Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Abortamentos espontâneos em regiões de produção agrícola no Mato Grosso entre os anos de 2019 e 2023

Spontaneous abortions in agricultural production regions in Mato Grosso between the years 2019 and 2023

Abortos espontáneos en regiones de producción agrícola en Mato Grosso entre los años 2019 y 2023

Mariana Rosa Soares[1-2], Maria Júlia Cesco Valemdolf[1], Anna Carolina de Araújo[1], Camilly Vitória Taques Vaz[1], Gabriela Santos Vieira Marques[1], Brenda Ferreira da Silva[1], Angélica Fatima Bonatti[1].

RESUMO

Objetivo: Identificar a relação entre o uso de agrotóxicos e a taxa média de aborto espontâneo no estado de Mato Grosso entre os anos de 2019 e 2023. **Métodos:** Trata-se de um estudo ecológico baseado em dados secundários de internações por abortos espontâneos e da estimativa de consumo de agrotóxicos por municípios. A taxa média de internação foi calculada considerando mulheres de 10 a 49 anos. Foi calculado a variação percentual anual dos casos. **Resultados:** Foram registrados 19.324 casos, a maioria entre mulheres pardas e na faixa etária de 20 e 29 anos. Observou-se variação percentual de aumento de 4,34%. Ainda, foram utilizados mais de 254 milhões de litros de agrotóxicos. Destacam-se entre os municípios que mais consumiram, Sorriso e Sapezal e as taxas de abortamento, chegaram até 60/10.000 mulheres. A distribuição espacial revelou uma sobreposição de maiores consumos e taxas em alguns municípios, sobretudo os que se encontram na região Centro-Sul, Sudeste e parte do Médio-Norte. **Conclusão:** Nota-se, a necessidade de adoção de medidas públicas que promovam territórios saudáveis e sustentáveis que protejam a saúde reprodutiva de mulheres residentes em municípios de grande produção agrícola.

Palavras-chave: Aborto, Saúde da mulher, Agrotóxicos, Estudos ecológicos.

ABSTRACT

Objective: Identify the relationship between pesticide use and the average rate of spontaneous abortion in the state of Mato Grosso between 2019 and 2023. **Methods:** This is an ecological study based on secondary data on hospitalizations for spontaneous abortions and estimates of pesticide consumption by municipality. The average hospitalization rate was calculated considering women aged 10 to 49 years. The annual percentage change in cases. **Results:** A total of 19,324 cases were recorded, mostly among brown women aged 20 to 29 years. A percentage increase of 4.34% was observed. In addition, more than 254 million liters of pesticides were used. Among the municipalities with the highest consumption, Sorriso and Sapezal stand out, with abortion rates reaching 60/10,000 women. Spatial distribution revealed an overlap of higher consumption and rates in some municipalities, especially those in the Central-South, Southeast, and part of

[1] Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Várzea Grande – MT.
[2] Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Cuiabá – MT.

SUBMETIDO EM: 4/2026 | **ACEITO EM: 5/2026** | **PUBLICADO EM: 7/2026**

the Mid-North regions. **Conclusion:** The need is notedIt there is a need to adopt public measures that promote healthy and sustainable territories that protect the reproductive health of women living in municipalities with large agricultural production.

Keywords: Abortion, Women's health, Pesticides, Ecological studies.

RESUMEN

Objetivo: Identificar la relación entre el uso de pesticidas y la tasa media de abortos espontáneos en el estado de Mato Grosso entre los años 2019 y 2023. Métodos: Se trata de un estudio ecológico basado en datos secundarios de hospitalizaciones por abortos espontáneos y en la estimación del consumo de pesticidas por municipios. La tasa media de hospitalización se calculó teniendo en cuenta a las mujeres de entre 10 y 49 años. Se calculó la variación porcentual anual de los casos. Resultados: Se registraron 19 324 casos, la mayoría entre mujeres de raza mestiza y en el rango de edad de 20 a 29 años. Se observó una variación porcentual de aumento del 4,34 %. Además, se utilizaron más de 254 millones de litros de plaguicidas. Entre los municipios que más consumieron destacan Sorriso y Sapezal, y las tasas de aborto alcanzaron hasta 60/10 000 mujeres. La distribución espacial reveló una superposición de mayores consumos y tasas en algunos municipios, sobre todo en los que se encuentran en la región centro-sur, sureste y parte del centro-norte. Conclusión: Se observa la necesidad de adoptar medidas públicas que promuevan territorios saludables y sostenibles que protejan la salud reproductiva de las mujeres residentes en municipios de gran producción agrícola.

