

DETERMINANTES AMBIENTAIS DA SAÚDE: UMA ANÁLISE FISIOPATOLÓGICA DE ELEMENTOS CLIMÁTICOS E QUÍMICOS QUE AFETAM A POPULAÇÃO¹

Nadine Leiria Paré², Juliana Maria Fachinetto³, Daniel Rubens Cenci⁴

¹ Trabalho da disciplina Socioambientalismo e sociedades sustentáveis na América Latina.

² Bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET), estudante do curso de Ciências Biológicas da UNIJUI.

³ Professora do Curso de Ciências Biológicas e do Mestrado em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade, tutora do Programa de Educação Tutorial (PET) do Curso de Ciências Biológicas da UNIJUI. E-mail: juliana.fachinetto@unijui.edu.br

⁴ Professor do Curso de Direito e do Mestrado em Direitos Humanos da UNIJUI. E-mail: danielr@unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

No século V a.C, um médico grego chamado Hipócrates se dedicou ao caminho científico pela observação clínica e constatou que diversas doenças estavam relacionadas a fatores climáticos, alimentares e ao ambiente que cercava os pacientes. É possível afirmar que a saúde e o bem estar da população depende do equilíbrio com o meio ambiente. As compreensões do homem sobre os fenômenos do tempo eram inicialmente muito pequenas, no entanto, os fenômenos atmosféricos sempre despertaram o interesse e a curiosidade do homem desde as civilizações antigas, que consideravam tais fenômenos obra da força divina (BRANDÃO, 2004).

Os fatores climáticos como temperatura, umidade, vento e pressão atmosférica, podem afetar a saúde das pessoas de várias maneiras. O calor extremo, por exemplo, pode causar desidratação, insolação, doenças cardiovasculares e respiratórias, o frio extremo causa hipotermia. A umidade excessiva causa infecções externas por fungos e bactérias. Os fatores químicos como poluentes atmosféricos, pesticidas e produtos químicos industriais além de aumentar o risco de câncer, causam doenças neurológicas, pois a exposição a pesticidas traz danos ao sistema nervoso. Os fatores comportamentais, como falta de atividade física, má alimentação e tabagismo, também têm sido associadas a doenças crônicas como diabetes, doenças cardiovasculares e câncer. (GUERRA, 2004)

Ao tentar conceituar “educação ambiental” nos deparamos com muitas definições que pretendem chegar ao mesmo objetivo. No dicionário encontramos “processos através dos quais uma pessoa e uma sociedade constrói valores sociais, comportamentos e conhecimentos

que visam a conservação do meio ambiente”, Jacob (2003) entende que “a educação ambiental é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental, mas ela ainda não é suficiente”.

Considerando dados atualizados de 2022 da Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que mais de 13 milhões de mortes em todo o mundo a cada ano são resultado de causas ambientais e 25% da carga de doenças poderia ser prevenida pelo cuidado com o ambiente. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi analisar artigos que referem o impacto do meio ambiente sobre as doenças e a fisiopatologia presente nos casos, incluindo a conscientização da sustentabilidade e o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 13 “Combate às alterações climáticas”.

METODOLOGIA

A partir dos objetivos indicados acima, podemos dizer que o presente trabalho classifica-se, segundo Gil (1988), como sendo de caráter exploratório e explicativo. Esta pesquisa foi desenvolvida com análise bibliográfica, leitura de livros e artigos disponíveis em sites com os dados necessários para o estudo, utilizando Google acadêmico com as palavras chaves para a pesquisa sendo, doenças, educação ambiental e conscientização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A história das sociedades humanas mostra que várias delas foram afetadas por grandes mudanças climáticas naturais. É o caso dos antigos egípcios, mesopotâmicos, maias e populações europeias que foram todas afetadas por grandes ciclos climáticos. Desastres naturais e surtos de doenças são exemplos de respostas a extremos climáticos regionais como o El Niño e o Ciclo de Oscilação do Sul (OMS, 2003a). Antes mesmo de entenderem o papel dos agentes infecciosos os humanos já sabiam que as condições climáticas afetavam doenças epidêmicas como exemplificado pelos aristocratas romanos que subiam as colinas a cada verão para evitar a malária (OMS, 2003b).

Qualquer alteração no ambiente desencadeia, em maior ou menor grau, modificações nas cadeias biológicas e propiciam o aparecimento ou o reaparecimento de doenças. Temos alguns exemplos de doenças que apresentaram aumento de casos nas últimas décadas e estão relacionadas com as alterações do ambiente, com uso dos recursos naturais e com destinação inadequada de resíduos produzidos pelas atividades humanas, como as destacadas a seguir.

Algumas das doenças ambientais e suas fisiopatologias incluem:

1. Asma: a asma é uma doença pulmonar crônica que pode ser desencadeada por alérgenos e poluentes do ar, como partículas finas e ozônio. A exposição a agentes tóxicos pode causar inflamação das vias aéreas, espasmos musculares e produção excessiva de muco, o que leva a sintomas como tosse, falta de ar e aperto no peito.
2. Câncer: a exposição a produtos químicos tóxicos pode levar ao desenvolvimento de vários tipos de câncer, como o de pulmão, pele e leucemia. A fisiopatologia do câncer envolve a transformação das células normais em células cancerosas, que se multiplicam de forma descontrolada e invadem tecidos adjacentes e órgãos distantes.
3. Envenenamento por chumbo: a exposição ao chumbo pode ocorrer por meio da ingestão de água contaminada, alimentos ou poeira, ou por meio da inalação de partículas de chumbo. A fisiopatologia do chumbo no corpo humano envolve a interferência do mesmo na síntese de hemoglobina e na função das células nervosas, podendo levar a anemia, deficiência intelectual e problemas comportamentais.
4. Intoxicação por mercúrio: pode ocorrer por meio da ingestão de peixes e frutos do mar contaminados ou inalação de vapores de mercúrio no ambiente de trabalho. Afeta o sistema nervoso central e renal. A fisiopatologia da intoxicação se dá por origem a interferência na síntese de proteínas e na função das células nervosas, levando a problemas de memória, tremores e problemas renais.

