### PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA



#### Marcel da Silva Garrote Filho

#### Pedro Paulo Caixeta Canedo

### PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE SOBRE MÉTODOS PARA MELHORA DA UMIDADE DO AR

#### Goiânia 2023

#### Marcel da Silva Garrote Filho

#### Pedro Paulo Caixeta Canedo

### PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE SOBRE MÉTODOS PARA MELHORA DA UMIDADE DO AR

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, apresentado à Escola de Ciências Médicas e da Vida dessa instituição.

**Orientador:** Prof. Dr. Daniel Strozzi

#### Goiânia 2023

**SUMÁRIO**

[RESUMO 4](#_Toc148296641)

[ABSTRACT 5](#_Toc148296642)

[1 INTRODUÇÃO 6](#_Toc148296643)

[2 OBJETIVOS 8](#_Toc148296644)

[2.1 OBJETIVO GERAL 8](#_Toc148296645)

[2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 9](#_Toc148296646)

[3 MÉTODOS 9](#_Toc148296647)

[4 RESULTADOS 10](#_Toc148296648)

[5 DISCUSSÃO 14](#_Toc148296649)

[6 CONCLUSÃO 16](#_Toc148296650)

[REFERÊNCIAS 17](#_Toc148296651)

# RESUMO

**Introdução:** As mudanças climáticas são fenômenos naturais que acontecem no planeta de acordo com o seu envelhecimento. Entretanto, a partir do século XIX, as atividades humanas têm sido um dos motores de aceleração dessas mudanças. No que tange ao Brasil, merece destaque a diferente dinâmica climática do clima tropical, a qual é influenciada diretamente por essas mudanças, traduzindo-se em duas grandes estações ao longo do ano, sendo uma delas quente e chuvosa e a outra fria e seca, tendo a umidade do ar como um elemento climático que sofre uma grande variação. As mudanças climáticas, que diminuem a umidade do ar, produzem impactos diretos no ser humano por diferentes vias, como por exemplo na pele, olhos e sistema respiratório. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o nível ideal da umidade relativa do ar está entre 80% e 60%, enquanto no Brasil existem casos registrados de umidade a 8%. Diante do impacto sentido pela baixa umidade do ar, a população utiliza alguns métodos para tentar melhorar durante o período seco, sentido em nossa região Centro-oeste, de maio a setembro. Entretanto, estudos já demonstraram que nem todos esses métodos cumprem seus objetivos, o que contraindica o uso de alguns desses. Diante dos vários riscos que a baixa umidade traz à saúde humana, é inegável que o seu estudo e entendimento é de grande importância para a comunidade acadêmica médica, responsável por orientar a população a amenizar os seus efeitos. Baseado no acima exposto, desenvolvemos o trabalho no sentido de descobrir a real percepção dos profissionais sobre o assunto e então poder orientá-los, caso necessário. **Métodos:** estudo descritivo analítico transversal com abordagem qualitativa, a partir da coleta dos dados através de um formulário desenvolvido através da plataforma Microsoft Forms, sendo enviado virtualmente de acordo com método escolhido pelos pesquisadores. A análise estatística foi realizada pelo Microsoft Excel e a pela própria plataforma de construção do questionário. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-GOIÁS. **Objetivos:** Avaliar a percepção de profissionais da saúde sobre métodos para melhora da umidade do ar e as recomendações desta classe aos seus pacientes. **Resultados:** No total 175 médicos responderam o questionário sobre os métodos para melhorar a umidade do ar. A maioria dos profissionais que responderam, eram da região Centro-oeste (70%) e especializados em Alergia e Imunologia (38%). Além disso, uma grande parcela acredita que as medidas popularmente conhecidas (umidificador, toalha molhada, balde d’água e climatizador) são todas eficazes, o que contraria a literatura existente, já que apenas o umidificador e toalha possuem evidência. Dentre os métodos estudados, o umidificador é mais recomendado porém grande parte dos médicos não orientam seus pacientes quanto a maneira de utilização do método, prejudicando sua capacidade de incremento na umidade.