Palabras clave: Aborto, Salud de la mujer, Agrotóxicos, Estudios ecológicos.

INTRODUÇÃO

O abortamento espontâneo é uma intercorrência obstétrica definida como uma perda gestacional sem intervenção externa e antes de 20 semanas, com peso fetal inferior a 500 gramas. Trata-se da complicação mais frequente da gravidez, estimada em até 20% das gestações (MORAES FILHO OB, 2018; ALVES C, et al., 2025) que traz como consequência para a saúde da mulher, aspectos físicos como o risco de hemorragia, infecções, podendo evoluir para o óbito materno (BRASIL, 2014; ULIANA MD et al., 2022), além de repercussões psicológicas, reforçando sua relevância para a saúde materna (MORADINAZAR, et al., 2020; CUENCA D, 2023). Nesse contexto, o Brasil enfrenta um importante problema de saúde pública devido ao exorbitante número de internações por abortamentos (BRASIL, 2014).

Estima-se que aproximadamente 46 milhões de abortos ocorram por ano em nível mundial, englobando tanto interrupções voluntárias quanto perdas gestacionais espontâneas. No Brasil, em 2024, foram registradas 67.219 internações hospitalares por causas espontâneas, sendo 3.947 dessas registradas no estado de Mato Grosso (DATASUS, 2025). Entre os anos de 2016 e 2018, um estudo revelou que o estado de Mato Grosso obteve um registro de 2.700 internações por essa causa, com média anual de 900 casos e taxa variando entre 0,8 e 36,2 abortos por 10 mil mulheres em idade fértil, sendo a faixa de 20 a 29 anos a mais acometida (PIGNATI WA, et al., 2021). Considera-se, contudo, que esses indicadores estejam subestimados, em função da subnotificação persistente nos sistemas de informação em saúde, especialmente nas regiões com menor cobertura assistencial às mulheres (CARDOSO BB, et al., 2020).

Múltiplos fatores estão associados aos abortamentos espontâneos, destacando-se as alterações genéticas e anatômicas, o estilo de vida, as condições socioeconômicas, culturais, ambientais e patológicas (OLIVEIRA MTS, et al., 2020). Entre os fatores ambientais, a exposição ocupacional foi relacionada a um aumento do risco de perdas gestacionais, especialmente o contato materno com agrotóxicos mutagênicos e teratogênicos. De modo geral, a exposição durante o perído préconcepcional e no pré-natal aos agrotóxicos podem desencadear disfunções endócrinas e estresse oxidativo, favorecendo processos inflamatórios que contribuem para esse desfecho (AKGÖL J e PEKTAŞ MK, 2023; CASTELLI LS, et al., 2022). Todavia, nota-se que há uma complexidade diante dos potenciais efeitos dos agrotóxicos, pois depende do tempo de exposição, da idade gestacional e dos parâmetros diagnósticos atualmente empregados (MA Y, et al., 2025; GERONA RR, et al., 2022).

Dentro desse panorama, o estado de Mato Grosso lidera a produção agrícola nacional, sendo o maior produtor de soja, milho e algodão, culturas agrícolas ou também chamadas de *commodities* que demandam alto consumo de agrotóxicos, como o Glifosato e seus sais, 2,4-D e Atrazina (PIGNATI WA, et al., 2017; IBAMA, 2022). A aplicação dessas substâncias, por pulverização aérea ou manual, somada à contaminação de solo e água, configura importantes vias de exposição crônica direta e indireta, especialmente preocupantes para as gestantes que residem em áreas rurais, próximas a lavouras ou até mesmo em municípios de grande produção agrícola. Além disso, apesar dos riscos, observa-se o crescente protagonismo feminino no campo, com mulheres cada vez mais inseridas em atividades produtivas, trabalhando nas plantações ou como cozinheiras em fazendas agrícolas e, consequentemente, mais vulneráveis à exposição (OLIVEIRA AMVLC, et al., 2023; SILVA DOD, et al. 2019).

