



Evento: XXVII Jornada de Pesquisa

ALEITAMENTO MATERNO, SAÚDE INFANTIL E EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS: ALGUMAS REFLEXÕES CONSIDERANDO A EDUCAÇÃO EM SAÚDE¹

BREASTFEEDING, CHILD HEALTH AND EXPOSURE TO PESTICIDES: SOME REFLECTIONS FROM HEALTH EDUCATION

Maristela Borin Busnello ², Iara Denise Endruweit Battisti ³,

¹ Relacionado aos estudos de Pós-Doutoramento - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas da UFFS – Campus Cerro Largo.

² Curso de Nutrição da Unijuí.

³ Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas da UFFS – Campus Cerro Largo, RS. Supervisora dos estudos de pós-doutorado.

RESUMO

Muitos são os efeitos dos agrotóxicos sobre saúde humana e em especial sobre a saúde da mulher e da criança, preocupações que vem alcançando cada vez mais importância científica. A prática do aleitamento materno tem sido divulgada e incentivada em todo o mundo, visando maior adesão da população, além de difundir sua importância na promoção da saúde infantil. Entretanto, existem motivos de preocupação quanto a qualidade do leite materno ofertado aos lactentes, que pode conter resíduos de agrotóxicos. Assim, o objetivo deste estudo é trazer algumas reflexões sobre a exposição a agrotóxicos entre lactantes e as crianças de municípios da região das Missões-RS, refletindo ainda sobre as implicações na saúde das mesmas, considerando elementos da educação em saúde como práticas provocadoras de reflexões e tensionamentos sobre modos de produzir e viver e cuidar da saúde. Trata-se de ensaio crítico reflexivo vinculado ao Projeto de Pós-Doutoramento desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas da UFFS – Campus Cerro Largo, RS.

Palavras-chave: Lactante. Saúde ambiental. Saúde da criança. Pesticidas. Lactente.

ABSTRACT

There are many effects of pesticides on human health and, in space, on the health of women and children, concerns that are increasingly gaining scientific importance. The practice of breastfeeding has been disseminated and encouraged throughout the world, aiming at greater adherence of the population in addition to disseminating its importance in promoting child health. However, there are reasons for concern about the quality of breast milk offered to infants, which may contain pesticide residues. Thus, the objective of this study is to understand how exposure to pesticides occurs among breastfeeding mothers and children from



municipalities in the Missões-RS region, reflecting on the implications for their health, considering elements of health education as a practice that provokes reflections and tensions about ways of producing and living. This is a critical reflective essay related to the Post-Doctoral Internship linked to the Post-Doctoral Project at the Postgraduate Program in Development and Public Policies at UFFS – Campus Cerro Largo.

Keywords: Breastfeeding. Environmental health. Child health. Pesticides. Infant

INTRODUÇÃO

Os efeitos que os agrotóxicos podem causar na saúde da mulher e da criança estão cada vez mais alcançando importância científica. A prática do aleitamento materno tem sido divulgada e incentivada em todo o mundo, visando maior adesão da população sobre a importância dessa prática e o fortalecimento da mesma quanto estratégia para promover a saúde infantil. Entretanto, existem motivos de preocupação quanto à qualidade do leite oferecido aos lactentes.

Entre as crianças em idade de aleitamento materno, também se percebe o risco de intoxicação, uma vez que há relato em literatura de resíduo de agrotóxico em leite materno, como no estudo de Palma (2011). Uma vez instalado no sistema endócrino em período gestacional ou puerperal, o agrotóxico pode causar múltiplas consequências à saúde da mulher, assim como para a criança amamentada, uma vez que é excretado também pelo leite materno (PALMA, 2011). Um dos motivos é a contaminação do leite materno pelos agrotóxicos, que embora estes compostos químicos tenham sido desenvolvidos para a melhoria da produção alimentar, pode acarretar contaminação e riscos à saúde da criança.

Assim, o objetivo deste estudo é compreender como ocorre a exposição a agrotóxicos entre lactantes e as crianças de municípios da região das Missões-RS, refletindo acerca das implicações na saúde da criança e, as possibilidades que as práticas educativas em saúde poderão ter na problematização dos modos de produzir alimentos e, nos modos de cuidado em saúde, questões tão desafiadoras no contexto da sociedade brasileira e da região.

