

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

JULIANA ROZENDO BARBOSA^{1,2}, KATHARINE MARGARITHA SATIRO BRAZ^{3,2}, TAINARA LAIS BURATTI^{3,2}, DALILA MOTER BENVENEGNÚ⁴, LETIÈRE CABREIRA SOARES^{2,5}, FERNANDA OLIVEIRA LIMA^{2,6}

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

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

²Grupo de Pesquisa em Energias Renováveis e Sustentabilidade - GPERS

³Discente do curso de Ciências Biológicas

⁴Doutora em Farmacologia, UFFS

⁵Doutor em Química Orgânica, UFFS

⁶Doutora 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