**A INFLUÊNCIA DO CLIMA NA PREVALÊNCIA DA RINITE ALÉRGICA NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**THE INFLUENCE OF CLIMATE ON THE PREVALENCE OF ALLERGIC RHINITIS IN BRAZIL: NA INTEGRATIVE REVIEW**

**HUDSON VASCONCELOS DE OLIVEIRA**

Médico

## BRIZA OLIVEIRA SOUZA E BOTELHO

Pediatra e alergista

## RESUMO

A rinite alérgica (RA) é uma condição inflamatória crônica da mucosa nasal muito prevalente no Brasil, caracterizada por prurido, espirros, rinorreia e congestão nasal. Essa doença ainda é muito subestimada pelos médicos, estando associada a diversas comorbidades e diminuição da qualidade de vida. A literatura demonstra que a rinite pode ser exacerbada por diversos fatores, dentre eles um dos principais seria o clima, que apresenta características específicas em cada região e pode influenciar na formação de alérgenos. Este trabalho objetiva, portanto, reunir evidências científicas suficientes para demonstrar qual o principal clima brasileiro que predispõe à rinite alérgica. O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, baseado na análise de publicações referentes à epidemiologia da RA no Brasil nos anos de 2010 a 2020. Os artigos foram selecionados por meio de busca eletrônica nas bases de dados Scielo, Lilacs, Pubmed e ISAAC. Como resultados, são observadas maiores prevalências da rinite em Teresina – PI, Florianópolis – SC e Salvador – BA, e as menores prevalências em Manaus – AM (23%), Londrina – PR e Aracajú – SE (25,6%). Foi possível verificar, também, a maior prevalência da RA no clima Tropical de Altitude, além de uma influência de outros fatores ambientais nesses dados. Conclui-se, portanto, que a RA alérgica é diretamente influenciada pelo clima, principalmente o Tropical de Altitude. Entretanto, não se deve avaliar essa condição apenas com um único fator desencadeante, mas sim como uma doença que sofre influência de diversos fatores.

**Palavras-chave:** Rinite Alérgica; Fatores de Risco; Clima.

## ABSTRACT

Allergic rhinitis (RA) is a chronic inflammatory condition of the nasal mucosa very prevalent in Brazil, characterized by itching, sneezing, rhinorrhea and nasal congestion. This pathology is still very underestimated by doctors, being associated with several comorbidities and decreased quality of life. The literature shows that rhinitis can be exacerbated by several factors, among them one of the main ones being the climate, which has specific characteristics in each region and can influence the formation of allergens. This work aims, therefore, to gather sufficient scientific evidence to demonstrate which the main Brazilian climate predisposes to allergic rhinitis. The present study is an integrative review, based on the analysis of publications referring to the epidemiology of AR in Brazil in the years 2010 to 2020. The articles were selected through electronic search in the databases Scielo, Lilacs, Pubmed and ISAAC. As a result, higher prevalence of rhinitis is observed in Teresina - PI, Florianópolis - SC and Salvador - BA, and the lowest prevalence in Manaus - AM (23%), Londrina - PR and Aracajú - SE (25.6%). It was also possible to verify the higher prevalence of AR in the Altitude Tropical climate, in addition to an influence of other environmental factors in these data. It is concluded, therefore, that allergic AR is directly influenced by the climate, mainly the Tropical Altitude. However, this disease should not be evaluated with a single triggering factor, but as a pathology that is influenced by several conditions.

**Keywords:** Allergic Rhinitis; Risk factos; Climate.

## INTRODUÇÃO

A rinite alérgica (RA) é uma das doenças crônicas mais comuns do mundo, sendo que na última década tornou-se proeminente entre as doenças alérgicas devido à sua prevalência, impacto negativo na qualidade de vida e comorbidades associadas1. No Brasil, a prevalência da rinite apresentou certa discrepância nas diferentes regiões, principalmente pelo fato de ser influenciada por diversos fatores2.

