



ISSN: 2595-1661

ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](https://periodicos.capes.gov.br/index.php/jrg)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:
<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



Poluição atmosférica e as consequências para a saúde das vias respiratórias: uma revisão bibliográfica

Air pollution and its consequences for respiratory health: a literature review

DOI: 10.55892/jrg.v8i19.2808
 ARK: 57118/JRG.v8i19.2808

Recebido: 16/12/2025 | Aceito: 21/12/2025 | Publicado on-line: 22/12/2025

Jardênia Ferreira Lima¹

<https://orcid.org/0009-0008-8970-2645>

<http://lattes.cnpq.br/2645007721940227>

Faculdade VIDAL, Limoeiro do Norte, CE, Brasil

E-mail: jardenialima@outlook.com

Iago de Oliveira Lima²

<https://orcid.org/0009-0003-6068-4897>

<http://lattes.cnpq.br/4687396165638129>

Faculdade VIDAL, Limoeiro do Norte, CE, Brasil

E-mail: iagooliveiraima86@gmail.com

Ana Paula Rabelo Chaves³

<https://orcid.org/0009-0000-4723-6748>

<http://lattes.cnpq.br/0004592179722099>

Faculdade VIDAL, Limoeiro do Norte, CE, Brasil

E-mail: anapaularabelo226@gmail.com

Jéssica Roberta Pereira Martins⁴

<https://orcid.org/0000-0001-8508-284X>

<http://lattes.cnpq.br/1167111818477258>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Limoeiro do Norte, Ceará, Brasil

E-mail: jessica.r160@gmail.com

Kamila Nara Silva de Souza⁵

<https://orcid.org/0009-0004-5436-7040>

<http://lattes.cnpq.br/8888387272477201>

Faculdade Vidal de Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Ceará, Brasil

E-mail: alimaknara@gmail.com



Resumo

Com a crescente preocupação acerca dos efeitos nocivos da poluição do ar na saúde da população, faz-se necessário a investigação e quantificação destes efeitos em nosso meio. A poluição atmosférica gera uma enorme degradação da qualidade de vida da população, provocando uma série de doenças respiratórias, cardiovasculares e neoplasias. Portanto, o presente estudo busca conhecer as consequências da poluição atmosférica sobre a saúde do indivíduo, especialmente, a saúde do sistema respiratório. Para conduzir esta pesquisa, foi realizada uma revisão sistemática da

¹ Graduando(a) em Enfermagem pela Faculdade VIDAL.

² Graduando(a) em Enfermagem pela Faculdade VIDAL.

³ Graduando(a) em Enfermagem pela Faculdade VIDAL.

⁴ Graduando(a) em Biologia; Doutor(a) em Biotecnologia.

⁵ Graduando(a) em Ciências biológicas; Mestre(a) em Gestão Ambiental.



literatura. A pesquisa bibliográfica foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas, como PubMed, Scielo, e revistas ambientais e de saúde, nacionais e internacionais especializadas em saúde respiratória. Alguns estudos vêm demonstrando a existência da associação, entre poluição atmosférica e doenças respiratórias, mesmo quando os níveis médios de poluentes no ar não são tão altos. Esses efeitos têm sido observados tanto na mortalidade geral quanto por causas específicas como doenças cardiovasculares e doenças respiratórias. É um urgente que se busque atividades produtivas que sejam sustentáveis, e consigam equilibrar o cuidado ao meio ambiente com o desenvolvimento econômico e social.

Palavras-chave: Meio ambiente. Saúde. Poluentes. Atmosfera.

Abstract

With growing concern about the harmful effects of air pollution on public health, it is necessary to investigate and quantify these effects in our environment. Air pollution generates a huge degradation in the quality of life of the population, causing a series of respiratory, cardiovascular and neoplastic diseases. Therefore, this study seeks to understand the consequences of air pollution on individual health, especially the health of the respiratory system. To conduct this research, a systematic literature review was carried out. The bibliographic research was conducted in recognized scientific databases, such as PubMed, Scielo, and national and international environmental and health journals specializing in respiratory health. Some studies have demonstrated the existence of an association between air pollution and respiratory diseases, even when average levels of pollutants in the air are not so high. These effects have been observed both in general mortality and in mortality from specific causes such as cardiovascular and respiratory diseases. It is urgent to seek productive activities that are sustainable and can balance environmental care with economic and social development.

Keywords: Environment. Health. Pollutants. Atmosphere.

1. Introdução

Poluição significa degradar o meio ambiente, provocando efeito nocivo aos recursos naturais e aos seres vivos que ali se desenvolvem. Existem diferentes tipos de poluição, como a atmosférica, a hídrica, a dos solos, a sonora e a visual.

As consequências da poluição Ambiental, em especial a poluição atmosférica, vem sendo descritos desde a antiguidade. Mas, somente com o advento da revolução industrial a poluição do ar passou a atingir a população em grandes proporções. Fatores como a rápida urbanização em diferentes regiões acelerou o consumo de recursos naturais e aumentou as emissões de poluentes provenientes de diferentes fontes (BRAGA, ET AL. 2012).

