AMEAÇA OCULTA: OS IMPACTOS DOS AGROTÓXICOS NA SAÚDE REPRODUTIVA DE TRABALHADORAS RURAIS E MULHERES CONSUMIDORAS

HIDDEN THREAT: THE IMPACTS OF AGROCHEMICALS ON THE REPRODUCTIVE HEALTH OF RURAL WORKERS AND FEMALE CONSUMERS

Pâmela Andressa Guinzelli[1]

Ingridi Cristina Candido Guinzelli[2];

Isadora Kauana Lazaretti[3]

RESUMO

O uso intensivo de agrotóxicos no Brasil representa uma questão crítica de saúde pública, especialmente quanto aos impactos na saúde reprodutiva feminina. Esta pesquisa aborda os agrotóxicos como disruptores endócrinos e seus efeitos diferenciados sobre trabalhadoras rurais e mulheres consumidoras. O estudo objetiva analisar os impactos dos agrotóxicos na fertilidade feminina, diferenciando os efeitos entre os grupos mencionados, e avaliar a adequação do arcabouço jurídico-normativo brasileiro para proteção desses grupos vulneráveis. Especificamente, busca-se estudar o contexto histórico e marcos regulatórios, avaliar os efeitos como disruptores endócrinos na saúde reprodutiva e verificar os impactos diferenciados entre trabalhadoras rurais e consumidoras urbanas. A metodologia fundamenta-se em revisão bibliográfica e documental qualitativa, utilizando fontes das bases Scielo e Portal de Periódicos da Capes, além de documentos oficiais. Os principais resultados evidenciam que os agrotóxicos causam malformações congênitas, abortamentos espontâneos, infertilidade e cânceres ginecológicos. O Brasil, maior consumidor mundial desde 2008, utiliza substâncias banidas internacionalmente, destinando 80% à produção de commodities. Trabalhadoras rurais enfrentam exposição ocupacional direta e indireta, enquanto consumidoras urbanas são afetadas pela cadeia alimentar. Verificaram-se falhas significativas nos processos regulatórios, evidenciando insuficiência do marco legal vigente. Conclui-se que a proteção da saúde reprodutiva feminina demanda abordagem integrada, reconhecendo especificidades dos grupos de risco e implementando estratégias diferenciadas de proteção.

---

[1] Graduanda da 8ª Fase do Curso de Direito da Universidade do Oeste de Santa Catarina. guinzelli.p@gmail.com

[2] Graduanda da 8ª Fase do Curso de Direito da Universidade do Oeste de Santa Catarina. guinzelliingridi123@gmail.com

[3] Doutora em Direito pela Universidade do Oeste de Santa Catarina. Professora de Direito do Trabalho e Direito Processual do Trabalho do Curso de Direito da UNOESC. iklazaretti@gmail.com

Palavras-chave: Agrotóxicos; saúde reprodutiva; fertilidade feminina; trabalho rural; direito do trabalho.

ABSTRACT

The intensive use of pesticides in Brazil represents a critical public health issue, especially regarding their impact on women's reproductive health. This research addresses pesticides as endocrine disruptors and their differentiated effects on rural workers and female consumers. The study aims to analyze the impacts of pesticides on female fertility, differentiating the effects between the groups mentioned, and to assess the adequacy of the Brazilian legal and regulatory framework for the protection of these vulnerable groups. Specifically, it seeks to study the historical context and regulatory frameworks, assess the effects as endocrine disruptors on reproductive health, and verify the different impacts between rural workers and urban consumers. The methodology is based on a qualitative bibliographic and documentary review, using sources from the Scielo and Capes Journal Portal databases, as well as official documents. The main results show that pesticides cause congenital malformations, spontaneous abortions, infertility, and gynecological cancers. Brazil, the world's largest consumer since 2008, uses internationally banned substances, allocating 80% to commodity production. Rural workers face direct and indirect occupational exposure, while urban consumers are affected by the food chain. Significant flaws were found in regulatory processes, highlighting the inadequacy of the current legal framework. It was concluded that the protection of women's reproductive health requires an integrated approach, recognizing the specific characteristics of risk groups and implementing differentiated protection strategies.

Keywords: Pesticides; reproductive health; female fertility; rural labor; labor law.

1 INTRODUÇÃO

O uso intensivo de agrotóxicos no Brasil representa uma das principais questões de saúde pública contemporânea, especialmente quando analisado sob a perspectiva dos impactos diferenciados na saúde reprodutiva feminina. Desde que o país assumiu a posição de maior consumidor mundial de agrotóxicos em 2008[4], observa-se um crescimento exponencial no uso dessas substâncias, impulsionado pelo modelo agrícola exportador de commodities.

[4] Conforme dados obtidos pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), o Brasil usa mais agrotóxicos em suas lavouras do que a China e os Estados Unidos juntos. Para mais informações, ver Brasil de Fato, 2024.

