

Artigo original

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13774454>

## **ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA ASMA DURANTE A PANDEMIA POR COVID-19 EM UM MUNICÍPIO DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL**

*EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF ASTHMA DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN A MUNICIPALITY OF ESPÍRITO SANTO, BRAZIL*

Ronaldo José Faria<sup>1</sup> 

Patrícia Silva Bazoni<sup>2</sup> 

Eduardo Frizzera Meira<sup>3</sup> 

Jéssica Barreto Ribeiro dos Santos<sup>4</sup> 

Michael Ruberson Ribeiro da Silva<sup>5</sup> 

### **RESUMO**

A asma é uma doença pulmonar crônica e não transmissível que afeta milhões de pessoas no mundo. Este estudo teve como objetivo verificar a prevalência e os fatores associados à asma na população de um município do Espírito Santo. Foi realizado um estudo epidemiológico transversal com uso de inquérito domiciliar entre novembro e dezembro de 2021 no município de Alegre, Espírito Santo. A análise descritiva dos dados utilizou a distribuição de frequências para variáveis categóricas e a média e desvio padrão para variáveis contínuas. Os fatores associados foram analisados por regressão de Poisson com variância robusta. Dos 694 indivíduos entrevistados, 43 (6,2%) relataram ter diagnóstico para asma. A maioria dos entrevistados era do sexo feminino (72,2%), com idade média de 52,5 anos, e 69,8% tinham mais de duas doenças. Os fatores associados à ocorrência da asma incluíram religião, maior renda e presença de comorbidades como hipertensão arterial, refluxo gastroesofágico e obesidade. Conclui-se que a prevalência de asma encontrada está próxima da observada em nível nacional e mundial. A identificação dos fatores associados à asma é útil para desenvolver estratégias de prevenção e intervenção mais eficazes, e melhorar o manejo clínico da doença.

---

Autor corresponde: Ronaldo José Faria - ronaldojfaria@hotmail.com

1,2,4,5 Universidade Federal do Espírito Santo- UFES

**PALAVRAS-CHAVE:** Asma; Epidemiologia; Saúde Coletiva; Inquérito.

### **ABSTRACT**

Asthma is a chronic, non-communicable lung disease that affects millions of people worldwide. This study aimed to assess the prevalence and factors associated with asthma in the population of a municipality in Espírito Santo, Brazil. A cross-sectional epidemiological study using a household survey was conducted between November and December 2021 in the municipality of Alegre, Espírito Santo. Descriptive data analysis involved frequency distribution for categorical variables and mean and standard deviation for continuous variables. Associated factors were analyzed using Poisson regression with robust variance. Out of 694 individuals interviewed, 43 (6.2%) reported being diagnosed with asthma. The majority of respondents were female (72.2%), with a mean age of 52.5 years, and 69.8% had more than two diseases. Factors associated with asthma occurrence included religion, higher income, and the presence of comorbidities such as hypertension, gastroesophageal reflux, and obesity. It was concluded that the prevalence of asthma found is close to that observed nationally and globally. Identifying factors associated with asthma is useful for developing more effective prevention and intervention strategies and improving disease management clinically.

**KEYWORDS:** Asthma; Epidemiology; Public Health; Survey

### **INTRODUÇÃO**

A asma é uma doença pulmonar crônica e não transmissível que afeta aproximadamente 334 milhões de pessoas no mundo, com uma prevalência global de 4,3% entre adultos (HUANG et al., 2024).

A incidência da asma varia amplamente, oscilando entre 1% em alguns países e até 18% em outros. Há uma evidente disparidade de gênero na asma. A condição é mais prevalente em meninos com menos de 13 anos, atingindo 65%. Em contraste, entre adultos, a prevalência é maior em mulheres, também com 65%, quando comparada aos homens (CHOWDHURY et al., 2021).

A inflamação crônica associada à asma está relacionada à hiperresponsividade das vias aéreas, que resulta em episódios recorrentes de sibilos, dispneia, opressão torácica e tosse, especialmente durante a noite ou nas primeiras horas da manhã. Esses eventos surgem devido a uma obstrução generalizada do

fluxo aéreo intrapulmonar, que pode se reverter espontaneamente ou por meio de tratamento adequado (MANGARAVITI et al., 2021).

Estudos recentes indicam que a asma tem uma origem multifatorial, envolvendo mecanismos imunológicos e predisposição genética. Os mecanismos imunológicos incluem Th1, associado à eliminação de patógenos e inflamação das vias aéreas; Th2, que causa broncoconstrição; e Th17, que induz a remodelação das vias aéreas. A predisposição genética está relacionada a genes como ADAM33, PHF11, DPP10, GPRA e SPINK5 (HUANG et al., 2024).