METODOLOGIA

Estudo de natureza teórico reflexivo com tratamento qualitativo dos dados. Autores que tratam do tema agrotóxicos e suas relações com o risco de contaminação à saúde humana e em particular quanto ao leite materno, foram estudados. Discute-se também as possibilidades das



práticas de educação em saúde como problematizadora de situações de risco à saúde. Os textos foram identificados na literatura da área e seus achados sistematizados nos aspectos de maior significado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os agrotóxicos podem ser classificados quanto a função, toxicidade e periculosidade ambiental. De acordo com a função, classificam-se em: herbicidas (combatem ervas indesejadas), inseticidas (combatem insetos), desfoliantes (terminam com folhas indesejáveis), fumigantes (eliminam bactérias do solo), raticidas (eliminam roedores), molusquicidas (eliminam moluscos), nematicidas (eliminam nematóides) e acaricidas (combatem ácaros) (PERES, 2003; RIGOTTO, 2011).

Por suas características, os agrotóxicos causam problemas para a saúde humana através do contato direto, resultante do manuseio dos produtos, ou através do contato indireto, com a ingestão de alimentos e água (FRANZ, 2009; VEIGA, 2017), e na deriva, quando das residências e produções próximas das áreas de cultivo. A exposição aos agrotóxicos pode se dar de três formas: (1) contaminação ocupacional, na qual se incluem trabalhadores e agricultores que lidam diariamente com os agrotóxicos; (2) contaminação alimentar, a qual se dá pela ingestão de alimentos contaminados por agrotóxicos a qual toda população está exposta; e (3) contaminação ambiental, que se dá por acidentes na produção ou na aplicação dos produtos (DUTRA; SOUZA, 2017).

São atribuídas várias doenças à utilização de agrotóxicos, como câncer, cirrose hepática, impotência sexual, fibrose pulmonar, distúrbios do sistema nervoso central que causam depressão, paralisia facial e outras doenças de origem toxicológica (CONSEA, 2014; FRANZ, 2009). Além disso, muitos agrotóxicos podem causar a redução da fertilidade em humanos ou atuar ainda como inibidores da tireóide e aparecimento de alguns tipos de cânceres hormônio-dependentes (PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003). Estudos sobre os efeitos hormonais dos organoclorados, dioxinas e de outras moléculas de agrotóxicos mostram que eles imitam os hormônios masculinos e femininos. Na mulher contaminada, por exemplo, poderá nascer um filho com deformações nos órgãos reprodutivos, podendo ser hermafrodita (FRANZ, 2009). Além disso, a perda auditiva também pode estar relacionada à exposição aos agrotóxicos (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018). Ou ainda, a exposição a estes produtos pode estar



associada ao aumento do risco de desenvolver doenças neurodegenerativas como a Doença de Parkinson (CASSAL et al., 2014). Além do mais, muitos agrotóxicos podem ser excretados pelo leite materno, o que os torna uma fonte de contaminação para os recém-nascidos (SOARES, 2010).

A literatura científica mostra contaminação do leite materno por agrotóxicos, como relata a revisão realizada por Welter et al (2021), que descreve os achados de quatro artigos, os quais são descritos a seguir.

Chavez-Almazan, et al (2018) analisaram 171 amostras de leite de mães em localidades urbanas e rurais, sendo analisados cinco agrotóxicos: Resíduos de HCB, β -HCH, pp'DDE, op'DDT e pp'DDT foram encontrados na maioria das amostras de leite materna da população estudada.

Palma (2011) analisou dez agrotóxicos em amostras de leite materno de 62 puérperas residentes no município de Lucas do Rio Verde-MT, todas contaminadas por agrotóxicos e 85% delas foram constatadas mais de uma substância tóxica. O p,p'DDE foi o mais comum com 53%, Aldrim com 11%, p,p'DDT com 8% e o β -Endossulfam com 5%. Os outros agrotóxicos estavam abaixo dos limites de detecção.