A partir das informações supracitadas, este estudo tem como objetivo analisar a relação entre o uso intenso de agrotóxicos e a prevalência de desfechos reprodutivos, como o aborto espontâneo nas regiões agrícola do estado de Mato Grosso entre os anos de 2019 e 2023.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, observacional e descritivo com base em dados secundários de registros de abortos e consumo de agrotóxicos por municípios do estado de Mato Grosso. O estado está localizado na região Centro-Oeste do país, tendo uma população estimada para o ano de 2022 de 3.658.679 habitantes. Em extensão territorial, destaque como o terceiro mais extenso do Brasil. Apresenta densidade demográfica de 4,05 habitantes por km^2 e Índice de Desenvolvimento Humano de 0,736 (IBGE, 2025). A economia do estado se baseia na produção de commodities agrícolas para exportação, tais como soja, algodão, cana-de-açúcar e milho, por meio do modelo produtivo do agronegócio (IMEA, 2017).

A população do estudo foi composta por mulheres residentes em Mato Grosso com registro de internação hospitalar por aborto. Considerou-se internação por aborto aquela que teve as seguintes causas registradas, segundo a Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10): por aborto espontâneo (O03); Aborto por razões médicas (O04); Outras gravidezes que terminam em aborto (O00-O02, O05-O08). As variáveis analisadas incluíram raça/cor da pele (branca, preta, parda, amarela e indígena), faixa etária (10–14, 15–19, 20–29, 30–39 e 40–49 anos) e município de residência (142 municípios).

Os dados de aborto espontâneo foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), de domínio público, e as informações sobre o uso de agrotóxicos foram extraídas das bases da Produção Agrícola Municipal (PAM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Foi utilizada a metodologia de Pignati WA, et al. (2017) para estimar o consumo de agrotóxicos por município, ano e cultura agrícola. Calculou-se a Variação Percentual Anual (VPA) do número de abortamentos espontâneos. A análise espacial foi conduzida a partir dos *shapefiles* e malhas digitais do IBGE, utilizando a categorização das taxas e variáveis socioeconômicas segundo intervalos geométricos. Para a análise espacial e a construção dos mapas temáticos, utilizou-se o programa ArcGIS 10.5 (ESRI).

Esse estudo faz parte de dois projetos de pesquisas, sendo um deles realizado no âmbito do Centro Universitário de Várzea Grande intitulado: Prevalência de Abortos espontâneos em regiões de grande produção agrícola no Mato Grosso e do projeto Promoção de Territórios saudáveis e sustentáveis no Mato Grosso, institucionalizado na Universidade Federal do Mato Grosso, com a aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso, sob o número 4.559.494 e CAAE: 35803020.0.0000.8124 no dia 20 de julho de 2021.

RESULTADOS

Foram registrados 19.324 abortos espontâneos no estado de Mato Grosso entre os anos de 2019 e 2023. Observa-se que a maioria dos casos ocorreu entre mulheres pardas (n=12.940; 67%), seguidas por brancas

(n=3.226; 16,7%) e em menores proporções entre as indígenas com 1,4%. No que condiz a faixa etária, observou-se maior concentração de abortos entre 20 e 29 anos (n=8743; 45,2%), seguidos pelas faixas de 30 a 39 anos (n=6.416; 33,2%), enquanto entre crianças e adolescentes de 10 a 14 anos foram registrados 204 abortos (1,1%) (**Tabela 1**).

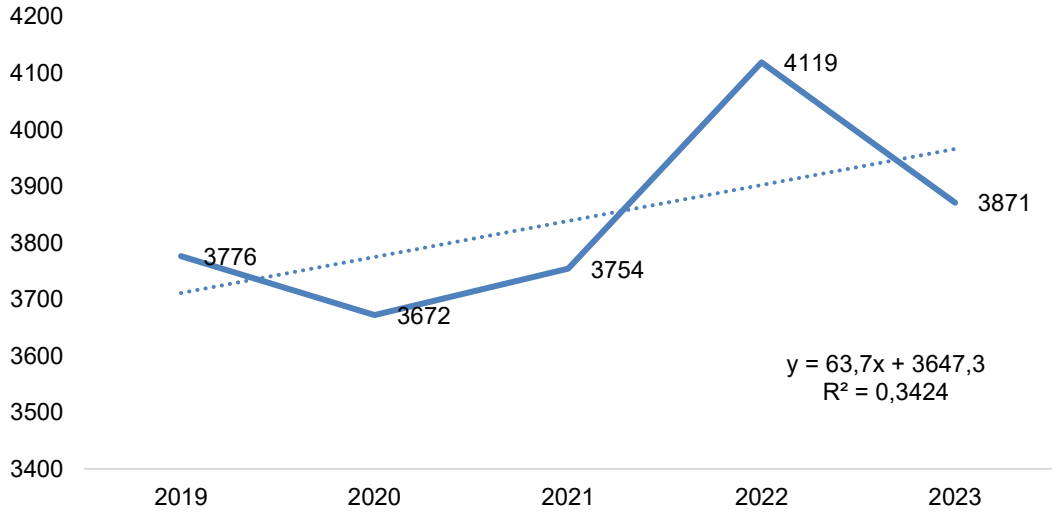
Tabela 1 - Perfil Sociodemográfico das mulheres que tiveram aborto em Mato Grosso, 2019 e 2023.

