

## Perfil dos casos de intoxicação exógena em trabalhadores no município de Palmas, Tocantins

*Profile of cases of exogenous intoxication in workers in the city of Palmas, Tocantins*

Eloize Casagrande<sup>1</sup>, Gabrielle Barros Figueira<sup>2</sup>, Juliana Oliveira dos Santos<sup>3</sup>, Nelly Delia Pereira Rubino<sup>4</sup>, Saluanna Mota Almeida<sup>5</sup>, Tiago Veloso Neves<sup>6</sup>

### RESUMO

**Introdução:** As intoxicações exógenas são manifestações patológicas causadas por agentes químicos, físicos e biológicos que entram em contato com o organismo podendo provocar diversas alterações clínicas, até mesmo a morte do indivíduo. O ambiente de trabalho é um dos locais em que mais ocorrem acidentes relacionados a esses agentes. Produtos químicos, gases tóxicos e os agrotóxicos colocam a saúde em risco, uma vez que fazem parte da rotina de muitos trabalhadores. **Objetivo:** Traçar o perfil dos casos de intoxicação exógena relativos ao trabalho notificados no município de Palmas (TO), de 2009 a 2019. **Materiais e Método:** Trata-se de um estudo do tipo observacional e de caráter transversal, cujos dados foram extraídos casos de intoxicação exógena do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), por meio do software TabWin, em seguida, tabulados em planilhas do MS Office Excel 2019 para posterior análise estatística descritiva. **Resultados:** O estudo revelou que o perfil dos casos de intoxicação exógena no município de Palmas (TO) está relacionado, principalmente, a trabalhadores do sexo masculino, no grupo etário de 20 a 39 anos, com emprego de carteira assinada e sendo os produtos químicos de uso industrial e doméstico os principais agentes causadores das intoxicações.

**Palavras-chave:** Intoxicação. Trabalho. Vigilância em Saúde Pública.

### ABSTRACT

**Introduction:** Exogenous intoxications are pathological manifestations caused by chemical, physical and biological agents that come into contact with the body and can cause several clinical changes, even the death of the individual. The work environment is one of the places where most accidents related to these agents occur. Chemicals, toxic gases and pesticides put health at risk, as they are part of the routine of many workers. **Objective:** To profile the cases of exogenous intoxication related to work reported in the municipality of Palmas (TO), from 2009 to 2019. **Materials and Method:** This is an observational, cross-sectional study, whose data were extracted from cases of exogenous intoxication from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), through the TabWin software, then tabulated in MS Office Excel 2019 spreadsheets for further descriptive statistical analysis. **Results:** The study revealed that the profile of exogenous intoxication cases in the city of Palmas (TO) is mainly related to male workers, in the age group from 20 to 39 years old, with formal employment and being chemical products of industrial and domestic use, the main agents causing poisoning.

**Keywords:** Poisoning. Work. Public Health Surveillance.

<sup>1</sup> Acadêmica de Medicina, Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC/Palmas).

E-mail: nellydellia@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5312-5099>

<sup>2</sup> Acadêmica de Medicina, Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC/Palmas).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3279-0417>

<sup>3</sup> Acadêmica de Medicina, Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC/Palmas).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7200-0216>

<sup>4</sup> Acadêmica de Medicina, Universidade Rio Verde (UniRV/Goianésia).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1760-1876>

<sup>5</sup> Acadêmica de Medicina, Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC/Palmas).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7031-8880>

<sup>6</sup> Mestre em Ciências da Saúde, docente do curso de Medicina do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC/Palmas).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9706-5980>

## 1. INTRODUÇÃO

As intoxicações exógenas são manifestações patológicas causadas por agentes químicos, físicos e biológicos que entram em contato direto com o organismo provocando diversas alterações clínicas, podendo levar à morte do indivíduo. Os agrotóxicos, metais pesados, gases tóxicos, medicamentos e até mesmo produtos de uso pessoal são exemplos de agentes que podem causar esse tipo de intoxicação (WERNECK; HASSELMANN, 2009; VIEIRA, 2012; RIO GRANDE DO SUL, 2017; FREITAS; GARIBOTTI, 2020).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) cerca de 1,5 a 3% da população mundial é acometida por intoxicação exógena. No Brasil, ocorrem em média 4,8 milhões de casos a cada ano e, aproximadamente, 0,1 a 0,4% das intoxicações resultam em óbito. Esses dados sugerem que o fácil acesso a essas substâncias e a falta de prevenção, aumentam a gravidade e a ocorrência desses casos (ZAMBOLIM et al., 2008).

Em 2004, a Portaria nº 777 do Ministério da Saúde instituiu as intoxicações exógenas como agravo de notificação compulsória. Essas notificações foram criadas com o objetivo de melhorar o controle epidemiológico de doenças e agravos, no qual é dever do profissional de saúde comunicar quando houver esses eventos. Além disso, os dados contribuem para o monitoramento dos casos e para o conhecimento do perfil da morbidade dos municípios (BRASIL, 2004).