Sharma et al. (2014), em seu estudo determinou dez resíduos de agrotóxicos no leite materno de Punjab-Índia. Um total de 127 amostras de leite materno foram analisadas e foram detectados resíduos em 25% das amostras de leite. Observou-se que resíduos de ciflutrina, fenvalerato, cipermetrina, profenofos, γ -HCH, β -HCH, clorpirifos, monocrotofos, pp 'DDE e fosadona foram detectados. A ciflutrina foi o principal agrotóxico detectado no leite materno, contribuindo com 31,3% da carga total de resíduos. Os níveis de resíduos foram maiores na população urbana do que na rural.

Ferronato et al (2018) analisaram 16 agrotóxicos e 2 metabólitos em 20 amostras de leite materno, em diferentes regiões do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, das quais 75% continham resíduos, porém todos abaixo dos limites de quantificação.

Assim, evidencia-se a contaminação do leite materno por resíduos de agrotóxicos, sendo que os principais compostos encontrados nestes quatro estudos encontrados foram: HCB, β -HCH, pp'DDE, op'DDT, pp'DDT, β -Endossulfam, Aldrim e Ciflutrina.



As implicações sobre a saúde de crianças expostas a resíduos de agrotóxicos via leite materno são complexas. Estudo realizado por Menk, Cossella e Oliveira em 2015, sistematizando pesquisas que investigam leite materno e impactos na saúde de crianças identificou algumas hipóteses relacionadas como possíveis efeitos disruptores endócrinos, efeitos estrogênicos e antiandrogênicos, e associação positiva com a mortalidade por anormalidades congênitas em menores de um ano. Quanto às implicações no peso ao nascer, em dois de três estudos avaliados pelas autoras, observou-se relação entre a exposição materna e menor peso.

Frente ao contexto acima apresentado, se apresenta o desafio da educação em saúde para problematizar comportamentos e situações de risco e contribuir para a tomada de consciência acerca de cuidado em saúde, seja na perspectiva individual, quanto numa visão mais ampliada dos riscos ambientais a que estão expostas as pessoas na sociedade.

Em relação a educação em saúde cabe refletir que muitas das proposições educativas implementadas nos diversos espaços de atenção em saúde amparam-se em práticas focalizadas na transmissão de mensagens consistentes, coerentes e claras, utilizando-se recursos tecnológicos de comunicação, garantindo o direito ao acesso à informação. Entretanto, Santos (2005, p. 686) aponta que há um paradoxo nessas propostas:

Todavia, pode-se perceber que, em termos de abordagens educacionais, a lógica da transmissão se faz presente. A perspectiva educacional se limita a subsidiar os indivíduos com informações, utilizando ao máximo os recursos tecnológicos da comunicação como um mecanismo que facilita o acesso e a democratização da informação.

Reverter esta perspectiva implica no debate e reconstrução das possibilidades pedagógicas de construção do conhecimento, considerando as necessidades dos usuários que, social e historicamente construídas, são complexas e dinâmicas. Englobaria ainda considerar as complexidades locais e a responsabilização dos profissionais e serviços pelo cuidado e pela cura, singular em cada caso ou realidade e uma postura de permanente aprendiz nas relações com o mundo da vida.

A constante reflexão crítica sobre as práticas educativas, elemento presente na compreensão e educação permanente considera que refletir sobre o que se faz e como se faz é fundamento de uma prática educativa coerente e ética. Nesse sentido, busca-se nas



compreensões de Freire, o apoio para sustentar a compreensão de educação. Compartilha-se a compreensão de que homens e mulheres são “seres programados, mas para aprender”, explicitada ao discutir a prática educativa em seu texto *Pedagogia da autonomia* (2010, p. 145). Considera-se que as práticas educativas são o exercício constante capaz de favorecer a produção e o desenvolvimento da autonomia de educadores e educandos.