Variáveis	n (19.324)	%
Raça/Cor		
Branca	3226	16,7%
Preta	576	3,0%
Parda	12.940	67,0%
Amarela	507	2,6%
Indígena	270	1,4%
Sem informação	1805	9,3%
Faixa Etária		
10 a 14 anos	204	1,1%
15 a 19 anos	2448	12,7%
20 a 29 anos	8743	45,2%
30 a 39 anos	6416	33,2%
40 a 49 anos	1513	7,8%

Fonte: Soares MR, et al., 2026. Dados do Sistema de informação Hospitalar (SIH), 2025.

Quanto à série histórica, considerando apenas os valores absolutos observados entre 2019 (3.776 casos) e o último ano disponível (3.871 casos), houve uma tendência de aumento, correspondendo a uma variação percentual total de 4,34% no período. Quando esse crescimento distribuído ao longo dos cinco anos analisados, obtém-se uma variação taxa média anual de 1,07% ao ano. Já o modelo de regressão linear ajustado para a série indicou uma variação percentual média anual de 1,37% ao ano dos registros de abortos espontâneos (**Figura 1**).

Figura 1 - Evolução anual do total de abortos por municípios de Mato Grosso, 2019 e 2023.



Fonte: Soares MR, et al., 2026. Dados do Sistema de informação Hospitalar (SIH), 2025.

No mesmo período, foram utilizados 254 milhões de litros de agrotóxicos em todo território Matogrossense. Destacam-se entre os municípios que mais consumiram, Sorriso (15,1 milhões), Sapezal (11,2 milhões), Campo Novo do Parecis (10,6 milhões) e entre os menores consumos, Cuiabá, a capital do estado com (7,2 mil), Rondolândia (4,4 mil) e Figueirópolis D'Oeste (3,4 mil). Não obstante, foram encontradas taxas médias de aborto espontâneo elevadas em alguns dos municípios de maior consumo, como Primavera do Leste (57,83), Querência (52,71), Nova Ubiratã (49,85), Campo Verde (48,82), Sorriso (47,38) e Diamantino (44,36).

Por outro lado, municípios de baixo consumo também apresentaram variação importante, com registros reduzidos, como em Ponte Branca (4,02) e Rondolândia (14,87), mas também índices expressivos, a exemplo de Várzea Grande (38,07) e Acorizal (36,43), revelando a heterogeneidade das taxas quando comparadas ao volume de agrotóxicos utilizado (**Tabela 2**).

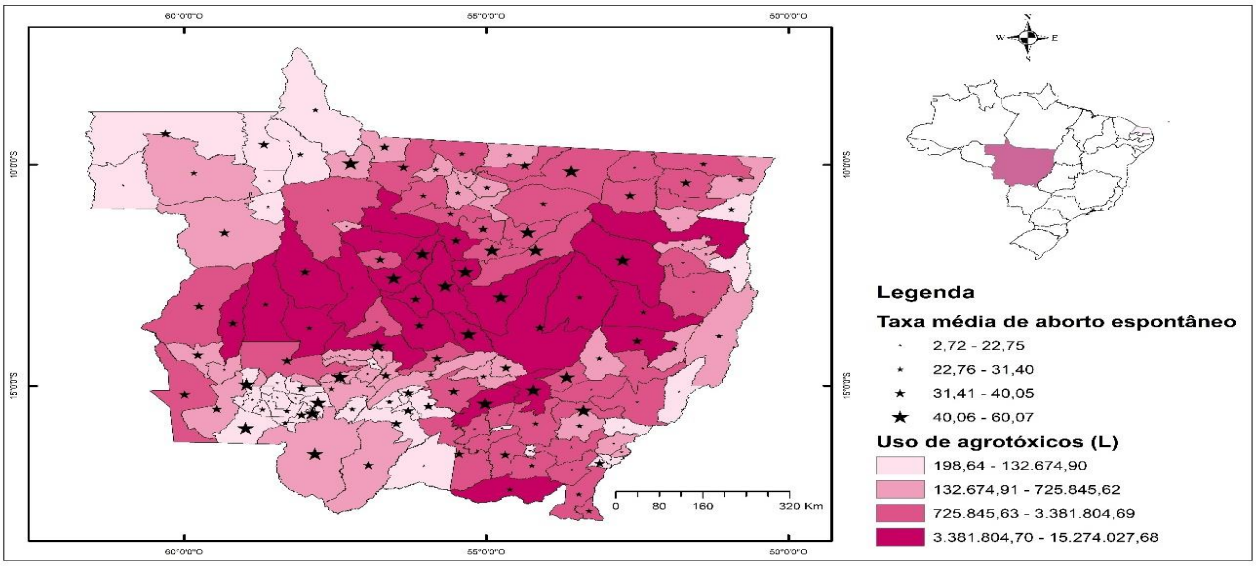
Tabela 2 - Ranking dos dez maiores e menores consumos de agrotóxicos e taxas médias de abortos espontâneos por municípios de Mato Grosso, 2019 a 2023.