As populações que habitam áreas industrializadas estão mais expostas aos poluentes do ar. Existem muitas fontes naturais de poluição atmosférica (vulcões, incêndios florestais, poeira levada pelo vento, vapores naturais), mas são as fontes antropogênicas (aqueles produzidas pelo homem) que emitem poluentes em altas concentrações e que levantam preocupações sobre seus potenciais impactos na saúde.

A poluição atmosférica tem afetado a saúde da população, mesmo quando seus níveis encontram-se aquém do que determina a legislação vigente. As faixas etárias mais atingidas são as crianças e os idosos, grupos bastante suscetíveis aos

efeitos deletérios da poluição. Alguns estudos mostraram uma associação positiva entre a mortalidade e também entre a morbidade devido a problemas respiratórios em crianças (SANTOS, et al, 2019).

A poluição atmosférica gera uma enorme degradação da qualidade de vida da população, provocando uma série de doenças respiratórias, cardiovasculares e neoplasias. Deve-se ressaltar que essas três categorias de morbidade compõem as principais causas de morte nos grandes centros urbanos (Barbosa, 1990). Além disso, ainda acarretam um decréscimo no sistema imunológico do indivíduo, tornando-o mais suscetível às infecções agudas.

Portanto, o presente estudo busca conhecer as consequências da poluição atmosférica sobre a saúde do indivíduo, especialmente, a saúde do sistema respiratório.

2. Metodologia

Para conduzir esta pesquisa, foi realizada uma revisão sistemática da literatura. A pesquisa bibliográfica foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas, como PubMed, Scielo, e revistas ambientais e de saúde, nacionais e internacionais especializadas em saúde respiratória.

Foram incluídos estudos que abordem a poluição ambiental, em especial a poluição atmosférica, e sua relação com o desenvolvimento de doenças respiratórias. Serão considerados estudos com diferentes desenhos metodológicos, incluindo estudos epidemiológicos, experimentais em animais e in vitro.

Os critérios de inclusão serão os seguintes: estudos publicados em periódicos científicos revisados por pares, estudos que investigam a relação entre poluição atmosférica e o surgimento de doenças respiratórias. Os critérios de exclusão serão aplicados de forma rigorosa e transparente.

Serão excluídos estudos que não abordam diretamente a relação entre poluentes atmosféricos e doenças respiratórias, estudos que não fornecem dados suficientes para análise ou que apresentam alta probabilidade de viés metodológico, e estudos que não estão disponíveis na íntegra ou que não são acessíveis aos autores.

Ao final, os resultados serão interpretados à luz da literatura existente e serão elaboradas conclusões claras e objetivas. Serão destacadas as principais associações encontradas entre exposição a poluentes atmosféricos e doenças respiratórias, bem como outros possíveis agravos à saúde, como resultantes também da poluição atmosférica.

3. Resultados e Discussão

É notório que, ao longo dos últimos anos, vem crescendo a preocupação da população acerca das consequências adversas à saúde causadas pela exposição à poluição do ar, particularmente nos grandes centros urbanos. Esta preocupação, porém, não é um fato recente.

O ar é considerado poluído quando há presença de contaminantes ou de substâncias poluidoras na sua composição, sejam eles gases, materiais particulados e compostos orgânicos voláteis (Jacobson, 2010), que interfiram na saúde e no bem-estar humano, ou ainda causem efeitos danosos ao meio ambiente. Esses gases e partículas são emitidos para a atmosfera principalmente por indústrias, veículos automotivos, termoelétricas, queima de biomassa e de combustíveis fósseis.

A poluição atmosférica tem afetado a saúde da população, mesmo quando seus níveis encontram-se aquém do que determina a legislação vigente. As faixas

etárias mais atingidas são as crianças e os idosos, grupos bastante suscetíveis aos efeitos deletérios da poluição. Alguns estudos mostraram uma associação positiva entre a mortalidade e também entre a morbidade devido a problemas respiratórios em crianças (Santos *et al.*, 2019).

Para o Brasil, a Organização Mundial da Saúde estima que a poluição atmosférica cause cerca de 20 mil óbitos/ano, valor cinco vezes superior ao número de óbitos estimado pelo tabagismo ambiental/passivo, e 10,7 mil óbitos/ano decorrentes da poluição do ar em ambientes internos (Santos *et al.*, 2019).

Alguns estudos vêm demonstrando a existência da associação, entre poluição atmosférica e doenças respiratórias, mesmo quando os níveis médios de poluentes no ar não são tão altos. Esses efeitos têm sido observados tanto na mortalidade geral quanto por causas específicas como doenças cardiovasculares e doenças respiratórias.