A problemática dos agrotóxicos adquire contornos particulares quando se considera sua ação como disruptores endócrinos, capazes de interferir no sistema hormonal humano e provocar efeitos adversos na saúde reprodutiva. As mulheres, devido às suas características fisiológicas específicas e aos papéis sociais tradicionalmente atribuídos, encontram-se em situação de vulnerabilidade ampliada, enfrentando exposição tanto direta quanto indireta a esses agentes químicos.

A literatura científica tem demonstrado de forma crescente que os agrotóxicos estão associados a uma gama de problemas reprodutivos, incluindo malformações congênitas, abortamentos espontâneos, infertilidade, irregularidades menstruais e diversos tipos de câncer ginecológico (Abrasco, 2024). Contudo, observa-se uma lacuna significativa na diferenciação dos riscos e impactos específicos entre trabalhadoras rurais, que enfrentam exposição ocupacional direta, e mulheres consumidoras urbanas, cuja exposição ocorre primariamente através da cadeia alimentar e produtos domésticos.

A complexidade dessa questão é amplificada pelas contradições existentes entre o robusto arcabouço legal brasileiro e a prática regulatória efetiva. Apesar da existência de normas constitucionais, trabalhistas e sanitárias que visam proteger a saúde dos trabalhadores e consumidores, persistem falhas significativas nos processos autorizativos, na fiscalização e no monitoramento da exposição populacional aos agrotóxicos. Nesse contexto, o Ministério Público do Trabalho tem questionado juridicamente a adequação das políticas regulatórias vigentes, evidenciando que aproximadamente 80% dos agrotóxicos comercializados no Brasil destinam-se à produção de commodities agrícolas, questionando o discurso da segurança alimentar frequentemente utilizado para justificar o uso intensivo dessas substâncias.[5]

A relevância desta análise justifica-se pela necessidade de compreender os mecanismos diferenciados de exposição e seus impactos específicos na saúde reprodutiva feminina, considerando as particularidades dos grupos rurais e urbanos. Tal compreensão é fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas mais

[5] Para mais informações, ver Ação Civil Pública n.° 0001126-60.2023.5.10.0007, consulta publica processual disponível junto ao Tribunal Regional do Trabalho da 10ª Região.

eficazes e direcionadas, capazes de proteger adequadamente esses grupos vulneráveis.

A abordagem jurídico-normativa desta questão reveste-se de particular importância diante da crescente judicialização das políticas de agrotóxicos e da necessidade de avaliar se o arcabouço legal existente oferece proteção suficiente aos direitos fundamentais à vida, saúde e meio ambiente equilibrado, conforme preconizado pela Constituição Federal de 1988.

Dessa forma, este estudo objetiva analisar os impactos dos agrotóxicos na saúde reprodutiva e fertilidade feminina, diferenciando os efeitos sobre trabalhadoras rurais e mulheres consumidoras sob o viés da adequação do arcabouço jurídico-normativo brasileiro para a proteção desses grupos vulneráveis. Objetivamente, busca-se estudar o contexto histórico e principais marcos regulatórios que envolvem o tema dos agrotóxicos; avaliar o uso de agrotóxicos como disruptores endócrinos e reflexos na saúde reprodutiva feminina; e, por fim, verificar os impactos à saúde de trabalhadoras rurais e mulheres consumidoras.

A pesquisa fundamenta-se em revisão bibliográfica e documental, utilizando fontes científicas e documentos oficiais para construir uma análise crítica da situação atual e das perspectivas de proteção da saúde reprodutiva feminina no contexto brasileiro, por meio de uma análise qualitativa.

2 O CONTEXTO BRASILEIRO DOS AGROTÓXICOS: ASPECTOS HISTÓRICOS E MARCOS REGULATÓRIOS

A partir da década de 1970, mediante políticas implementadas durante os governos militares, o Brasil deu início uso intensivo de agrotóxicos. Subsequentemente, diversas bases de financiamento agrícola foram estabelecidas para impulsionar de forma crescente a produção agrícola no país, consolidando um modelo de desenvolvimento progressivamente dependente desses insumos (Fernandino, 2019).

A modernização do campo e o aumento da produtividade promoveram uma transformação significativa no setor agrícola a partir da década de 1950, denominada "Revolução Verde", consistente em um conjunto de tecnologias

voltadas à "modernização da agricultura". Nesse contexto, a mecanização, a produção de sementes híbridas, os fertilizantes sintéticos e os agrotóxicos ganharam impulso significativo (Moreira, 2000).

No Brasil, essa transformação foi marcada pelo lançamento do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA). Contudo, o termo "agrotóxico" só passou a ser adotado oficialmente a partir da publicação da Lei nº 7.802, de 1989 (Cruz, 2012).

Em 2008, o Brasil foi classificado como o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, superando a posição ocupada pelos Estados Unidos. Esse crescimento decorreu do aumento da demanda por *commodities* agrícolas destinadas à exportação (Fernandino, 2019).

A Lei nº 7.802/1989 e a Constituição da República adotam o termo "agrotóxicos" para referir-se a esses compostos tóxicos de uso agrícola, buscando utilizar uma terminologia que evidencie os efeitos negativos que esses insumos podem causar na vida humana e no meio ambiente (Brasil, 2023).