Municípios com maior consumo	Uso médio de agrotóxicos	Taxa média de aborto espontâneo	Municípios com menor consumo	Uso médio de agrotóxicos	Taxa média de aborto espontâeno
Sorriso	15.165.231	47,38	Cuiabá	7.298,7	34,36
Sapezal	11.225.442	29,3	Rondolândia	4.420	14,9
Campo Novo do Parecis	10.652.309	29,1	Figueirópolis D'Oeste	3.449	28,8
Diamantino	9.734.284	44,3	Rio Branco	2.816	20,7
Nova Mutum	9.697.778	35,7	Ponte Branca	2.545	4
Nova Ubiratã	9.520.676	49,8	Jauru	1.528	22,1
Querência	8.006.209	52,7	Acorizal	763	36,4
Primavera do Leste	6.843.376	57,8	Várzea Grande	646	38,1
Campo Verde	6.400.298	48,8	Barão de Melgaço	533	13,6
Lucas do Rio Verde	6.177.446	33,8	Reserva do Cabaçal	203	19,8

Fonte: Soares MR, et al., 2026. Dados do IBGE/SIDRA, 2025; SIH, 2025.

A distribuição espacial do uso agrotóxicos e das taxas de abortos espontâneos no estado de Mato Grosso evidencia que os municípios com maior consumo de agrotóxicos em litros, com volumes variando entre 3,4 e 15,2 milhões, representados pelas tonalidades mais escuras no mapa, concentram-se principalmente nas regiões Centro-Sul, Sudeste e parte do Médio-Norte. Observa-se que, nessas mesmas localidades, também se destacam os maiores indicadores de aborto espontâneo, sinalizados pelas estrelas de maior porte, correspondentes a taxas médias entre 40,06 e 60,07 casos a cada 10.000 mulheres. Essa sobreposição espacial sugere um padrão de associação entre o uso intensivo de agrotóxicos e a ocorrência de desfechos reprodutivos adversos, em especial o aborto espontâneo, conforme observado na **Figura 2**.

Figura 2 - Distribuição espacial do uso de agrotóxicos e as taxas de prevalência de abortos espontâneos por municípios de Mato Grosso, 2019 a 2023.



Fonte: Soares MR, et al., (2026). Dados do IBGE/SIDRA, 2025.

DISCUSSÃO

O presente estudo evidenciou que a maioria das mulheres que sofreram abortamento espontâneo encontrava-se na faixa etária de 20 a 29 anos, autodeclaram-se de raça/cor da pele parda e variação percentual crescente entre o período de análise. Em um estudo que avaliou a associação entre raça/cor e desfechos obstétricos e neonatais desfavoráveis em uma maternidade de referência na região Sul do Brasil, observa-se semelhança com a variável analisada neste estudo, uma vez que foi demonstrado que as gestantes pretas e pardas estão em maioria nas situações de vulnerabilidade, como a baixa escolaridade, condições socioeconômicas desfavoráveis, fatores que podem aumentar a probabilidade de complicações gestacionais e abortamentos espontâneos. Adicionalmente, ressalta-se que o acesso desigual a cuidados de saúde, especialmente a um pré-natal de qualidade e a atendimento oportuno durante situações de risco, pode contribuir para a maior incidência de desfechos adversos nesse grupo populacional (PACHECO LF, et al., 2018; LEAL MC, et al., 2017; FEBRASGO, 2022).

