

## ESTADO DE SAÚDE DE AGRICULTORES FAMILIARES E SUA RELAÇÃO COM DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

**JULIANA ROZENDO BARBOSA<sup>1,2</sup>, KATHARINE MARGARITHA SATIRO BRAZ<sup>3,2</sup>, TAINARA LAIS BURATTI<sup>3,2</sup>, DALILA MOTER BENVENEGNÚ<sup>4</sup>, LETIÈRE CABREIRA SOARES<sup>2,5</sup>, FERNANDA OLIVEIRA LIMA<sup>2,6</sup>**

### 1 Introdução

Os desreguladores endócrinos-EDCs (*Endocrine Disrupting Chemicals*) afetam a saúde reprodutiva feminina, causando infertilidade e várias patologias (McKINLAY et al., 2008). A Organização Mundial da Saúde (OMS) define um desregulador endócrino como uma substância exógena que altera a função do sistema endócrino, resultando em efeitos adversos para a saúde (MAGUERESSE-BATTISTONI et al., 2017). Muitos agrotóxicos são considerados EDCs, podendo levar a problemas como subfertilidade e produção hormonal inadequada (GRIMALDI et al., 2015; RATTAN et al., 2017).

O Brasil lidera o consumo mundial de agrotóxicos devido ao desenvolvimento rural, mecanização agrícola e aumento no uso de defensivos agrícolas (INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS, 2016). Na região sul do país, o Paraná é o terceiro maior consumidor de agroquímicos entre os estados brasileiros (PARANÁ, 2013). Em 2014, o Brasil registrou 9.297 casos de intoxicação por defensivos agrícolas, com 1.099 casos no Paraná (BRASIL, 2016).

A exposição a agrotóxicos gera preocupações quanto aos efeitos na saúde humana devido à potencialização dos componentes das misturas (HERNANDEZ et al., 2013). O acesso à saúde é um fator fundamental para a qualidade de vida. Ao longo dos anos as mulheres assumem papéis de liderança no meio rural o que torna importante promover o bem-estar (MARASCHIN et al., 2020). Informações sobre a relação entre agrotóxicos e doenças reprodutivas são limitadas, sendo crucial compreender os mecanismos de ação dos EDCs (RATTAN et al., 2017). Com isso, as condições de trabalho, saúde e doença das trabalhadoras

<sup>1</sup>Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus Realeza*, Contato: Juliana.Barbosa@estudante.uffs.edu.br

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Energias Renováveis e Sustentabilidade - GPERS

<sup>3</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas

<sup>4</sup>Doutora em Farmacologia, UFFS

<sup>5</sup>Doutor em Química Orgânica, UFFS

<sup>6</sup>Doutora em Química Analítica, UFFS, **Orientadora**.

rurais no Brasil demonstram caminhos a serem discutidos por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, apresentando-se como um grande desafio (REIS, 2010).

## 2 Objetivos Geral

Realizar uma avaliação do estado de saúde das agricultoras familiares no que diz respeito especialmente a efeitos na função reprodutiva, relacionando com o uso de agrotóxicos nas propriedades.

## 3 Metodologia

### 3.1 Aspectos gerais da pesquisa

Este estudo foi uma pesquisa observacional quantitativa e experimental, focando na quantificação de dados através de técnicas estatísticas e examinando processos específicos de grupos delimitados (MINAYO; SANCHES, 1993).

### 3.2. Seleção do local e participantes da pesquisa

Foram avaliadas 456 agricultoras familiares do Sudoeste do Paraná, expostas ocupacionalmente aos agrotóxicos com idade mínima de 18 anos.

### 3.3. Técnicas e instrumentos para coleta de dados

#### 3.3.1. Abordagem sobre estilo de vida e estado de saúde

A coleta de dados se deu no próprio domicílio das participantes, uma vez que foram realizadas visitas às propriedades rurais de forma aleatória, dois questionários foram aplicados às participantes.

#### 3.3.2. Análise estatística dos dados

Os dados foram analisados usando o software Statistica®, versão 11.0, a fim de verificar a existência de uma relação entre as enfermidades que afetam o sistema reprodutor e o uso de agrotóxicos.

#### 3.3.3. Aspectos éticos da pesquisa

A participação foi voluntária, mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul sob o CAAE número 97031118.7.0000.5564.

## 4 Resultados e Discussão

Os resultados da pesquisa, que analisaram o impacto dos agrotóxicos na saúde reprodutiva das agricultoras familiares do Sudoeste do Paraná, evidenciam a ocorrência de diversas condições reprodutivas adversas entre as participantes expostas.

A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas das mulheres expostas a agrotóxicos. Essas mulheres eram significativamente mais velhas e tinham menor nível de formação. Além disso, a maior parte das agricultoras eram expostas a agrotóxicos sob diferentes meios no dia a dia e, em sua maioria, não usando equipamentos de proteção individual (EPI) adequadamente.

Tabela 1 - Características relacionadas às mulheres rurais do Sudoeste do Paraná 2018 a 2023 (n = 456).

Variável		Exposto (N = 456)
	Idade	18 - 87
Cultivo	Soja	136 (29.8%)
	Milho	220 (48.2%)
	Trigo	50 (11%)
	Feijão	48 (10.5%)
	Outros	2 (0.4%)
	Tarefas	Misturar agrotóxicos
Pulverização de agrotóxicos nas plantações		32 (7%)
Transporte de agrotóxico		24 (5.3%)
Pulverização no jardim		43 (9.4%)
Pulverização de agrotóxicos em casa		19 (4.2%)
Cuidando de animais com agrotóxicos		37 (8.1%)
Manuseio de equipamentos de reparo usados para misturar ou pulveriza		22 (4.8%)
Dirigir trator		10 (2.2%)
lavar roupas de trabalho		248 (54.4%)
Uso de EPI s	Não usa	273 (59.9%)
	Usa	183 (40.1%)
Doenças durante a gravidez	Sim	225 (49.3%)
	Não	231 (50.7%)

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Foi realizada uma análise para comparar a presença de doenças durante a gravidez com várias variáveis, incluindo anos de exposição a agrotóxicos, tarefas envolvendo agrotóxicos, lavagem de roupas de trabalho, uso de equipamentos de proteção individual, escolaridade e idade. Observou-se uma significância estatística ( $p < 0,05$ ) entre a presença de doenças durante a gravidez e os anos de contato com agrotóxicos, indicando que a exposição prolongada a essas substâncias têm um impacto direto na ocorrência de doenças na gestação. No entanto, não foram encontradas significâncias estatísticas para as demais variáveis analisadas.

Tabela 2 - Relação entre anos de contato com agrotóxicos e a presença de doenças durante a gestação (n = 456).

Variável	Anos de exposição	Tarefas realizadas com agrotóxicos	Roupas de trabalho limpas	Equipamento de proteção pessoal	Nível de escolaridade	Idade
Doenças relacionadas à gravidez	0.031	0.519	0.432	0.661	0.155	0.300

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Esses achados reforçam a relação entre a exposição a agrotóxicos e problemas de saúde reprodutiva, alinhando-se com estudos anteriores que sugerem que os desreguladores endócrinos (EDCs) presentes em agroquímicos podem causar disfunções hormonais e reprodutivas (RATTAN et al., 2017).

## 5 Conclusão

Verifica-se uma associação significativa entre o tempo de exposição a agrotóxicos e a prevalência de problemas de saúde reprodutiva entre as agricultoras familiares estudadas. A exposição contínua a EDCs presentes em agrotóxicos parece ser um fator contribuinte para o desenvolvimento de diversas condições adversas, conforme demonstrado pelos resultados obtidos.

## Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde. Intoxicação por agrotóxicos: dados epidemiológicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

GRIMALDI, A. C. et al. Disruptores endócrinos e saúde reprodutiva feminina.

*Environmental Health Perspectives*, v. 123, n. 5, p. 488-494, 2015.

HERNANDEZ, A. F. et al. Potencialização dos componentes das misturas de pesticidas. *Toxicology Letters*, v. 230, n. 2, p. 157-166, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Relatório sobre o uso de agrotóxicos no Brasil. São José dos Campos: INPE, 2016.

MAGUERESSE-BATTISTONI, B. et al. Efeitos adversos dos desreguladores endócrinos na saúde humana. *Journal of Endocrinology*, v. 233, p. R1-R13, 2017.

MARASCHIN, Maristela Salete et al. Condições de vida e saúde de mulheres trabalhadoras rurais. *Nursing Edição Brasileira*, v. 23, n. 265, p. 4117-4126, 2020.

McKINLAY, R. et al. Análise do impacto de desreguladores endócrinos. *Human Reproduction*, v. 23, p. 2318-2332, 2008.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Métodos qualitativos e quantitativos em pesquisa social. *Revista de Saúde Pública*, v. 27, n. 3, p. 55-64, 1993.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Relatório de consumo de agrotóxicos. Curitiba: SESA, 2013.

RATTAN, S. et al. Os efeitos dos desreguladores endócrinos na função reprodutiva. *Reproductive Toxicology*, v. 69, p. 148-155, 2017.

REIS, N. A. G. Trabalho, saúde e doença no meio rural brasileiro: um estudo com as trabalhadoras rurais. São Paulo: USP, 2010.

**Palavras-chave:** Infertilidade, Desregulador endócrino, Agrotóxicos.

**Nº de Registro no sistema Prisma:** PES -2023-0172

**Financiamento:** [2023] EDITAL Nº 73/GR/UFGS/2023: GRUPO 1 (Bolsas IC) bolsa PIBIS FA