A Constituição Federal, em seu artigo 225, caput, estabelece o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e, em seu inciso V, define os cuidados que o Poder Público deve ter com a produção e comercialização de métodos, técnicas e substâncias que provoquem risco à vida (Brasil, 1988). Paralelamente, o artigo 200 institui o Sistema Único de Saúde e, em seu inciso VII, estabelece a colaboração que o SUS deve ter na proteção ao meio ambiente, incluindo o ambiente de trabalho (Brasil, 1988). A Carta Magna, em seu artigo 7º, caput e inciso XXII, trata da proteção aos trabalhadores, incluindo os rurais, bem como da redução dos riscos inerentes ao trabalho, evidenciando os direitos assegurados aos trabalhadores (Brasil, 1988).

A legislação nº 7.802/1989 estabelecia, em seu artigo 2º, alínea "a", a definição de agrotóxicos como "produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas", tendo como finalidade "alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-

las
da ação danosa de seres vivos considerados nocivos". Essa lei foi posteriormente revogada pela Lei nº 14.784/2023 (Brasil, 1989).

No âmbito da legislação trabalhista brasileira, destacam-se as Normas Regulamentadoras (NRs), em especial, a NR 01, que objetiva estabelecer parâmetros gerais referentes à segurança e saúde no trabalho, abordando os riscos ocupacionais e as medidas de prevenção. Esta norma especifica que as NRs são obrigatórias para empregadores e empregados, incluindo os rurais, sendo aplicáveis às organizações e órgãos públicos da administração direta e indireta, compreendendo os órgãos dos poderes Legislativo, Judiciário e o Ministério Público (Brasil, 1978).

A NR 01 aborda as competências e a estrutura do sistema trabalhista, os direitos e deveres do empregador e trabalhador, além de apresentar definições importantes de termos destacados no escopo da norma (Brasil, 1978).

Entre as normas regulamentadoras mais específicas sobre o ambiente laboral, destacam-se as NRs 07 e 31. A primeira trata do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (Brasil, 1978), enquanto a segunda aborda a segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura (Brasil, 2005).

No âmbito internacional, o Brasil é signatário de diversas convenções relevantes. Em 1991, foi promulgada a Convenção nº 161 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), refere-se aos serviços de saúde do trabalho, tem como objetivo à proteção dos trabalhadores contras as doenças que podem ser manifestadas no trabalho e inclui doenças de modo geral, bem como as ações contra acidentes de trabalho (Brasil, 1991). O país ratificou, em 1994, a Convenção nº 155, que trata de ações relativas à segurança, higiene e ao meio ambiente de trabalho, delimitando a área de aplicação da convenção, bem como os princípios e as ações a serem tomadas no âmbito nacional e empresarial (Brasil, 1994).

Da mesma forma, o Brasil ratificou a Convenção nº 170, que dispõe sobre a segurança na utilização de produtos químicos no trabalho, visando a proteção dos trabalhadores contra os efeitos prejudiciais dos produtos químicos, entendendo que tal proteção serve para o público em geral e para o meio ambiente (Brasil, 1998). E,

ainda, a Convenção n° 184, que aplica-se aos trabalhadores e empregadores do setor agrícola e tem como objetivos a redução de doenças e acidentes no ambiente laboral na agricultura, promovendo um ambiente saudável e seguro, bem como enfatiza sobre acesso à informação e treinamento aos trabalhadores, busca minimizar infecções e envenenamentos por agentes biológicos e prioriza a proteção das trabalhadoras, considerando suas necessidades especiais, como gravidez e amamentação, no ambiente rural (Brasil, 2001).

Em outubro de 2023, o Ministério Público do Trabalho (MPT) ajuizou ação civil pública contra a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a União, com pedido de tutela de urgência diante do risco grave à vida, saúde, segurança e ao meio ambiente laboral e natural de número indeterminado de trabalhadores. A pretensão da ação consistiu no cancelamento e inibição da autorização para produção, exportação, importação, comercialização e utilização de agrotóxicos contendo o componente atrazina e similares (Brasil, 2023).

Ao longo dos anos, a ANVISA tem adotado posicionamento que proíbe alguns ingredientes ativos de agrotóxicos. Essa postura não foi bem recebida pelos setores do agronegócio, resultando em oposições, críticas e ajuizamento de ações judiciais, além de mobilização e estratégias de atuação junto ao Poder Legislativo para interferir nas decisões do Poder Executivo (Brasil, 2023).

O MPT apresentou evidências demonstradas em relatórios do Tribunal de Contas da União (TCU) de anos distintos, nos quais foram verificadas irregularidades significativas: I) no que se refere ao registro, adotam-se medidas céleres direcionadas à liberação de determinados agrotóxicos; e II) quanto à reavaliação do registro, o processo de regulação é caracterizado por significativa burocracia. Evidenciaram-se graves falhas nos processos autorizativos das substâncias (Brasil, 2023).