Existem vários tipos de intoxicação exógena, dependendo não somente do agente, mas também da motivação ou a situação que fomentou o episódio. Dessa forma, esse cenário é muito comum no dia a dia de muitos trabalhadores como os frentistas, profissionais da saúde, agricultores, além de estar bastante relacionado com os casos de tentativas de suicídio (VIEIRA, 2012; SANTOS et al., 2014; SKAMVETSAKIS et al., 2016).

Dentre as substâncias envolvidas, as que mais causam intoxicação exógena são os agrotóxicos visto que são usados em vários âmbitos, entre os quais no controle de insetos e pragas na própria Saúde Pública em combate aos transmissores de doenças. Ademais, a intoxicação exógena é uma das consequências relacionadas aos casos de tentativas de suicídio. Em 70% dessas eventualidades, as substâncias utilizadas são os medicamentos e as pesticidas.

De acordo com pesquisas realizadas nos últimos anos, o grupo mais afetado são geralmente jovens entre 15 e 44 anos. Os casos de intoxicações exógenas abrangem todos

as faixas etárias, desde crianças a idosos, visto que os seus agentes são bastantes acessíveis (SANTOS et al., 2014; DOMINGOS et al., 2016; CARVALHO et al., 2017).

Além disso, o ambiente de trabalho, principalmente na agricultura e nas indústrias, é um dos locais em que mais ocorrem acidentes relacionados a esses agentes. Produtos químicos, gases tóxicos e os agrotóxicos fazem parte da rotina desses trabalhadores, colocando sua saúde em risco. Nesse sentido, cabe às empresas a distribuição do equipamento de proteção individual atrelado às orientações a respeito do manuseio desses componentes a fim de evitar tais ocorrências, dando o devido suporte aos seus funcionários.

Considerando a intoxicação exógena um incidente corriqueiro e que atinge principalmente os trabalhadores, é de suma importância o fornecimento de informações sobre o assunto visando alertar a população acerca dos cuidados que devem ter ao manusear tais produtos, além de contribuir com as pesquisas relacionadas ao tema visto que os materiais disponíveis são escassos. Diante dessa situação, houve o interesse de traçar o perfil dos casos de intoxicação exógena relacionada ao trabalho notificados no município de Palmas, estado do Tocantins, no período de janeiro de 2009 a dezembro 2019.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo observacional e de caráter transversal (PEREIRA; GALVÃO; SILVA, 2016). Para a sua realização, foram extraídos os dados de casos de intoxicação exógena do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados por meio do site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS).

A população do estudo compreende os casos notificados em trabalhadores que sofreram intoxicação exógena relacionada ao trabalho, no município de Palmas, capital do Tocantins. Foram incluídas todas as notificações cujo local de exposição tenha sido o ambiente de trabalho ou trajeto para empresa e vice-versa. Os casos notificados em pessoas menores de 16 anos de idade foram excluídos da análise desse estudo.

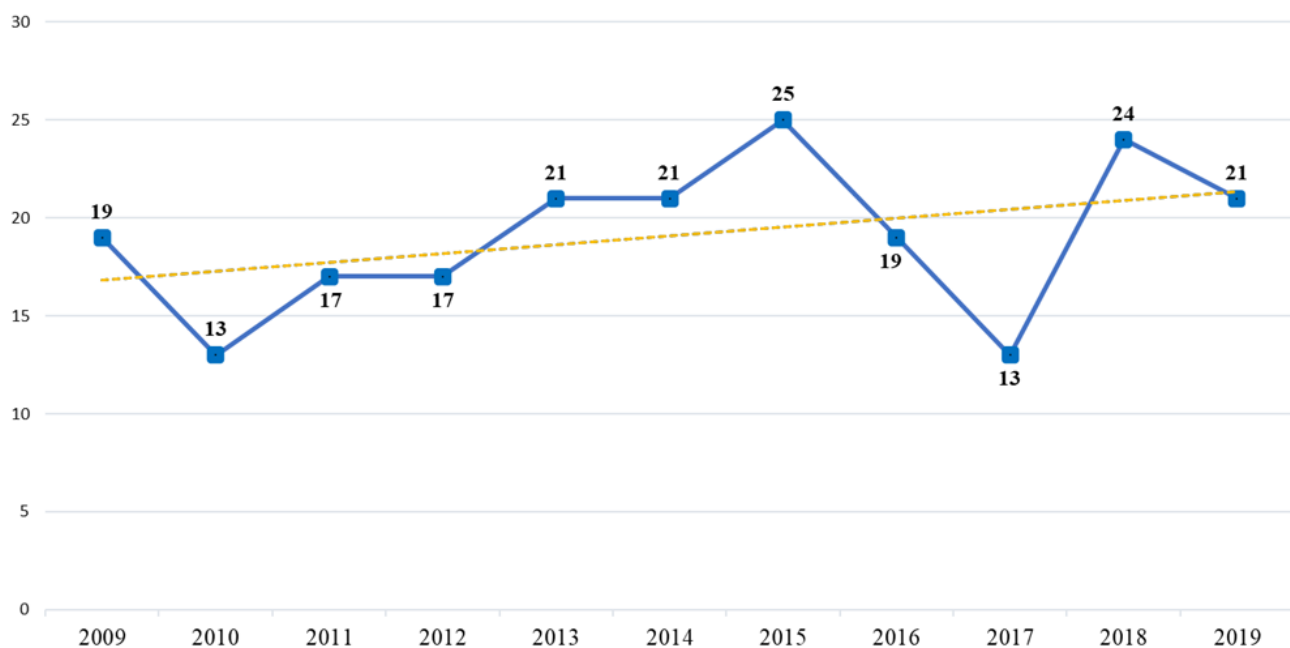
Como recorte temporal para análise dos dados, o período de 2009 a 2019 foi selecionado por ser o intervalo com o maior número de casos de intoxicação exógena e que possibilitaria uma melhor análise. Foram incluídas as seguintes variáveis: sexo, idade, raça/cor, escolaridade, local de ocorrência da exposição, situação no mercado de trabalho,