Efeitos na morbidade também têm sido observados e incluem aumentos em sintomas respiratórios em crianças, diminuição na função pulmonar, aumento nos episódios de doença respiratória ou simplesmente aumento na infrequência escolar. Atualmente, diversos estudos vêm usando o número de internações hospitalares como um indicador dos efeitos da poluição na saúde da população (Braga *et al.*, 2012).

No Brasil, alguns estudos investigatórios dos efeitos da poluição do ar na saúde encontraram associações estatisticamente significantes com mortalidade infantil, mortalidade em idosos, além de hospitalizações em crianças e adultos por causas respiratórias.

Estudos epidemiológicos no Brasil têm evidenciado associações de material particulado com a incidência de doenças, ainda ressaltam que os gases e partículas ultrafinas provenientes da queima de combustíveis, principalmente do diesel, são fatores responsáveis pela maior incidência de asma brônquica e outras doenças alérgicas em indivíduos (Braga *et al.*, 2012).

Gouveia *et al.* (2006), em seu estudo na cidade de São Paulo (SP), identificaram associação de material particulado inalável ao incremento de 4,6% nas internações por asma em crianças, de 4,3% por doença pulmonar obstrutiva crônica em idosos e de 1,5% por doença isquêmica do coração também em idosos.

Os sintomas respiratórios ocorrem devido as altas concentrações de oxidantes e pró-oxidantes contidos nos poluentes ambientais, como Material Particulado de diversos tamanhos e composição, e nos gases, como O₃ e óxidos de nitrogênio, em contato com o epitélio respiratório, provocam a formação de radicais livres de oxigênio e de nitrogênio que, por sua vez, induzem o estresse oxidativo nas vias aéreas e inicia uma resposta inflamatória com a liberação de células e mediadores inflamatórios (citocinas, quimiocinas e moléculas de adesão) que atingem a circulação sistêmica, levando a uma inflamação subclínica com repercussão não somente no sistema respiratório mas também causando efeitos sistêmicos em todo o organismo (Braga *et al.*, 2012).

4. Conclusão

A sociedade vem reconhendo gradativamente a importância das responsabilidades sociais e ambientais que estão vinculadas aos processos de produção de bens e serviços. As ações a favor da formulação de modelos de desenvolvimento mais equilibrados, capazes de sustentar uma relação harmônica entre fatores econômicos, sociais e ambientais, vem se destacando nos últimos anos. Esse cenário é positivo considerando as alterações climáticas que vêm ocorrendo em todo o mundo e os seus possíveis reflexos nas condições de vidas no planeta.

Os estudos lidos para a estruturação do presente trabalho sugerem que existe associação da poluição atmosférica com problemas na saúde das populações estudadas com resultados capazes de afirmar que a exposição à poluição atmosférica contribui para o aumento da mortalidade e morbidade, principalmente por doenças respiratórias e cardiovasculares.

É importante ressaltar que mesmo existindo tecnologias e ações capazes de proporcionar um ar mais limpo, os atuais níveis de poluição continuam a ser danosos para a saúde. É válido destacar que é importante mais estudos sobre a temática para que se possa ampliar a possibilidade de adoção de medidas preventivas capazes de diminuir a degradação ambiental e, consequentemente, os efeitos nocivos à saúde das pessoas.

Referências

- BRAGA, Alfésio Luis Ferreira; PEREIRA, Luiz Alberto Amador; MARTINS, Lourdes Conceição; ARBEX, Marcos Abdo; SALDIVA; Paulo Hilario; SANTOS, Ubiratan de Paula. **A poluição do ar e o sistema respiratório.** J Bras Pneumol. N.38; v.5, 2012. Pgs. 643-655.
- CARNEIRO, Camila Fonseca. RAMOS, Charles Maciel. ALVES, Aline Oliveira. URIONA, Kevin Bayron Ferreira. KOGA, Giuliana de Nazaré da Costa. MARINHO, Letícia Zanotelli. LIMA JUNIOR, Ricardo Marques, CARDOSO, Maria do Socorro de Lucena. Efeitos da poluição atmosférica sobre doenças respiratórias: uma revisão da narrativa. Pag. 239.
- GOUVEIA, N. *et al.* **Hospitalizações por causas respiratórias e cardiovasculares associadas à contaminação atmosférica no Município de São Paulo.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.22, n.12, p.2669-77, 2006.
- JACOBSON, MZ. **Short-term effects of controlling fossil-fuel soot, biofuel soot and gases, and methane on climate, arctic ice, and air pollution health.** Journal of Geophysical Research: Atmospheres, v. 115, n. D14, 2010.
- SANTOS, Haroldo Lima; FIALHO, Marcelito Lopes; REIS, Karina Pagnolato; FRANCO; Márcia Villar; OLIVEIRA, Ricardo Bezerra de. **Relação entre poluentes atmosféricos e suas consequências para a saúde.** Revista científica intr@ciência. Ed. 17. Faculdade do Guarujá. Março de 2019.