O controle da asma é influenciado por diversos fatores, incluindo características sociodemográficas, fatores psicossociais, gravidade da doença, adesão ao tratamento, técnica de inalação de medicamentos e exposição a agentes infecciosos e alérgenos. Além disso, comorbidades como hipertensão, sinusite crônica, refluxo gastroesofágico, obesidade e deficiência de vitamina D aumentam o risco de controle inadequado da asma (KABENGELE et al., 2019)

A asma representa um desafio significativo para a saúde pública global. As diretrizes atuais para o manejo da asma recomendam uma abordagem centrada no controle da doença como princípio orientador (KABENGELE et al., 2019; LICARI et al., 2020).

Neste sentido, o objetivo do estudo foi verificar a prevalência e os fatores associados a asma na população de um município do estado do Espírito Santo.

## **MÉTODOS**

### **Desenho e área do estudo**

Um estudo epidemiológico transversal foi realizado com o uso de inquérito domiciliar no município de Alegre, Espírito Santo, Brasil, entre novembro e dezembro de 2021. O município encontra-se localizado na região sul do estado, possuindo um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) estimado de 0,721 (2010) e uma densidade demográfica de 39,85 habitantes por quilômetro quadrado (2010) (IBGE, 2022).

Em 2022, a população estimada do município era de 29.177 habitantes, sendo distribuída entre a sede do município e os distritos de Anutiba, Araraí, Café, Celina, Rive, Santa Angélica e São João do Norte (IBGE, 2022).

### **População do estudo e seleção da amostra**

A população alvo compreendeu os residentes do município de Alegre com idade igual ou superior a 18 anos da área urbana do município, incluindo a sede e os distritos.

Para a seleção dos participantes a serem entrevistados, foi adotada a abordagem de amostragem com probabilidades proporcionais ao tamanho (PPT), conforme a metodologia da Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 2004; BIERRENBACH, 2008). A amostragem por PPT é um método estatístico que assegura que a probabilidade de seleção de cada elemento seja proporcional ao seu tamanho ou proporção na população, proporcionando uma representação mais precisa de subgrupos de diferentes dimensões (SILVA, 2021).

No primeiro estágio, 10 dos 37 setores censitários urbanos de Alegre foram sorteados aleatoriamente, com setores contendo maior número de domicílios apresentando maior probabilidade de serem amostrados. No segundo estágio, as entrevistas foram distribuídas de forma similar entre os setores.

O cálculo do tamanho amostral foi baseado na população urbana do município, que totalizava 21.512 habitantes no censo de 2010 (IBGE, 2010). Foi adotado um nível de confiança de 95% (erro  $\alpha = 0,05$ ), com uma prevalência estimada de 50% para diferentes desfechos do estudo. Além disso, foi considerado um efeito de desenho de 1,5, que aumenta em 50% o tamanho amostral (CORDEIRO, 2001). Com base nesses parâmetros, a amostra mínima final foi estimada em 567 indivíduos. Adicionalmente, foram acrescentados 10% para cobrir possíveis perdas, resultando em um total de 624 indivíduos a serem entrevistados (CHARAN; BISWAS, 2013).

### **Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada por pesquisadores da Universidade Federal do Espírito Santo, utilizando questionários estruturados e pré-codificados entre novembro e dezembro de 2021. Um estudo piloto foi conduzido para testar o questionário. Todos os pesquisadores seguiram protocolos de segurança contra a Covid-19, incluindo higienização regular das mãos, uso de máscaras e equipamentos de proteção.

Para garantir a inclusão de pessoas com limitações de saúde, como surdez ou déficit cognitivo, informações poderiam ser obtidas por meio de um "proxy" de cuidador ou familiar. Durante a coleta, os pesquisadores abordaram as residências dos setores censitários sorteados de forma sequencial. Em caso de ausência de resposta, a residência foi registrada como "sem retorno". Após contato com o morador, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), explicando os objetivos da pesquisa e detalhando a participação do entrevistado.

Todos os moradores foram convidados a participar, e após esclarecimento de dúvidas e concordância, o TCLE foi assinado e o questionário aplicado. A identificação da prevalência da asma foi feita perguntando-se: "Você tem diagnóstico de asma confirmado por algum profissional de saúde?"

### **Análise dos dados**

As variáveis independentes foram faixa etária, sexo, classificação de Índice de Massa Corporal (IMC), raça, região, estado civil, religião, escolaridade, renda, qualidade de vida, autopercepção de saúde, consultas médicas e odontológicas no último ano, cobertura por plano de saúde particular, prática regular de atividade física, uso de bebidas alcoólicas, fumo, horas de sono diário, ocorrência de polifarmácia, prática da automedicação e uso de plantas medicinais.