Essa patologia ocorre devido uma inflamação da mucosa nasal e de estruturas adjacentes, decorrente da exposição à alérgenos que podem estar presentes em épocas específicas do ano e de acordo com o clima de determinada região. Ela é clinicamente caracterizada por um ou mais dos seguintes sintomas: rinorreia, espirros, prurido e congestão nasal. Essas manifestações podem ser intermitentes ou persistentes e apresentam caráter hereditário, sem preferência por sexo ou etnia3,4.

A alergia nasal ainda é considerada por muitas pessoas como uma afecção de menor importância, se comparada a outras condições. Isso pode ser comprovado pelo fato de até os próprios pacientes muitas vezes não considerarem a sua sintomatologia importante, além do fato do grande número de médicos que não estão alertados para a gravidade desse problema, podendo assim serem induzidos a minimizar os sintomas dos seus doentes, o que pode levar ao desenvolvimento de diversas comorbidades5,6. O clima é considerado um importante fator desencadeante da RA, porque a depender do clima e de suas características a crises alérgicas podem se exacerbar ou não. A importância desse fator já é bastante elucidada, entretanto ainda há poucos estudos que mostrem de forma coesa qual clima teria maior chance de predispor à RA e o porquê disso, uma vez que um indivíduo pode ter mais crises alérgicas em uma cidade e ficar em remissão dos sintomas caso viaje para outro local7,8.

Tendo em vista, a relevância de se estudar os fatores de risco da RA, em especial o clima, objetivou-se por meio dessa revisão bibliográfica, identificar qual o principal clima predisponente da RA, na tentativa de que essa doença seja analisada com maior relevância entre os profissionais de saúde e pela própria população.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa, que foi realizada por meio de levantamento e análise de dados publicados entre os anos de 2010 a 2020, relativos aos estudos epidemiológicos da Rinite Alérgica no Brasil. Esse tipo de revisão é um método preconizado por Cooper, que se fundamenta em coletar dados disponíveis na literatura e compará-los para aprofundar o conhecimento do tema investigado9.

A seleção dos artigos e periódicos foi realizada entre os dias 02 de dezembro de 2019 e 25 de fevereiro de 2020, com buscas nas bases de dados eletrônicos Scielo, Lilacs, Pubmed e no estudo ISAAC (The International Study Of Asthma and Allergies in Childhood), com o emprego dos descritores Allergic Rhinitis e Epidemiology, combinados através do operador booleano AND.

Os critérios de inclusão utilizados foram: a) estudos que descreviam a epidemiologia da Rinite Alérgica em alguma região do Brasil; b) artigos com conteúdo disponível na íntegra (*Free full text*); c) publicações em inglês, português ou espanhol; d) estudos que utilizaram como base metodológica os questionários do ISAAC. Os critérios de exclusão foram: a) data de publicação anterior a 2010; b) estudos em outro idioma além do inglês, português e espanhol; c) artigos com dados epidemiológicos referentes a outro país ou realizados sem o apoio do questionário ISAAC; d) publicações que se repetiram em base de dados diferentes.

A pesquisa inicial resultou em 88 artigos, após a verificação dos títulos e resumos disponíveis, 64 artigos foram excluídos, pois não respondiam aos critérios de inclusão do presente estudo. Foram selecionados então 24 artigos e lidos integralmente. A partir disso, foi feita uma comparação entre os dados epidemiológicos da RA nos diferentes climas e cidades do Brasil, avaliando as características do clima que poderiam influenciar no desenvolvimento dessa condição.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos estudos selecionados, os dados foram sintetizados e agrupados na Tabela 1 e no Gráfico 1, para melhor compreensão. A Tabela 1 demonstra a prevalência da RA em relação às cidades onde as pesquisas foram realizadas, sendo que as cidades com a maior prevalência foram: Teresina – PI (49,4%), Florianópolis – SC (46,5%) e Salvador – BA (45,1%), que são cidades de clima equatorial, subtropical e tropical de altitude, respectivamente. Já as cidades com menor prevalência foram: Manaus – AM (23%), com clima equatorial, Londrina – PR (23,4%) de clima subtropical e Aracajú – SE (25,6%) que apresenta clima tropical litorâneo.