Entre os 50 agrotóxicos mais empregados nas lavouras brasileiras, 22 já foram banidos na União Europeia, consolidando o país como o maior consumidor de agrotóxicos proibidos em outras nações (Gomes, 2020). Isso decorre da ausência de estudos conclusivos que comprovem sua segurança para a saúde humana e o meio

ambiente.

De 2008 a 2016, a ANVISA reavaliou 13 ingredientes ativos e proibiu o uso de 10 deles, conforme divulgado pela própria agência (Zanchin, 2019).

O panorama apresentado demonstra que, apesar da existência de um arcabouço legal e regulamentário abrangente, há contradições significativas entre a normatização e a prática regulatória no Brasil. As falhas identificadas nos processos autorizativos, a utilização de substâncias já banidas em outros países e a resistência do setor produtivo às medidas restritivas demonstram a complexidade da questão. Diante desse contexto regulatório contraditório, torna-se fundamental analisar os mecanismos pelos quais os agrotóxicos atuam como disruptores endócrinos e seus impactos específicos na saúde reprodutiva feminina.

3 AGROTÓXICOS COMO DISRUPTORES ENDÓCRINOS E REFLEXOS NA SAÚDE REPRODUTIVA FEMININA

A temática sobre o uso dos agrotóxicos faz emergir preocupações relacionadas aos danos dessas substâncias à saúde humana, tanto de forma restrita quanto ampla. A forma restrita concerne aos trabalhadores rurais que manuseiam os agentes químicos diretamente, enquanto a forma ampla relaciona-se à lavagem de vestimentas contaminadas e ao consumo pela população em geral (Fernandino, 2019).

A Organização Mundial da Saúde estima que o uso descontrolado de agrotóxicos, mundialmente, resulta em 70.000 intoxicações agudas e crônicas entre trabalhadores agrícolas anualmente (Cruz, 2012).

As falhas nos processos regulatórios podem impactar diretamente a vida dos trabalhadores que manuseiam esses agrotóxicos, seja de forma direta ou indireta. Os efeitos desses insumos podem ser crônicos ou agudos, sendo que os crônicos se manifestam com o decorrer do tempo e os agudos causam sintomas que aparecem até 24 horas após a exposição (Brasil, 2023).

Cabe compreender que um número elevado de produtos químicos foi incorporado em diversas atividades da rotina populacional mundial, e essas

substâncias podem afetar diretamente os diversos sistemas do organismo (Bueno, 2014).

Diversos agrotóxicos apresentam-se entre as substâncias químicas suspeitas de causarem desregulação no sistema endócrino (Cantarutti, 2005). Os hormônios são responsáveis por diversas funções fisiológicas, como o sistema reprodutor, crescimento, desenvolvimento neural, resposta ao estresse e regulação da temperatura, dentre outras. Diante disso, as substâncias que causam danos a essas funções devem ser consideradas altamente nocivas (Gonçalves; Zychar, 2019).

De modo objetivo, define-se que o desenvolvimento do sistema reprodutivo é dependente da ação hormonal. Desta forma, substâncias como os agrotóxicos podem afetar o sistema endócrino e interferir na produção ou na ação desses hormônios, gerando comprometimento da identidade sexual e da fertilidade (Cantarutti, 2005).

A maioria dos agrotóxicos consegue desregular o sistema endócrino humano, alterando os níveis de hormônios sexuais e provocando efeitos negativos, principalmente no sistema reprodutor. Câncer de mama e ovários, ciclos menstruais irregulares, infertilidade e malformações em órgãos reprodutivos constituem alguns exemplos de possíveis complicações. A má alimentação, o sedentarismo, a irradiação e o contato com agrotóxicos constituem elementos que auxiliam no surgimento dessas doenças, conforme a Fundação Oswaldo Cruz (2013).

Devido à sua capacidade lipossolúvel, os agrotóxicos ultrapassam facilmente a barreira placentária, sensibilizando o embrião à ação de substâncias tóxicas e provocando malformações em sua estrutura (Câmara, 2002).

A presença de agrotóxicos em amostras de sangue e leite materno pode resultar da exposição ambiental, do consumo de alimentos contaminados e da transmissão materno-fetal durante a gravidez e a amamentação. Alguns desses agentes tóxicos conseguem se acumular no corpo humano com o tempo, ou seus efeitos podem se manifestar clinicamente muito depois da exposição inicial (Abrasco, 2024).

Os agrotóxicos estão evidenciados no rol de substâncias químicas sintéticas associadas à malformação congênita de fetos, ao abortamento

espontâneo, além de diversos distúrbios no desenvolvimento fetal e condições de saúde do nascituro (Abrasco, 2024).

A exposição a esses agentes pode causar diversos efeitos, dentre eles os desreguladores endócrinos, mutagênicos, teratogênicos e carcinogênicos decorrentes da exposição aos agrotóxicos, que podem incidir antes, durante e depois da concepção, incluindo efeitos no sistema reprodutor de adultos e epigenéticos, comprometendo as futuras gerações (Abrasco, 2024).