A análise descritiva dos dados foi realizada de duas formas: distribuição de frequências para variáveis categóricas, e média com desvio-padrão para variáveis contínuas. A comparação entre variáveis categóricas foi feita com o teste de Qui-quadrado de Pearson, enquanto para variáveis contínuas, foi utilizado o teste t de Student para amostras independentes, a um nível de significância de 5%.

Para identificar os fatores associados à asma, foi utilizada a regressão de Poisson com variância robusta. Na análise bivariada, foram selecionadas as variáveis que apresentaram  $p \leq 0,20$  para associação com a variável dependente. No modelo final, permaneceram apenas as variáveis associadas com  $p \leq 0,05$ . Todas as análises foram realizadas utilizando o software Jamovi, versão 2.2.5, com exceção da regressão de Poisson realizada no Stata, versão 16.1.

### Considerações éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Espírito Santo, campus Alegre, sob parecer consubstanciado número 4.732.878. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi aprovado pelo CEP da UFES e assinado por todos os participantes da pesquisa.

### RESULTADOS

Foram entrevistados 694 indivíduos, dos quais 43 (6,2%) relataram ter diagnóstico de asma. A idade média dos entrevistados foi de 53,1 anos (Desvio Padrão = 18,8). A maioria era do sexo feminino (72,9%), autodeclarados brancos (47,5%), residia na sede do município (69,6%), casados (43,3%), católicos (49,6%), com ensino médio completo (49,4%) e recebiam até um salário-mínimo (47,1%).

Entre as pessoas com asma, a idade média foi de 52,5 anos (Desvio Padrão = 19,0) e o Índice de Massa Corporal médio foi de 28,1 (Desvio Padrão = 7,2). Houve predominância de mulheres (72,2%), brancos (41,9%), moradores na sede do município (72,0%), casados (44,2%), católicos (41,9%), com ensino médio completo (41,8%) e renda mensal de até um salário-mínimo (51,2%) (Tabela 01).

Tabela 1 - Características sociodemográficas da amostra entrevistada.

Variáveis	Asma (n = 43)	Sem Asma (n = 651)	Total (n = 694)	Valor-p
<i>Idade em anos (média, DP)</i>	52,5 (19,0)	53,1 (18,8)	53,1 (18,8)	0,849
<i>Peso em Kg (média, DP)</i>	73,5 (15,3)	70,7 (14,9)	70,9 (14,9)	0,226
<i>Altura em metros (média, DP)</i>	1,63 (0,09)	1,62 (0,09)	1,63 (0,09)	0,873
<i>IMC (média, DP)</i>	28,1 (7,2)	27,0 (5,5)	27,0 (5,7)	0,213
<b>Sexo</b>				0,100

Feminino (n, %)	36 (72,2%)	470 (83,7%)	501 (72,9%)	
Masculino (n, %)	7 (27,8%)	181 (16,3%)	186 (27,1%)	
<b>Raça ou cor</b>				0,121
Branco (n, %)	18 (41,9%)	311 (47,9%)	329 (47,5%)	
Pardo (n, %)	12 (27,9%)	223 (34,3%)	235 (40,0%)	
Outros (n, %)	13 (30,2%)	115 (18,8%)	128 (18,5%)	
<b>Região de residência</b>				0,709
Sede (n, %)	31 (72,0%)	451 (30,7%)	482 (69,5%)	
Distrito (n, %)	12 (27,9%)	199 (69,3%)	211 (30,5%)	
<b>Estado civil</b>				0,741
Solteiro (n, %)	13 (30,2%)	170 (26,1%)	183 (26,4%)	
Casado (n, %)	19 (44,2%)	281 (43,2%)	300 (43,3%)	
Outros (n, %)	11 (25,6%)	199 (30,7%)	210 (30,3%)	
<b>Religião</b>				0,057
Sem religião (n, %)	6 (13,9%)	46 (7,1%)	52 (7,5%)	
Católico (n, %)	18 (41,9%)	326 (50,1%)	344 (49,7%)	
Protestante (n, %)	13 (30,2%)	240 (36,9%)	253 (36,5%)	
Outros (n, %)	6 (13,9%)	39 (5,9%)	45 (6,5%)	
<b>Escolaridade</b>				0,386
Até fundamental incompleto (n, %)	17 (39,5%)	247 (37,9%)	264 (38,1%)	
Até médio completo (n, %)	18 (41,8%)	325 (49,9%)	343 (49,4%)	
Técnico ou superior (n, %)	8 (18,6%)	79 (12,1%)	87 (12,5%)	
<b>Renda</b>				0,032*
Até 1 salário mínimo (n, %)	22 (51,2%)	286 (46,9%)	308 (47,1%)	
Até 2 salários mínimos (n, %)	12 (27,9%)	264 (43,2%)	276 (42,2%)	
Mais de 2 salários mínimos (n, %)	9 (20,9%)	61 (9,9%)	70 (10,7%)	

Fonte: Elaboração própria.