Quanto a maior proporção de casos na faixa etária de 20 e 39 anos, um dos fatores a se considerar é a maior exposição ao risco gestacional nessa faixa etária, uma vez que mulheres nessas idades correspondem ao grupo com maior frequência de gestações, o que aumenta a probabilidade de ocorrência de abortamentos espontâneos, visto que o risco tende a acompanhar o número de gestações (COHAIN JS, et al., 2017).

Outro fator de suma importância, e que se relaciona diretamente ao contexto deste estudo, refere-se à inserção dessas mulheres no mercado de trabalho, com destaque para o aumento de sua participação em atividades agrícolas, o que pode resultar em maior exposição a agentes químicos e agrotóxicos. Essa exposição tem sido amplamente associada a desfechos reprodutivos adversos, representando um possível determinante adicional para a ocorrência de abortos espontâneos nessa população (ALBADRANI MS, et al., 2024).

Um estudo que investigou a relação entre o trabalho feminino em estufas agrícolas e o abortamento espontâneo evidenciou uma associação significativa entre a exposição ocupacional a agrotóxicos e o aumento do risco de perda gestacional. As mulheres que atuavam diretamente na aplicação de produtos ou em atividades de cultivo apresentaram maior probabilidade de abortamento em comparação às não expostas, especialmente durante o primeiro trimestre de gestação, período de intensa organogênese e maior vulnerabilidade embrionária. Isso porque os agrotóxicos podem afetar diretamente o sistema reprodutivo feminino, interferindo na função hormonal, implantação embrionária e viabilidade placentária (SETTIMI L, et al., 2008).

Além disso, o estudo demonstrou que a exposição materna a agrotóxicos está associada a um aumento de aproximadamente 41% no risco de aborto espontâneo (razão de risco = 1,41; IC95%: 1,10–1,80), quando comparada à gestação sem exposição (ALBADRANI MS, et al., 2024). Ao longo do período de 2019 a 2023, observou-se uma tendência crescente na prevalência de abortamentos espontâneos no Mato Grosso. Ainda que o crescimento percentual anual tenha se mantido relativamente baixo, a consistência do aumento, mesmo após o pico de 2021, sugere a persistência de fatores ambientais e sociais subjacentes que favorecem esse desfecho. A análise temporal evidenciou flutuações pontuais relacionadas a períodos de maior intensidade de atividade agrícola, indicando uma possível correlação entre os ciclos produtivos e o incremento nas taxas de abortos espontâneos (ALBADRANI MS, *et al.*, 2024; MA Y, et al., 2025).

Em um estudo ecológico que analisou tendência de séries temporais das internações por aborto no Brasil entre os anos de 2008 e 2018 identificou tendências de redução de 0,76% significativas por ano (ULIANA MD, et al., 2022). Ou seja, enquanto outras unidades federativas apresentam queda ou tendências estáveis, Mato Grosso está na contramão, apresentando variações de aumento anual de 1,37%. A manutenção da tendência crescente ao longo dos anos estudados indica a necessidade de políticas públicas mais rigorosas de monitoramento ambiental e de vigilância reprodutiva em populações expostas (SILVA DOD, et al., 2019; PANIS C, et al., 2022).

A análise espacial revelou concentração dos maiores índices de aborto espontâneo nas regiões Centro-Sul e Sudeste do estado, áreas que também apresentaram os volumes mais expressivos de consumo de

agrotóxicos. Municípios como Primavera do Leste, Querência, Nova Ubiratã, Sorriso e Campo Verde se destacaram tanto pelo uso intensivo dessas substâncias quanto pelas maiores taxas médias de abortamento, indicando uma sobreposição geográfica entre exposição ambiental e desfechos reprodutivos adversos (CASTELLI LS, et al., 2022; SILVA DOD, *et al.*, 2019). Por outro lado, municípios de baixo consumo, como Rondolândia, Ponte Branca e Figueirópolis D'Oeste, exibiram variações heterogêneas nas taxas de aborto, sugerindo que outros fatores, como vulnerabilidade social, acesso precário aos serviços de saúde e subnotificação, também podem exercer influência sobre os resultados (CARDOSO BB, et al., 2020).