O Gráfico 1, correlaciona a prevalência da RA em relação ao clima da cidade analisada, sendo o clima Tropical de Altitude e o Equatorial os que apresentaram as maiores prevalências, 38,70% e 38,20% respectivamente, e o Tropical Litorâneo foi o que obteve a menor prevalência (26,60%). Já o clima subtropical e tropical obteve média de 35,80% e 34,80% respectivamente.

**Tabela 1.** Prevalência média da rinite alérgica nas cidades citadas pelos artigos selecionados.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cidades** | **Nº de Artigos encontrados** | **Média da**  **Prevalência da RA** | **Clima** |
| **Aracajú – SE** | 01 | 25,6% | TL |
| **Belém - PA** | 02 | 43,8% | EQ |
| **Belo Horizonte - MG** | 04 | 32,4% | TA |
| **Brasília - DF** | 03 | 27,3% | TP |
| **Curitiba - PR** | 02 | 35,4% | ST |
| **Feira de Santana -**  **BA** | 01 | 33% | TP |
| **Florianópolis – SC** | 01 | 46,5% | ST |
| **Fortaleza – CE** | 03 | 42,4% | TP |
| **Londrina - PR** | 01 | 23,4% | ST |
| **Maceió - AL** | 02 | 32,6% | TL |
| **Manaus - AM** | 01 | 23% | EQ |
| **Montes Claros - MG** | 01 | 36,6% | TP |
| **Nova Iguaçu - RJ** | 01 | 17,4% | TL |
| **Palhoça - SC** | 01 | 43% | ST |
| **Porto Alegre - RS** | 01 | 32,1% | ST |
| **Recife - PE** | 02 | 31% | TL |
| **Salvador - BA** | 02 | 45,1% | TA |
| **Santo Ângelo - RS** | 02 | 34,6% | ST |

EQT – Equatorial; ST – Subtropical; TP – Tropical; TA – Tropical de Altitude; TL – Tropical Litorâneo.

**Gráfico 1.** Prevalência média da rinite alérgica nos cinco principais climas brasileiros.

Subtropical Tropical Litorâneo

Tropical de

Altitude

Tropical

Equatorial

45.00%

40.00%

35.00%

30.00%

25.00%

20.00%

15.00%

10.00%

5.00%

0.00%

**Prevalência da RA por clima**

Considerando os dados analisados, o clima Tropical de Altitude (TA) apresentou a maior prevalência da RA dentre os climas avaliados, o que pode ser explicado pelo fato dessas regiões apresentarem altitude elevada e consequentemente, terem as temperaturas mais baixas entre os climas tropicais10. Nessas áreas o verão tende a ser quente e apresentar chuvas intensas, já o inverno apresenta um caráter seco com temperaturas abaixo de 8ºC, levando a mudanças bruscas de temperatura, o que segundo Sakano é um fator desencadeante importante da RA, por levar a um estímulo das fibras C e do sistema nervoso parassimpático, desencadeando então as manifestações dessa doença.

O clima Equatorial apresentou a segunda maior prevalência da RA, sendo regiões que se caracterizam por temperaturas elevadas e chuvas abundantes o ano inteiro com uma umidade atmosférica elevada, porém, com pequena amplitude térmica anual, diferente do clima TA9,11. A alta umidade deixa o ambiente mais suscetível à proliferação de fungos, que é um alérgeno comum no desenvolvimento da RA, reforçando então um dos motivos da alta prevalência nesses locais12.

O clima subtropical também apresentou uma alta prevalência, que segundo Peden6 se relaciona ao fato desse clima dispor de invernos frios e secos, corroborando então com a ideia de Silva13, que garante que a RA é mais comum em locais com esse aspecto climático, pelo fato das mucosas nasais ficarem desidratadas e secas e por isso, estarem mais propensas a irritações. Além disso, quando o ar atinge índices muito baixos de umidade, a Organização Mundial de Saúde (OMS) aponta 60% como ideal, partículas de alérgenos e de substâncias tóxicas ficam mais tempo suspensas no ar1,14.

A menor prevalência da RA ocorreu no clima tropical litorâneo, que é um clima que apresenta ambientes quentes e chuvosos, porém com maior quantidade de ventos devido à influência da maritimidade, e consequentemente sendo uma região mais arejada, o que pode estar associado à menor incidência da RA nesses locais15.

Algumas das cidades, entretanto, também sofrem influência de outros fatores que podem auxiliar na prevalência da RA. Como é o caso de São Paulo, uma cidade de clima tropical de altitude, que obteve uma alta prevalência, mas que segundo Freitas16, não se deve esquecer que essa é a cidade com maior índice de poluição ambiental no Brasil, seja pela fumaça advinda do trânsito, das indústrias e outros, o que pode então se relacionar com a piora dos sintomas nasais em pacientes com RA17. Logo, o clima tem um papel importante nesses casos, mas quando associado a outros fatores, a prevalência tende a aumentar acentuadamente.

Florianópolis também foi outra cidade com uma alta prevalência da RA, onde já se foi estabelecido que o clima com as estações do ano definidas, associado à alergia aos pólens, comuns nos estados da região Sul, podem ser os principais responsáveis pelo estabelecimento dessas crises alérgicas18,19.

Pode-se perceber também que houve discrepância entre as prevalências da RA em cidades com o mesmo clima, como é o caso de Teresina – PI (49.4%) e Manaus – AM (23%) ambas as cidades de clima equatorial, diferente do que ocorreu nas cidades de clima tropical de altitude, que apresentaram valores mais similares. O que ratifica mais uma vez, o fato da RA ser muito influenciada pelo clima, mas também sofrer influência de outros fatores, o que pode fazer com que regiões de um mesmo clima apresentem prevalências diferentes20,21.

Outro ponto a ser destacado também, foi o fato dos estudos terem sido realizados em sua maioria na população pediátrica, que pela idade acabam estando mais sujeitas ao desenvolvimento das manifestações da RA, se comparado aos adultos. Esse seria então outro fator que poderia influenciar diretamente nos dados da prevalência da RA em diversas cidades16.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que a RA é uma doença que sofre influência de diversos agentes desencadeantes, como a poluição ambiental, ácaros, predisposição genética, e dentre esses o clima pode ser considerado um fator de grande relevância, uma vez que ele pode desencadear as crises alérgicas e facilitar o aparecimento de outros alérgenos.

Quando o clima é avaliado de forma isolada, é notório que o clima tropical de altitude apresenta a prevalência mais elevada, devido às mudanças bruscas de temperatura e o clima de caráter seco, que desencadeia as manifestações clínicas da rinite.

Já o clima tropical litorâneo apresenta a menor prevalência entre os climas brasileiros pelo fato da maritimidade impedir alterações bruscas na temperatura.

Entretanto, ainda há a necessidade de mais estudos e pesquisas que avaliem a prevalência da RA em outras cidades, uma vez que os poucos estudos existentes abrangem mais as grandes metrópoles do país. Portanto, cidades menores acabam não apresentando dados epidemiológicos sobre a RA, o que pode influenciar nos resultados obtidos. Além de estudos que avaliem essa prevalência da RA em adultos, uma vez que poucos estudos são encontrados nessa faixa etária.

Contudo, este estudo indica que a RA sempre deve ser avaliada levando em conta todos seus fatores desencadeantes, para que assim os profissionais possam diagnosticar e tratar os pacientes da forma mais adequada, evitando que essa doença interfira na qualidade de vida dessas pessoas.