DP: Desvio Padrão; n: número de entrevistados por variável em relação ao total de entrevistados; %: porcentagem da variável em relação ao total de entrevistados; \* apresentou significância estatística (valor  $p < 0,05$ ).

Conforme a Tabela 2, verificou-se que os indivíduos que apresentam asma possuíam uma qualidade de vida média de 0,821 (DP = 0,180) e que 53,5% consideram o próprio estado de saúde como muito bom/bom.

Além disso, 72,1% passaram por consultas médicas no último ano, 76,7% não possuíam plano de saúde privado, 32,6% praticavam atividade física regularmente, 76,8% declararam não consumir bebidas alcoólicas, 23,2% eram fumantes, 34,9% dormiam de 7 a 8 horas por dia. A automedicação era praticada por 65,8% dos indivíduos e 32,6% estavam em polifarmácia, e 46,6% utilizavam plantas medicinais.

Tabela 2 - Características clínicas e de saúde da amostra entrevistada.

Variáveis	Asma (n = 43)	Sem Asma (n = 651)	Total (n = 694)	Valor-p
<b>Qualidade de vida (média, DP)</b>	0,821 (0,180)	0,864 (0,172)	0,862 (0,173)	<b>0,115</b>
<b>Autopercepção de saúde</b>				0,968
Muito bom / bom (n, %)	23 (53,5%)	340 (52,2%)	363 (52,3%)	
Regular (n, %)	17 (39,6%)	259 (39,8%)	276 (39,7%)	
Muito ruim, ruim (n, %)	3 (6,9%)	52 (7,9%)	55 (8,0%)	
<b>Consultas médicas no último ano</b>				0,207
Sim (n, %)	31 (72,1%)	519 (80,1%)	550 (79,5%)	
Não (n, %)	12 (27,9%)	129 (19,9%)	141 (20,5%)	
<b>Consultas odontológicas no último ano</b>				0,580
Sim (n, %)	15 (34,8%)	245 (39,1%)	260 (38,9%)	
Não (n, %)	28 (65,2%)	381 (60,9%)	409 (61,1%)	
<b>Plano de saúde privado</b>				0,918
Sim (n, %)	10 (23,3%)	147 (22,5%)	157 (22,6%)	
Não (n, %)	33 (76,7%)	504 (77,5%)	537 (77,4%)	
<b>Faz atividade física regular</b>				0,692
Sim (n, %)	14 (32,6%)	231 (35,6%)	245 (35,4%)	
Não (n, %)	29 (67,4%)	419 (64,4%)	448 (64,6%)	
<b>Bebida alcoólica</b>				0,142
Sim (n, %)	15 (34,8)	161 (24,8)	176 (25,4)	
Não (n, %)	28 (65,2)	488 (75,2)	516 (74,6)	
<b>Fumante</b>				0,055
Sim (n, %)	10 (23,2)	84 (12,9)	94 (13,6)	
Não (n, %)	33 (76,8)	566 (87,1)	599 (86,4)	
<b>Sono</b>				0,524
< 6 horas (n, %)	13 (30,2)	149 (23,0)	162 (23,4)	
De 6 a 7 horas (n, %)	8 (18,6)	181 (27,9)	189 (27,4)	
De 7 a 8 horas (n, %)	15 (34,9)	212 (32,8)	227 (32,9)	
>8 horas (n, %)	7 (16,3)	106 (16,4)	113 (16,4)	
<b>Automedicação</b>				0,609
Sim (n, %)	27 (65,8%)	427 (69,6%)	454 (69,4%)	
Não (n, %)	14 (34,2%)	186 (30,3%)	200 (30,6%)	

<b>Medicamentos em uso</b>				0,038*
Sem polifarmácia (< 5) (n, %)	29 (67,4%)	523 (80,5%)	552 (79,7%)	
Polifarmácia (≥ 5) (n, %)	14 (32,6%)	126 (19,5%)	140 (20,3%)	
<b>Faz uso de plantas medicinais</b>				0,357
Sim (n, %)	20 (46,6%)	251 (39,4%)	271 (39,8%)	
Não (n, %)	23 (53,4%)	386 (60,6%)	409 (60,2%)	

Fonte: Elaboração própria.