Essas são apenas algumas das doenças ambientais com fisiopatologias. É importante lembrar que a exposição a agentes tóxicos pode ter efeitos prejudiciais à saúde a curto e longo prazo e que medidas preventivas são essenciais para proteger a saúde pública. Quando pensamos sobre educação ambiental, o tema “Impacto do meio ambiente sobre as doenças” deve ser discutido.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), Saúde Ambiental são todos aqueles aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que estão determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente. Também se refere à teoria e prática de prevenir ou controlar tais fatores de risco que, potencialmente, possam prejudicar a saúde de gerações atuais e futuras (OMS, 1993).

A educação ambiental também pode ajudar a melhorar a gestão ambiental em comunidades e a promover ações coletivas para a prevenção de doenças relacionadas ao meio ambiente. Isso inclui a promoção da participação da comunidade em ações de limpeza de praias e rios, a implementação de programas de coleta seletiva de lixo e a realização de campanhas de conscientização sobre a importância da preservação dos ecossistemas.

A Fundação Nacional de Saúde (Funasa), por sua experiência em mudar o cenário ambiental com ações de saneamento básico ao longo dos anos, ampliou seu olhar para as questões ambientais que interferem na saúde humana e passou a ter a competência de planejar, coordenar, supervisionar e monitorar a execução das atividades relativas à promoção da Saúde Ambiental. Conforme estipulado no Decreto nº 8.867/2016, é atribuição da Funasa a formulação e implementação de ações de promoção e proteção à saúde relacionadas ao Subsistema de Vigilância em Saúde Ambiental.

Mendes (2005) destaca a importância de desenvolver um cidadão consciente preocupado com os problemas ambientais e que tenha conhecimento e atitudes motivacionais, envolvimento e habilidades para trabalhar individual e coletivamente em busca de soluções para resolver os problemas atuais e prevenir futuros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando por base os fatores climáticos, químicos e comportamentais, o estudo constatou que o ambiente exerce influência direta na saúde da população, contribuindo para o surgimento e agravamento de diversas doenças. A exploração das fisiopatologias das doenças ambientais, como asma, câncer, envenenamento por chumbo e intoxicação por mercúrio, ressalta a complexidade das interações entre agentes tóxicos e o corpo humano. Essas doenças representam apenas a ponta do *iceberg*, sendo necessária uma abordagem educacional abrangente para informar as pessoas sobre os riscos envolvidos na exposição aos agentes estudados e como prevenir suas consequências.

Diante disso, é possível afirmar que a relação entre fatores ambientais e doenças humanas é complexa e multifacetada. Para essas questões é importante adotar abordagens integradas que permitam compreender tanto as causas ambientais quanto outras causas humanas comportamentais como potenciais das doenças. Isso pode incluir políticas de saúde

pública que visam melhorar a qualidade do ar, dos solos e da água, bem como campanhas de informação e conscientização que estimulem a adoção de comportamentos saudáveis.

Palavras-chave: Doenças. Educação Ambiental. Conscientização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, J. *Entenda o que é impacto ambiental*. Ecycle. 2015

BRANDÃO, A. M. P. M. “Clima Urbano e Enchentes na Cidade do Rio de Janeiro”, in CAVALCANTI, C. (Org.). *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Cortez Editora, 1997.

FUNASA. *Endemias: informações para multiplicadores em ações de educação sanitária*. Ministério da Saúde, Coordenação regional do Espírito Santo, E.S., 1999. 59p.

FUNASA, SAÚDE AMBIENTAL PARA REDUÇÃO DOS RISCOS À SAÚDE HUMANA, 2020 disponível em:

<http://www.funasa.gov.br/saude-ambiental-para-reducao-dos-riscos-a-saude-humana>

GUERRA, Antônio J. T.; CUNHA, Sandra B. da. (org): *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 47- 95, 2004.

GIL, Antônio Carlos, 1946- *Como elaborar projetos de pesquisa*/Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo : Atlas,1988-2002

JACOB, P. *Meio ambiente urbano e sustentabilidade: alguns elementos para a reflexão*. In: MENDES, L. A. A. *Diretrizes para Implantação da Gestão Ambiental na Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Dissertação de mestrado, Campus Francisco Negrão de Lima, Rio de Janeiro: FEN/UERJ, 2005. 111p.*

Organização Mundial da Saúde (OMS). *Climate Change and human health: na old story writ large*. In: *Climate change and human health – risks and responses. Summary. 2003a.*

Disponível em: <https://www.who.int/globalchange/summary/en/>.

Organização Mundial da Saúde (OMS). *Climate change and infectious diseases*. In: *Climate change and human health – risks and responses. Summary. 2003b.* Disponível em:

<https://www.who.int/globalchange/summary/en/>.

PIGNATTI, M. G. SAÚDE E AMBIENTE: AS DOENÇAS EMERGENTES NO BRASIL. *Ambiente & Sociedade – Vol. VII*