As mulheres constituem um dos grupos mais afetados pela exposição a esses agentes químicos, tendo sido reconhecidos problemas relacionados a essas contaminações, como resíduos de agrotóxicos no leite materno, cordão umbilical, gestações com malformação e maior índice de abortos nas localidades próximas às zonas de produção agrícola. Consequentemente, as mulheres acumulam em seus corpos múltiplas consequências relacionadas à exposição a esses agentes nocivos (Abrasco, 2024).

Segundo dados coletados pela Abrasco (2024), as mulheres residentes em áreas rurais apresentam impacto direto em sua saúde reprodutiva, pois dados evidenciam que a taxa de abortos espontâneos, lesões ao DNA e mutações estão em crescimento nesta população.

Um estudo conduzido no Ceará investigou as dimensões de saúde de trabalhadores e do meio ambiente impactadas pelo processo de modernização agrícola. Ao investigar a contaminação da água para consumo humano, baseando-se nas preocupações expressas pelas comunidades locais, foram identificados vários princípios ativos de agrotóxicos nas amostras de água (Rigotto, 2011).

A Organização Mundial da Saúde define malformações congênitas como anomalias estruturais ou funcionais, como distúrbios metabólicos, que se desenvolvem no útero. Elas podem ser identificadas durante a gravidez ou após o nascimento. São causadas por múltiplos fatores, sendo genéticos, infecciosos, nutricionais e ambientais. A organização recomenda que gestantes evitem o contato com agrotóxicos como medida preventiva (OMS, 2015).

Um estudo realizado em municípios mato-grossenses com maior uso de agrotóxicos revelou que as malformações congênitas incidiram predominantemente

em

nascidos do sexo masculino. Esse padrão é atribuído à ação dos agrotóxicos como desreguladores esteroidais, promovendo a masculinização do feto (Zanchin, 2019).

A nocividade dos agrotóxicos demonstra que há um conjunto de danos à saúde, principalmente à reprodutiva, pois os efeitos podem variar em mutagenicidade, teratogênese, carcinogênese, desregulação endócrina e danos ao desenvolvimento fetal. Esses efeitos deveriam conduzir à proibição do registro e comercialização dos produtos causadores dos efeitos mencionados. Os danos na saúde reprodutiva, decorrentes da exposição a esses insumos, são considerados os mais graves e os de maior custo social devido à sua amplitude e gravidade (Abrasco, 2024).

Um estudo realizado por Ferdinando (2019) com amostragem de 37 mulheres residentes em áreas rurais de uma cidade de Minas Gerais demonstrou, além das várias alterações sofridas no sistema reprodutor, diversos tipos de patologias enfrentadas por elas, incluindo endometriose, miomas com hemorragia que levaram à histerectomia (procedimento cirúrgico de retirada do útero), útero bicorno (anomalia que divide o útero em dois lados). A maioria das entrevistadas relataram diminuição da libido, sendo identificada a mesma proporção para mulheres impossibilitadas de gestar, pelos motivos classificados como laqueadura, menopausa e retirada do útero. Foram registradas também situações como abortos espontâneos, filhos com deficiências e filhos com malformação fetal. O mesmo estudo demonstrou óbitos de mulheres por diversas causas, como câncer de mama, útero, pulmão e pâncreas (Fernandino, 2019).

Um estudo na região sul do país analisou as questões de malformação congênita e abortos entre mulheres residentes em regiões de exposição a agrotóxicos. Foi demonstrado um resultado significativo: as mulheres que utilizavam Equipamento de Proteção Individual (EPI) apresentavam maior risco (cinco vezes mais) de desenvolverem problemas relacionados à malformação do que as mulheres que não utilizavam. Paralelamente, as mulheres que tiveram episódios de intoxicação por agrotóxicos apresentam maiores probabilidades de abortos do que aquelas que não se intoxicaram (Zanchin, 2019).

Todas essas consequências estão intimamente relacionadas à toxicidade do produto, ao modelo de produção químico-dependente e à precariedade dos mecanismos de vigilância (Zanchin, 2019). Esse impacto negativo da exposição a agrotóxicos pode ser intensificado pelas condições socioeconômicas desfavoráveis em que vive a maioria das mulheres do campo, aumentando a vulnerabilidade desse grupo (Adissi, 2003).

No Mato Grosso do Sul, a secretária de Estado de Saúde de Campo Grande, por meio do Centro Integrado de Vigilância Toxicológica (Civitox), registrou 1.355 notificações entre 1992 e 2002, relativas à intoxicações causadas pelo manejo e uso de agrotóxico. Do total, 501 das notificações decorreram da ingestão desses químicos (Cassal, et al., 2014).

Os estudos apresentados demonstram inequivocamente que os agrotóxicos atuam como potentes disruptores endócrinos, causando impactos devastadores na saúde reprodutiva feminina. Os mecanismos de ação desses compostos, sua capacidade de atravessar a barreira placentária e de se acumular no organismo revelam a complexidade e gravidade dos danos causados. As evidências científicas, corroboradas pelos estudos de caso em populações expostas, confirmam que os efeitos variam desde alterações hormonais até malformações congênitas e diversos tipos de câncer.