DP: Desvio Padrão; n: número de entrevistados por variável em relação ao total de entrevistados; %: porcentagem da variável em relação ao total de entrevistados; \* apresentou significância estatística (valor  $p < 0,05$ ).

Indivíduos com asma tinham uma prevalência significativamente maior de comorbidades em comparação com aqueles sem asma (69,8% vs. 43,6%,  $p < 0,001$ ). As principais comorbidades associadas à asma foram hipertensão arterial ( $p = 0,006$ ), obesidade ( $p = 0,003$ ), doença do refluxo gastroesofágico ( $p = 0,019$ ) (Tabela 03).

Tabela 3 - Principais comorbidades autorrelatadas pela amostra entrevistada.

Variáveis	Asma (n = 43)	Sem Asma (n = 651)	Total (n = 694)	Valor-p
<b>Número de doenças</b>				< 0,001
Até 2 doenças (n, %)	13 (30,2)	367 (56,4)	380 (54,8)	
Acima de 2 doenças (n, %)	30 (69,8)	284 (43,6)	314 (45,2)	
<b>Principais comorbidades</b>				
Hipertensão arterial (n, %)	28 (65,1%)	285 (43,8%)	313 (45,1%)	0,006*
Ansiedade (n, %)	23 (53,5%)	286 (43,9%)	309 (44,5%)	0,222
Obesidade (n, %)	14 (32,5%)	99 (15,2%)	113 (16,3%)	0,003*
Doença do refluxo gastroesofágico (n, %)	11 (25,6%)	84 (12,9%)	95 (13,7%)	0,019*
Depressão (n, %)	11 (25,6%)	128 (19,7%)	139 (20,0%)	0,348
Dislipidemia (n, %)	10 (23,3%)	164 (25,2%)	174 (25,1%)	0,777
Artrite reumatoide (n, %)	10 (23,2%)	95 (14,6%)	105 (15,1%)	0,125
Diabetes mellitus (n, %)	7 (16,3%)	93 (14,3%)	100 (20,1%)	0,718
Doenças renais (n, %)	6 (13,9%)	69 (10,6%)	75 (10,8%)	0,493
Doenças cardíacas (n, %)	5 (11,6%)	69 (10,6%)	74 (10,7%)	0,835
Hipotireoidismo (n, %)	5 (11,6%)	51 (7,85%)	56 (8,1%)	0,378
Câncer, tumores e neoplasias (n, %)	1 (2,3%)	23 (3,5%)	24 (3,5%)	0,675

Fonte: Autor

IIQ: Intervalo interquartil; número de entrevistados por variável em relação ao total de entrevistados; %: porcentagem da variável em relação ao total de entrevistados. \* apresentou significância estatística (valor  $p < 0,05$ ).

Com base nos resultados da Tabela 04, observou-se que alguns fatores estão associados à prevalência de asma. Quanto à religião, católicos e protestantes demonstraram ter uma menor prevalência de asma em comparação com aqueles sem filiação religiosa, enquanto outras religiões não apresentaram uma associação significativa. No que diz respeito à renda, os indivíduos com renda superior a dois salários-mínimos mostraram uma prevalência maior de asma em comparação com aqueles com renda de até um salário-mínimo, embora não tenha sido encontrada uma associação significativa para aqueles com renda de até dois salários-mínimos. Além disso, a presença de hipertensão arterial, obesidade e refluxo gastroesofágico foi associada a uma maior prevalência de asma (Tabela 04).

Tabela 4 - Análise multivariada dos fatores associados à asma na população de Alegre, Espírito Santo

<b>Variáveis</b>	<b>RP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Religião</b>			
Sem religião	1,00		
Católico	0,35	0,15 – 0,82	0,016
Protestante	0,38	0,15 – 0,95	0,039
Outras religiões	1,05	0,40 – 2,77	0,917
<b>Renda</b>			
Até 1 salário-mínimo	1,00		
Até 2 salários-mínimos	0,60	0,31 – 1,16	0,130*
Mais de 2 salários-mínimos	2,04	1,02 – 4,08	0,043
<b>Hipertensão arterial</b>			
Não	1,00		
Sim	2,23	1,25 – 4,02	0,007
<b>Obesidade</b>			
Não	1,00		
Sim	1,99	1,13 – 3,51	0,018
<b>Refluxo Gastroesofágico</b>			
Não	1,00		
Sim	1,84	1,03 – 3,28	0,040

Fonte: Elaboração própria.

RP: razão de prevalências. IC: Intervalo de Confiança; \*Não apresentou significância estatística (Valor- $p > 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo indicam uma prevalência de asma de 6,2%. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, 5,3% dos indivíduos com 18 anos ou mais no Brasil afirmaram ter recebido diagnóstico médico de asma ou bronquite asmática, totalizando 8,4 milhões de pessoas. Observou-se uma prevalência mais alta dessa condição entre indivíduos do sexo feminino, e a região Sul do país foi a que apresentou o maior número de casos relatados da doença (PNS, 2019).