# **REFERÊNCIAS**

* 1. SAKANO, Eulália; SOLÉ, Dirceu. **IV CONSENSO BRASILEIRO SOBRE RINITES**. [S.l.]: Associação Brasileira de Alergia e Imunologia, Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial e Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017. 44 p.
  2. SOLÉ, Dirceu et al. **Is allergic rhinitis a trivial disease?**. Clinics, Londres, v. 66, ed. 9, p. 1573-1577, 30 maio 2011.
  3. PILTCHER, Otavio. et al., **Rotinas em Otorrinolaringologia**, 2ª edição, Editora Artmed, São Paulo, 2015
  4. PLATTS-MILLS, Thomas A E; COMMINS, Scott P. **Increasing prevalence of asthma and allergic rhinitis and the role of environmental factors**. UpToDate, Inc., Massachusetts, p. 1-26, 31 ago. 2018.
  5. FONSECA, Ana Cristina de Carvalho et al. (Org.). **Guia de manejo das pessoas com rinite alérgica**. Belo Horizonte: Gerência de Comunicação Social e Secretaria Municipal de Saúde, 2015. 26 p.
  6. PEDEN, David. **An overview of rhinitis**. UpToDate, Inc., Massachusetts, p. 1-30, 23 jul. 2018.
  7. GALVÃO, Clóvis Eduardo. Rinites. In: GELLER, Mario; SCHEINBERG, Morton Aaron. **Diagnóstico e Tratamento das Doenças Imunológicas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
  8. CAMELO-NUNES, Inês Cristina; SOLÉ, Dirceu. Rinite alérgica: indicadores de qualidade de vida. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 36, ed. 1, p. 124-133, 1 out. 2010.
  9. MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina; GALVÃO, Cristina Maria. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. Texto e Contexto Enfermagem, Florianópolis, p. 758-764, 8 out. 2008.
  10. SANTOS, ALEXANDRE ROSA**. Os Climas do Brasil e do Mundo**. *In*: DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA. Climatologia. Espírito Santo: [*s. n.*], 2014. cap. 12, p. 226-234.
  11. LIMA, Willy Leite *et al*. **Asma e fatores associados em adolescentes de 13 e 14 anos em São Luís, Maranhão, Brasil**. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 28, ed. 6, p. 1046-1056, 19 mar. 2012.
  12. DESHAZO, Richard D; KEMP, Stephen F. **Allergic rhinitis: Clinical manifestations, epidemiology, and diagnosis**. UpToDate, Inc., Massachusetts, p. 1-30, 25 jan. 2018.
  13. SILVA, Eduardo Costa de Freitas. **Rinite Alérgica e Comorbidades**. Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto, Rio de Janeiro, p. 11-23, 7 jul. 2008.
  14. SOLÉ, Dirceu; NUNES, Inês C. Camelo. A dimensão do problema da asma e da rinite alérgica no brasil: prevalência, hospitalizações e mortalidade. **Gazeta Médica da Bahia**, Salvador, v. 78, ed. 2, p. 3-10, 20 out. 2010.
  15. WEYKAMP, Fabiana Victória. Características de tempo e clima da Terra. *In*: WEYKAMP, Fabiana Victória. **Meteorologia Sinótica e Aplicações à Oceanografia**. São Paulo: [*s. n.*], 2012. cap. 2, p. 2-30.
  16. FREITAS, Clarice Umbelino *et al*. Poluição do ar em cidades brasileiras: selecionando indicadores de impacto na saúde para fins de vigilância. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 22, ed. 3, p. 445- 454, 13 jun. 2013.
  17. NICOLUSSI, Francine Heloisa *et al*. Poluição do ar e doenças respiratórias alérgicas em escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, ed. 2, p. 326-330, 17 nov. 2013.
  18. OLIVEIRA, Steicy Maísa *et al*. **Prevalência de asma e rinite em adolescentes escolares do município de Palhoça-SC**. Arquivos Catarinenses de Medicina, Santa Catarina, v. 40, ed. 2, p. 78-83, 2011.
  19. CASTRO, Luci Keiko Kuromoto; NETO, Alcindo Cerci; FILHO, Olavo Franco Ferreira. Prevalência de sintomas de asma, rinite e eczema atópico em escolares de 6 e 7 anos na cidade de Londrina (PR). **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 36, ed. 3, p. 286-292, 18 fev. 2010.
  20. LEAL, Andréia Oliveira et al. Sinais de rinite em estudantes universitários da área da saúde. **Revista Interdisciplinar**, Teresina, p. 183-193, 9 out. 2014.
  21. GOULART-LONGO, Pedro Miguel *et al*. Una visión brasileña sobre la epidemiología de la rinitis alérgica. **Revista Alergia México**, Cidade do México, v. 66, ed. 3, p. 384-385, 29 jul. 2019.