76	29	0,76	0,6185
Servidor público celetista	3.902	0,29	11	0,29	0,7506
Aposentado	31.423	2,31	60	1,57	0,0218
Desempregado	162.155	11,91	437	11,41	0,2737
Trabalho temporário	6.209	0,46	23	0,60	0,0754
Cooperativado	11.043	0,81	32	0,84	0,4846
Trabalhador avulso	7.302	0,54	37	0,97	<0,0001
Empregador	1.918	0,14	7	0,18	0,3470
Outro	194.358	14,27	806	21,05	-
Ignorado	501.638	36,84	1.000	26,12	-
Dado não válido (<i>missing</i>)	189.523	13,92	0	0,00	-
Total	1.361.585	100,00	3.829	100,00	<0,0001

Fonte: Autores (2023) a partir de SINAN (2013 – 2022).

O mapa da Figura 2 indica a distribuição geográfica dos *clusters* e *outliers* e revela uma concentração de notificações de intoxicações na região Norte, especialmente no estado do Amazonas, e uma dispersão por estados da região Sudeste, como São Paulo e Minas Gerais, sugerindo uma heterogeneidade marcante na distribuição dos eventos de intoxicação e possivelmente refletindo diferenças em exposições ambientais, práticas culturais e acesso aos serviços de saúde.

Figura 2 – Agrupamentos de mapeamento das notificações de exógenas em indígenas, SINAN, Brasil, 2013 – 2022



Organização: Autores (2023) a partir de SINAN (2013 – 2022).

A média dos *clusters* do tipo Alto-Alto (valores altos cercados por valores altos) foi de 24,5, com um total de 441 clusters Alto-Alto identificados. Notavelmente, alguns estados se destacaram por terem um número de *clusters* Alto-Alto acima da média nacional: Mato Grosso do Sul com 69, Roraima com 62, São Paulo com 46 e Amazonas com 27. Por outro lado, ao analisar os *outliers* do tipo Baixo-Alto (Baixo-Alto, valores baixos cercados por valores altos), observou-se uma média de 19,5 com um total de 254 outliers Baixo-Alto. Neste cenário, o Amazonas se destacou novamente, mas desta vez como um *outlier*, apresentando 84 casos Baixo-Alto, significativamente acima da média nacional para esta categoria.

A Tabela 6 categoriza os agrupamentos de mapeamento em quatro tipos: Alto-Alto (*Clusters*), Alto-Baixo (*Outliers*), Baixo-Baixo (*Clusters*) e Baixo-Alto (*Outliers*). Já os agrupamentos Alto-Baixo totalizaram 216, representando áreas com altas notificações de intoxicações cercadas por áreas com baixas notificações. Por outro lado, foram identificados 254 agrupamentos do tipo Baixo-Baixo, mostrando áreas com baixas notificações circundadas por outras áreas de baixa notificação. A maior quantidade foi de agrupamentos Baixo-Alto, totalizando 1.538, indicando regiões com baixas notificações de intoxicação cercadas por áreas de alta notificação. No total, foram identificados 2.449 agrupamentos de mapeamento, fornecendo uma visão abrangente da distribuição espacial das intoxicações exógenas e a incidência entre os povos indígenas nessas áreas específicas do Brasil.

Tabela 6 – Agrupamentos de mapeamento, total de agrupamentos de mapeamento e povos indígenas residentes nos agrupamentos de mapeamento, SINAN, Brasil, 2013 – 2022

Agrupamentos de Mapeamento	Total de agrupamentos de mapeamento
Alto-Alto (<i>Cluster</i>)	441
Alto-Baixo (<i>Outlier</i>)	216
Baixo-Baixo (<i>Cluster</i>)	254
Baixo-Alto (<i>Outlier</i>)	1.538
Total	2.449

Organização: Autores (2023) a partir de SINAN (2013 – 2022).

Discussão

Esta investigação desvela a complexidade intrínseca das intoxicações exógenas no contexto brasileiro, elucidando, primordialmente, as repercussões advindas do uso não regulamentado de fármacos e da expansão desenfreada na aplicação de agrotóxicos, além de evidenciar as disparidades étnico-raciais vigentes, com particular atenção voltada para as comunidades indígenas. A vulnerabilização desses grupos, enraizada historicamente no legado do colonialismo que ainda persiste, deixa marcas indelévels e desafia a integridade da saúde individual e coletiva.

No caso dos agrotóxicos, identificados aqui como categoria de exposição que afetou desproporcionalmente os povos indígenas, a liberalização extensiva do seu uso, aliada ao descontrole da venda e fiscalização, frequentemente alinhada a interesses econômicos (FREITAS & BOMBARDI, 2018) em detrimento da saúde pública, tem levado a um aumento de casos de intoxicação associados, especialmente em áreas rurais e entre trabalhadores agrícolas (DOMINGUES et. al., 2004; FARIA et. al., 2004; VASCONCELOS et. al., 2014; SILVA et. al., 2017; SILVA et. al., 2005). A situação é particularmente preocupante para os povos indígenas, cujos territórios e modos de vida tradicionais estão cada vez mais ameaçados pela expansão agrícola e pelo uso intensivo de pesticidas (LIMA et. al., 2022; GONÇALVES et. al., 2012; LIMA et. al., 2020), inclusive a pulverização aérea.

O método de pulverização aérea dos agrotóxicos dispersa substâncias químicas além dos limites das áreas de cultivo, afetando ecossistemas adjacentes e contaminando recursos hídricos. Freitas e autores (2022) defendem que essa modalidade de aplicação dos tóxicos é uma violação flagrante dos direitos humanos e um atentado à preservação da vida, considerando a inerente falta de controle sobre essas substâncias uma vez que são dispersas na atmosfera. Estudos indicam que a deriva química proveniente da pulverização aérea pode alcançar áreas residenciais e escolas em comunidades rurais, expondo populações, incluindo crianças, a riscos significativos (PIGNATI et. al., 2007).

Além disso, a biodiversidade local é afetada negativamente, com impactos diretos sobre a fauna e flora, alterando cadeias alimentares e ciclos biológicos (MCLAUGHLIN, 1995; WU & CHEN, 2004). No âmbito da saúde humana, a exposição prolongada a resíduos de agrotóxicos tem sido associada a uma gama de efeitos adversos, incluindo distúrbios neurológicos, disfunções hormonais e reprodutivas, e um aumento no risco de desenvolvimento de certos tipos de câncer (ABRASCO, 2023; EJAZ et. al., 2004; XU et. al., 2009; CHRISTENSEN et. al., 2016). Esses efeitos são potencializados em comunidades indígenas e rurais, onde a falta de infraestrutura adequada, ausência de controle e fiscalização do uso dos agrotóxicos e a proximidade com as áreas de pulverização aérea intensificam a vulnerabilidade dessas populações (GUARDA et. al., 2022; FIETEN et. al., 2009; OGILVIE et. al., 2010). A gestão responsável e a regulação rigorosa do uso de agrotóxicos, portanto, emergem como imperativos para a proteção da saúde humana e do meio ambiente e se revelam como uma preocupação em nível global (DAMALAS & ELEFTHEROHORINOS, 2011; HANDFORD et. al., 2015; HILLOCKS, 2013.)

Nessa mesma linha de preocupação com a saúde humana e os efeitos ambientais, surge a questão da automedicação, um fenômeno impulsionado pela fácil disponibilidade de medicamentos e pela deficiência no cuidado integral em saúde. Esse comportamento tem sido associado a um aumento nos casos de intoxicação medicamentosa globalmente, conforme estudos de Ruan et al. (2016) e Smith et al. (2022). No Brasil, Oliveira et al. (2020) apontam que a automedicação está vinculada a fatores como a intensa publicidade farmacêutica e a disponibilidade facilitada em farmácias. Mathias et al. (2019) destacaram um crescimento no uso exagerado de analgésicos, anti-inflamatórios, antidepressivos e antipsicóticos, enquanto o uso de antibióticos, mais controlado, apresentou uma tendência de queda.

Esta questão se mostra mais crítica em comunidades com limitado acesso a informações de saúde, como é o caso das populações indígenas. Contudo, a literatura sobre o tema é escassa, principalmente no que se refere à escala e ao tipo de estudos realizados, majoritariamente quantitativos e com amostras reduzidas (ver, por exemplo, SILVA et. al., 2021 e SILVA et. al., 2023). Estes estudos frequentemente incluem poucos dados relacionados às populações indígenas, evidenciando uma lacuna significativa na discussão desse problema.

No acesso a assistência à saúde, os povos indígenas enfrentam desafios adicionais, como barreiras linguísticas e culturais (JARDINE et. al., 2021; GOENKA, 2016), e os impactos derivados da violência estrutural. Além disso, um estudo relevante identificou que os segmentos populacionais mais vulneráveis ao suicídio no Brasil incluem jovens residentes em grandes cidades, populações indígenas das regiões Centro-Oeste e Norte, e agricultores do interior do Rio Grande do Sul (BOTTEGA, 2007).

Por fim, cabe trazer à baila outra categoria de exposição que mostrou significância estatística na comparação racial, que são as drogas de abuso. Este achado ressalta a importância de considerar o uso de substâncias ilícitas como um aspecto crítico na saúde pública, particularmente em populações vulnerabilizadas. O uso de drogas de abuso é frequentemente associado a contextos de maior vulnerabilidade social e econômica, e pode ser tanto uma causa quanto uma consequência de desigualdades estruturais (RAWAS et. al., 2020). No contexto dos povos indígenas, a violência estrutural e o racismo manifestam-se de maneiras profundamente nocivas, conforme discutido por Langdon (2013) em sua análise sobre o abuso de álcool entre povos indígenas no Brasil. Exemplos críticos incluem conflitos fundiários e invasões de terras, exacerbados pela alteração do uso do solo nas áreas circundantes devido à chegada de populações não-indígenas. Essas ações não só erodem a cultura indígena, mas também frequentemente resultam na introdução de substâncias ilícitas nesses contextos. Este fenômeno intensifica problemas como dependência química e os devastadores efeitos do vício, exacerbando as adversidades enfrentadas por essas comunidades.

A análise destas categorias de intoxicação revela uma complexa interação de fatores socioeconômicos, culturais e ambientais e aponta para a necessidade urgente de políticas públicas rigorosas na comercialização, controle e na educação sobre medicamentos, drogas de abuso e agrotóxicos. Este estudo sinaliza para a urgência de estratégias de vigilância e prevenção mais efetivas, que incluam campanhas de sensibilização, regulação mais estrita do acesso a medicamentos e agrotóxicos, e políticas específicas para proteger as populações sob maior risco, incluindo os povos indígenas.

Conclusão

Este artigo abordou as características geopidemiológicas das intoxicações exógenas no Brasil, com ênfase nas consequências da exposição a medicamentos, drogas de abuso e agrotóxicos, enfatizando as disparidades étnico-raciais e a vulnerabilidade históricas dos povos indígenas.

A liberalização e o descontrole no uso de agrotóxicos, frequentemente influenciados por interesses econômicos contribuem para os processos de intoxicação aguda e crônica de populações vulnerabilizadas, especialmente em áreas rurais e entre trabalhadores agrícolas, afetando desproporcionalmente os povos indígenas. A exposição a resíduos de agrotóxicos, como abordado neste texto, está associada a uma ampla gama de efeitos adversos à saúde, incluindo distúrbios neurológicos e aumento do risco de certos tipos de câncer, impactando negativamente a biodiversidade local.

O fenômeno da automedicação, impulsionado pela facilidade de acesso a medicamentos e pela deficiência no cuidado integral em saúde, tem contribuído para o aumento de casos de intoxicação medicamentosa. Neste sentido, as comunidades indígenas enfrentam desafios adicionais no acesso à saúde, que incluem as barreiras linguísticas e culturais, além dos impactos da violência estrutural.

Este estudo aponta a necessidade urgente de políticas públicas rigorosas e territorialmente orientadas para monitorar e controlar a comercialização e o uso de medicamentos, drogas de abuso e agrotóxicos, e para a proteção das populações pautada em princípios como a equidade e a promoção da justiça social. Isso inclui pensar em estratégias de vigilância em saúde que correspondam as realidades territoriais.

Portanto, a conclusão deste estudo ressalta a importância de abordagens integradas e sensíveis culturalmente para a prevenção das intoxicações exógenas, enfatizando a necessidade de políticas públicas que considerem as particularidades dos povos indígenas e que priorizem a saúde e o bem viver desses povos.

Referências

- ABRASCO. Agrotóxicos, exposição humana, danos à saúde reprodutiva e vigilância da saúde: Nota Técnica. Rio de Janeiro: RJ, 2023. 28p. Disponível em: <https://abrasco.org.br/wp-content/uploads/2023/11/Nota-Tecnica-Agrotoxicos-exposicao-humana-dano-a-saude-reprodutiva-e-vigilancia-da-saude.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2024.
- ALVIM, A. L. S. et al. (2020) Epidemiologia da intoxicação exógena no Brasil entre 2007 e 2017. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 8, p. 63915-63925.
- AMORIM, F. F. (2017) Povos indígenas isolados no Brasil e a política indigenista desenvolvida para efetivação de seus direitos: avanços, caminhos e ameaças. *Revista Brasileira De Linguística Antropológica*, v. 8, n. 2, p. 19-39.
- AUGUSTO, L. G. da S. et al. (1986) Vigilância Epidemiológica de Doenças Ocupacionais. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 54, p. 185-186.
- ARAÚJO, A. V.; LEITÃO, S. (2002) Direitos indígenas: avanços e impasses pós-1988. In: LIMA, A. C. de S.; HOFFMANN, M. B. (Org.). *Além da Tutela: Bases para uma nova Política Indigenista III*. Rio de Janeiro: Laced/Museu Nacional, 128 p.
- BOTEGA, N. J. (2007) Suicídio: saindo da sombra em direção a um Plano Nacional de Prevenção. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 29, n. 1, p. 7-8.
- BRASIL. (1916) Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l3071impressao.htm. Acesso em: 22 jan. 2024.
- BRASIL. (1928) Decreto nº 5.484, de 27 de junho de 1928. Regula a situação dos índios nascidos no território nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 jun.
- CAMARGO, A. R. (2018) Serviço de Proteção ao Índio e Localização de Trabalhadores Nacionais. Arquivo Nacional: Memória da Administração Pública Brasileira. Disponível em: <http://mapa.an.gov.br/index.php/ultimas-noticias/686-servico-de-protecao-aos-indios-e-localizacao-dos-trabalhadores-nacionais>. Acesso em: 24 jan. 2024.
- CHRISTENSEN, C. et al. (2016) Sex Steroid Hormone Single-Nucleotide Polymorphisms, Pesticide Use, and the Risk of Prostate Cancer: A Nested Case–Control Study within the Agricultural Health Study. *Frontiers in Oncology*, v. 6, p. 557-563.
- CRUZ, V. C. (2017) Geografia e pensamento descolonial: notas sobre um diálogo necessário para a renovação do pensamento crítico. In: CRUZ, V. C. *Geografia e Giro descolonial: experiências, ideias e horizontes de renovação do pensamento crítico*. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital. p. 15-36.
- DOMINGUES, M. R. et al. (2004) Agrotóxicos: Risco à Saúde do Trabalhador Rural. *Seminários de Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina, v. 25, n. 1, p. 45-54.
- DUPRAT, D.; TERENA, E. (2021) O genocídio indígena atual. *Guarimã – Revista de Antropologia & Política*, [S.l.], v. 2, n. 1, s/p.
- DUSSEL, E. (2000) Europa, modernidad y eurocentrismo. In: LANDER, E. *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales, perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: Clacso, p. 24-33.
- EJAZ, S. et al. (2004) Endocrine disrupting pesticides: a leading cause of cancer among rural people in Pakistan. *Experimental Oncology*, [S.l.], v. 26, n. 2, p. 98-105.
- FARIA, N. M. X. et al. (2004) Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1298-1308.
- FIETEN, K. et al. (2009) Pesticide exposure and respiratory health of indigenous women in Costa Rica. *American Journal of Epidemiology*, [S.l.], v. 169, n. 12, p. 1500-1506.
- FREITAS, B. M. C.; BOMBARDI, L. M. (2018) A política nacional de irrigação e o uso de agrotóxicos no Brasil: contaminação e intoxicações no Ceará. *GEOgraphia*, [S.l.], v. 20, n. 43, p. 86-100.
- FREITAS, L. M. de; BONFATTI, R.; VASCONCELLOS, L. C. F. de. (2022) Impactos da pulverização aérea de agrotóxicos em uma comunidade rural em contexto de conflito. *Saúde em Debate*, v. 46, n. spe2, p. 224-235.
- FUNAI. (2024) Demarcação de Terras Indígenas. Fundação Nacional do Índio, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/demarcacao-de-terras-indigenas>. Acesso em: 24 jan. 2024.
- GOENKA, P. (2016) Perdido na tradução: impacto das barreiras linguísticas na saúde infantil. *Opinião Atual em Pediatria*, v. 28, p. 659-666.

- GONÇALVES, G. M. da S. et al. (2012) Uso de agrotóxicos e a relação com a saúde na etnia Xukuru do Ororubá, Pernambuco, Brasil. *Saúde e Sociedade*, v. 21, n. 4, p. 1001-1012.
- GUARDA, P. et al. (2022) Pesticide Residues in The Formoso River: A Threat To Biodiversity In The Cerrado of The Tocantins State, Brazil. *Research, Society and Development*.
- GUTIERREZ, K. S.; LEPREVOST, C. E. (2016) Climate Justice in Rural Southeastern United States: A Review of Climate Change Impacts and Effects on Human Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 13, n. 2, 189, p. 1-21.
- GROSGOUEL, R. (2011) Decolonizing Post-Colonial Studies and Paradigms of Political-Economy: Transmodernity, Decolonial Thinking, and Global Coloniality. *TRANSMODERNITY: Journal of Peripheral Cultural Production of the Luso-Hispanic World*, v. 1, n. 1. s/p.
- HAESBAERT, R. *O Mito da Desterritorialização: Do 'Fim dos Territórios à Multiterritorialidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 395p.
- JARDINE, M.; BOURASSA, C.; PIYESIS, M. (2021) Digging Deep: Barriers to HIV Care Among Indigenous Women. *Turtle Island Journal of Indigenous Health*.
- JESUS, H. S. de; BELTRÃO, H. de B. M.; ASSIS, D. M. de. (2012) Avaliação do sistema de vigilância das intoxicações exógenas no âmbito da saúde do trabalhador no Brasil entre 2007 e 2009. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 20, n. 4, p. 515-524.
- KABAD, J. F.; PONTES, A. L. M.; MONTEIRO, S. (2020) Relações entre produção científica e políticas públicas: o caso da área da saúde dos povos indígenas no campo da saúde coletiva. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 1653-1666.
- KING, M. (2009) An overall approach to health care for indigenous peoples. *Pediatric Clinics of North America*, v. 56, n. 6, p. 1239-1242.
- KRAMER, D. G.; PEREIRA FERREIRA, A. (2022) Exogenous poisoning in Tocantins - Brazil: a retrospective study from 2017 to 2021. *Tanzania Journal of Health Research*, v. 23, n. 4, p. 1-9.
- LANGDON, E. J. (2013) O Abuso de Álcool entre os Povos Indígenas no Brasil: uma avaliação comparativa. In: LANGDON, E. J. (Org.). *Processos de Alcoolização Indígena no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 246p.
- LIMA, F. A. N. de S. E.; PIGNATI, W. A.; PIGNATTI, M. G. (2020) A extensão do 'agro' e do tóxico: saúde e ambiente na terra indígena Marãiwatsédé, Mato Grosso. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 28, n. 1, p. 1-11.
- LIMA, F. A. N. de S. E.; CORRÊA, M. L. M.; GUGELMIN, S. A. Territórios indígenas e determinação socioambiental da saúde: discutindo exposições por agrotóxicos. *Saúde em Debate*, v. 46, n. spe2, p. 28-44, 2022.
- MATHIEU-NOLF, M. (2005) The role of poison control centres in the protection of public health: changes and perspective. *Przegl Lek*, v. 62, n. 6, p. 543-546.
- MATETI, U. et al. (2011) A critical and comprehensive review on toxicovigilance. *Chronicles of Young Scientists*, v. 2, n. 4, p. 182-185.
- MATHIAS, T.; GUIDONI, C.; GIROTTI, E. (2019) Trends of drug-related poisoning cases attended to at a poison control center. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 22, p. 1-13.
- MCLAUGHLIN, A.; MINEAU, P. (1995) The impact of agricultural practices on biodiversity. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, v. 55, p. 201-212.
- MOORE, D. A.; CARPENTER, T. E. (1999) Spatial Analytical Methods and Geographic Information Systems: Use in Health Research and Epidemiology. *Epidemiologic Reviews*, v. 21, n. 2, p. 143-161.
- MILANEZ, F. et al. (2019) Existência e diferença: o racismo contra os povos indígenas. *Revista Direito e Práxis*, v. 10, p. 2161-2181.
- OGILVIE, S. et al. (2010) Vertebrate pesticide risk assessment by indigenous communities in New Zealand. *Integrative Zoology*, v. 5, n. 1, p. 37-43.
- OLIVEIRA, T. et al. (2020) Self-medication in Brazil's public health: the importance of pharmaceutical performance in the multiprofessional team and as an advisor in the rational use of medications. *Brazilian Journal of Development*, vol. 6, n. 8, p. 59182-59196.
- PALMQUIST, H. (2018) *Questões sobre genocídio e etnocídio indígena: a persistência da destruição*. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Antropologia, Universidade Federal do Pará, Belém. 154p.

- PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H.; CABRAL, J. F. (2007) Acidente rural ampliado: o caso das "chuvas" de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, p. 105-114.
- POLIDORO, M.; CANAVESE, D. (2023) Mapa da violência contra os povos indígenas no Brasil (2016-2022). *Espaço Ameríndio*, Porto Alegre, v. 17, n. 3, p. 19–33.
- PONTES, A. L.; SANTOS, R. V. (2020) Health reform and Indigenous health policy in Brazil: contexts, actors and discourses. *Health Policy and Planning*, v. 35, Suppl 1, p. i107-i114.
- PRESGRAVE, R. de F.; CAMACHO, L. A.; VILLAS BOAS, M. H. (2009) Análise dos dados dos Centros de Controle de Intoxicação do Rio de Janeiro, Brasil, como subsídio às ações de saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, n. 2, p. 401-408.
- RAWAS, R.; AMARAL, I.; HOFER, A. (2020) Social interaction reward: A resilience approach to overcome vulnerability to drugs of abuse. *European Neuropsychopharmacology*, v. 37, p. 12-28.
- RUAN, X.; BYDALEK, K.; KAYE, A. (2016) Emergency Visits for Prescription Opioid Overdose. *The Clinical Journal of Pain*, v. 32, n. 5, p. 459.
- SANTOS, M. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1996. 392p.
- SANTOS, H. F. et al. (2023) Intoxicação exógena medicamentosa entre 2018 e 2021: perfil epidemiológico em Palmas-TO. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 3, p. 12223–12232.
- SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática. (2024) Pesquisas. População. Censo Demográfico. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/universo-populacao-por-cor-ou-raca>. Acesso em: 20 jan. 2024.
- SILVA, J. V. et al. (2017) A percepção dos trabalhadores rurais sobre a autoexposição aos agrotóxicos. *Saúde (Santa Maria)*, v. 43, n. 1, p. 199–205.
- SILVA, W. B. da et al. (2021) Epidemiological study of elderly people affected by drug intoxication in the state of Paraíba: a portrait of a decade. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 10, p. 1-11.
- SILVA NETO, I. F. da; RICARDINO, I. E. F.; MARQUES, A. E. F. (2021) Intoxicações exógenas por medicamentos no Brasil entre os anos 2010 e 2017: um estudo transversal retrospectivo. *Diversitas Journal*, v. 6, n. 3, p. 3293–3306.
- SILVA, J. M. da et al. (2005) Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 10, n. 4, p. 891–903.
- SMITH, J. et al. (2022) 'Trial by fire': An online survey exploring confidence of junior doctors in managing toxicology presentations to the emergency department. *Drug and Alcohol Review*, vol. 41(7), p. 1554-1564.
- VASCONCELOS, M. V.; FREITAS, C. F.; SILVEIRA, C. A. (2014) Caracterização do uso de agrotóxicos entre trabalhadores rurais. *Saúde (Santa Maria)*, p. 87–96.
- XU, X. et al. (2009) Associations of Serum Concentrations of Organochlorine Pesticides with Breast Cancer and Prostate Cancer in U.S. Adults. *Environmental Health Perspectives*, v. 118, p. 60-66.
- WU, C.; CHEN, X. (2004) Impact of pesticides on biodiversity in agricultural areas. *The Journal of Applied Ecology*, v. 15, n. 2, p. 341-344.