4 EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS: IMPACTOS DIFERENCIADOS EM TRABALHADORAS RURAIS E MULHERES CONSUMIDORAS

Ao longo dos anos, estudos demonstram como o contato com os agrotóxicos pode acarretar malefícios, principalmente à saúde da mulher, pois o contato, tanto direto quanto indireto, com essas substâncias predispõe a cânceres e doenças crônicas (Fernandino, 2019).

Cabe destacar que mesmo na ausência de manuseio direto dos agrotóxicos pelas trabalhadoras agrícolas, atividades como a lavagem de vestimentas contaminadas podem estabelecer relações causais de exposição, caracterizando contato direto com os agentes químicos (Fernandino, 2019).

O modelo hegemônico de agricultura atualmente existente no país ameaça não apenas a saúde humana, mas também a biodiversidade e toda sua forma de vida, expondo riscos sobre a soberania alimentar (Fernandino, 2019).

As formas de exposição aos agrotóxicos podem ocorrer de diversas maneiras, sendo as principais: exposição ocupacional na preparação da mistura e aplicação, residências próximas a lavouras, consumo direto de alimentos e água contaminados e lavagem de roupas (Abrasco, 2024).

Mesmo na ausência de contato direto na aplicação, a convivência com cônjuge, filho, pai ou irmão que aplicam esses insumos caracteriza uma situação de contato domiciliar, estabelecendo uma interação involuntária com diversas formas de contágio, inclusive através da lavagem de vestimentas contaminadas (Fernandino, 2019).

Com o crescimento do consumo de agrotóxicos no Brasil, tanto no agronegócio quanto na agricultura familiar, as evidências de que o uso dessas substâncias não se limita à produção agrícola aumentam, constituindo-se como um problema de saúde pública (Cremonese, 2014).

O uso de pesticidas é considerado a principal estratégia de combate a pragas, objetivando maior produtividade com menor custo (Cantarutti, 2005). Sendo o Brasil um dos países que mais usam esses químicos, a população brasileira está em constante exposição, sendo que grande parte dessa exposição ocorre através da alimentação (Cantarutti, 2005).

Ainda em 2001 iniciou-se o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), como uma ação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), coordenado pela ANVISA em conjunto com outros órgãos de vigilância sanitária, tendo como objetivo monitorar os resíduos de agrotóxicos em alimentos de origem vegetal, visando à mitigação dos riscos à saúde (Brasil, 2025).

A persistência desses insumos no meio ambiente contamina não apenas os alimentos, mas também a água, solo e ar, podendo se acumular no organismo e gerar diversos problemas (Mateus, 2021).

O consumo de alimentos processados com resíduos de agrotóxicos constitui um dos fatores que podem afetar a fertilidade feminina (Abrasco, 2024).

Em outubro de 2013, a ANVISA revelou que 36% das amostras de frutas, verduras, legumes e cereais avaliadas estavam impróprias para o consumo humano ou continham substâncias proibidas no país, padrão que vem crescendo nos últimos anos. Além disso, um estudo focado na produção de tomate industrial na região do submédio do Vale do Rio São Francisco, em Pernambuco, demonstrou que 11% das amostras estavam inadequadas para consumo (Oliveira, 2017).

A forma de produção desses alimentos, predominantemente baseada na monocultura e no uso de agrotóxicos que, frequentemente, ultrapassam os limites estabelecidos pela ANVISA, alcança vários setores da cadeia produtiva alimentar. Destacam-se os setores de alimentação coletiva em escolas, universidades, empresas, rede de supermercados, feiras, dentre outros, que culminam no consumo desses alimentos por toda a população brasileira, promovendo baixa qualidade de vida e o desenvolvimento de doenças que podem ser transmitidas entre gerações (Mateus, 2021).

Um terço dos alimentos consumidos diariamente pelos brasileiros está contaminado por agrotóxicos (Gomes, 2020). Embora a ANVISA busque estudar a contaminação desses insumos nos alimentos, fundamenta-se apenas nos de origem vegetal, excluindo os de origem animal e também a água, impedindo, assim, a verificação dos riscos reais do consumo total dos agrotóxicos pelo organismo humano. É importante destacar que o uso desses químicos não se faz presente apenas nos alimentos naturais ou processados, havendo presença desses agrotóxicos em produtos classificados como ultraprocessados (Mateus, 2021).

Mesmo havendo limites legislativos para o uso dessas substâncias, os limites mostram-se insuficientes para garantir a segurança alimentar. Há também incerteza por parte dos cientistas quanto à definição dos limites de ingestão minimamente prejudiciais e os impactos negativos na ingestão concomitante de dois ou mais agrotóxicos, que não costumam ser mensurados nas avaliações de risco (Mateus, 2021).

Um dos problemas identificados é a escassez de informações sobre o consumo de agrotóxicos e transgênicos, além da insuficiência de dados sobre as intoxicações causadas por esses produtos (Oliveira, 2017).

