

Ciência ambiental e saúde: aspectos emergentes e interligados

Environmental science and health: emerging and interconnected aspects

Mariana de Oliveira Bortolatto^{1*}, Claudia Teresinha Moraes Pinheiro Delgado²

¹Saúde e Desenvolvimento Psicológico, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

*Autora para correspondência: maribortolatto1@gmail.com

RESUMO

Este presente artigo tem por objetivo demonstrar a relação entre o meio ambiente e a saúde humana. Existem diferentes áreas de atuação para o profissional que trabalha com a ciência ambiental, tais como: avaliação de desastres, riscos em potenciais climáticos e fatores que perturbam a saúde mental. Ressalta a importância da saúde única que une a saúde animal, do ser humano e ambiental para atingir uma completude dos diversos aspectos do ser humano. Segue uma metodologia de estudo de pesquisa literária, com enfoque qualitativo, descritivo, trabalhando a construção das condições pertinentes para esta pesquisa. Suas buscas foram realizadas em sites especializados em artigos científicos. O escopo da pesquisa foram as relações entre o ser humano e o meio ambiente, com enfoque na saúde. Constatou-se que, apesar de complexo, a educação da sociedade para as necessidades emergentes do meio ambiente e outras intervenções devem ser realizadas conscientizando e educando a população. Concomitantemente, políticas públicas devem ser inseridas com o enfoque e análise do meio ambiente e saúde.

Palavras-chave: ciência ambiental; multidisciplinar; humanidade.

ABSTRACT

This article aims to demonstrate the relationship between the environment and human health. There are different areas of activity for professionals working with environmental science, such as: disaster assessment, risks in climate potentials and factors that disturb mental health. It

highlights the importance of a single health system that unites animal, human and environmental health to achieve completeness of the various aspects of the human being. It follows a literary research study methodology, with a qualitative, descriptive focus, working on the construction of the pertinent conditions for this research. The searches were carried out on websites specialized in scientific articles. The scope of the research was the relationship between human beings and the environment, with a focus on health. It was found that, despite being complex, education of society about the emerging needs of the environment and other interventions must be carried out by raising awareness and educating the population. Concomitantly, public policies must be inserted with a focus and analysis of the environment and health.

Keywords: environmental science; health; multidisciplinary; humanity.

1 INTRODUÇÃO

A saúde ambiental impacta diretamente o ser humano. Aproximadamente 70 a 90% das doenças humanas apresentam contribuição de exposições ambientais. Os pesquisadores em saúde ambiental procuram entender como o meio ambiente influencia a saúde do ser humano para promoção de vidas mais saudáveis (Baccarelli; Dolinoy; Walker, 2023).

Eles também procuram identificar e caracterizar várias exposições ambientais e riscos para o ser humano, associado a doenças. Procuram realizar intervenções, através de educação, de recomendações, diretrizes e construções de políticas para reduzir a exposição do ser humano a estes riscos. No entanto só conseguem reduzir essas exposições e as doenças se tiverem efetividade nessas orientações, onde elas são adotadas, disseminadas, sustentadas e implementadas (Neta; Martin; Collman, 2022).

Tudo que está em nosso entorno pode comprometer a saúde, por exemplo, o ar, o clima, os alimentos e a água que ingerimos. Esses componentes podem ajudar ou prejudicar os diversos sistemas do nosso corpo (Baccarelli; Dolinoy; Walker, 2023).

Nos últimos anos, estudos demonstram que o impacto ambiental, ou mudanças ambientais, ocasionam alteração epigenética, o que acaba afetando a atividade da cromatina e da regulação da expressão genética. Essas alterações induzidas pela exposição ambiental e as alterações epigenéticas podem afetar o desenvolvimento, envelhecimento, surgimento de cânceres, doença de Alzheimer, doenças cardiovasculares, dentre outras (Zhang *et al.*, 2024).

Um dos enfoques importantes da saúde ambiental encontra-se entrelaçado com a saúde mental. Foi identificado que a saúde mental e o meio ambiente são um tema emergente e prioritário (Reuben *et al.*, 2022). Este artigo objetiva demonstrar a importância dos aspectos emergentes e interligados da saúde e da ciência ambiental uma vez que o homem está inserido em um meio ambiente que pode ser positivo ou negativo para sua saúde, e o cientista ambiental pode auxiliar na redução de questões negativas e maléficas a saúde do ser humano.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo qualitativo, descritivo, pautado em pesquisa de literatura, com enfoque no referencial teórico da construção ou reconstrução de condições explicativas da realidade, discussões pertinentes e polêmicas, pautado no método de Adon (2018). O escopo da pesquisa foram relações entre ciência ambiental e saúde, sua importância e ligação. Foram utilizadas pesquisas em bases de dados científicos acadêmicos buscando palavras como ciência ambiental, saúde única, multidisciplinar, saúde pública, saúde coletiva, promoção a saúde, atenção básica de saúde, poluição ambiental e zoonoses para formação do conteúdo pertinente.

3 DISCUSSÃO

A saúde e o bem-estar dos sujeitos estão completamente relacionados a situação em que o meio ambiente se encontra. Mudanças climáticas e ambientes limpos, por exemplo, influenciam o comportamento e a saúde do ser humano, políticas públicas que consigam reduzir os prejuízos ocasionados por fatores externos, que tenha uma governança corporativa, apresente estabilidade econômica, um governo seja eficaz e tenha voz e responsabilidade com o ser humano e com o meio ambiente (Zhang *et al.*, 2022).

A intersecção entre a saúde mental e a ciência ambiental, ou seja, o meio ambiente em que o sujeito vive, pode ser estabelecida com foco nos efeitos de poluentes neurotóxicos, em ambientes que promovam saúde, em ameaças relacionadas as mudanças climáticas e construções de espaços verdes para promoção da saúde em locais urbanos (Reuben *et al.*, 2022).

A restrição econômica e tecnológica na pecuária acaba por gerar resíduos como esterco e esgoto sem o tratamento devido, o que resulta na exposição de vários contaminantes residuais

nas águas representando risco para saúde humana e para o meio ambiente (Wu *et al.*, 2024). Podemos observar que o meio ambiente se relaciona constantemente com o ser humano.

Com a percepção do ser humano quanto aos riscos da saúde ambiental e os riscos envolvidos para sua saúde, pode ocorrer um engajamento que leve a comportamentos de segurança e saúde ao meio ambiente. Desta forma, pode gerar o desenvolvimento de políticas públicas de saúde ambiental e sustentáveis. Quanto mais ciente estiver a população mais preparada estará para possíveis desastres naturais e possíveis doenças emergentes (Cortés *et al.*, 2021).

O meio ambiente através do clima, temperatura, zoonoses, e tudo o que ele comporta, se mostrou fundamental na interligação com a saúde. Todas essas questões são afetadas pelo homem e, o contrário também ocorre, o homem pode afetar o meio ambiente. Dessa maneira a educação ambiental em saúde é importante e deve ser criada maneiras de inserção dessa ciência ambiental na saúde. A aplicação de uma abordagem de visão de saúde única pode aumentar a preparação para doenças endêmicas e ameaças emergentes. Saber ter uma visão ampliada, prevenida e educativa mostra-se uma boa intervenção (Leandro *et al.*, 2021).

4 CONCLUSÃO

O ser humano está inserido em um contexto que pode ser favorável para sua saúde ou não, depende de suas ações e escolhas. A ciência do ambiente está para auxiliar ou se unificar na ação contra os malefícios vindo de situações climáticas, desastres e doenças desta inserção homem-natureza. A saúde única só se alcança quando o todo for observado e não só o homem, pois a visão centrada no homem prejudica uma avaliação global.

No contexto do ser humano existem animais, clima, água, alimento e diversos outros fatores que estão diretamente relacionados com o bem-estar desse ser humano. Saber trabalhar com um olhar ampliado de saúde é encontrar maneiras diversas e constantes de conflitos do homem com o homem, do homem com o meio ambiente, ou educar para que essa integração ocorra. Políticas públicas devem ser constantemente trabalhadas com a visão dessa integração do homem com o meio ambiente e, para que isso ocorra, o cientista ambiental é um profissional de grande importância. uma vez que consegue gerir todos esses fatores externos ao homem.

REFERÊNCIAS

ADOM, D. *et al.* Theoretical and conceptual framework: man-datory ingredients of a quality research. **IJSR - International Journal of Scientific Research**, v. 7, n. 1, p. 438-431, 2018.

BACCARELLI, A.; DOLINOY, D. C.; WALKER, C. L. A precision environmental health approach to prevention of human disease. **Nature communications**, v. 14, n. 1, p. 2449, 2023.

CORTÉS, S. *et al.* Environmental Health Risk Perception: Adaptation of a Population-Based Questionnaire from Latin America. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 16, p. 8600, 2021.

LEANDRO, A. S. *et al.* The adoption of the One Health approach to improve surveillance of venomous animal injury, vector-borne and zoonotic diseases in Foz do Iguaçu, Brazil. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 15, n. 2, p. e0009109, 2021.

NETA, G.; MARTIN, L.; COLLMAN, G. Advancing environmental health sciences through implementation science. **Environmental Health: a Global Access Science Source**, v. 21, n. 1, p. 136, 2022.

REUBEN, A. *et al.* The Interplay of Environmental Exposures and Mental Health: Setting an Agenda. **Environmental Health Perspectives**, v. 130, n. 2, p. 25001, 2022.

WU, X. *et al.* Environmental health hazards of untreated livestock wastewater: potential risks and future perspectives. **Environmental Science and Pollution Research International**, v. 31, n. 17, p. 24745–24767, 2024.

ZHANG, L. *et al.* Human Health, Environmental Quality and Governance Quality: Novel Findings and Implications from Human Health Perspective. **Frontiers in Public Health**, v. 10, p. 890741, 2022.

ZHANG, M. *et al.* Epigenetics and environmental health. **Frontiers of Medicine**, v. 18, n. 4, p. 571–596, 2024.