grupo do agente tóxico, finalidade do agente intoxicante, zona e tipo de exposição, critério de confirmação e evolução do caso.

Os dados foram extraídos por meio do software Tab Windows (TabWin), em seguida, foram tabulados em planilhas do software Microsoft Office Excel 2019, nas quais foram realizadas as medidas de tendência central e organizados em tabelas, para posterior análise estatística descritiva, pela qual são as apresentadas frequências relativa e absoluta, sendo essa última representada como: número (média  $\pm$  desvio padrão). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas (FESP) sob o Parecer nº 4.677.414.

### 3. RESULTADOS

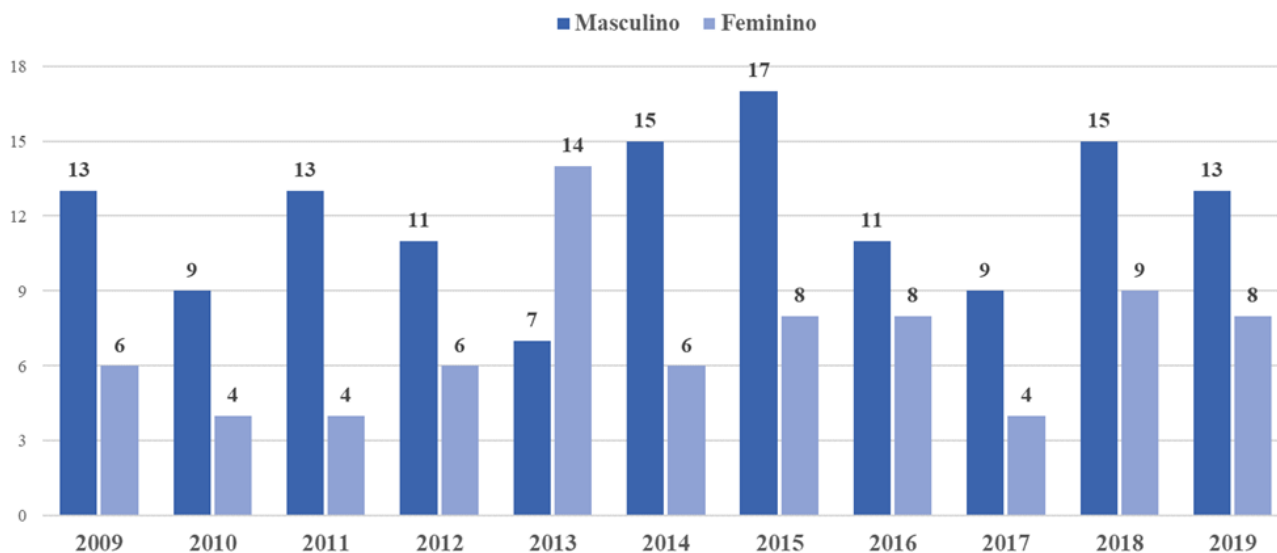
Considerando o recorte temporal do estudo, o total de Notificações de Intoxicação Exógena no município de Palmas (TO) foi de 210 (19,1 $\pm$ 3,0). A evolução do número de casos notificados é apresentada na Figura 1. A linha de tendência linear (em amarelo) demonstra aumento progressivo discreto, mesmo com o período de mais de uma década.



**Figura 1.** Evolução do número de casos notificados de intoxicação exógena no município de Palmas, Tocantins, de janeiro de 2009 a dezembro de 2019.

A frequência total absoluta do número de casos entre os homens foi de 133 (12,1 $\pm$ 2,4) e de 77 (7,0 $\pm$ 2,2) entre as mulheres. Em números relativos, tivemos um percentual de

63,3% de homens e 36,7% de mulheres apresentando sintomatologia clínica de intoxicação exógena e/ou alterações laboratoriais possivelmente compatíveis. A distribuição absoluta do número de casos notificados anualmente, por sexo, é apresentada na Figura 2.