Práticas educativas que valorizam o ensinar a “pensar certo”, aprofundar a compreensão e interpretação de fatos. Destacam o pensar certo como dialógico, pois exige interligação, comunicação e intercomunicação, movimentos inerentes à pedagogia problematizadora, pois produz mudanças e permite aos sujeitos serem capazes de tomar para si a produção de seu conhecimento e, apesar de seus condicionamentos, produzirem mudanças (FREIRE, 2010; STRECK; REDIN; ZITKOSKI, 2010).

A promoção da saúde tem se valido de práticas educativas para empoderar e promover autonomia e tem sido vista como uma estratégia fundamental para o enfrentamento dos problemas do processo saúde-doença-cuidado. Entretanto, esta compreensão, apesar de incorporada ao cotidiano das práticas de saúde que são desenvolvidas nos diversos espaços sociais, ainda esconde tensões e diferentes posturas.

Agrega-se a estas reflexões os pressupostos da educação popular em saúde. Eymard Vasconcelos (2004, p. 68) diz que a adoção da Educação Popular como diretriz teórica e metodológica da política de educação em saúde do SUS “poderia tornar-se estratégia prioritária de humanização do SUS e de adequação de suas práticas e técnicas à lógica de vida da população, por meio da valorização de formas participativas de relação entre os serviços de saúde e os usuários”. Segundo o autor, ao considerar como um dos elementos fundamentais de seu método o fato de tomar como ponto de partida do processo pedagógico o saber do educando e sua realidade, a educação popular constitui-se em instrumento de construção da ação de saúde integral mais adequada à vida da população (VASCONCELOS, 2001, 2004).

Portanto, práticas educativas amparadas nestas concepções poderiam não apenas evitar que as doenças e agravos se manifestem nos indivíduos ou coletividades (famílias e comunidades), mas a necessária compreensão de que é necessário fortalecer as capacidades que permitiriam escolhas éticas, sustentáveis e condizentes com a vida humana (COSTA;



GUAZELLI,2012) provocações estas tão presentes quando se estuda e pesquisa acerca da temática dos agrotóxicos e suas implicações sobre a saúde humana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os efeitos dos agrotóxicos sobre saúde humana e em especial sobre a saúde da mulher e da criança vem sendo descritos há bastante tempo. Por suas implicações na saúde vem alcançando cada vez mais importância científica. O aleitamento materno tem sido incentivado em todo o mundo, visto sua importância na promoção da saúde infantil. Entretanto, existem motivos de preocupação quanto a qualidade do leite materno ofertado aos lactentes, que pode conter resíduos de agrotóxicos e afetar assim crianças num período tão importante de seu ciclo vital. Frente ao contexto acima apresentado, se apresenta o desafio da educação em saúde para problematizar comportamentos e situações de risco e, contribuir para a tomada de consciência acerca de cuidado em saúde, numa visão mais ampliada dos riscos ambientais a que estão expostas as pessoas na sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOMBARDI, L. M. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH - USP, 2017. 296 p.

BRASIL. **Lei Nº 7.802**, DE 11 DE JULHO DE 1989. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7802.htm.

CAMPOS, E. et al. Exposure to pesticides and mental disorders in a rural population of Southern Brazil. **NeuroToxicology**, v. 56, p. 7-16, 2016.

CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. da S.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.. BÚRIGO, A.C. (Org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CASSAL, Vivian Brusius et al. Agrotóxicos: uma revisão de suas consequências para a saúde pública. **Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental – REGET**, v. 18, n. 1, p. 437-445, abr. 2014.



CATTELAN, M. D. P. **Avaliação do perfil bioquímico, hematológico, oxidativo e mutagênico e uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais do município de Santiago, RS,** (2017).

CEVS/SES. Centro de Vigilância em Saúde da Secretaria da Saúde/Secretaria Estadual da Saúde. Relatório Final. **Levantamento do uso e da criticidade dos agrotóxicos usados no Estado do Rio Grande do Sul.** Talha-Mar Soluções Ambientais. 2010.

CHAVEZ-ALMAZAN, Luis Alberto et al. Análisis regional de la contaminación por plaguicidas organoclorados en leche humana en guerrero, México. Rev. Int. Contam. Ambient, Ciudad de México, v. 34, n. 2, p. 225-235, 2018.

CONSEA, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Mesa de controvérsias sobre impactos dos agrotóxicos na soberania e segurança alimentar e nutricional e no direito humano à alimentação adequada.** Relatório final, Brasília, 2014.

COSTA, Márcio Luis; BERNARDES, Anita Guazzelli. Produção de saúde como afirmação de vida. **Saude Soc.**, São Paulo , v. 21, n. 4, p. 822-835, Dez. 2012 .

DUTRA, Rodrigo Marciel Soares; SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira. Impactos negativos do uso de agrotóxicos à saúde humana. **Hygeia**, v. 13, n. 24, p. 127-140, jun. 2017.

FERRONATO, G. et al. Determination of organochlorine pesticides (OCPs) in breast milk from Rio Grande do Sul, Brazil, using a modified QuEChERS method and gas chromatography-negative chemical ionisation-mass spectrometry. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, v.98, n11. p. 1005-1016, 2018.

FRANZ, Aline. **Agrotóxicos e a educação ambiental.** 2009. 89 p. Monografia de especialização – Educação Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria, Panambi, RS, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

GONZAGA, L. Corpo(s) consciente(s). In: STRECK, D.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. **Dicionário Paulo Freire.** Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 94-95.

MENCK, V. F.; COSSELLA, K. G.; OLIVEIRA, J. M. de. Resíduos de agrotóxicos no leite humano e seus impactos na saúde materno-infantil: resultados de estudos brasileiros. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 22, n. 1, p. 608–617,

2015. DOI: 10.20396/san.v22i1.8641594. Disponível em:
<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8641594>. Acesso em: 15 ago. 2022.

RIGOTTO, R. (org.) **Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência** no contexto da modernização agrícola no baixo Jaguaribe/CE. Expressão Popular/Edições UFC. 2011.

RISTOW, L. P. **Exposição ocupacional a agrotóxicos entre trabalhadores rurais no município de Cerro Largo, RS**, Mestrado em Desenvolvimento e Políticas Públicas. UFFS. Cerro Largo, RS. 2017.

RUIZ-GUZMÁN, J. A. et al. Cytogenetic damage in peripheral blood lymphocytes of children exposed to pesticides in agricultural areas of the department of Cordoba, Colombia. **Mutation Research Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis**, v. 824, p. 25-31, out. 2017.

SANTOS, A. S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. *Revista Nutrição*, Campinas, v. 18, n. 5, p. 681-692, 2005.

SANTOS, L. R. PESTICIDAS ORGANOCLORADOS NO LEITE MATERNO: REVISÃO INTEGRATIVA. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

SARCINELLI, P. N. In: PERES, F.; Moreira, J. C., (ORG). **É veneno ou é remédio? agrotóxicos, saúde e ambiente [online]**. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, p. 43-58. 2003.

SCHÄFFER, A. L. **Perfil ocupacional de trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos na Região das Missões, RS**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis, UFFS, Cerro Largo, RS, 2019.

SHARMA, U. et al. Monitoring of Pesticide Residues in Human Breast Milk from Punjab, India and Its Correlation with Health Associated Parameters. *Bull Environ Contam Toxicol*. Índia, v. 4, p. 465 – 471, out. 2014. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25011502>. Acesso em: 09 set. 2021

SIERRA-DIAZ, E. et al. Urinary Pesticide Levels in Children and Adolescents Residing in Two Agricultural Communities in Mexico. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 512, p. 1-8, fev. 2019.



SILVA, C. C. et al. Educação em saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 5, p. 2539-2550, 2010.

SOARES, Alice Dutra. **Caracterização hidrogeológica e hidroquímica das águas subterrâneas do município de Osório, RS**. Trabalho de Conclusão de Curso – Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2016.

STRECK, D.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. Dicionário Paulo Freire. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SUHARTONO, S. et al. Pesticide Exposure and Thyroid Function in Elementary School Children Living in an Agricultural Area, Brebes District, Indonesia. **International Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 9, n. 3, p. 137-144, jul. 2018.

VASCONCELOS, E. M. (org.). A saúde nas palavras e nos gestos: reflexões da rede de educação popular em saúde. São Paulo: Hucitec, 2001.