Diante do exposto, os achados deste estudo reforçam a importância de compreender o abortamento espontâneo a partir de uma perspectiva ampla, que engloba não apenas fatores biológicos, mas também determinantes sociais e ambientais. A sobreposição das regiões de maior uso de agrotóxicos com as maiores taxas de abortamento em Mato Grosso indica uma possível influência da exposição ambiental na ocorrência desses desfechos, especialmente entre mulheres que vivem em áreas rurais e de intensa produção agrícola (AKGÖL J, et al., 2023; ALBADRANI MS, et al., 2024; SILVA DOD, *et al.*, 2019).

Os resultados obtidos corroboram pesquisas anteriores que demonstram a associação entre o uso intensivo de agrotóxicos e o aumento de desfechos gestacionais adversos, como malformações congênitas, natimortos e perdas gestacionais precoces, que podem ser causadas de abortamentos espontâneos (CASTELLI LS, et al., 2022; LEAL MC, et al., 2017). Essa relação, contudo, deve ser interpretada com cautela, considerando que a exposição a agrotóxicos não atua de forma isolada, mas interage com condições socioeconômicas, raciais e de acesso desigual aos serviços de saúde (CARDOSO BB, et al., 2020; PACHECO LF, et al., 2018; LEAL MC, et al., 2017).

A prevalência de casos entre mulheres em idade reprodutiva ativa e inseridas no mercado de trabalho agrícola direta (preparo da calda, pulverização intercostal, colheita) ou indiretamente (lavagem de roupas contaminadas, preparo de alimentação) que muitas vezes invisibilizados também reflete o impacto das transformações socioeconômicas do estado, onde o protagonismo feminino no agronegócio vem crescendo de forma expressiva e junto com esse crescimento, contribuem também para o aumento de danos reprodutivos (OLIVEIRA AMVLC e SANTOS N, 2023; AUGUSTO LGS, et al., 2024).

Apesar das limitações inerentes aos estudos ecológicos, como a subnotificação e a ausência de dados individuais de exposição, os resultados obtidos contribuem significativamente para a discussão sobre saúde ambiental e reprodutiva no Brasil. Reforçam ainda a urgência de ampliar a vigilância epidemiológica e ambiental, investir em estratégias de redução do uso de agrotóxicos e promover a educação em saúde para populações rurais vulneráveis.

Assim, o presente estudo não apenas evidencia a possível correlação entre fatores ambientais e abortamentos espontâneos, mas também destaca a necessidade de fortalecer a intersetorialidade das políticas públicas, integrando os campos da saúde, do meio ambiente e da agricultura para garantir condições mais seguras às mulheres em idade fértil e à saúde materno-fetal como um todo (CASTELLI LS,et al., 2022).

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciaram que o abortamento espontâneo em Mato Grosso apresenta um padrão espacial e sociodemográfico marcado por desigualdades estruturais, atingindo principalmente mulheres jovens, pardas e residentes em municípios com uso intensivo de agrotóxicos. A sobreposição das áreas de maior consumo dessas substâncias com as maiores taxas de aborto sugere a influência relevante da exposição ambiental, reforçando evidências sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde reprodutiva. Diante desse cenário, torna-se urgente fortalecer políticas públicas intersetoriais que integrem saúde, meio ambiente e agricultura, com ações que incluam monitoramento sistemático da exposição a agrotóxicos, aprimoramento da vigilância reprodutiva, e expansão do acesso a um pré-natal de qualidade, especialmente em regiões rurais. Além disso, destaca-se a necessidade de estratégias de promoção de territórios saudáveis e sustentáveis, bem como a implementação em nível nacional da vigilância em saúde de populações expostas aos agrotóxicos no Brasil. Assim, este estudo amplia o debate sobre saúde ambiental e reprodutiva no país e aponta para a necessidade de ações integradas que promovam melhores condições de vida e saúde para mulheres em idade fértil.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Agradecemos ao Ministério Público do Trabalho da 23ª Região do Mato Grosso (MPT-MT) pela parceria institucional e financiamento, através do Termo de Cooperação Técnica 07/2020 junto ao Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso e ao Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG) pelo apoio institucional à pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. AKGÖL J, PEKTAŞ MK. Investigation of the relationship between spontaneous abortion, serum pesticides, and polychlorinated biphenyl levels. Toxics, 2023;11(11): 884.
2. ALBADRANI MS, et al. Pesticide exposure and spontaneous abortion risk: a comprehensive systematic review and meta-analysis. Ecotoxicology and Environmental Safety, 2024; 284:117000.
3. ALVES C, et al. Early pregnancy loss (spontaneous abortion). In: STATPEARLS [Internet]. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing, 2025.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao abortamento: norma técnica. 2. ed., 2. reimp. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. 60 p.
5. CARDOSO BB, et al. Aborto no Brasil: o que dizem os dados oficiais? Cadernos de Saúde Pública, 2020; 36: e00188718.
6. CASTELLI LS, et al. Exposição aos agrotóxicos em cidade de intensa atividade do agronegócio e desfechos gestacionais adversos. Journal Health NPEPS,2022;7(2):e6419.
7. CASTRO FP. Agrotóxicos no Pantanal: contaminação das águas e impactos na saúde e ambiente em Mato Grosso 2022. Cuiabá: Fase, 2022.
8. COHAIN JS, et al. Spontaneous first trimester miscarriage rates per woman among parous women with 1 or more pregnancies of 24 weeks or more. BMC Pregnancy and Childbirth, 2017; 17: 437.
9. CUENCA D. Pregnancy loss: consequences for mental health. Front Glob Womens Health, 2023;3:1032212.
10. DATASUS. Morbidade hospitalar do SUS. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nrmt.def. Acesso: 08 de ago. 2025.
11. GERONA RR, et al. Glyphosate exposure in early pregnancy and reduced fetal growth: a prospective observational study of high-risk pregnancies. Environmental Health, 2022; 21:95.
12. AUGUSTO LGS [orgs]. Dossiê danos dos agrotóxicos na saúde reprodutiva [livro eletrônico: conhecer e agir em defesa da vida / organização Lia Giraldo da Silva Augusto.. [et al.]; editores Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco), Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Rio de Janeiro: Ed. dos Autores, 2024.
13. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Relatórios de comercialização de agrotóxicos no Brasil: dados por estado. Brasília, DF: IBAMA, 2022.
14. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção agrícola municipal. Disponível em:https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas. Acesso em: 10 ago. 2025.
15. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Brasil. Panorama. Mato Grosso. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/panorama. Acesso: 15 jul. 2025.
16. NSTITUTO MATOGROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA (IMEA). Mapa das macrorregiões do IMEA; 2017. Disponível em: https://www.imea.com.br/imea-site/view/uploads/metodologia/justificativamapa.pdf. Acesso: 15 ago. 2025.
17. LEAL MC, et al. A cor da dor: iniquidades raciais na atenção pré-natal e ao parto no Brasil. Cad Saúde Pública, 2017;33 (supl. 1):e00078816.
18. MA Y, et al. Prenatal pesticide exposure and adverse reproductive outcomes: epidemiological evidence and mechanistic insights. J Hazard Mater, 2025;494:38792.
19. MORADINAZAR M, et al. Lifetime prevalence of abortion and risk factors in women: evidence from a cohort study. Journal of Pregnancy, 2020:4871494.

20. MORAS FILHO OB. Aborto: classificação, diagnóstico e conduta. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), 2018. (Protocolo FEBRASGO – Obstetrícia, n. 21, Comissão Nacional Especializada em Assistência Pré-Natal).
21. OLIVEIRA AMVLC, SANTOS N. dos. Protagonismo feminino no agronegócio: mecanismos de inserção no mercado de trabalho. RBDG, 2023;8(2):37–57.
22. OLIVEIRA MTS, et al. Factors associated with spontaneous abortion: a systematic review. Rev Bras Saude Mater Infant, 2020;20(2):361–372.
23. PACHECO LF, et al. As influências da raça/cor nos desfechos obstétricos e neonatais desfavoráveis. Saúde Debate, 2018; 42(116):125–137.
24. PANIS C, et al. Evidence on human exposure to pesticides and the occurrence of health hazards in the Brazilian population: a systematic review. Front Public Health, v. 9, p. 787438, 2022.
25. PIGNATI WA, et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. Ciência & Saúde Coletiva, 2017:22(10):3281–3293.
26. PIGNATI WA (org.). Desastres sócio-sanitário-ambientais do agronegócio e resistências agroecológicas no Brasil. 1. ed. São Paulo: Outras Expressões, 2021.
27. SETTIMI L, et al. Spontaneous abortion and maternal work in greenhouses. Am J Ind Med, 2008; 51(4):290–295.
28. SILVA DOD, et al. Exposure to pesticides and acute intoxication in a region of intense agricultural production in Mato Grosso, Brazil, 2013. Epidemiol Serv Saude, 2019; 28(3):e2018456.
29. ULIANA MD, et al. Internações por aborto no Brasil, 2008–2018: estudo ecológico de série temporal. Epidemiol Serv Saúde, 2022; 31(1): e2021341.