**Figura 2.** Distribuição anual do número de casos notificados de intoxicação exógena, por sexo, no município de Palmas, Tocantins, de janeiro de 2009 a dezembro de 2019.

Com relação às características sociodemográficos dos casos notificados em todo o período, foi observado que 61,9% dos casos compreende a faixa etária de 20 a 39 anos (adultos jovens), seguidos pela faixa etária de 40 a 59 anos, com 24,8%. Na variável raça/cor, dois terços dos casos notificados ocorreram entre pessoas pardas (66,2%). Os brancos e pretos representaram 17,6% e 7,6% do total de casos, respectivamente. Não foram identificados registros de intoxicação exógena entre pessoas indígenas. Os dados são apresentados na Tabela 1.

Já em relação ao grau de escolaridade, a maior proporção foi observada nos indivíduos com Ensino Médio completo (30,5%), seguidos de Ensino Fundamental incompleto (20%). Indivíduos com Ensino Superior completo representaram 6,2%. É importante ressaltar que em 18,1% dos casos notificados essa informação não foi preenchida na ficha de investigação.

Outra variável observada foi a situação dos trabalhadores no mercado de trabalho quando houve os casos de intoxicação. A maioria deles (41%) eram empregados com carteira assinada, seguidos de outros 16,7% que se enquadravam como servidores

públicos em regime estatutário ou celetista. Os trabalhadores autônomos ou sem registro de trabalho somaram 25,2% do total de casos. Nenhuma das notificações foi identificada em empregadores, somente em funcionários, desempregados e aposentados.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas dos casos notificados de intoxicação exógena no município de Palmas, Tocantins, de janeiro de 2009 a dezembro de 2019.

Variável	Categoria	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Faixa-etária	16 a 19 anos	26	11,4%
	20 a 39 anos	122	61,9%
	40 a 59 anos	48	24,8%
	60 ou mais	3	1,9%
Raça	Branca	37	17,6%
	Preta	16	7,6%
	Amarela	18	8,6%
	Parda	139	66,2%
	Indígena	0	0,0%
Escolaridade	Não estudou	1	0,5%
	Fundamental incompleto	42	20,0%
	Fundamental completo	19	9,0%
	Médio incompleto	22	10,5%
	Médio completo	64	30,5%
	Superior incompleto	11	5,2%
	Superior completo	13	6,2%
Situação no mercado de trabalho	Ignorado/branco	38	18,1%
	Empregado registrado	86	41,0%
	Empregado não registrado	23	11,0%
	Autônomo	30	14,3%
	Servidor Público	35	16,7%
	Aposentado	2	1,0%
	Desempregado	2	1,0%
	Trabalhador temporário	8	3,8%
	Cooperativado	0	0,0%
	Trabalhador avulso	2	1,0%
Empregador	0	0,0%	
Outros	22	10,5%	

**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A Tabela 2 apresenta as frequências absoluta e relativa quantos aos dados de exposição dos trabalhadores nos casos notificados. Observou-se que 96,2% desses

incidentes ocorreram dentro do ambiente de trabalho, e apenas 3,8% no trajeto casa-empresa e vice-versa. A grande maioria das empresas situava-se parte mais desenvolvida do município, o que justifica 72,4% delas serem da zona urbana de Palmas (TO).

Com relação à classificação geral do agente tóxico envolvidos, em 27,6% dos casos estava algum produto químico de uso industrial. Já os produtos químicos de uso domiciliar representaram 12,4% do número de notificações. Os agrotóxicos ainda representam parcela significativa nos incidentes de intoxicação exógena, visto que a soma dos de uso agrícola, doméstico e de saúde pública foi de 31,9% das ocorrências.

Outras variáveis de importância médica, como o tipo de exposição, a confirmação do diagnóstico e a evolução do caso também foram observados. A exposição única de forma aguda representou 71,9% dos casos. Já em relação ao tipo de critério diagnóstico, observou-se um certo equilíbrio entre clínico-epidemiológico (40,6%) e o somente clínico (44,3%). Apenas 15,1% dos profissionais de saúde se basearam em exames laboratoriais para o fechamento do diagnóstico de intoxicação exógena.

Por fim, em relação a evolução dos casos, em 80% deles houve cura sem sequelas. Não foram registrados óbitos por intoxicação exógena ou outra causa associada, apesar de 2,4% dos casos terem o seguimento interrompido. Em 12,4% das notificações, essa informação não foi preenchida na ficha de investigação.

**Tabela 2.** Dados da exposição dos casos notificados de intoxicação exógena no município de Palmas, Tocantins, de janeiro de 2009 a dezembro de 2019.

Variável	Categoria	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Local de exposição	Ambiente de trabalho	202	96,2%
	Trajeto do trabalho	8	3,8%
Zona de exposição	Urbana	152	72,4%
	Rural	34	16,2%
	Periurbana	3	1,4%
	Ignorado/branco	21	10,0%
Agente tóxico / Classificação geral	Medicamento	20	9,5%
	Agrotóxico/ uso agrícola	31	14,8%
	Agrotóxico/ uso doméstico	14	6,7%
	Agrotóxico/ uso saúde pública	22	10,5%
	Raticida	9	4,3%
	Produto veterinário	2	1,0%
	Produto de uso domiciliar	26	12,4%
	Cosmético/ higiene pessoal	1	0,5%
	Produto químico/ uso industrial	58	27,6%
	Metal	1	0,5%
	Drogas de abuso	2	1,0%
	Planta tóxica	0	0,0%
	Alimento e bebida	5	2,4%
Tipo de exposição	Outros	19	9,0%
	Aguda-única	151	71,9%
	Aguda-repetida	28	13,3%
	Crônica	14	6,7%
	Aguda sobre crônica	2	1,0%
Critério de confirmação	Outro	15	7,1%
	Clínico-Laboratorial	29	15,1%
	Clínico-epidemiológico	78	40,6%
Evolução do caso	Clínico	85	44,3%
	Cura sem sequela	168	80,0%
	Cura com sequela	11	5,2%
	Óbito por intoxicação Exógena	0	0,0%
	Óbito por outra causa	0	0,0%
	Perda de Seguimento	5	2,4%
Ignorado/branco	26	12,4%	

**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).



## 4. DISCUSSÃO

A intoxicação exógena no ambiente de trabalho é considerada um problema de saúde pública no Brasil, sobretudo devido ao agronegócio ser uma das principais atividades econômicas, mesmo com o surgimento de medidas cada vez mais modernas de proteção e segurança do trabalho (NEVES; PIGNATI; PIGNATTI et al., 2020). Estudos recentes mostram que a intoxicação exógena aguda atinge principalmente os trabalhadores homens, tal como foi registrado na presente pesquisa (SILVA et al., 2019; RAMOS et al., 2020).

Investigações feitas nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Alagoas revelaram que os homens também são a maior parcela de vítimas, sendo 63%, 59% e 75%, respectivamente. A predominância no sexo masculino faz parte do perfil dos casos de intoxicação exógena no Brasil (GONÇALVES E SILVA; COSTA, 2018; FREITAS; GARIBOTTI, 2020; MOURA et al., 2020).

O trabalhador rural é um dos mais afetados com as intoxicações exógenas, especialmente as relacionadas à manipulação de agrotóxicos. A exposição frequente pode causar danos à saúde, inclusive, essas substâncias têm sido detectadas em amostras de sangue humano, leite materno e em resíduos de alimentos (MURAKAMI et al., 2017). Por esse motivo, uma das recomendações para evitar o câncer é a redução do uso de agrotóxicos (CURVO; PIGNATI WA; PIGNATTI, 2013).

Com o objetivo de correlacionar o resultado da triagem auditiva com a dosagem das colinesterases plasmática e eritrocitária de trabalhadores expostos a agrotóxicos, Mattiazzi et al (2019) observou grande número de trabalhadores com alterações auditivas e zumbido. A partir dos resultados dessa investigação, ele concluiu que a atividade profissional dos trabalhadores rurais, de fato, oferece risco à audição quando existe exposição prolongada a agrotóxicos.

Além do trabalho rural e industrial, nos quais a maioria dos trabalhadores são homens, outras situações predispõem o trabalhador a essas ocorrências, até mesmo nas zonas urbanas. Skamvetsakis et al (2017) realizaram estudo sobre a exposição de trabalhadores ao benzeno em postos de combustíveis na Região do Vales, no Rio Grande do Sul, e revelou que no ambiente e processos de trabalho havia evidentes situações que ampliavam a exposição. Dentre as quais, as inadequações nas pistas de abastecimento, o uso de “flanela”, insuficiência de medidas de proteção coletivas, ausência de medição eletrônica dos tanques e até a falta de higienização dos uniformes por parte das empresas.

Trabalhadores de Postos de Revenda de Combustíveis estão expostos ao benzeno devido à emissão de hidrocarbonetos aromáticos voláteis no processo de trabalho, o que pode ocasionar intoxicação pelas vias cutânea, digestiva e, em especial, respiratória. Estudos da Agência Internacional para Pesquisa em Câncer mostraram que, apesar da redução da concentração de benzeno na gasolina ter sido reduzida ao longo dos anos, o benzeno pode estar associado à genotoxicidade e, portanto, contribuir para o desenvolvimento de carcinogenicidade (IARC, 2012).

No presente estudo, a distribuição anual de casos notificações de intoxicação exógena, por sexo, se mantém com maioria de casos em homens, exceto o ano de 2013, que apresentou o dobro de casos em mulheres. Os dados relacionados ao tipo de agente tóxico apontam a um maior índice de intoxicações por medicamentos no referido ano. Acredita-se que a maioria no aumento de casos femininos em 2013 tenha relação direta com esse comportamento que é comum entre as mulheres.

Quanto às variáveis sociodemográficas, a faixa de idade com maior quantidade de casos notificados coincide com o grupo etário mais economicamente ativo. Palmas (TO) é a capital mais jovem do país, com uma população estimada de 313.349 pessoas para 2021, sendo que 43,9% dos habitantes tinham alguma ocupação em 2019 (IGBE, 2022). A predominância da raça/cor parda é justificada, também, pela característica geral da população palmense. O estudo de Desigualdades Sociais por Raça ou Cor no Brasil (IGBE, 2018), mostrou que 65% da população de Palmas se autodeclara pardo, seguidos de brancos e pretos, tal qual as frequências relativas dos casos de intoxicação neste estudo.

A situação dos trabalhadores no mercado de trabalho quando houve o caso de intoxicação exógena foi a variável que mais se assemelhou aos resultados encontrados nos outros estudos, incluindo os de Alagoas, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Em todos eles, o percentual de trabalhadores com carteira assinada foi maior que 40% (GONÇALVES E SILVA; COSTA, 2018; FREITAS; GARIBOTTI, 2020; MOURA et al., 2020).

Diferentemente do que se observou nos estudos supracitados, a capital do Tocantins teve a maioria dos casos ocorridos em zona urbana (72,4%), sendo apenas 16,2% deles na zona rural. Não foram encontrados estudos que justificassem essa condição. Acredita-se que esteja relacionado às próprias características de distribuição espacial da população do município, que é uma capital.

Em relação ao tipo de agente tóxico envolvido, observamos que os produtos químicos e os de uso domiciliar estiveram entre os mais frequentes devido a baixa exposição em

zona rural. Mas as três classes de agrotóxicos, juntas, representaram 31,9 % do total de ocorrências. O tipo de exposição mais frequente foi a aguda-única e a cura sem sequelas foi também o tipo de evolução do caso em maioria.

Segundo um estudo desenvolvido em Patrocínio (MG), entre os anos de 2007 a 2020, foram registrados 164 casos de intoxicação exógena por agrotóxicos. Com relação a cura é possível evidenciar que as intoxicações ocorridas em Patrocínio também tiveram evolução favorável, visto que em todo o período da pesquisa 96,34% tiveram cura sem sequelas (ARANTES et al., 2022).

No entanto, é importante a atenção quanto a exposição crônica ou frequente, tendo em vista a cronicidade e repercussão na saúde a longo prazo. Uma dessas situações é o dobro de ocorrências de malformação congênita, evidenciadas em um estudo que foi conduzido em oito municípios de Mato Grosso, entre 2000 a 2009, por Oliveira et al (2014) em gestantes previamente expostas aos agrotóxicos. No Ceará, pelo menos três municípios circunvizinhos a grandes áreas de plantio do agronegócio tiveram suas taxas de mortalidade por cânceres 38% maiores (TAVEIRA; ALBUQUERQUE, 2018).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa realizada revelaram que o perfil dos casos de intoxicação exógena no município de Palmas (TO) está relacionado, principalmente, a trabalhadores do sexo masculino, sendo eles adultos jovens, no grupo etário de 20 a 39 anos, e sendo os produtos químicos de uso industrial e doméstico os principais agentes causadores das intoxicações. Com base nos demais estudos sobre essa temática, percebe-se ser este o perfil sociodemográfico desse tipo de ocorrência, mesmo quando comparado aos trabalhadores rurais.

Apesar de a maioria dos casos ocorrerem na zona urbana de Palmas (TO), os dados sobre a classificação geral do agente tóxico revelaram, ainda, que o uso de diferentes tipos de agrotóxicos demonstrou ser significativo, estando associado a quase um terço das ocorrências. Dessa forma, é importante uma investigação mais ampla para conhecer a dinâmica profissional dos trabalhadores, bem como, compreender se existem e como são implementadas as medidas de prevenção contra a exposição a agentes que causam intoxicação exógena.

Fomentar o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva, como também fornecer informações e instruções para a população em geral com o objetivo de reduzir

essas ocorrências, além de outras políticas que visem reduzir a exposição dos trabalhadores a agentes tóxicos durante a rotina laboral.

## REFERÊNCIAS

ARANTES, Rafael Fernandes et al. Epidemiologia e Estratégias de Prevenção das Intoxicações Exógenas por Agrotóxicos no Principal Município Produtor de Café do Brasil. **Revista Revinter**, v. 15, n. 01, p. 38-48, fev. 2022. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.22280/revintervol15ed1.513>. Acesso em: 27 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: Intoxicações exógenas relacionadas ao trabalho no Brasil, 2007-2016. **Boletim Epidemiológico**, v. 49, n. 58, dez. 2018.

BRASIL. Portaria Nº 777, de 28 de abril de 2004. Institui Notificação compulsória de Intoxicação Exógenas. **Diário Oficial da União** 28 de abr. de 2004; Seção 1.

CARVALHO, Igho Leonardo do Nascimento et al. Suicidally motivated intoxication by psychoactive drugs: characterization among the elderly. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 1, p. 129-137, fev. 2017. Disponível em: <https://scielo.br/j/rbagg/a/CZqNchZqSHvzTsFCmZBWj6S>. Acesso em: 26 abr. 2022.

CURVO, Hélien Meinke; PIGNATI, Wanderlei; PIGNATTI, Marta Gislene. Morbimortalidade por câncer infanto-juvenil associada ao uso agrícola de agrotóxicos no Estado de Mato Grosso, Brasil. **Cad Saúde Colet.**, v. 21, n. 1, p. 10-7, 2013. Disponível em: <https://scielo.br/j/cadsc/a/QBWbWbZL3KxBPLXfRkqtwyd>. Acesso em: 02 mai. 2022.

FREITAS, Amanda Brito; GARIBOTTI, Vanda. Caracterização das notificações de intoxicações exógenas por agrotóxicos no Rio Grande do Sul, 2011-2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 5, e2020061, 2020. Disponível em: <https://scielo.br/j/ress/a/xy36tRPCVfRHkYpSJBHg9GS>. Acesso em: 30 abr. 2022.

FRIZON, Eliane et al. Perfil das intoxicações exógenas por agrotóxicos de uso agrícola. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 41, n. 2, p. 177-190, jul./dez. 2020. Disponível em: <https://uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/36840>. Acesso em: 29 abr. 2022.

GOIÁS. Secretaria Estadual de Saúde. **Intoxicações Exógenas por Agrotóxicos**. Disponível em: [https://www.saude.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2016-05/intoxicacao-exogena-por-agrotoxicos.pdf](https://www.saude.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2016-05/intoxicacao-exogena-por-agrotoxicos.pdf). Acesso em: 3 mai.2021.

GONÇALVES E SILVA, Helena Caetano; COSTA, Jaquelin Barbosa. Intoxicação exógena: casos no estado de Santa Catarina no período de 2011 a 2015. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 47, n. 3, p. 02–15, 2018. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/226>. Acesso em: 2 maio. 2022.

IARC. International Agency for Research on Cancer. Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Chemical agents and related occupations [Internet]. Lyon: IARC; 2012. Disponível em: <https://publications.iarc.fr/123>. Acesso em: 30 abr. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Portal do Governo Brasileiro. **IGBE Cidades@**, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/palmas/panorama>. Acesso em: 1 de abr. 2022

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Portal do Governo Brasileiro, 2018. **Desigualdades Sociais por Cor e Raça no Brasil**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/25844-desigualdades-sociais-por-cor-ou-raca.html?=&t=resultados>. Acesso em: 1 de abr.2022

LOPES, Renata Karoliny Batista; GUIMARÃES, Tarcis Roberto Almeida; BURNS, Guilherme Vaz. **Perfil Epidemiológico das Vítimas de Intoxicação Exógena em Porto Nacional – TO no Período de 2013 a 2017**. Scire Salutis, v. 9, n. 2, p. 37-48, 2019. Disponível em: <https://sustenere.co/index.php/sciresalutis/article/view/CBPC2236-9600.2019.002.0005>. Acesso em: 25 abr. 2022.

MACHADO, Jorge Mesquita Huet et al. Alternativas e processos de vigilância em saúde do trabalhador relacionados à exposição ao benzeno no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 4, p. 913-921, 2003. Disponível em: <https://scielo.br/j/csc/a/dvLjswHyQxY4tHw9WNskPqR>. Acesso em: 01 mai. 2022.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria Municipal de Saúde Pública. Diretoria de Vigilância em Saúde. Centro de Referência em Saúde do Trabalhador Regional Campo Grande. **Plano de Ação Regional 2015/2016**. Secretaria Municipal de Saúde Pública: Campo Grande, 2015.

MATTIAZZI, Ângela Leusin et al. Triagem auditiva e dosagem das colinesterases em trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos. **Rev Bras Med Trab.**, v. 17, n. 2, p. 239-46, 2019. Disponível em: <http://www.rbmt.org.br/details/455/pt-BR/triagem-auditiva-e-dosagem-das-colinesterases-em-trabalhadores-rurais-expostos-a-agrotoxicos>. Acesso em: 30 abr. 2022.

MOURA, Alexandre Wendell Araujo et al. Perfil epidemiológico dos casos de intoxicação exógena por agrotóxicos agrícolas no estado de Alagoas entre os anos de 2007 a 2015. **Braz. J. of Develop.**, v. 6, n. 11, p. 91920-32, nov. 2020. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/20462>. Acesso em: 29 abr. 2022.

MURAKAMI, Yumie et al. Intoxicação crônica por agrotóxicos em fumicultores. **Saúde Debate**, v. 41, n. 113, p. 563-76, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-1104201711317>. Acesso em: 30 abr. 2022.

NASCIMENTO, Vinícius Cortês. **Intoxicação por Benzeno**. 2008. 26 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Medicina do Trabalho. Universidade Federal Fluminense: Niterói, 2008.

OBREGÓN, Phallcha Luízar; ESPINOZA-QUIÑONES, Fernando Rodolfo; OLIVEIRA, Luan Geraldo Ocaña. Intoxicações de mercúrio e chumbo com maior prevalência em crianças e trabalhadores no Paraná. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, n. 1, p. 1-13, 2021. Disponível em: <https://scielo.br/j/cadsc/a/7wJVGBzVmXHHkKgDHGRJsTt>. Acesso em: 20 abr. 2022.

OLIVEIRA, Noemi Pereira et al. Malformações congênitas em municípios de grande utilização de agrotóxicos em Mato Grosso, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 10, p. 4123-4130, 2014. Disponível em: <https://scielo.br/j/csc/a/LBxRGXzfFpQwXrqgDVDY3Fj>. Acesso em: 02 mai. 2022.

PEREIRA, Maurício Gomes; GALVÃO, Taís Freire; SILVA, Marcus Tolentino. **Saúde baseada em evidências**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

RAMOS, Maria Lúcia Henrique et al. Perfil epidemiológico dos casos de intoxicação por agrotóxicos de 2013 a 2017 no Brasil. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 43802-43813, 2020. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/12751/10700>. Acesso em: 01 mai. 2022.

RIGOTTO, Raquel Maria et al. Tendências de agravos crônicos à saúde associados a agrotóxicos em região de fruticultura no Ceará, Brasil. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 16, n. 3, p. 763-73, 2013. Disponível em: <https://scielo.br/j/rbepid/a/hmYrvFwdY4WLb5ZNPR68civ>. Acesso em: 29 abr. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. **Intoxicação Exógena**. Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/gtagrototoxicos-intoxicacao-exogena>. Acesso em: 1 mar.2021.

RUTHS, Jéssica; RIZZOTO, Maria Lúcia; MACHINESKI, Gicelle Galvan. Exposição a agrotóxicos e ocorrência de câncer em trabalhadores de dois municípios do Oeste do Paraná. **Ciênc., Cuid. e Saú.**, v. 18, n. 2, p. 1-8, 17 jul. 2019. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/44570/751375140150>. Acesso em: 01 mai. 2022.

SANTOS, Simone Agadir et al. Tentativas e suicídios por intoxicação exógena no Rio de Janeiro, Brasil: análise das informações através do linkage probabilístico. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 5, p. 1057-1066, maio 2014. Disponível em: <https://scielo.br/j/csp/a/J667KLcfVvJ5y6mQjKdZxfH>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SKAMVETSAKIS, Adriana et al. Exposição ao benzeno em postos de combustíveis: estratégia de ações integradas de vigilância em saúde do trabalhador na região dos vales/rs. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 42, n. 1, p. 1-11, 2017. Disponível em: <https://scielo.br/j/rbso/a/7hwWMLVTL9RQLmtZVJfdCVP>. Acesso em: 29 abr. 2022.

SILVA, Daniely Oliveira et al. Exposição aos agrotóxicos e intoxicações agudas em região de intensa produção agrícola em Mato Grosso, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 3, e2018456, 2019. Disponível em: <https://scielo.br/j/ress/a/sgcfPz9rZztGX6mQDptBvff>. Acesso em: 01 mai. 2022.

TAVEIRA, Bruna Letícia Souza; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti. Análise das notificações de intoxicações agudas, por agrotóxicos, em 38 municípios do estado do Paraná. **Saúde em Debate**, v. 42, n. spe4, p. 211-222, 2018. Disponível em: <https://scielo.br/j/sdeb/a/BHPbpjx7KwNfZrpjVqFCRwd>. Acesso em: 02 mai. 2022.

VIEIRA, Maria Izaura da Costa. **Intoxicações exógenas registradas no SINAN em Tocantins entre 2007 e 2010**. 2012. 64 f. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Tocantins. Palmas. 2012.

WERNECK, Guilherme Loureiro; HASSELMANN, Maria Helena. Intoxicações exógenas em crianças menores de seis anos atendidas em hospitais da região metropolitana do Rio de Janeiro. **Rev. Assoc. Médica Brasileira**, v. 55, n. 3, p. 302-7, 2009. Disponível em: <https://scielo.br/j/ramb/a/k4grc6djYT6wF8KqLqz4vZf>. Acesso em: 27 abr. 2022.

ZAMBOLIM, Cristiane Maciel et al. Perfil das intoxicações exógenas em um hospital universitário. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 18, n. 1, p. 5-10, 2008. Disponível em: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/555#:~:text=CONCLUS%C3%83O%3A%20o%20perfil%20dos%20pacientes,entre%2013%20e%2020%20anos>. Acesso em: 27 abr. 2022.