Em 2019, de acordo com dados do Global Burden of Disease, a prevalência da asma variou entre continentes, com valores de 3,44% na Ásia, 3,67% na África, 4,90% na América do Sul, 5,69% na Europa, 8,29% na América do Norte e 8,33% na Oceânia. Em nível nacional, a prevalência relatada da asma variou de 1,43% em Bangladesh a 11,25% nos Estados Unidos (EUA) (RABE et al., 2023).

Quanto aos fatores associados à asma, os resultados indicam que indivíduos que possuem uma religião, especialmente a católica e protestante, estão associados a uma menor prevalência de asma. Além disso, os indivíduos com renda mais elevada apresentaram maior prevalência asma. Por fim, as comorbidades, como hipertensão arterial, doença do refluxo gastroesofágico e obesidade, também foram identificadas como fatores associados à asma, sugerindo uma possível interação entre essas condições de saúde e o desenvolvimento da doença respiratória.

Estudos recentes têm demonstrado uma maior prevalência de hipertensão em pacientes com asma, um achado que foi corroborado pelos nossos resultados. A relação entre asma e hipertensão pode ser multifatorial, envolvendo fatores genéticos, inflamatórios e ambientais. Estudos sugerem que a inflamação crônica, comum na asma, pode contribuir para a disfunção endotelial e o aumento da resistência vascular, fatores que predis põem à hipertensão. Além disso, o uso de corticosteroides, frequentemente prescritos para controle da asma, pode levar ao aumento da pressão arterial (ZOLOTAREVA et al., 2019; NASSREN et al., 2018).

A obesidade é um fator de risco para a asma, e pacientes com asma associada a obesidade têm menor controle da doença e aumento na gravidade dos sintomas. Vários elos potenciais têm sido propostos, incluindo genética, restrição mecânica do tórax e o uso de corticosteroides. No entanto, a evidência mais consistente vem de

estudos sobre citocinas produzidas pelo tecido adiposo chamadas adipocinas. O desequilíbrio das adipocinas está associado tanto ao estado pró-inflamatório quanto à asma. Embora a causalidade reversa tenha sido proposta, agora é reconhecido que a obesidade precede os sintomas da asma (MUC, MOTA-PINTO, PADEZ, 2016; JIANG et al., 2019).

Investigações recentes demonstram que a doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) está associada ao descontrole da asma e deve ser investigado e tratado antes do diagnóstico de asma grave e início de terapia biológica. Estudos sobre a função esofágica e biomarcadores em pacientes com asma e DRGE indicam que anomalias na motilidade esofágica e sensoriais neuronais ligam as duas doenças. A inflamação associada ao DRGE na asma pode ser neutrofílica ou eosinofílica tipo 2 (PAOLETTI et al., 2021; GRANDES et al., 2022).

Estudos mostram que a asma está ligada a dificuldades econômicas, dos quais nossos resultados diferem. Pacientes de áreas mais desfavorecidas apresentaram pior controle da doença e maior frequência de exacerbações. Isso sugere que um status socioeconômico mais baixo está associado a maior morbidade da asma, especialmente em termos de controle da doença, independentemente da gravidade nos adultos asmáticos (MOLARIUS & HASSELGREN, 2023; SCHYLLERT et al., 2020; BUSBY et al., 2021).

Em contrapartida, indivíduos com maior renda tendem a ter acesso a melhores cuidados de saúde, o que pode gerar um diagnóstico precoce e elevar a prevalência de asma em pessoas de maior renda. Além disso, em áreas urbanas e bairros de maior renda, pode haver uma maior exposição a poluentes atmosféricos e alérgenos como por exemplo o maior uso de produtos químicos de limpeza, ou a presença de ambientes que são muito secos ou muito úmidos, o que pode desencadear ou agravar a doença (HOLGATE, 2002; LITONJUA et al., 1999; MCDANIEL et al., 2006)

A espiritualidade e a religiosidade têm um papel significativo na promoção da saúde, qualidade de vida e bem-estar das pessoas. Uma recente revisão sistemática com meta-análise identificou que a espiritualidade foi eficaz para melhorar a saúde mental, o bem-estar e até mesmo resultados físicos dos indivíduos (BOŽEK et al., 2020; DE DIEGO-CORDERO et al., 2022).

Por fim, os resultados encontrados neste estudo ressaltam a importância de considerar não apenas os aspectos socioeconômicos, mas também os fatores de saúde em geral ao abordar a asma em uma população específica.