**Palavras-chave:** Umidade do ar, Profissionais de Saúde e Mudanças Climáticas.

# ABSTRACT

**Introduction:** Climate change is a natural phenomenon that occurs on the planet as it ages. However, since the 19th century, human activities have been one of the engines accelerating these changes. Regarding Brazil, the different climatic dynamics of the tropical climate deserve to be highlighted, which is directly influenced by these changes, predominant in the national territory and is made up of only two major seasons throughout the year, one of which is hot and rainy and the other cold and dry with a factor varying greatly between the two: air humidity. Climate change, which reduces air humidity, has direct impacts on humans through different pathways, such as the skin, eyes and respiratory system. According to the World Health Organization (WHO), the ideal level of relative humidity is between 80% and 60%, while in Brazil there are recorded cases of humidity at 8%. Given the impact felt, the population uses some methods to try to improve air humidity, during the dry period, in our region, from May to September. However, studies have already shown that not all of these methods meet their objectives, which contraindicates the use of some of them. Given the various risks that low humidity poses to human health, it is undeniable that its study and understanding is of great importance to the academic medical community, responsible for guiding the population to mitigate its effects. **Methods:** cross-sectional analytical descriptive study with a qualitative approach, based on data collection through a form developed through the Microsoft Forms platform and sent virtually according to the method chosen by the researchers. Statistical analysis was carried out using Microsoft Excel and the questionnaire construction platform itself. The project was submitted and approved by the PUC-GOIÁS Research Ethics Committee. **Objectives:** To evaluate the perception of healthcare professionals about methods for improving air humidity and the recommendations of this class for their patients. **Results:** In total, 175 doctors answered the questionnaire about methods to improve air humidity. The majority of professionals who responded were from the Central-West region (70%) and specialized in Allergy and Immunology (38%). Furthermore, a large proportion believe that the popularly known measures (humidifier, wet towel, bucket of water and air cooler) are all effective, which contradicts existing literature, as only the humidifier and towel have evidence. Among the methods studied, the humidifier is most recommended, but most doctors do not advise their patients on how to use the method, damaging its ability to increase humidity**.**

**Key-words:** Air Humidity, Health Professionals and Climate Changes.

# INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas são fenômenos naturais que acontecem no planeta de acordo com o seu envelhecimento. Entretanto, a partir do século XIX, as atividades humanas têm sido um dos motores de aceleração dessas mudanças através da queima de combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás), emissão de gases estufa e destruição de biomas (GOLDEMBERG, 2000).

No que tange ao Brasil, uma das principais ações humanas que impactam o clima é o desmatamento, que gera um grande impacto nos fenômenos dos rios voadores, responsável por grande parte das chuvas na estação úmida do centro-oeste, sul e sudeste do Brasil (SILVA; REZENDE, 2021). Somado a isso, as mudanças causadas pelo desmatamento na temperatura, não apresentam apenas efeito global (ao liberar gases de efeito estufa que estavam aprisionados na matéria vegetal para a atmosfera), mas também efeito local como demonstrado em áreas desmatadas analisadas na floresta amazônica que apresentaram variações de 3°C (ZEPPETELLO et al., 2020). Merece destaque também, a diferente dinâmica climática do clima tropical, o qual predomina em território nacional e é composto de apenas duas grandes estações ao longo do ano sendo uma delas quente e chuvosa e a outra fria e seca, com um fator variando bastante entre as duas: a umidade do ar (SIMON ASHER LEVIN, 2013).

A umidade do ar, um dos fatores que compõem essa dinâmica climática, pode ser dividida em umidade absoluta e relativa, a primeira é a quantidade total de água em forma de vapor presente na atmosfera e a segunda, por sua vez, se refere à relação entre a umidade absoluta do ar e o seu ponto de saturação, ou seja, até a quantidade máxima possível de presença de água no ar antes que ela se precipite (CREF).

As mudanças climáticas, que diminuem a umidade do ar, produzem impactos diretos no ser humano por diferentes vias, como por exemplo na pele, olhos e sistema respiratório.

A pele é, em massa, considerada o maior órgão do corpo humano e desempenha diversas funções fundamentais para a sobrevivência humana, sendo algumas delas: proteção contra microrganismos, desidratação, radiação ultravioleta e danos químicos ou físicos, sendo considerada a primeira barreira física do corpo humano contra o ambiente externo; termorregulação (conservando ou liberando calor) e manutenção do equilíbrio homeostático de água através da transpiração (WONG et al., 2016). O clima seco propicia a liberação e quantidade de citocinas pró-inflamatórias e a desgranulação de mastócitos na pele, além de estar relacionado a uma maior prevalência de “flares”. Apesar dos casos analisados serem em sua maioria em países de clima temperado, estando também relacionados as ações do frio, um estudo nigeriano demonstrou que a prevalência da dermatite atópica era maior na época de seca do que na chuvosa, mesmo em climas tropicais (IBEKWE; UKONU, 2019).

Nos olhos a baixa umidade causa a diminuição do filme lacrimal - que tem como função lubrificar, limpar e proteger o olho de agressões causadas por agentes externos ou micro-organismos, podendo causar ressecamento da córnea que, se não tratado poderá culminar em uma ceratoconjuntivite (ABUSHARHA; PEARCE, 2013).

No aparelho respiratório ocorre ressecamento das mucosas nasais e brônquicas ocasionando em uma grande parte da população, a dificuldade respiratória. A área respiratória possui uma mucosa formada por epitélio pseudo-estratificado colunar ciliado, com inúmeras células caliciformes. Nessa região existem muitas células glandulares produtoras de muco protetor e inúmeros cílios que protegem o organismo contra a entrada de partículas nocivas. O ar seco causa o ressecamento das vias respiratórias com a evaporação do muco, podendo causar descamação celular e microlesões, que causariam a liberação do conteúdo dos mastócitos, e consequentes sintomas respiratórios. Ademais, acaba por facilitar a entrada de microrganismos e demais partículas nocivas à saúde respiratória (CRUZ et al., 2006).

Esses efeitos afetam de maneira direta todos os aspectos biopsicossociais dos pacientes e já são conhecidos e comprovados cientificamente. Além disso, existem estudos, mostrando os efeitos da umidade em outros aspectos de saúde pública como na transmissibilidade de doenças (BYBER et al., 2021). Entretanto, não existe um consenso devido a variabilidade que existe na relação entre nível de umidade e sobrevida de cada microorganismo (THORNTON et al., 2022).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o nível ideal da umidade relativa do ar está entre 80% e 60%, enquanto no Brasil existem casos registrados de umidade a 8% (Figura 1). De acordo com a escala psicométrica, classifica-se como estado de atenção a umidade entre 30 e 21%; estado de alerta entre 20% e 12%; e estado de emergência abaixo de 12%. A principal forma de identificar esses níveis é através de higrômetros, aparelhos que medem a umidade e temperatura do ar, auxiliando e alertando a população sobre a necessidade de métodos externos de umidificação.

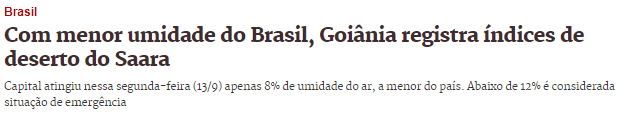


Figura 1. Fonte: Jornal Metrópoles (https://www.metropoles.com/brasil/com-menor-umidade-do-brasil-goiania-registra-indices-de-deserto-do-saara).

Existem diversos tipos diferentes de higrômetros disponíveis, mas os principais disponíveis para a população geral são os que utilizam pelos ou sais de lítio. Diante do impacto sentido pela baixa umidade, a população utiliza alguns métodos para tentar melhorar a umidade do ar durante o período seco, em nossa região de maio a setembro. Alguns métodos são: toalhas molhadas, baldes d’água, climatizadores e umidificadores, além da associação de baldes ou toalhas com ventilador. Entretanto, estudos já demonstraram que nem todos esses métodos cumprem seus objetivos, o que contraindica o uso de alguns desses (GUERRA et al., 2021). O uso do balde d’água e a toalha molhada, por exemplo, não demonstraram efetividade, enquanto os umidificadores demonstraram aumento estatisticamente significativo da umidade relativa se colocados a 1metro da pessoa.

Diante dos vários riscos que a baixa umidade traz à saúde humana, é inegável que o seu estudo e entendimento é de grande importância para a comunidade acadêmica médica, responsável por orientar a população a amenizar os seus efeitos. Por esse motivo, é necessária uma avaliação da percepção e das recomendações dos profissionais de saúde aos seus pacientes que estejam com quadros diretamente ligados à umidade do ar.

Existe, ainda, o fato de que algumas especialidades médicas (Alergia e Imunologia; Dermatologia; Oftalmologia; Otorrinolaringologia; Pediatria) se relacionam mais diretamente com essas patologias frente a outras. Além disso, não existem ainda estudos que avaliam a percepção dos profissionais de saúde e suas recomendações para aumento da umidade do ar e o dano que más recomendações possam vir ocasionar aos pacientes. Assim sendo, o objetivo do estudo é avaliar a percepção dos profissionais de saúde sobre alguns métodos utilizados para melhorar a umidade do ar, com intuito de orientá-los caso necessário.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GERAL

Avaliar a percepção dos profissionais de saúde sobre a eficácia dos métodos de melhora na umidade do ar.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* + 1. Investigar se os profissionais de saúde possuem conhecimentos atualizados quanto

aos métodos para melhora da umidade do ar.

* + 1. Evidenciar as enfermidades relacionadas com a umidade do ar.
    2. Explicar os métodos com evidências mais robustas para que sejam recomendados com embasamento científico.
    3. Analisar como cada especialidade está orientando seus respectivos pacientes.

# MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo analítico transversal, a partir da coleta dos dados através de um formulário (Anexo 1) desenvolvido através da plataforma Microsoft Forms. Esse foi então enviado para os profissionais de saúde através do método escolhido pelos pesquisadores, envolvendo mídias sociais e e-mail. Aqueles enviados via e-mail, o envio foi feito de forma individual de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

O questionário elaborado abordava todas as variáveis investigadas, sendo elas: regionalidade do participante, profissão do participante, métodos que os participantes acreditem ser eficazes, método mais recomendado pelos participantes em sua prática, recomendação de distância entre o paciente e o método, recomendação de altura entre o paciente e o método e período recomendado para uso dos métodos.

Foram incluídos os profissionais de saúde especializados nas áreas anteriormente designadas (Alergia e Imunologia; Dermatologia; Oftalmologia; Otorrinolaringologia; Pediatria) e outras.

Os riscos para o desenvolvimento da pesquisa foram mínimos ou nulos, já que se tratava de um estudo descritivo e analítico transversal da percepção dos profissionais de saúde que cumprem os critérios de inclusão e exclusão. Assim sendo, o único risco foi o vazamento da base de dados, a qual ficou armazenada nos equipamentos individuais dos pesquisadores. Entretanto, as respostas foram identificadas numericamente o que, consequentemente, preservou a identidade dos respondentes e minimiza esse risco.

A análise estatística e construção dos gráficos e tabelas foi realizada através da tabulação dos dados no Microsoft Excel e da própria plataforma onde o formulário foi construído.

O trabalho foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC-GOIÁS tendo sido aprovado pelo parecer 6.263.133 em agosto de 2023.

# RESULTADOS

No total 175 médicos responderam o questionário sobre os métodos para melhorar a umidade do ar. Entre esses médicos, 70% deles é da região Centro-Oeste (n=122) seguidos pela região Sudeste em segundo lugar com 18% (n=31), a região Sul com 7% (n=12). As regiões Norte e Nordeste representaram apenas 3% cada uma delas (n=5) (Figura 2).

Figura 2. Distribuição regional dos médicos que responderam o questionário.

**3.2. Especialidade**

De acordo com os dados obtidos por meio do questionário, 38% dos médicos são alergista e imunologistas (n=66), 11% pediatras (n=20), 18% otorrinolaringologistas (n=18), 8% oftalmologistas (n=14) e 5% pneumologistas (n=8). Outros 15% são de outras especialidades não especificadas no questionário (n=26) e 13% não responderam essa pergunta (n=23) (Figura 3).

Figura 3. Distribuição da especialidade dos médicos que responderam o questionário.

**3.3. Método**

De acordo com o questionário, a grande maioria dos médicos (59%) reponderam que acreditam que todas as medidas são eficazes (n=103), seguido pelo umidificados com 37% (n=65), toalha molhada 13% (n=23), balde com água 13% (n=22) e climatizador 10% (n=18). Apenas 2% dos participantes não responderam (n=3) (Figura 4).

Figura 4. Percentagem de médicos sobre os métodos de melhoria da qualidade do ar.

**3.4. Método na prática**

Na pergunta do questionário sobre o método que os médicos mais recomendam, o umidificador foi o mais recomendado com 65% (n=113), seguido pelo balde com água com 11% (n=20), 9% não recomendam nenhum método (n=15), 6% recomendam a toalha molhada (n=10), 5% não responderam (n=8), 4% recomendam outras medidas (n=7) e 1% recomendam todas as medidas (n=1) (Figura 5).

Figura 5. Percentagem de médicos sobre o método de qualidade de melhoria do ar que são recomendados na prática.

**3.5. Distância**

De acordo com o questionário, a grande maioria 38% dos médicos entrevistados não orientam uma distância específica para a colocação do método de melhoria da qualidade do ar (n=67), seguido pelas distâncias de 1,0 e 2,0m ambos com 17% (n=30 e n= 29, respectivamente), distância de 1,5m com 11% (n=19), mais do que 2,0m com 10% (n=18), distância de 0,5m com 6% (n=10) e apenas 1% não responderam (n=2) (figura 6).

Figura 6. Percentagem de médicos sobre a distância em que o método de melhoria do ar deve ser colocado.

**3.6. Altura**

De acordo com o questionário, a grande maioria dos médicos (38%) não recomenda a altura do método de melhoria de qualidade do ar (n=66), seguido por na mesma altura da mesa ou cama com 24% (n=42), acima da mesa ou cama com 21% (n=36), no chão com 15% (n=26) e apenas 3% não responderam (n=5) (Figura 7).

Figura 7. Percentagem de médicos sore a altura em que o método de melhoria do ar deve ser colocado.

**3.7. Período**

De acordo com o questionário, a maioria dos médicos 29% recomenda que o método de escolha fique em uso por todo o período da noite (n=51), seguido por a maior parte do tempo que conseguir usar com 28% (n=49), apenas antes de dormir com 19% (n=34), não orienta com 14% (n=24), constantemente por 24h com 7% (n=12), no período da tarde 2% (n=4) e apenas um participante não respondeu (Figura 8).

Figura 8. Percentagem de médicos de acordo com o período em que o método de melhoria de qualidade do ar deve ser utilizado.

# DISCUSSÃO

Conforme o encontrado nos estudos de Guerra et al.  e Prudente et al., o método de maior eficácia para o aumento da umidade do ar é o umidificador, conseguindo elevar a umidade do ar, dentro de quatro horas de uso, aos níveis satisfatórios recomendados pela OMS (60 a 80%). Além disso, o uso da toalha molhada foi descrito como alternativa para aqueles que não consigam utilizar o método anteriormente indicado, uma vez que consegue aumentar os níveis de umidade acima do crítico (20%), contudo não consegue alcançar os níveis satisfatórios. O balde com água também teve sua eficácia avaliada, quando usado de forma isolada, demonstrando um aumento na umidade do ar sem significância estatística conforme descrito por Guerra et al. Porém, quando usado em uma medida caseira, associado a toalha e ventilador, demonstrou eficácia comparável com a da toalha molhada (PRUDENTE, et al).

 Sabendo que os maiores impactos negativos à saúde humana pela baixa umidade do ar acontecem na pele, olhos e sistema respiratório, esse estudo buscou avaliar se os médicos especialistas nas estruturas acometidas negativamente pela baixa umidade conhecem os métodos mais eficazes para o seu aumento e se os recomendam. Sendo assim, nesse estudo foram coletadas 175 respostas, por meio de questionário, de profissionais de saúde das seguintes áreas: Alergia e Imunologia (n=66); Oftalmologia (n=14); Otorrinolaringologia (n=18); Pediatria (n=20); Pneumologia (n=8); Outras (n=26). Além disso, 23 dos participantes não responderam a essa pergunta.

No que tange à perspectiva de eficácia dos métodos para aumento da umidade do ar, a maioria dos profissionais de saúde acredita que todas medidas são eficazes (n=103). As demais alternativas, que avaliam os métodos isoladamente, permitindo mais de uma resposta, revelaram que: n=65 dos participantes consideram o umidificador como um método eficaz; n=23 consideram a toalha molhada eficaz; n=22 consideram o balde com água como eficaz; n=18 consideram o climatizador como eficaz e n=3 participantes não responderam. Fica evidente, portanto, que grande parte dos profissionais não é capaz de diferenciar os métodos com eficácia dos demais.

Já se tratando dos métodos para aumento da umidade do ar recomendados na prática médica dos participantes, o umidificador foi o mais recomendado (n=113), o balde com água veio em seguida (n=20), a toalha molhada foi recomendada por n=10. Além disso, 9% recomendam nenhum método (n=15); 4% recomendam outros métodos (n=7); 1% recomenda todas as medidas (n=1) e 5% não responderam (n=8). Esse dado denota que, apesar de não saberem julgar a eficácia de cada uma das medidas, os profissionais optam por recomendar o umidificador, método mais eficaz, na maioria das vezes (65%). Dessa forma, impactando positivamente na saúde dos pacientes afetados pela baixa umidade do ar.

Além de recomendar os métodos comprovadamente eficazes, é de igual importância que eles sejam aplicados de maneira correta na rotina dos pacientes. A distância entre o método de aumento da umidade do ar e o paciente foi um dos critérios avaliados tanto por GUERRA, et al. quanto por PRUDENTE, et al. Segundo suas análises, o umidificador e a toalha apresentam benefício a 1 metro de distância, mas o aumento da umidade é ainda maior quando colocado a 0,5 metro de distância. Tão importante quanto a distância é o período em que o método é utilizado, também analisado por ambos os estudos. Ao comparar os períodos do dia com maior e menor umidade, GUERRA, et al. evidenciou que o período com menor média de umidade foi o da tarde (mais precisamente no período das 15:45h às 17:45h) na área externa, com o menor valor registrado (27,40%) próximo ao limiar crítico (20%). O umidificador teve 7,50% a mais de umidade em relação à área externa (controle externo). Com a expansão dessa análise por PRUDENTE, et al. foi demonstrado que o umidificador a 1,0m de distância elevou a umidade a 40% em um tempo médio de 278 min e a 50% em 790 min, no entanto, esse método não elevou a umidade a níveis acima de 60%, sendo o desejável segundo a OMS. Esse parâmetro só foi alcançado quando o umidificador estava a 0,5m de distância e funcionando por uma média de 220 min.

Ao questionário, a maioria dos médicos (38%) afirmou que não orienta seus pacientes quanto a distância de colocação do método para o incremento da umidade. Apenas 6% recomendaram a distância de 0,5m e 17% a distância de 1,0m. O restante dos participantes ou não recomenda ou recomenda uma distância superior, o que pode acarretar na diminuição de eficácia para aumento da umidade do ar, uma vez que a distância ótima é de 0,5.

# CONCLUSÃO

A queda da umidade do ar, fator climático de suma importância, tem se tornado um problema de saúde pública cada vez mais frequente. Os danos à saúde e à qualidade de vida da população não devem ser minimizados. Tornar os métodos para melhora da umidade do ar comprovadamente eficazes acessíveis a todos é fundamental, para que se possa evitar problemas para os pacientes mais susceptíveis, especialmente no período de seca.

Dentre os médicos que recomendam o cuidado com a umidade na sua prática, uma grande parcela recomenda o umidificador como medida principal. Entretanto, percebeu-se que a maioria dos médicos incluídos na pesquisa acreditam que todas as medidas popularmente conhecidas são eficazes, o que contradiz a literatura existente. Além disso, foi visto que a recomendação sobre a utilização correta do método não é feita pelos médicos estudados e, geralmente, quando realizada não é da maneira correta.

Por fim, vale ressaltar que o estudo através de questionários é um método de pesquisa que retrata dado momento no exato instante observacional, o que confere limitações ao estudo. Entretanto, merece destaque sua importância significativa pois foram estabelecidas hipóteses de associação ao risco a serem confirmadas através da realização de futuras pesquisas com delineamento similar, de maior abrangência amostral e maior profundidade estatística.

Dificuldades na realização de estudos científicos

A realização de estudos científicos é um processo complexo e desafiador, que envolve diversas etapas, desde a concepção da ideia até a divulgação dos resultados. Ao longo desse percurso, os pesquisadores podem enfrentar uma série de dificuldades, que podem comprometer a qualidade e a abrangência do estudo.

Neste artigo, serão destacadas três dificuldades comuns na realização de estudos científicos: a dificuldade em receber respostas nos questionários enviados, a dificuldade na aprovação do estudo pelo comitê de ética e a dificuldade na aquisição de colaboradores para a divulgação do trabalho.

A coleta de dados por meio de questionários é uma metodologia amplamente utilizada em pesquisas científicas. No entanto, na realização desse estudo a aplicação dessa metodologia impôs desafios, como a colaboração dos participantes para o preenchimento do questionário -embora a internet tenha facilitado a distribuição dos questionários, os participantes se sentem menos inclinados a participarem por não serem abordados em pessoa pelo pesquisador. Além disso, a dificuldade no processo de aprovação pelo comitê de ética e a recusa de parcerias por parte das sociedades e associações científicas para divulgação do trabalho foram fatores limitantes para obtenção de um resultado mais amplo em espaço amostral.

# REFERÊNCIAS

1. ABUSHARHA, A. A.; PEARCE, E. I. The effect of low humidity on the human tear film. Cornea, v. 32, n. 4, p. 429–434, abr. 2013.
2. BYBER, K. et al. Humidification of indoor air for preventing or reducing dryness symptoms or upper respiratory infections in educational settings and at the workplace. Cochrane Database of Systematic Reviews, v. 2021, n. 12, 10 dez. 2021.
3. CREF. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
4. ENGEBRETSEN, K. A. et al. The effect of environmental humidity and temperature on skin barrier function and dermatitis. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV, v. 30, n. 2, p. 223–249, 1 fev. 2016.
5. GOAD, N.; GAWKRODGER, D. J. Ambient humidity and the skin: the impact of air humidity in healthy and diseased states. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV, v. 30, n. 8, p. 1285–1294, 2016.
6. GOLDEMBERG, J. Mudanças climáticas e desenvolvimento. Estudos Avançados, v. 14, n. 39, p. 77–83, ago. 2000.
7. GUERRA, L. P. et al. Home measures against low air humidity which may alleviate health problems. einstein (São Paulo), v. 19, p. eAO5484, 25 jun. 2021.
8. IIBEKWE, P. U.; UKONU, B. A. Impact of Weather Conditions on Atopic Dermatitis Prevalence in Abuja, Nigeria. Journal of the National Medical Association, v. 111, n. 1, p. 88–93, 1 fev. 2019.
9. LEVIN, S. A. Encyclopedia of biodiversity. 2. ed. San Diego: Academic Press, 2013.
10. MACEDO UCHOA, N. et al. Relação entre mudanças climáticas e saúde humana. Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade, v. 12, n. 1, 28 fev. 2019.
11. PIRES, J. C. M. COP21: The algae opportunity? Renewable and Sustainable Energy Reviews, v. 79, p. 867–877, 2017.
12. PRUDENTE, G. D.; XAVIER, J. V. Análise da eficácia de medida caseira e umidificador na melhora da umidade do ar. Repositório Acadêmico da Graduação - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 21 out. 2022.
13. SILVA, V. V. C. E; REZENDE, E. N. Os rios voadores e as mudanças climáticas ocasionadas pelo desmatamento da Floresta Amazônica: Revista Brasileira de Direito Animal, v. 16, n. 3, p. 96–113, 2021.
14. THORNTON, G. M. et al. The impact of heating, ventilation and air conditioning (HVAC) design features on the transmission of viruses, including the 2019 novel coronavirus (COVID-19): A systematic review of humidity. PLOS ONE, v. 17, n. 10, p. e0275654, 10 out. 2022.
15. WHO. Indoor air quality: biological contaminants: report on a WHO meeting, Rautavaara, 29 August–2 September 1988. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/260557>. Acesso em: 3 dez. 2022.
16. WOLKOFF, P. Indoor air humidity, air quality, and health - An overview. International journal of hygiene and environmental health, v. 221, n. 3, p. 376–390, 1 abr. 2018.
17. WONG, R. et al. The dynamic anatomy and patterning of skin. Experimental dermatology, v. 25, n. 2, p. 92–98, 1 fev. 2016. 13.ENGEBRETSEN, K. A. et al. The effect of environmental humidity and temperature on skin barrier function and dermatitis. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV, v. 30, n. 2, p. 223–249, 1 fev. 2016.
18. ZEPPETELLO, L. R. V. et al. Large scale tropical deforestation drives extreme warming. Environmental Research Letters, v. 15, n. 8, p. 084012, 17 jul. 2020.

‌

**ANEXO 1**

**Cópia do formulário utilizado:** <https://forms.office.com/r/Ldxj90fwHc>

**ANEXO 2**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), do Projeto de Pesquisa sob o título Percepção de profissionais da saúde sobre métodos para melhora da umidade do ar. Meu nome é Daniel Strozzi, sou professor do curso de medicina da PUC Goiás. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, residente na R. 86, 368 - St. Sul, Goiânia - GO, CEP: 74083-330 telefone (62) 3096-6262, ligações a cobrar (se necessárias) ou através do e-mail strozzi@gmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC Goiás, via e-mail (cep@pucgoias.edu.br), telefone: (62) 3946-1512, localizado na Avenida Universitária, N° 1069, St. Universitário, Goiânia/GO. Funcionamento: das 8 às 12 horas e das 13 às 17 horas de segunda a sexta-feira. O CEP é uma instância vinculada à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

\* Pesquisadores: Daniel Strozzi, Pedro Paulo Caixeta Canedo e Marcel da Silva Garrote Filho.

O motivo que nos leva a propor essa pesquisa é sabendo que a umidade do ar performa um papel importante na saúde humana se faz necessário investigar o entendimento dos profissionais de saúde acerca dos métodos adequados de melhora da umidade do ar para que possam instruir apropriadamente seus pacientes. A umidade do ar é um dos aspectos avaliados quando se trata de sua qualidade, diante das mudanças climáticas exacerbadas por ação antrópica abordadas na introdução faz-se necessário combater os aspectos insalubres dessas mudanças. Por fim, além do benefício para os pacientes, essa investigação se mostra importante para a comunidade científica uma vez que não há base bibliográfica sobre isso e é possível que os profissionais de saúde recomendem métodos sem eficácia repercutidos pelo senso comum.

Tem por objetivo avaliar a percepção dos profissionais de saúde sobre a eficácia dos métodos de melhora na umidade do ar e quais costumam ser recomendados em suas práticas.

O procedimento de coleta de dados será realizado através do Microsoft Forms, por meio de um formulário eletrônico de envio único por e-mail. O tempo estimado de resposta é de cerca de 3 minutos. As perguntas poderão solicitar a seleção de mais de uma alternativa como resposta (sendo especificado no enunciado).

Riscos: A presente pesquisa é de risco mínimos ou nulos, já que se trata de um estudo descritivo e analítico transversal da percepção dos profissionais de saúde que cumprem os critérios de inclusão e exclusão. Assim sendo, o único risco é o vazamento da base de dados, que ficará armazenada nos equipamentos individuais dos pesquisadores. Assim, pode vir a acarretar transtornos emocionais ou desconfortos em decorrência de sua participação. Se você sentir qualquer desconforto é assegurado assistência imediata e integral de forma gratuita, para danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios de qualquer natureza para dirimir possíveis intercorrências em consequência de sua participação na pesquisa. Para evitar e/ou reduzir os riscos de sua participação as respostas serão identificadas numericamente o que, consequentemente, preserva a identidade dos respondentes e minimiza esse risco.

Benefícios: Esta pesquisa será publicada em forma de artigo e disponibilizada aos participantes no momento que for aceita, juntamente com outras pesquisas realizadas por nosso grupo que demonstram a eficácia de cada método.

Não há necessidade de identificação, ficando assegurados o sigilo e a privacidade. Caso você se sinta desconfortável por qualquer motivo, poderá interromper a entrevista a qualquer momento e esta decisão não produzirá qualquer penalização ou prejuízo.

Você poderá solicitar a retirada de seus dados coletados na pesquisa a qualquer momento, deixando de participar deste estudo, sem prejuízo.

Os dados coletados serão guardados por, no mínimo 5 anos e, após esse período serão excluídos juntamente com o formulário utilizado para a coleta. Se você sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tem direito a pleitear indenização.

Vale ressaltar que a pesquisa, ao final da análise dos dados coletados, será publicada como artigo científico de livre acesso. Dessa forma, está segurado o seu acesso aos resultados obtidos, que também serão enviados por e-mail caso você deseje.

Você não receberá nenhum tipo de compensação financeira por sua participação neste estudo, mas caso tenha algum gasto decorrente do mesmo este será ressarcido pelo pesquisador responsável. Adicionalmente, em qualquer etapa do estudo você terá acesso ao pesquisador responsável pela pesquisa para esclarecimentos de eventuais dúvidas.

Uma via deste documento está disponível para você, basta fazer o download do arquivo clicando AQUI

https://drive.google.com/file/d/1LybvqdgFLcySygOwz0XJHgw3xs\_\_8bea/view?usp=drive\_ link

Após ter recebido tais esclarecimentos e as informações sobre a pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, você deve clicar na opção CONCORDO que você será direcionado para o questionário. Caso contrário, clique em NÃO CONCORDO que encerraremos.