A exposição aos agrotóxicos constitui uma problemática grave de saúde pública mundial. A falta de conhecimento sobre os reais riscos e das normas de segurança, a precária fiscalização e a livre comercialização desses insumos contribuem gradativamente para o aumento de doenças causadas por essas substâncias (Siqueira et al., 2013).

O uso intensivo dos agrotóxicos no país sustenta-se por um modelo agrícola dependente, constituído pelo discurso de que essas substâncias são importantes para a produção de alimentos e, consequentemente, para o combate à fome (Brasil, 2023).

O Ministério Público do Trabalho, em sua Ação Civil Pública contra a ANVISA e a União em 2023, esclarece que tal afirmação carece de fundamentação empírica, pois cerca de 80% do volume de agrotóxicos comercializados no Brasil tem como destino a produção de commodities agrícolas (Brasil, 2023). No mesmo sentido, o MPT considera equivocada a questão da insegurança alimentar, pois, segundo dados apresentados pelo órgão, em 2017 o relatório da ONU demonstrou que "constitui uma concepção equivocada". Usar mais agrotóxicos não tem relação com o combate à fome. Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), somos capazes de alimentar 9 bilhões de pessoas hoje" (Brasil, 2023).

O direito humano à alimentação vai além de simplesmente garantir comida. Ele engloba o acesso a uma alimentação balanceada, saudável e de qualidade. Além disso, envolve a luta para garantir que todos tenham acesso a alimentos em quantidade suficiente para suprir as necessidades do corpo humano (Valente, 2002).

Constata-se que a proteção dos direitos fundamentais, como a vida, trabalho, saúde e equilíbrio ambiental, tem sido amplamente comprometida pela crescente desregulamentação de registro, comercialização e uso de agrotóxicos. As pesquisas evidenciam a urgência de uma melhor regulamentação do uso desses

insumos, que deve orientar uma mudança das políticas públicas à luz dos princípios da precaução e da prevenção, esclarecendo os riscos para a população em geral através de campanhas informativas (Abrasco, 2021).

A análise apresentada evidencia que trabalhadoras rurais e mulheres consumidoras enfrentam riscos diferenciados, mas igualmente graves, relacionados à exposição aos agrotóxicos. Enquanto as trabalhadoras rurais sofrem exposição direta e indireta através do ambiente ocupacional, as consumidoras urbanas são afetadas principalmente através da cadeia alimentar e produtos domésticos. As lacunas no sistema de proteção e monitoramento amplificam esses riscos, demonstrando a necessidade urgente de políticas públicas mais eficazes e abrangentes.

5 CONCLUSÃO

6 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA – ABRASCO. **Almanaque As Mulheres Semeiam a Vida**: os agrotóxicos destroem a saúde reprodutiva humana e o ambiente. Rio de Janeiro, 2024.

_____. **Dossiê Danos dos Agrotóxicos na Saúde Reprodutiva**: conhecer e agir em defesa da vida. Rio de Janeiro, 2024.

ADISSI, Paulo José *et al*. Exposição ocupacional a pesticidas: avaliação de risco à saúde em comunidades rurais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 311-319, 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)**. Brasília, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/agrotoxicos/programa-de-analise-de-residuos-em-alimentos/relatorios-do-programa. Acesso em: 11 ago. 2025.

ARAÚJO, Isabelle Maria Mendes de; OLIVEIRA, Ângelo Giuseppe Roncalli da Costa. Agronegócio e agrotóxicos: impactos à saúde dos trabalhadores agrícolas no Nordeste brasileiro. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 117-129, jan./abr. 2017.

AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; FROES, Carmen Asmus; BURCHARDT, Maria Eduarda (Org.). As mulheres semeiam a vida: os agrotóxicos destroem a saúde

humana e o ambiente. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 389-406, dez. 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

_____. **Decreto nº 127, de 22 de maio de 1991.** Promulga a Convenção nº 161, da Organização Internacional do Trabalho - OIT, relativa aos Serviços de Saúde do Trabalho. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 mai. 1991.

_____. **Decreto nº 1.254, de 29 de setembro de 1994**. Promulga a Convenção nº 155, da Organização Internacional do Trabalho, sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores e o Meio Ambiente de Trabalho, concluída em Genebra, em 22 de junho de 1981. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 set. 1994.

_____. **Decreto nº 2.657, de 3 de julho de 1998**. Promulga a Convenção nº 170 da OIT, relativa à Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho, assinada em Genebra, em 25 de junho de 1990. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 jul. 1998.

_____. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, n. 131, p. 11956, 12 jul. 1989.

_____. Ministério da Saúde. **O que significa ter saúde?**: muito além da ausência de doenças, é preciso considerar o bem-estar físico, mental e social. Brasília, DF, 7 ago. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-me-exercitar/noticias/2021/o-que-significa-ter-saude. Acesso em: 3 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, n. 129, p. 8981-8987, 6 jul. 1978.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego**. Portaria nº 86, de 3 de março de 2005**. Altera a Norma Regulamentadora nº 31 (NR 31), aprovada pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, n. 43, p. 75-78, 4 mar. 2005.

BRASIL DE FATO. **Brasil usa mais agrotóxicos que Estados Unidos e China juntos**. Disponível em: https://www.brasildefato.com.br/2024/02/05/brasil-usa-mais-agrotoxicos-que-estados-unidos-e-china-juntos/. Acesso em: 10 ago. 2025.

BUENO, Priscila Campos. **O impacto do consumo de agrotóxicos na prevalência de desfechos perinatais no Brasil**. 2014. 58 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.

CÂMARA, Salete Alves de Moraes et al. Exposição ocupacional a agrotóxicos: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 78-87, 2002.

CANTARUTTI, Tony Francis Pleus. **Risco tóxico de resíduos de pesticidas em alimentos e toxicidade reprodutiva em ratos Wistar**. 2005. 85 f. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

CASSAL, Vivian Brusius et al. Agrotóxicos: uma revisão de suas consequências para a saúde pública. **REGET**, Santa Maria, v. 18, n. 1, p. 437-445, abr. 2014.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Referências técnicas para atuação de psicólogas(os) em políticas públicas de direitos sexuais e direitos reprodutivos**. Elaboração: Neuza Maria de Fátima Guareschi; Organização e redação final: Paula Rita Bacellar Gonzaga. Brasília, DF, 2024.

CREMONESE, Cleber et al. **Exposição a agrotóxicos e eventos adversos na gravidez no Sul do Brasil**, 1996-2000. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 28, n. 7, p. 1263-1272, jul. 2014.

CRUZ, Cassiano *et al.* Agrotóxicos e ambiente: considerações sobre contaminação e riscos. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife, v. 5, n. 4, p. 828-842, 2012.

FERNANDINO, Sophia Sol Garcia. **(In)visibilidade dos agrotóxicos na saúde integral de mulheres rurais**. 2019. 115 f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2019.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Câncer de mama**: fatores de risco e prevenção. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2013.

GOMES, Anne Mírian da Silva; SILVA, Janimara Marques da; SANTOS, Claudimary Bispo dos. O uso indiscriminado de agrotóxicos e suas consequências na saúde humana e no ambiente: revisão bibliográfica. **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema, v. 5, n. 3, p. 1691-1706, jul./set. 2020.

GONÇALVES, Jessica Batista; ZYCHAR, Bianca Cestari. Utilização de agrotóxicos, consumo de alimentos com os agroquímicos e seus efeitos sobre o sistema endócrino. InterfacEHS - **Revista de Saúde, Meio ambiente e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 14, n. 2, dez. 2019. Disponível em: http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/. Acesso em: 11 ago. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Agrotóxico**. Rio de Janeiro: INCA, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxico. Acesso em: 11 ago. 2025.

MATEUS, Rebeca de Cerqueira. **Se somos o que comemos, o que será de nós?**: o consumo de agrotóxicos no Brasil e suas repercussões na saúde humana. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Ação Civil Pública com pedido de tutela provisória de urgência**. Processo n.° 0001126-60.2023.5.10.0007. Tribunal Regional do Trabalho da 10ª Região - 1º Grau. Brasília, DF, 4 out. 2023.

MOREIRA, Josino Costa *et al*. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002.

OLIVEIRA, Neiva Pereira de *et al*. Agrotóxicos e saúde: análise da contaminação de alimentos no Brasil. **Revista de Nutrição,** Campinas, v. 30, n. 2, p. 201-212, mar./abr. 2017.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **C184 - Convenção sobre segurança e saúde na agricultura, 2001 (n. 184)**. Genebra: OIT, [2001]. Disponível em: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C184. Acesso em: 17 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Anomalias Congênitas. 2015.** Disponível em: https://www.who.int/health-topics/congenital-anomalies#tab=tab_1. Acesso em: 28 de julho de 2025.

PIRES, Dario Xavier; CALDAS, Eloísa Dutra; RECENA, Maria Celina Piazza. Uso de agrotóxicos e suicídios no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 45, e14, p. 1-13, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbso/a/zQ46J3W6Wk99b4XJ5Rj5GfC/?lang=pt. Acesso em: 17 ago. 2025.

RIGOTTO, Raquel Maria et al. Tendências de agravos crônicos à saúde associados a agrotóxicos em região de fruticultura no Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia,** São Paulo, v. 14, n. 2, p. 329-341, jun. 2011.

SIQUEIRA, Soraya Lins de *et al*. Análise da exposição de trabalhadores rurais a agrotóxicos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 26, n. 2, p. 182-191, abr./jun. 2013.

VALENTE, Flavio Luiz Schieck. Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada. In: VALENTE, Flavio Luiz Schieck (Org.). **Direito humano à alimentação**: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez, 2002. p. 37.

ZANCHIN, Juliana Rossato. **Abortos e malformações congênitas em filhos de mulheres residentes em áreas de exposição a agrotóxicos na região Oeste do Paraná, Brasil**. 2019. 147 f. Dissertação (Mestrado em Biociências e Saúde) - Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2019.