Este estudo possui limitações e fortalezas. Uma das limitações é a impossibilidade de estabelecer relações causais devido ao desenho transversal adotado, que não permite o acompanhamento dos participantes ao longo do tempo, dificultando a inferência de causalidade entre as variáveis. Além disso, a precisão das informações coletadas pode ser comprometida pela lembrança subjetiva dos participantes, resultando em relatos parciais e sub-identificação das informações. A ocorrência de asma foi baseada no relato pessoal dos entrevistados, sem confirmação por diagnóstico clínico, o que pode ter afetado a precisão dos resultados. Apesar do tamanho amostral ser suficiente para o estudo, um possível fator de confusão em nosso estudo é o fato de que a pesquisa foi realizada durante o horário comercial (08:00h às 18:00h). Esse aspecto pode ter influenciado a composição da amostra, resultando na inclusão predominante de pessoas economicamente inativas ou que tinham maior flexibilidade de horários. Nesse sentido, pessoas que estavam trabalhando durante o período de realização das entrevistas podem estar sub-representadas.

Por outro lado, o estudo apresenta várias fortalezas. A pesquisa foi conduzida durante a pandemia de COVID-19, fornecendo dados de situações reais e oferecendo uma perspectiva única no contexto de um município do interior do Brasil. Esses dados contribuem para uma compreensão mais abrangente e contextualizada das dinâmicas associadas à saúde da população nesse cenário específico, enriquecendo a base de conhecimento sobre o impacto da pandemia em diferentes contextos.

## **CONCLUSÃO**

A prevalência de asma de 6,2% foi similar à encontrada em outros estudos nacionais e internacionais. A ocorrência de asma esteve associada a fatores como religião, maior renda e comorbidades, incluindo hipertensão arterial, doença do refluxo gastroesofágico e obesidade. A maioria dos entrevistados com asma

apresentavam mais de duas comorbidades, sugerindo restrições funcionais e maior propensão a complicações.

## REFERÊNCIAS

BIERRENBACH, A. Steps in applying Probability Proportional to Size (PPS) and calculating Basic Probability Weights. **World Health Organization**, Geneva, Switzerland. 2008. Disponível em: <[https://cdn.who.int/media/docs/default-source/hq-tuberculosis/global-task-force-on-tb-impact-measurement/meetings/200803/p20\\_probability\\_proportional\\_to\\_size.pdf?sfvrsn=51372782\\_3](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/hq-tuberculosis/global-task-force-on-tb-impact-measurement/meetings/200803/p20_probability_proportional_to_size.pdf?sfvrsn=51372782_3)>. Acesso em: 03 fev. 2024.

BOŽEK, A.; NOWAK, P. F.; BLUKACZ, M. The relationship between spirituality, health-related behavior, and psychological well-being. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 1997, Aug. 2020. Doi: 10.3389/fpsyg.2020.01997.

BUSBY, J. et al. Impact of Socioeconomic Status on Adult Patients with Asthma: A Population-Based Cohort Study from UK Primary Care. **Journal of Asthma and Allergy**, v. 14, p. 1375–1388, 10 nov. 2021. Doi:10.2147/JAA.S326213.

CORDEIRO, R. Efeito do desenho em amostragem de conglomerado para estimar a distribuição de ocupações entre trabalhadores. **Revista de Saúde Pública**. 2001 Feb;35(1):10–5. Doi:10.1590/S0034-89102001000100002.

CHARAN, J.; BISWAS, T. How to calculate sample size for different study designs in medical research? **Indian J Psychol Med**. 2013 Apr;35(2):121-6. Doi: 10.4103/0253-7176.116232.

CHOWDHURY, N. U. et al. Sex and Gender in Asthma. **European Respiratory Review**, v. 30, n. 162, p. 210067, 17 nov. 2021. Doi: 10.1183/16000617.0067-2021.

DE DIEGO-CORDERO, R.; SUÁREZ-REINA, P.; BADANTA, B.; LUCCHETTI, G.; VEGA-ESCAÑO, J. The efficacy of religious and spiritual interventions in nursing care to promote mental, physical and spiritual health: A systematic review and meta-analysis. **Applied Nursing Research**, v. 67, p. 151618, Oct. 2022. Doi: 10.1016/j.apnr.2022.151618.

GRANDES, X. A. et al. Gastroesophageal Reflux Disease and Asthma: A Narrative Review. **Cureus**, 11 maio 2022. Doi: 10.7759/cureus.24917.

HOLGATE, S. T. Asthma: more than an inflammatory disease. **Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology**, v. 2, n. 1, p. 27–29, Feb. 2002. Doi: 10.1097/00130832-200202000-00005.

HUANG, Q. et al. Association of asthma and lung cancer risk: A pool of cohort studies and Mendelian randomization analysis. **Medicine**, v. 103, n. 5, p. e35060–e35060, 2 fev. 2024. Doi: 10.1097/MD.00000000000035060.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidade**: Alegre. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/alegre/panorama>. Acesso em: 15 jan. 2024.

JIANG, D. et al. Association between abdominal obesity and asthma: a meta-analysis. **Allergy, Asthma & Clinical Immunology**, v. 15, n. 1, 22 mar. 2019. Doi: 10.1186/s13223-019-0333-6.

KABENGELE, B. O. et al. Factors associated with uncontrolled asthma in adult asthmatics in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. **PLOS ONE**, v. 14, n. 4, p. e0215530, 18 abr. 2019. Doi: 10.1371/journal.pone.0215530.

LICARI, A. et al. Asthma in children and adolescents: the Control'Asma project. **Acta Bio Medica: Atenei Parmensis**, v. 91, n. Suppl 11, p. e2020002, 2020. Doi: 10.23750/abm.v91i11-S.10295.

LITONJUA, A. A.; CAREY, V. J.; WEISS, S. T.; GOLD, D. R. Race, socioeconomic factors, and area of residence are associated with asthma prevalence. **Pediatric Pulmonology**, v. 28, n. 6, p. 394–401, Dec. 1999. Doi: 10.1002/(sici)1099-0496(199912)28:6<394::aid-ppul2>3.0.co;2-6.

MANGARAVITI, R. B. et al. Fatores e impactos associados à asma e rinite alérgica na qualidade de vida - uma revisão da literatura / Factors and impacts associated with asma and allergic rhinitis on quality of life - a literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 5131–5142, 2021. Doi: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n2-088>.

MCDANIEL, M.; PAXSON, C.; WALDFOGEL, J. Racial disparities in childhood asthma in the United States: evidence from the National Health Interview Survey, 1997 to 2003. **Pediatrics**, v. 117, n. 5, p. e868–e877, May 2006. Doi: 10.1542/peds.2005-1721.

MOLARIUS, A.; HASSELGREN, M. Socioeconomic status, lifestyle factors and asthma prevalence: results from a population-based study in Sweden. **Scandinavian Journal of Public Health**, p. 140349482110608, 13 dez. 2021. Doi: 10.1177/14034948211060821.

MUC, M.; MOTA-PINTO, A.; PADEZ, C. Association between obesity and asthma – epidemiology, pathophysiology and clinical profile. **Nutrition Research Reviews**, v. 29, n. 2, p. 194–201, 12 ago. 2016. Doi: 10.1017/S0954422416000111.

NASREEN, S. A. et al. Interaction between Hypertension and Asthma in Adult. **Mymensingh Med J**, v. 27, n. 1, p. 34–40, 1 jan. 2018. PMID: 29459589.

PAOLETTI, G. et al. Gastroesophageal reflux and asthma: when, how, and why. **Current Opinion in Allergy & Clinical Immunology**, v. 21, n. 1, p. 52–58, 2 dez. 2020. Doi: 10.1097/ACI.0000000000000705.

PNS. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019**. Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 113p. Disponível em: <<https://www.pns.icict.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/02/liv101764.pdf>>. Acesso em: 29 abr 2024.

RABE, A. et al. Global Burden of Asthma, and Its Impact on Specific Subgroups: Nasal Polyps, Allergic Rhinitis, Severe Asthma, Eosinophilic Asthma. **Journal of Asthma and Allergy**, v. Volume 16, p. 1097–1113, 1 out. 2023. Doi: 10.2147/JAA.S418145.

SCHYLLERT, C. et al. Low socioeconomic status relates to asthma and wheeze, especially in women. **ERJ Open Research**, v. 6, n. 3, p. 00258-2019, jul. 2020. Doi: 10.1183/23120541.00258-2019.

SILVA, P.L.N, BIANCHINI, Z.M, DIAS, A.J.R. **Amostragem: Teoria e Prática Usando R**. Volume 1. Rio de Janeiro, Brazil: 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **How to investigate the use of medicines by consumers**. University of Amsterdam. 2004. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/68840>> Acesso em: 28 fev. 2024.

ZOLOTAREVA, O. et al. Comorbidity of asthma and hypertension may be mediated by shared genetic dysregulation and drug side effects. **Scientific Reports**, v. 9, n. 1, 8 nov. 2019. Doi: 10.1038/s41598-019-52762-w.

## FINANCIAMENTO

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES), processo nº 2021-85T7B, termo de outorga nº 156/2021.

## AGRADECIMENTOS

Fapes - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo.