

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Prevalência de doenças respiratórias em população adulta rural do município  
de Uberlândia - EPIDORSU - Estudo epidemiológico

Jacqueline Fontes de Souza

UBERLÂNDIA

2021

Jacqueline Fontes de Souza

Prevalência de doenças respiratórias em população adulta rural do município  
de Uberlândia - EPIDORSU - Estudo epidemiológico

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.  
Área de concentração: Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Thulio Marquez Cunha

Co-orientadora:

Dra. Thays Crosara Abrahão Cunha

UBERLÂNDIA  
2021

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU  
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

S729 2021	<p>Souza, Jacqueline Fontes de, 1991- Prevalência de doenças respiratórias em população adulta rural do município de Uberlândia - EPIDORSU - Estudo Epidemiológico [recurso eletrônico] / Jacqueline Fontes de Souza. - 2021.</p> <p>Orientador: Thulio Marquez Cunha. Coorientadora: Thays Crosara Abrahao Cunha. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Ciências da Saúde. Modo de acesso: Internet. Disponível em: <a href="http://doi.org/10.14393/ufu.di.2021.341">http://doi.org/10.14393/ufu.di.2021.341</a> Inclui bibliografia. Inclui ilustrações.</p> <p>1. Ciências médicas. I. Cunha, Thulio Marquez,1979-, (Orient.). II. Cunha, Thays Crosara Abrahao,1978-, (Coorient.). III. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Ciências da Saúde. IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 61</p>
--------------	--

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde  
 Av. Pará, 1720, Bloco 2H, Sala 11 - Bairro Umarama, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
 Telefone: (34) 3225-8628 - www.ppcsafamed.ufu.br - ppcsaf@famed.ufu.br



### ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Ciências da Saúde				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional Nº 005/PPCSA				
Data:	24.06.2021	Hora de início:	14:00h	Hora de encerramento:	17:00h
Matrícula do Discente:	11812PSC007				
Nome do Discente:	Jacqueline Fontes de Souza				
Título do Trabalho:	PREVALÊNCIA DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM POPULAÇÃO ADULTA RURAL DO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA - EPIDORSU - ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO				
Área de concentração:	Ciências da Saúde				
Linha de pesquisa:	Promoção da Saúde				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	EPIDEMIOLOGIA CLÍNICA E DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS DEGENERATIVAS DO APARELHO CARDIOVASCULAR				

Reuniu-se em web conferência pela plataforma Mconf Rnp, em conformidade com a PORTARIA Nº 36, DE 19 DE MARÇO DE 2020 da COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, pela Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, assim composta: Professores Doutores: MARCUS VINICIUS DE PÁDUA NETTO (UFU), SUZANA ERICO TANNI MINAMOTO (UNESP) e THULIO MARQUEZ CUNHA (UFU) orientadora da candidata.

Iniciando os trabalhos a presidente da mesa, Dr. THULIO MARQUEZ CUNHA, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu a Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.

Documento assinado eletronicamente por **Suzana Erico Tanni Minamoto, Usuário Externo**, em



24/06/2021, às 16:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Thúlio Marquez Cunha, Professor(a) do Magistério Superior**, em 24/06/2021, às 16:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Marcus Vinícius de Padua Netto, Membro de Comissão**, em 24/06/2021, às 16:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2823455** e o código CRC **6704A877**.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sua fidelidade em minha vida. Por ter sido meu abrigo e minha fortaleza durante a realização desse trabalho. Por ter sido refúgio seguro nos momentos de tempestades, força nos momentos de dificuldades, discernimento nos momentos de difíceis decisões, amigo e companheiro nas noites de solidão e alento nos momentos de saudade. Obrigada por me conduzir e me dar a capacidade de conseguir realizar esse sonho e alcançar essa vitória.

Minha imensa gratidão à minha querida mãe Zeilda, minha maior inspiração, exemplo de força e coragem, que sempre acreditou em mim, doando-se por inteira, renunciando tantas vezes seus próprios sonhos para que pudesse realizar os meus e hoje colhe os frutos dessa vitória que também é dela.

Aos meus irmãos, Marlos e Gleyce por todo apoio e amor.

Ao meu noivo Diego, meu amor e futuro esposo. Obrigada por cada palavra de incentivo, por sempre acreditar em mim antes mesmo de eu pensar ser capaz. Te amo imensamente. Obrigada por todo apoio e companheirismo e compreensão nos momentos de ausência.

A minha família, aos novos amigos que conquistei, e aos velhos que compreenderam meus os meus dias de ausência.

Agradeço aos professores que sempre estiveram dispostos a ajudar e contribuir para um melhor aprendizado, em especial ao meu professor e orientador Dr. Thulio Marquez Cunha.

A toda equipe EPIDORSU, professora Dra. Thays Crosara, a Dra. Luciana e a minha querida amiga Cida, que me acolheu como uma mãe. Não teria conseguido sem vocês. Obrigada por toda dedicação e conhecimento compartilhado.

Agradeço também a minha instituição por ter me acolhido nesses anos, por ter me dado a chance e todas as ferramentas que permitiram chegar hoje ao final desse ciclo de forma satisfatória.

Enfim, a todos que participaram e contribuíram de alguma maneira para a realização deste trabalho, meu sincero agradecimento.

*“Se cheguei até aqui foi porque me apoiei no ombro de gigantes”.*

*Isaac Newton*



## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As doenças respiratórias crônicas, estão entre os principais fatores de elevados custos econômicos e perda de produtividade laboral (WHO, 2020). Atualmente a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é a quarta principal causa de morte em todo o mundo, e a OMS prevê que se tornará a terceira causa principal até 2030 (WHO, 2020). Estima-se também que cerca de 300 milhões de pessoas no mundo tenham asma atualmente. De acordo com estimativas da OMS, o número de pacientes com asma chegará em 100 milhões em 2025 (MASOLI et al., 2004a; WHO, 2020). Outra doença respiratória muito prevalente, é a Apneia Obstrutiva do Sono (AOS), uma doença crônica, progressiva e incapacitante. Mesmo com o avanço nas pesquisas de epidemiologia no contexto mundial, são escassos os trabalhos que incluam a população da área rural. **OBJETIVO:** Estimar a prevalência de asma, DPOC e AOS em adultos moradores da área rural do município de Uberlândia. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal de base populacional, com amostra representativa de adultos residentes da área rural de Uberlândia, realizado de agosto/2018 a dezembro/2019. Consistiu em visitas aos domicílios previamente sorteados e randomizados, nos quais foram incluídos todos os adultos residentes com idade  $\geq 18$  anos, e que concordaram em participar do estudo. Os participantes responderam: American Thoracic Society/Division Lung Diseases, The European Community Respiratory Health Survey II (ECRHS II), Lung Health Study, 2002 e SF-12, Escala de Sonolência de Epworth, NoSAS Score e o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Foram coletados também medidas antropométricas, sinais vitais e espirometria. **RESULTADOS:** Foram observadas taxas de prevalência de Asma (20,3%), DPOC (8,5%), e risco para AOS (37,3%). **CONCLUSÃO:** As doenças respiratórias obstrutivas são prevalentes, pouco diagnosticadas e subtratadas na população rural do município de Uberlândia.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Asma; DPOC; AOS; População rural

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Chronic respiratory diseases are among the main factors of high economic cost and loss of labor productivity (WHO, 2020). Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is currently the fourth leading cause of death worldwide, and the WHO predicts it will become the third leading cause by 2030 (WHO, 2020). It is also estimated that around 300 million people worldwide currently have asthma. According to the WHO estimates, the number of asthma patients will reach 100 million in 2025 (MASOLI et al., 2004a; WHO, 2020). Another very prevalent respiratory disease is Obstructive Sleep Apnea (OSA), a chronic, progressive and disabling disease. Even with the advances in epidemiology research in the global context, there are few studies that include a rural population. **OBJECTIVE:** To estimate the prevalence of asthma, COPD and OSA in adults living in rural areas in the city of Uberlândia. **METHODS:** This is a cross-sectional population-based study, with a representative sample of residents of the rural area of Uberlândia, carried out from August / 2018 to December / 2019. It consisted of visits to previously drawn and randomized households, in which were included all the residents aged  $\geq 18$  years, who agreed to participate in this study. The participants responded to: American Thoracic Society / Division Lung Diseases, The European Community Respiratory Health Survey II (ECRHS II), Lung Health Study, 2002 and SF-12, Epworth Sleepiness Scale, NoSAS Score and the Sleep Quality Index of Pittsburgh (PSQI). Anthropometric measurements, vital signs and spirometry were also collected. **RESULTS:** Asthma prevalence rates (20.3%), COPD (8.5%), and risk for OSA (37.3%) were observed. **CONCLUSION:** Obstructive respiratory diseases are prevalent, poorly diagnosed and undertreated in the rural population of the municipality of Uberlândia.

**KEYWORDS:** Epidemiology; Asthma; COPD; AOS; Rural population.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1- Histopatologia da via aérea normal e na asma. ....	21
Figura 2- Aprisionamento de ar na DPOC.....	29
Figura 3- Ferramenta ABCD para avaliação da DPOC.....	36

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Classificação da Gravidade da asma .....	27
Quadro 2- Classificação da gravidade da limitação do fluxo aéreo .....	35
Tabela 1 – Características da amostra do estudo .....	62
Tabela 2 - Comparação da amostra, conforme diagnóstico da Asma .....	63
Tabela 3 – Características demográficas dos pacientes com DPOC N=5 (8,5%).....	64
Tabela 4 - Características Clínicas dos indivíduos sem e com diagnóstico de Risco para Apneia Obstrutiva do sono .....	66
Tabela S 1: Questionário Simplificado (Perdas) – Área Rural .....	71

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

% prev.	Porcentagem do Previsto
AAMS	Academia Americana de Medicina do Sono
ACCP	<i>American College of Chest Physicians</i>
ALAT	<i>Asociación Latino Americana de Tórax</i>
AOS	Apneia Obstrutiva do Sono
APSR	<i>Asian Pacific Society of Respirology</i>
ATS	<i>American Thoracic Society</i>
BD	Broncodilatador
BOLD	<i>Burden of Obstructive Lung Disease</i>
bpm	Batimentos por Minuto
CAT	<i>COPD Assessment Test</i>
CCQ	<i>COPD Clinical Questionnaire</i>
CI	Capacidade Inspiratória
CIs	Corticosteroides inalatórios
CPFS	<i>Clinical Pulmonary Function-Spirometry</i>
CPT	Capacidade Pulmonar Total
CV	Capacidade Vital
CVF	Capacidade vital forçada
CVF/VEF1	Capacidade vital forçada / Volume expiratório forçado no primeiro segundo
DATASUS	Departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DRC	Doença Respiratória Crônica
ECG	Eletrocardiograma
ECRHS II	<i>European Community Respiratory Health Survey II</i>
EEG	Eletroencefalograma
EMG	Eletromiografia
EOG	Eletro-oculograma
EPIDORSU	Estudo Epidemiológico das Doenças Obstrutivas Respiratórias e do Sono em Uberlândia

ERS	<i>European Respiratory Society</i>
ESE	Escala de Sonolência de Epworth
EUA	Estados Unidos da América
FC	Frequência Cardíaca
FIRS	<i>Forum of International Respiratory Societies</i>
GINA	<i>Global Initiative for Asthma</i>
GOLD	<i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i>
HCUFU	Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia
IAH	Índice de Apnéia-Hipopnéia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
ISAAC	<i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i>
ITRI	Infecções do trato respiratório inferior
ITRS	Infecções do trato respiratório superior
mcg	micrograma
MG	Minas Gerais
mL	mililitro
mmHg	milímetros de mercúrio
mMRC	Modifies British Medical Research Council ( <i>mMRC</i> )
NHLBI	<i>National Heart, Lung, and Blood Institute</i>
NPV	Valor Preditivo Negativo
OMS	Organização Mundial de Saúde
PATS	<i>Pan African Thoracic Society</i>
PLATINO	Projeto Latino-Americano para Investigação da Doença Pulmonar Obstrutiva
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PPV	Valor Preditivo Positiva
PSQI	Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFP	Testes de Função Pulmonar
The Union	<i>International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases</i>
UFU	Universidade Federal de Uberlândia

VEF1

Volume expiratório forçado no primeiro segundo

VR

Volume Residual

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	20
<b>ASMA</b> .....	20
Definição .....	20
Epidemiologia .....	22
Fatores de risco e etiologia.....	23
Diagnóstico .....	25
<b>DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)</b> .....	28
Definição .....	28
Epidemiologia .....	30
Fatores de risco e etiologia.....	32
Diagnóstico .....	33
<b>APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO (AOS)</b> .....	37
Definição .....	37
Epidemiologia .....	38
Diagnóstico .....	38
Escala de Sonolência de Epworth .....	39
Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) .....	40
NoSAS Score .....	40
<b>OBJETIVOS</b> .....	42
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	43
<b>ARTIGO</b> .....	51
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	54
<b>MÉTODOS</b> .....	55
<b>RESULTADOS</b> .....	60
<b>DISCUSSÃO</b> .....	67
<b>CONCLUSÃO</b> .....	70
<b>MATERIAL SUPLEMENTAR</b> .....	71
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	72



## INTRODUÇÃO

As doenças não transmissíveis são a principal causa de incapacidades e perda de expectativa de vida atualmente. Constituem um dos principais problemas de saúde pública atualmente e têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida (com alto grau de limitação e incapacidade para as atividades de vida diária), além de impactos econômicos para serviços de saúde, comunidades e a sociedade em geral (MALTA; JUNIOR, 2013; WHO, 2013)

Entre elas, as condições respiratórias crônicas constituem uma classe importante, sendo a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e asma estão entre as mais comuns. (EHTESHAMI-AFSHAR et al., 2016). A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que a DPOC afeta quase 329 milhões de pessoas (4,8% da população mundial), mas é sub-diagnosticada e sub-tratada na maioria das populações (ALLWOOD; VAN ZYL-SMIT, 2015). Quanto a asma, estima-se que afete cerca de 334 milhões de pessoas, 4,9% da população do mundo. É relatado que 635 milhões de pessoas vivem com algum nível de sintomas semelhantes à asma (TO et al., 2012).

As discussões ao redor do mundo acerca das condições respiratórias crônicas ocorrem na tentativa de reduzir a elevado impacto destas doenças para toda população afetada (SORIANO et al., 2017). Destaca-se a iniciativa estabelecida em 2001 com o *Forum of International Respiratory Societies* (FIRS). Neste fórum estão reunidos nove importantes membros: *American College of Chest Physicians* (ACCP), *American Thoracic Society* (ATS), *Asian Pacific Society of Respirology* (APSR), *Asociación Latino Americana de Tórax* (ALAT), *European Respiratory Society* (ERS), *International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases* (The Union), *Pan African Thoracic Society* (PATS), *the Global Initiative for Asthma* (GINA) e *the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD). Estas organizações buscam não só identificar estratégias para redução da morbimortalidade das doenças respiratórias crônicas, mas também emitir recomendações no que concerne às fragilidades relacionadas ao diagnóstico e, conseqüentemente, tratamentos inadequados (FIRS, 2020).

As doenças respiratórias crônicas (DRCs), especialmente asma e obstrução pulmonar crônica (DPOC), estão entre os principais fatores de elevados custos econômicos e perda de produtividade (WHO, 2020). A DPOC é uma das doenças crônicas e incapacitantes mais comuns e uma causa crescente de morbidade e mortalidade. Atualmente a DPOC é a quarta principal causa de morte em todo o mundo, e a OMS prevê que se tornará a terceira causa principal até 2030 (WHO, 2020).

As DRCs são responsáveis por uma carga substancial de morbimortalidade nos sistemas de saúde e nos indivíduos de países com poucos recursos. (BERAN et al., 2015). O custo econômico da asma é considerável tanto em termos de custos médicos diretos (como internações hospitalares e custo de produtos farmacêuticos) quanto custos médicos indiretos (morte prematura e como tempo perdido no trabalho), visto que é mais prevalente entre faixa etária mais jovem e possui um grande impacto devido à perda de produtividade (FITZ GERALD; SADATSAFAVI, 2014; MASOLI et al., 2004). Estima-se que cerca de 300 milhões de pessoas no mundo tenham asma atualmente e de acordo com estimativas da OMS, o número de pacientes com asma aumentará em 100 milhões em 2025 (MASOLI et al., 2004a; WHO, 2020).

Sobre a morbidade causada por estas condições, no Brasil, em 2018, foram 197.568 internações registradas no Sistema Único de Saúde (SUS) devido à asma e à DPOC. No mesmo ano, 2.063 pessoas morreram de asma no Brasil, isto é, aproximadamente 5 óbitos/dia. Já a doenças pulmonares obstrutivas crônicas tiveram uma taxa de mortalidade no mesmo ano de 40.437, ou 110 óbitos/dia. (DATASUS,2020).

Outra doença respiratória bastante prevalente, é a Apneia Obstrutiva do Sono. Trata-se de um distúrbio respiratório obstrutivo relacionado ao sono, caracterizado pela obstrução total ou parcial das vias aéreas superiores, levando a hipóxia intermitente, hipercapnia e despertares frequentes. É considerada uma doença crônica, progressiva e incapacitante. O estudo epidemiológico realizado na cidade de São Paulo, descreve uma prevalência de 32% na população adulta (TUFIK et al., 2010b).

Mesmo com o avanço nas pesquisas de epidemiologia no contexto mundial, são escassos os trabalhos que incluam a população da área rural. Nesse cenário, faz-se fundamental compreender o comportamento das doenças respiratórias crônicas, assim como avaliar sua prevalência em adultos moradores da área rural do município de Uberlândia-MG. Esse conhecimento é importante para auxiliar no planejamento de ações em saúde, decisões de gestores, avaliação dos serviços e formulação de políticas de assistência qualificadas, direcionadas as necessidades particulares da população rural.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### ASMA

#### Definição

A Estratégia Global para Gerenciamento e Prevenção da Asma pela Iniciativa Global para Asma (GINA), define asma como uma doença heterogênea, caracterizada por inflamação crônica das vias aéreas e remodelação variável, que resulta em uma variedade de apresentações clínicas e tratamentos. (GINA - GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2020).

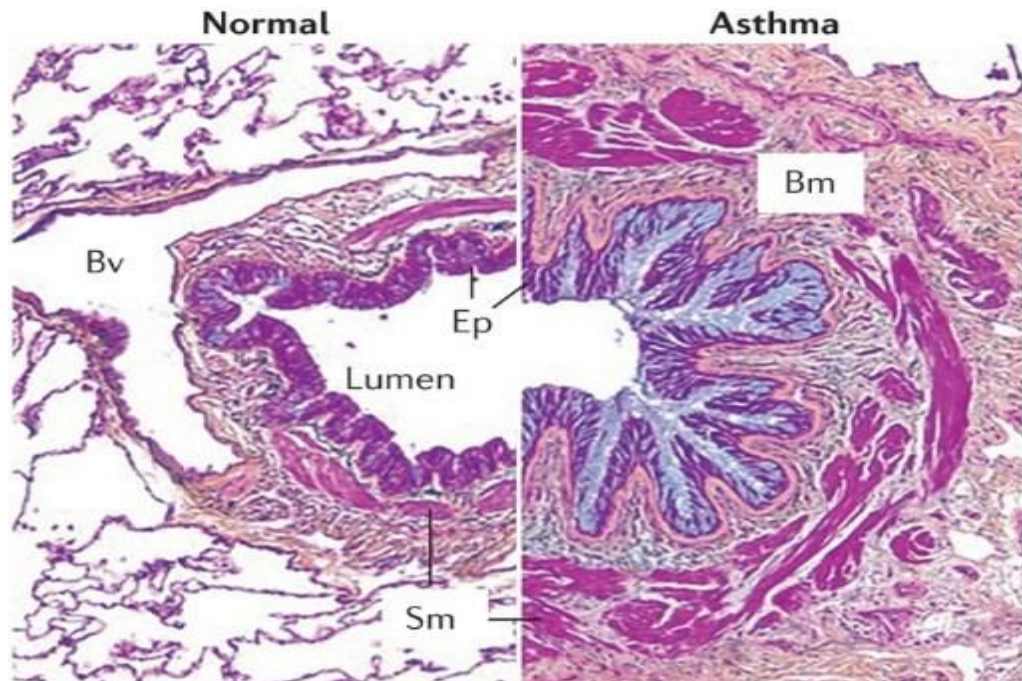
É caracterizada por sintomas variáveis de chiado no peito, falta de ar, aperto no peito e / ou tosse, causados por limitação expiratória variável do fluxo aéreo. Os pacientes (especialmente os adultos) apresentam mais de um desses tipos de sintomas. Os sintomas geralmente são piores à noite ou no início da manhã e junto a limitação do fluxo de ar variam caracteristicamente ao longo do tempo e em intensidade. Essas variações são frequentemente desencadeadas por fatores como exercício, alterações do clima, risos, infecções respiratórias virais, exposição a alérgenos ou irritantes, como fumaças ou cheiros fortes. (GINA - GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2020)

Os ataques recorrentes de falta de ar e sibilância, que variam em gravidade e frequência de pessoa para pessoa, estão associados à hiperresponsividade brônquica a uma variedade de estímulos, fazendo com que as vias aéreas se estreitem e reduzam o fluxo de ar para dentro e para fora dos pulmões (WHO, 2020). Este estreitamento é usualmente reversível, podendo haver irreversibilidade em alguns pacientes com doença crônica de longa evolução, o chamado “remodelamento brônquico” que é um quadro que o tratamento visa reduzir (JAMESON et al., 2015).

Na figura 1 pode ser visualizado uma seção transversal da via aérea de uma paciente com asma grave (direita) em comparação com uma via aérea normal (esquerda). Podemos observar importante hipertrofia e hiperplasia da musculatura lisa nos pacientes com asma. A asma envolve inflamação da

mucosa que consiste mais frequentemente de eosinófilos, mastócitos e linfócitos T ativados, além de metaplasia mucosa em epitélios respiratórios remodelados, aumento do músculo liso, fibrose e angiogênese (HOLGATE et al., 2015).

Figura 1- Histopatologia da via aérea normal e na asma.



Nature Reviews | Disease Primers

Fonte: Nature Reviews, adaptada de Holgate et al. (HOLGATE et al., 2015)

Legenda: Sm: smooth muscle (Músculo Liso); Bm: basement membrane (Membrana Basal); Bv: blood vessel (Vaso Sanguíneo); Ep: epithelium (Epitélio);

Os sintomas e a limitação do fluxo aéreo podem resolver-se espontaneamente ou em resposta a broncodilatadores. Às vezes podem ser ausentes por semanas ou meses. Por outro lado, os pacientes podem sofrer crises episódicas (exacerbações) de asma que pode ser fatal, as vezes necessitando visitas a emergência ou necessidade de internação, acarretando consequências significativas para os pacientes e para a comunidade. A asma é geralmente associada à hiperresponsividade das vias aéreas a estímulos diretos ou indiretos e a vias aéreas crônicas inflamadas. Esta inflamação geralmente persiste, mesmo quando os sintomas estão ausentes ou a função pulmonar é

normal, mas pode normalizar com o tratamento (GINA - GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2020).

## **Epidemiologia**

A asma é uma das doenças crônicas mais comuns no mundo. Segundo a Organização Mundial de Saúde, estima-se que atualmente cerca de 300 milhões de pessoas no mundo tenham asma, podendo essa estimativa elevar-se para 400 milhões no ano de 2025 (GOLD, 2020; WHO, 2020).

No Brasil, a asma atinge 6,4 milhões de pessoas acima de 18 anos, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) do Ministério da Saúde e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Considerada um importante problema de saúde pública, com morbidade e mortalidade ainda elevadas, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) demonstrou que o Brasil tem mais de 120.000 hospitalizações por asma por ano, originando custo US\$ 170 milhões para o Sistema Único de Saúde (SUS) no período de 2008 a 2013. (CARDOSO et al., 2017; DATASUS, 2020; IBGE, 2014).

Um estudo da Organização Mundial da Saúde entre adultos de 18 a 45 anos indicou que 23% dos brasileiros tiveram sintomas de asma no último ano. No entanto, apenas 12% da amostra tinham diagnóstico prévio de asma (PIZZICHINI et al., 2020; TO et al., 2012).

Em uma Pesquisa Nacional de Saúde, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2013, que estimou a prevalência de diagnóstico médico de asma na população adulta brasileira em 4,4%, também com maior prevalência entre as mulheres do que em homens, 5,1% e 3,6%, respectivamente (IBGE, 2014).

Ainda existem poucos inquéritos populacionais para determinar sintomas respiratórios e prevalência de asma em adultos no Brasil (FIORI, 2010; MACEDO et al., 2007). A maioria dos estudos sobre o tema é realizada entre escolares, adolescentes e adultos jovens por meio de inquéritos como o International Study

of Asthma and Allergies (ISAAC) e o Global Initiative for Asthma (GINA)(GINA - GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2020; PEARCE et al., 2007).

No que diz respeito à população adulta, há muito menos informações sobre a prevalência de asma em comparação com crianças. Estudo sugere que a prevalência crescente e o controle deficiente provavelmente estão relacionados a carga alta e crescente da asma em populações adulta de baixa renda. (BERAN et al., 2015)

As publicações encontradas na população adulta partem, em sua maioria, de informações de atendimentos nos serviços de saúde e de indivíduos com a doença já diagnosticada. Além disso, são escassos estudos que avaliam a prevalência da asma e seus fatores associados à áreas rurais do Brasil (FIORI, NS. 2010).

Não se conhece a real prevalência de asma na cidade de Uberlândia. Mesmo com o avanço nas pesquisas de epidemiologia no contexto mundial, não há grande número de trabalhos que incluam a área rural, o que justifica a relevância dessa pesquisa.

### **Fatores de risco e etiologia**

Os fatores de risco pré-natal para o desenvolvimento da asma incluem: predisposições genéticas, baixo nível socioeconômico, função pulmonar prejudicada e maturação imune retardada além do tabagismo materno. Por exemplo, a prematuridade confere um aumento de quatro vezes na risco de desenvolver asma (SONNENSCHN-EIN-VAN DER VOORT et al., 2014), representando o maior efeito de qualquer fator de risco epidemiológico conhecido para essa doença. (BELSKY; SEARS, 2014; HOLGATE et al., 2015)

Fatores de risco pós-natais que aumentam o risco de asma incluem: exposição a alérgenos e poluição do ar; obesidade; crescimento pulmonar reduzido, resultando em baixa função pulmonar, no momento da aquisição de componentes da microbiota pulmonar; episódios repetidos de infecções virais do trato respiratório superior (ITRS) que se espalham vias aéreas inferiores e

resultam em infecções graves do trato respiratório inferior (ITRI); deficiências maturacionais nos fatores imunológicos adaptativos que aumentam o risco de ITRI graves e favorecem a sensibilização alérgica primária e repetidas exposição a alérgenos, resultando em inflamação persistente das vias aéreas. (HOLGATE et al., 2015).

A asma é uma doença heterogênea, com diferentes processos subjacentes. Muitos fenótipos clínicos de asma foram identificados (GINA - GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2020; MOORE et al., 2010). Alguns dos mais comuns são:

- *Asma alérgica*: este é o fenótipo de asma mais facilmente reconhecido, que geralmente começa na infância e é associado a uma história passada e/ou familiar de doença alérgica, como eczema, rinite alérgica ou alergia alimentar ou a medicamentos. O exame do escarro induzido desses pacientes antes do tratamento geralmente revela vias aéreas eosinofílicas. Pacientes com esse fenótipo de asma geralmente respondem bem ao tratamento com corticosteroides inalatórios (CI).
- *Asma não alérgica*: alguns pacientes têm asma que não está associada à alergia. O perfil celular do escarro desses pacientes pode ser neutrofílico, eosinofílico ou conter apenas algumas células inflamatórias paucigranulocíticas). Pacientes com asma não alérgica frequentemente demonstram menor resposta ao CI.
- *Asma de início no adulto (início tardio)*: alguns adultos, principalmente mulheres, apresentam asma pela primeira vez na vida adulta. Esses pacientes tendem a não ser alérgicos e geralmente requerem doses mais altas de CI ou são relativamente refratários a tratamento com corticosteroide.
- *Asma ocupacional* (asma devido a exposições no trabalho) deve ser descartada em pacientes apresentando com asma de início adulto.
- *Asma com limitação persistente do fluxo aéreo*: alguns pacientes com asma de longa data desenvolvem limitação ao fluxo aéreo persistente ou incompletamente reversível. Pensa-se que isso se deva à remodelação da parede das vias aéreas.



- *Asma com obesidade*: alguns pacientes obesos com asma apresentam sintomas respiratórios proeminentes e pouca eosinofilia inflamação das vias aéreas.

## Diagnóstico

O diagnóstico de asma é fundamentado por uma sintomatologia geralmente intermitente, relacionadas à inflamação e a obstrução das vias aéreas, sendo confirmada pela demonstração de limitação variável ao fluxo de ar (JAMESON et al., 2015). É importante destacar que a asma de início recente em adultos pode estar relacionada com exposições ocupacionais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2012).

O nível de gravidade da asma é avaliado retrospectivamente de acordo com o controle dos sintomas e exacerbações, a partir do tratamento requerido para sua manutenção. A distinção entre asma grave da asma não controlada devido à falta de adesão ao tratamento ou uso incorreto do dispositivo inalatório é um ponto crítico no manejo da condição (GINA - GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2020). O quadro 1 apresenta a classificação da gravidade da asma.

As medidas da função pulmonar fornecem uma avaliação da gravidade da limitação ao fluxo aéreo, sua reversibilidade e variabilidade, além de fornecer confirmação do diagnóstico. Assim, este é o melhor e mais eficaz método de determinação do diagnóstico da doença e possui três utilidades principais: estabelecer o diagnóstico; documentar a gravidade da obstrução ao fluxo aéreo; e monitorar o curso da doença e as modificações decorrentes do tratamento (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2012).

Neste exame, avalia-se principalmente o VEF<sub>1</sub> (volume expiratório forçado no primeiro segundo) e a CVF/VEF<sub>1</sub> (capacidade vital forçada/VEF<sub>1</sub>) pré e pós uso de broncodilatador (BD). O diagnóstico de limitação ao fluxo aéreo é estabelecido pela redução da relação VEF<sub>1</sub>/CVF, e a intensidade dessa limitação é determinada pela redução percentual do VEF<sub>1</sub> em relação ao seu valor previsto. O diagnóstico de asma é confirmado não apenas pela detecção da

limitação ao fluxo de ar, mas principalmente pela demonstração de significativa reversibilidade, parcial ou completa, após a inalação de broncodilatador de curta ação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2012)

Segundo a SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2012, a resposta ao broncodilatador é considerada significativa e indicativa de asma quando o VEF<sub>1</sub> aumenta, pelo menos 200 mL e 12% de seu valor pré-broncodilatador ou 200 mL de seu valor pré-broncodilatador e 7% do valor previsto.

A asma é sub-diagnosticada e sub-tratada, criando uma carga substancial para os indivíduos e as famílias e restringindo as atividades dos pacientes por toda a vida. O manejo adequado da asma pode permitir que as pessoas tenham uma boa qualidade de vida (WHO, 2020).

O pouco acesso à prova de função pulmonar em regiões com poucos recursos é um grande obstáculo para compreender ônus da doença, sua identificação e manejo adequado dos pacientes. O diagnóstico preciso da doença das vias aéreas precisa de pelo menos espirometria, e isso não está disponível na maioria dos locais de atendimento primário ou mesmo secundário no Brasil. O diagnóstico é, portanto, necessariamente baseado em sintomas e, portanto, propenso a resultados substanciais falso-positivos e falso-negativos (BERAN et al., 2015).

Em uma revisão recente, foi relatado que, entre médicos que trabalham na atenção primária de serviços de saúde, a precisão do diagnóstico de asma está longe de ser ideal, variando de 54% subdiagnóstico a 34% excesso de diagnóstico (DE SÃO JOSÉ et al., 2014). A baixa renda é comumente associada à restrição a espirometria; portanto, sempre que possível, o VEF<sub>1</sub> e a CVF devem ser medidos (BURNEY et al., 2014). Essas observações demonstram como é importante aumentar a capacidade dos médicos da atenção básica para o diagnóstico e tratamento da asma.

Quadro 1 - Classificação da Gravidade da asma

<b>Gravidade</b>	<b>Características</b>
<b>Asma Leve</b>	Bem controlada com os passos iniciais do protocolo de tratamento (estágios 1 e 2), ou seja, medicamentos de alívio conforme a necessidade e em monoterapia, ou baixas doses de corticosteróide inalatório, antagonistas de receptores de leucotrienos ou cromonas
<b>Asma Moderada</b>	Bem controlada com medicamentos preconizados no estágio 3 de manejo, por exemplo, baixa dose de corticosteroide associado a beta 2 adrenérgico de longa duração.
<b>Asma Grave</b>	Doença que requer tratamento preconizado nas etapas subsequentes, estágios 4 e 5, por exemplo, altas doses de corticosteroide associado a beta 2 adrenérgico de longa duração, para prevenir a falta de controle ou que permanece descontrolada, mesmo com esse tratamento.

Fonte: Adaptado de GINA 2020.

## DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)

### Definição

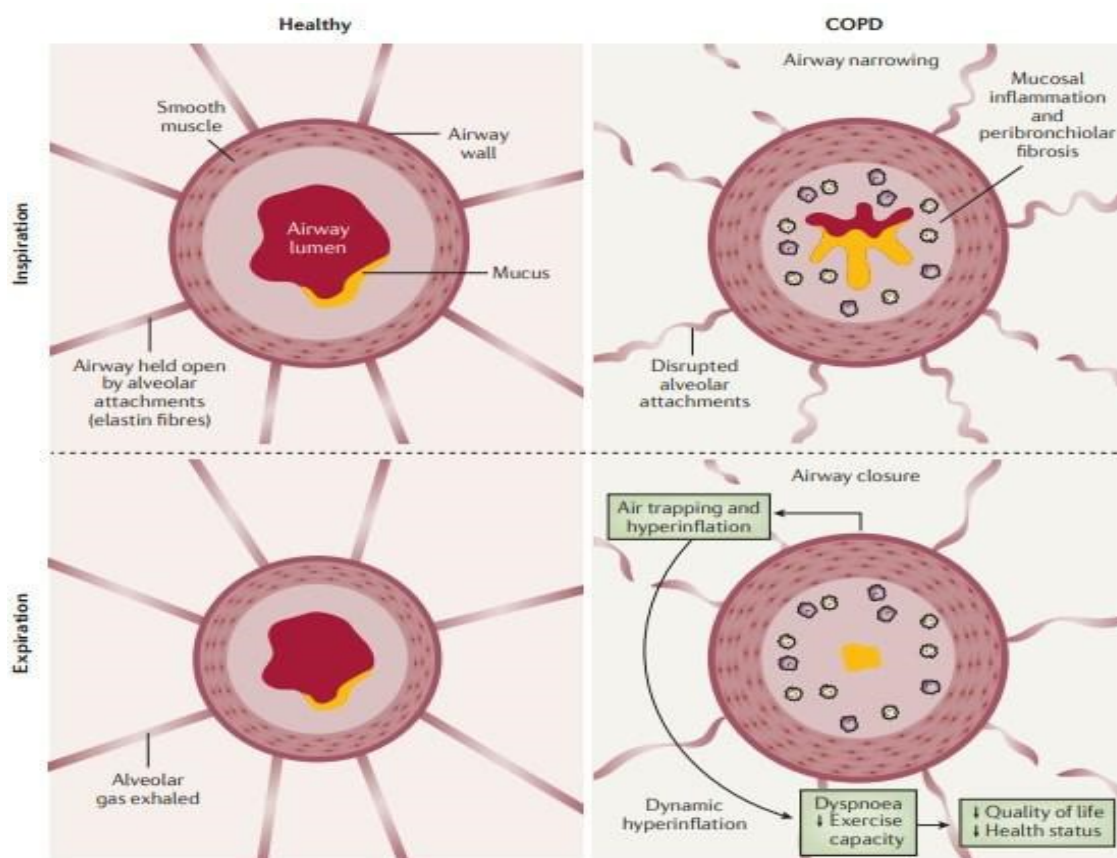
A Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD), um projeto iniciado pelo Instituto Nacional do Coração, Pulmão e Sangue (NHLBI) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), define a DPOC como uma doença comum, evitável e tratável, caracterizada por sintomas respiratórios persistentes e limitação do fluxo aéreo devido a alterações nas vias aéreas e / ou alveolares, geralmente causadas por exposição significativa a partículas ou gases nocivos e influenciada por fatores do hospedeiro incluindo desenvolvimento anormal do pulmão. Comorbidade podem ter impacto significativo na morbidade e mortalidade. (GOLD, 2020; SILVA et al., 2012).

A limitação crônica ao fluxo aéreo tem dois fatores causadores: doenças das pequenas vias aéreas (bronquiolite obstrutiva) e destruição do parênquima com perda de fibras elásticas (enfisema pulmonar), cujas contribuições variam de pessoa para pessoa. A inflamação crônica provoca alterações estruturais e estreitamentos das pequenas vias aéreas e destruição do parênquima pulmonar, levando a uma perda de ligações alveolares com essas pequenas vias aéreas e redução da retração elástica pulmonar. Por sua vez, essas mudanças diminuem a capacidade das vias aéreas permanecerem abertas durante a expiração. A perda de pequenas vias aéreas também pode contribuir para a limitação do fluxo aéreo e disfunção mucociliar, uma característica da doença (GOLD, 2020).

A restrição do fluxo aéreo é geralmente medida por espirometria, pois este é a prova de função pulmonar mais amplamente disponível e reproduzível. A extensão da inflamação, fibrose e exsudato na luz das pequenas vias aéreas estão relacionadas com a redução do VEF<sub>1</sub> (Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo) e da relação VEF<sub>1</sub>/CVF (VEF<sub>1</sub>/Capacidade Vital Forçada), e com o característico declínio acelerado do VEF<sub>1</sub> na DPOC. Essa obstrução das vias aéreas periféricas progressivamente aprisiona ar durante a expiração, resultando em hiperinflação pulmonar (GOLD, 2020).

A obstrução das vias aéreas na DPOC é predominantemente nas pequenas vias aéreas do pulmão, e resulta em uma redução no VEF 1 e no VEF 1 / CVF, que progride com o tempo. Uma aceleração do declínio normal do VEF 1 com a idade pode ser observado na maioria dos casos. Embora a função pulmonar deficiente possa resultar de declínio normal da função pulmonar do desenvolvimento pulmões comprometidos, o estreitamento fixo de pequenas vias aéreas e a perda de unidades alveolares devido ao enfisema resultam no fechamento prematuro das pequenas vias aéreas após a expiração, resultando em aprisionamento de ar (Figura 2). Ar aprisionamento provoca hiperinsuflação pulmonar (aumento da capacidade pulmonar total) e aumento do volume pulmonar em repouso (capacidade residual funcional). O aprisionamento de ar piora em resposta ao exercício (hiperinflações dinâmicas), dispneia ao esforço e menor tolerância ao exercício (BARNES et al., 2015).

Figura 2- Aprisionamento de ar na DPOC.



Fonte: Nature Reviews Disease Primers, adaptada de (BARNES et al., 2015).

Legenda: Mecanismo de aprisionamento aéreo na DPOC. Na DPOC as vias aéreas são estreitadas e as ligações alveolares são interrompidas como resultado do enfisema, levando ao fechamento das vias aéreas após expiração.

Em indivíduos saudáveis, as vias aéreas estreitam, mas não fecham porque as conexões alveolares as mantêm abertos, permitindo que o gás alveolar seja expirado. Naqueles pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), as vias aéreas são estreitadas e as conexões alveolares são interrompidas como resultado do enfisema, levando ao fechamento das vias aéreas na expiração. Esse fechamento resulta na retenção de ar alveolar, que piora com o exercício (hiperinsuflação dinâmica), resultando em dispneia aos esforços e redução da tolerância ao exercício. Leva ainda a acentuado comprometimento da qualidade de vida e do estado de saúde (Figura 2) (BARNES et al., 2015)

A iniciativa GOLD não inclui termos como “enfisema” e “bronquite crônica” em sua definição. Desde a publicação de sua primeira versão em 2001, a diretriz GOLD preconiza que se destaque a denominação DPOC em vez dos termos “enfisema pulmonar” e “bronquite crônica”, que não são nem mencionados desde a versão GOLD 2010. Porém, ambos os termos permanecem ainda presentes, tanto entre os profissionais da saúde quanto entre os pacientes.

Enfisema pulmonar é uma das alterações patológicas que podem ocorrer na DPOC e descreve a destruição da superfície alveolar, onde ocorrem as trocas gasosas nos pulmões e descreve apenas uma das várias características estruturais que pode estar presente em pacientes com DPOC. Bronquite crônica refere-se à presença de tosse e expectoração ao longo de pelo menos três meses, durante dois anos consecutivos (GOLD, 2020).

## **Epidemiologia**

A DPOC é um problema importante de saúde pública no mundo. Estima-se que o número de casos DPOC foi de 384 milhões em 2010, com uma prevalência global de 11,7% e cerca de três milhões de mortes por ano. Com a crescente prevalência de tabagismo nos países em desenvolvimento e o envelhecimento das populações em países de alta renda, prevê-se que a prevalência de DPOC aumente nos próximos 40 anos e, até 2060, pode haver

mais de 5,4 milhões de mortes por ano de DPOC, passando da quarta para a terceira causa específica de morte globalmente (GOLD, 2020; WHO, 2018).

As taxas de prevalência, morbidade e mortalidade variam entre países e em diferentes grupos de pessoas em cada país (GOLD, 2020). Na cidade de São Paulo/SP/Brasil, a prevalência da DPOC foi de 18% para homens e 14% nas mulheres, o que representa uma estimativa de 5 a 6 milhões de brasileiros com DPOC. Além disso, a DPOC foi responsável por um custo de 103 milhões de reais ao Sistema Único de Saúde em 2011, referente a 142.635 internações (DATASUS, [s.d.]; MENEZES et al., 2005).

O Projeto Latino-Americano para Investigação da Doença Pulmonar Obstrutiva (PLATINO) avaliou a prevalência e os fatores de risco associados à DPOC em cinco grandes cidades: São Paulo (Brasil), Santiago (Chile), Cidade do México (México), Montevideu (Uruguai) e Caracas (Venezuela). Essas cidades representaram diferentes áreas geográficas da América Latina, sendo as maiores áreas metropolitanas de cada um dos países participantes. Foram investigados, aleatoriamente, indivíduos com mais de 40 anos, que responderam a um questionário sobre sintomas e fatores de risco e realizaram espirometria antes e após o uso de broncodilatador (MENEZES et al., 2005; MENEZES; VICTORA; PEREZ-PADILLA, 2004).

Segundo o estudo PLATINO, a prevalência da DPOC variou de 7% (78/1.000) na Cidade do México a quase 20% (174/885) em Montevideu. Em São Paulo, a prevalência foi de 15,8%. Foi constatada maior prevalência em homens e também em indivíduos mais idosos, com menor escolaridade, com menor índice de massa corporal (IMC) e com maior exposição ao tabaco (MENEZES et al., 2005; MENEZES; VICTORA; PEREZ-PADILLA, 2004).

O *Burden of Obstructive Lung Disease* (BOLD) também utilizou uma metodologia padronizada que compreende questionários e espirometria pré e pós broncodilatador para avaliar a prevalência e os fatores de risco para DPOC em pessoas com 40 anos ou mais em todo o mundo. As pesquisas foram concluídas em 29 países e os estudos estão em andamento em mais nove. O BOLD relatou pior função pulmonar do que estudos anteriores, com

prevalência de DPOC grau 2 ou superior de 10,1% no geral, 11,8% para homens e 8,5% para as mulheres e uma prevalência substancial de DPOC de 3-11% entre os nunca fumantes (BOLD, [s.d.]; BUIST et al., 2007; GOLD, 2020; LAMPRECHT et al., 2011).

Do ponto de vista epidemiológico, existem dois aspectos muito importantes relacionados ao diagnóstico da DPOC: a) Subdiagnóstico: sujeitos que têm a doença, mas não foram diagnosticados; b) Sobrediagnóstico: sujeitos sem a doença, mas que foram diagnosticados incorretamente (MOREIRA et al., 2013).

Apesar de números tão grandiosos de prevalência, uma proporção pequena é efetivamente diagnosticada. O principal fator relacionado ao subdiagnóstico é a baixa utilização da espirometria como ferramenta diagnóstica. Esses achados demonstram que a DPOC é uma doença subdiagnosticada e subtratada, podendo gerar sérias consequências para os pacientes, como maior morbidade e mortalidade, bem como acarretar um considerável impacto econômico no sistema de saúde. Logo, informações atualizadas e precisas sobre o subdiagnóstico da DPOC são importantes para auxiliar autoridades e profissionais da saúde a implantarem estratégias para a identificação dos indivíduos com a doença, a fim de ajudá-los, independentemente da sua gravidade (MOREIRA et al., 2013)

### **Fatores de risco e etiologia**

O tabagismo é o fator de risco mais importante ao desenvolvimento da DPOC (EISNER et al., 2010; GOLD, 2020; LÓPEZ-CAMPOS; TAN; SORIANO, 2016; MANNINO; BUIST, 2007). Entretanto, não é o único fator de risco e existem evidências de estudos epidemiológicos de que não fumantes também podem desenvolver limitação crônica do fluxo aéreo (LAMPRECHT et al., 2011).

Representam também riscos para DPOC em todo o mundo o tabagismo passivo, fumaça em ambientes internos, exposições e inalações ocupacionais em agricultura, mineração, construção, transporte e fabricação. Outros riscos para DPOC, especialmente em jovens, mulheres e residentes em países em



desenvolvimento incluem síndromes genéticas, como deficiência de alfa-1-antitripsina, poluição do ar externo e outras doenças que envolvem as vias aéreas, como asma e tuberculose (EISNER et al., 2010). Além desses, a Exposição à fumaça na infância e fatores relacionados à dieta, também podem predispor para o desenvolvimento de doença pulmonar crônica na vida adulta (EISNER et al., 2010; GOLD, 2020)

A inalação de fumaça de cigarro ou outras partículas nocivas, como fumaça de combustíveis de biomassa, causa inflamação nos pulmões. A inflamação pulmonar é uma resposta normal que parece ser modificada em pacientes que desenvolvem DPOC. Essa resposta inflamatória crônica pode induzir a destruição do tecido parenquimatoso (resultando em enfisema) e a interrupção de mecanismos normais de reparo e defesa (resultando em fibrose das pequenas vias aéreas). Essas alterações patológicas levam ao aprisionamento de gases e limitação progressiva do fluxo aéreo (GOLD, 2020).

Indivíduos expostos aos mesmos fatores de risco, podem ou não desenvolver DPOC, já que essa condição resulta de uma interação complexa entre os genes e o meio ambiente (GOLD, 2020; SCOTT WEISS, [s.d.]). Por exemplo, o sexo pode influenciar se uma pessoa começa a fumar ou experimenta certas atitudes profissionais ou profissionais, exposições ambientais. O status socioeconômico pode estar ligado ao peso ao nascer da criança (pois afeta o crescimento pulmonar desenvolvimento e, por sua vez, suscetibilidade ao desenvolvimento da doença); e maior expectativa de vida permitirá maior exposição ao longo da vida a fatores de risco (GOLD, 2020).

## **Diagnóstico**

A presença de sintomas compatíveis com a DPOC (por exemplo, dispnéia em repouso ou ao esforço, tosse com ou sem produção de escarro, limitação progressiva da atividade) é sugestiva do diagnóstico, principalmente se houver histórico de exposição a fatores desencadeantes da DPOC (por exemplo, fumaça de tabaco, poeira ocupacional, fumaça de biomassa interna), histórico familiar de doença pulmonar crônica ou presença de comorbidades associadas

(GOLD, 2020; RENNARD et al., 2013). História familiar de doença pulmonar crônica ou presença de comorbidades associadas, incluindo doença cardíaca, síndrome metabólica, osteoporose, apneia do sono, depressão e câncer de pulmão, também são importantes para que se considere a presença de DPOC (GOLD, 2020; MEILAN KING HAN et al., [s.d.]).

Os provas de função pulmonar, particularmente a espirometria, são os pilares para a avaliação diagnóstica de pacientes com suspeita de DPOC (BRUSASCO; MARTINEZ, 2014). Além disso, as provas de função pulmonar são usadas para determinar a gravidade da limitação do fluxo aéreo, avaliar a resposta ao tratamento e acompanhar a progressão da doença. Na espirometria, preconiza-se que um coeficiente  $VEF_1/CVF < 0,7$  após o uso de broncodilatador (em geral, 15-20 minutos após salbutamol 400 µg inalado) confirma a presença de limitação persistente ao fluxo aéreo (GOLD, 2020). Testes de laboratório como alfa-1 antitripsina e peptídeo natriurético cerebral, não são utilizados para confirmação do diagnóstico de DPOC, mas podem ser utilizados para excluir outras causas de dispneia e comorbidades (MEILAN KING HAN et al., [s.d.]).

A espirometria é a medida acessível mais bem padronizada, a mais reprodutível e a mais objetiva para determinar limitação do fluxo aéreo. Os exames são avaliados comparando os valores obtidos com valores de referência com base na idade, altura, peso, etnia e gênero (GOLD, 2020).

Ao avaliar um paciente com possível DPOC, a espirometria é realizada antes e após a administração de broncodilatador para determinar se a limitação do fluxo de ar está presente e não é totalmente reversível. A limitação do fluxo de ar que é irreversível ou apenas parcialmente reversível com broncodilatador é a característica fisiológica da DPOC.

Os valores mais importantes medidos durante a espirometria são o  $VEF_1$  e CVF. A razão pós-broncodilatador do  $VEF_1 / CVF$  determina se a limitação do fluxo aéreo está presente (GOLD, 2020); o valor previsto percentual pós-broncodilatador para o  $VEF_1$  determina a gravidade da limitação do fluxo de ar.

O estadiamento em níveis de gravidade tem por finalidade dar uma ideia do prognóstico da doença e propor condutas terapêuticas de acordo com a

gravidade da mesma. Apresenta-se, a seguir, a classificação da gravidade da limitação do fluxo aéreo que é definida a partir do percentual do valor predito de VEF<sub>1</sub>, conforme o quadro 2 (GOLD, 2020).

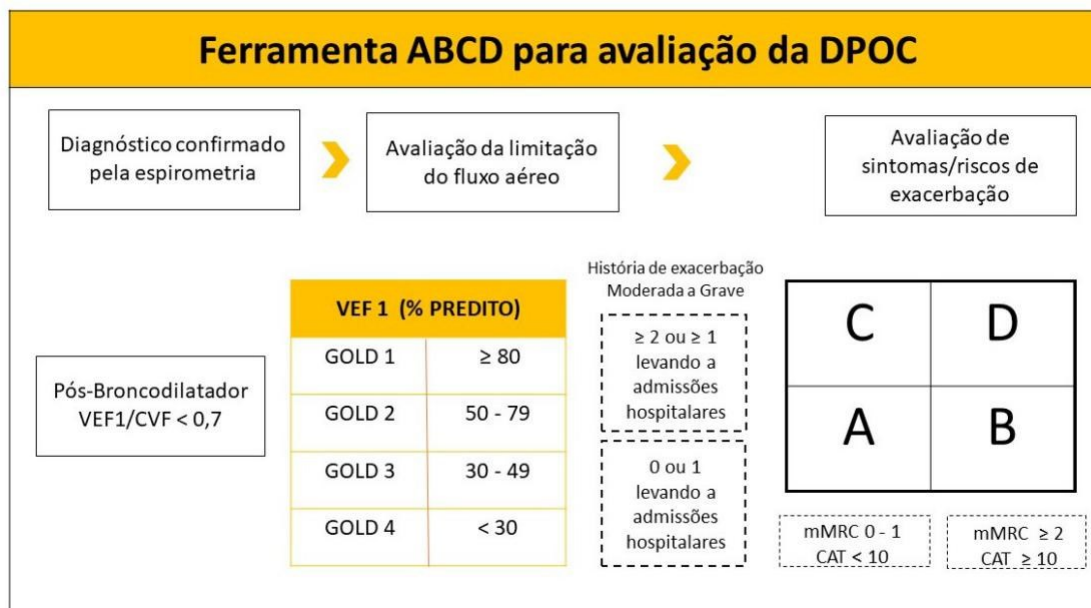
Quadro 2- Classificação da gravidade da limitação do fluxo aéreo

<b>Em pacientes com VEF<sub>1</sub>/CVF &lt; 0,70 pós broncodilatador:</b>		
<b>Classificação segundo GOLD</b>	<b>Estádio da DPOC</b>	<b>% VEF<sub>1</sub> previsto</b>
GOLD 1	Leve	VEF <sub>1</sub> ≥ 80%
GOLD 2	Moderado	50% ≤ VEF <sub>1</sub> < 80%
GOLD 3	Grave	30% ≤ VEF <sub>1</sub> < 50 %
GOLD 4	Muito Grave	VEF <sub>1</sub> < 30 %

Fonte: Adaptada de (GOLD, 2020).

A iniciativa GOLD recomenda, ainda, que a gravidade da doença seja determinada, não só através da gravidade da limitação do fluxo aéreo, mas também considerando-se o perfil de sintomatologia de acordo com o questionário *Modified British Medical Research Council (mMRC)* e outros questionários específicos para avaliação de sintomas, como o *COPD Assessment Test (CAT)* e o *COPD Control Questionnaire (CCQ)*, os quais são menos complexos e acessíveis para serem aplicados na prática clínica (GOLD, 2020). A avaliação do risco de exacerbações completa a avaliação de pacientes com DPOC e constitui uma ferramenta definida como “ABCD” que permite uma avaliação completa do paciente não somente considerando a espirometria, mas também visando prevenir exacerbações (GOLD, 2020). A figura 3 apresenta a ferramenta ABCD, adaptada de acordo com o protocolo GOLD.

Figura 3- Ferramenta ABCD para avaliação da DPOC.



Fonte: Adaptada de (GOLD, 2020).

## **APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO (AOS)**

### **Definição**

Os distúrbios respiratórios relacionados ao sono são classificados como Apneia Obstrutiva do Sono, Apneia Central do Sono, Hipoventilação Relacionada ao Sono e Hipoxemia Relacionada ao Sono (AASM 2016). A Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) é caracterizada pela obstrução total (apneia) ou parcial (hipopneia) das vias aéreas superiores enquanto o paciente dorme, levando a hipoxemia, hipercapnia e fragmentação do sono. (Bittencourt 2008). Esta doença se manifesta por sinais e sintomas típicos associados a fatores de risco já estabelecidos na literatura. Os principais fatores de risco são o sexo masculino, obesidade, história familiar, circunferência cervical aumentada, alterações craniofaciais (retrognatia mandibular, retroposicionamento maxilar, palato profundo), tabagismo, consumo de álcool e idade avançada. (NEELAPU et al., 2017)

Os principais sinais e sintomas clínicos são a sonolência excessiva diurna, ronco, paradas respiratória testemunhadas durante o sono, alteração de humor, déficit cognitivo, dificuldade de concentração, irritabilidade, além de cefaleia matinal (PARK; RAMAR; OLSON, 2011).

A AOS apresenta sérias consequências clínicas, metabólicas e sociais como complicações cardiovasculares, hipertensão arterial sistêmica, acidente vascular cerebral, síndrome metabólica, ganho de peso, diabetes, além de alterações cognitivas, déficit de atenção, dificuldade de concentração, sonolência excessiva diurna e risco aumentado de acidente de trânsito e de trabalho. (GARBUIO et al., 2009; NARCISO; MELLO, 2017; PARK; RAMAR; OLSON, 2011)

## **Epidemiologia**

Considerando a sonolência excessiva diurna associada a 5 eventos obstrutivos por hora de sono, medido por polissonografia, os estudos demonstram uma prevalência de 1,2 a 7,5% da população (PUNJABI et al., 2009; UDWADIA et al., 2004). Um estudo epidemiológico realizado na cidade de São Paulo, descreveu que 32,9% da população avaliada apresenta mais de 5 eventos obstrutivos por hora de sono (PEPPARD et al., 2013; TUFIK et al., 2010a). Já um estudo realizado na sueca, entre 2019 e 2013, descreveram que 23,4% das mulheres e 49,7% dos homens apresentam AOS (HEINZER et al., 2015).

## **Diagnóstico**

A Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono descreve que o diagnóstico da AOS envolve questionários específicos, história clínica, exame físico e polissonografia (PSG) clássica (AASM, 2014). O uso da PSG em laboratório especializado com acompanhamento de profissionais treinados permite avaliar o registro do eletroencefalograma (EEG), do eletro-oculograma (EOG), da eletromiografia (EMG) não invasiva do mento e dos membros inferiores, das medidas do fluxo oronasal, do movimento torácico-abdominal, do eletrocardiograma (ECG), da oximetria de pulso e da posição corporal. Com esses registros, podemos calcular o índice de apnéia e hipopnéia (IAH), a dessaturação da oxi-hemoglobina, as porcentagens dos estágios do sono, a eficiência e a fragmentação do sono, que podem ser atribuídas aos eventos respiratórios.

Segundo a classificação de 2014 da Academia Americana de Medicina do Sono (AAMS), a definição dos critérios de diagnóstico para AOS associa a presença dos fatores A, B e C, descritos abaixo:

A- Presença de um ou mais dos seguintes itens:

- Queixa de sonolência, sono não reparador, fadiga ou sintomas de insônia.
- Despertar com suspensão da respiração, ofegante ou asfixia.

- Parceiro de cama ou outro observador relatar ronco habitual, interrupções de respiração ou ambos durante o sono do paciente.
- Diagnóstico de hipertensão, distúrbio de humor, disfunção cognitiva, doença arterial coronariana, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca congestiva, fibrilação atrial ou diabetes mellitus tipo 2.

B - Polissonografia ou polígrafo portátil apresentando:

- Cinco ou mais eventos respiratórios obstrutivos predominantes por hora de sono durante a polissonografia ou por horas de monitorização.

C - Polissonografia ou polígrafo portátil apresentando:

- Quinze ou mais eventos obstrutivos predominantes (apneias, hipopneias ou esforço respiratório associado a despertar) por horas de sono durante a polissonografia ou por hora na monitorização.

Os questionários também podem ser utilizados como ferramenta e avaliação de qualidade de sono, assim como ferramenta para triar um possível distúrbio respiratório relacionado ao sono, dentre eles podemos citar:

### **Escala de Sonolência de Epworth**

A Escala de Sonolência de Epworth (ESE) é uma avaliação subjetiva da sonolência. Consiste em um questionário de 8 questões que abordam a propensão que o paciente apresenta, considerando as últimas semanas, em cochilar durante várias situações, as quais requerem desde pouca atenção até um grau elevado de concentração, numa escala de 0 (nenhuma chance de cochilar) a 3 (alta chance de cochilar). A pontuação máxima atinge 24 pontos, sendo que pacientes que apresentaram pontuação maior ou igual a 10, sugere sonolência diurna excessiva.(JOHNS, 1991).

## **Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI)**

Questionário Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) O PSQI avalia a qualidade e perturbações do sono durante o período de um mês e foi desenvolvido por Buysse et al., sendo um questionário padronizado, simples e bem aceito pelos pacientes.

O instrumento é constituído por 19 questões em auto-relato e cinco questões direcionadas ao cônjuge ou acompanhante de quarto. As últimas cinco questões são utilizadas apenas para a prática clínica, não contribuindo para a pontuação total do índice. As 19 questões são categorizadas em sete componentes, graduados em escores de zero (nenhuma dificuldade) a três (dificuldade grave). Os componentes do PSQI são: C1 qualidade subjetiva do sono, C2 latência do sono, C3 duração do sono, C4 eficiência habitual do sono, C5 alterações do sono, C6 uso de medicamentos para dormir C7 disfunção diurna do sono. A soma dos valores atribuídos aos 7 componentes varia de 0 a 21 pontos no escore total do questionário indicando que quanto maior o número pior é a qualidade do sono. Pontuações acima de 5 pontos são indicativas de padrão de sono de baixa qualidade, permitindo, assim, que a classificação padrão seja “boa” ou “ruim”. (BERTOLAZI et al., 2011; BUYSSE et al., 1989).

## **NoSAS Score**

O Lausane NoSAS é um questionário, adaptado em aplicativo de celular que propicia identificar o risco que o paciente tem de desenvolver a AOS. São utilizados 5 parâmetros: circunferência cervical, obesidade, ronco, sonolência, idade e sexo. Atribui-se 4 pontos para circunferência cervical maior que 40 cm. 3 pontos para índice de massa corporal maior que  $25 \text{ kg/m}^2$  e menor que  $30 \text{ kg/m}^2$ . 5 pontos para índice de massa corporal igual ou maior que  $30 \text{ kg/m}^2$ . 2,2 pontos para ronco, 4 pontos para maiores de 55 anos de idade e 2 pontos para mulheres. Na escala de 0 a 17 o paciente tem probabilidade de ter AOS se ele tiver 8 pontos ou mais. Este sistema permite identificar o risco da doença e quem está fora de risco com valor preditivo negativo (NPV) em 90 a 98% de uma



população etnicamente diferente numa base de corte.(COUTINHO COSTA et al., 2019)

A pontuação NoSAS apresenta grande sensibilidade e valor preditivo positiva (PPV) para AOS com especificidade e precisão diagnóstica, aumentando com seu nível de pontuação. Permite também alto valor preditivo para exclusão da apneia moderada/severa. A literatura descreve que este aplicativo pode ser utilizado de forma eficiente para rastrear possíveis portadores de AOS (COUTINHO COSTA et al., 2019).

## **OBJETIVOS**

Estimar a prevalência de asma, DPOC e AOS em adultos moradores da área rural do município de Uberlândia.

## REFERÊNCIAS

ALLWOOD, B.; VAN ZYL-SMIT, R. N. **Chronic obstructive pulmonary disease in South Africa: Under-recognised and undertreated** *South African Medical Journal* South African Medical Association, , 18 set. 2015.  
<https://doi.org/10.7196/SAMJnew.8429>

BARNES, P. J. et al. Chronic obstructive pulmonary disease. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 1, 3 dez. 2015.  
<https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.76>

BELSKY, D. W.; SEARS, M. R. The potential to predict the course of childhood asthma. **Expert Review of Respiratory Medicine**, v. 8, n. 2, p. 137–141, abr. 2014.  
<https://doi.org/10.1586/17476348.2014.879826>

BERAN, D. et al. **Burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease and access to essential medicines in low-income and middle-income countries** *The Lancet Respiratory Medicine* Lancet Publishing Group, , 1 fev. 2015.  
[https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(15\)00004-1](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00004-1)

BERTOLAZI, A. N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70–75, jan. 2011.  
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.04.020>

BOLD. **Burden of Obstructive Lung Disease - BOLD study**. Disponível em: <<https://www.boldstudy.org/>>. Acesso em: 9 jun. 2020.

BRUSASCO, V.; MARTINEZ, F. Chronic Obstructive Pulmonary Disease. In: **Comprehensive Physiology**. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2014. v. 4p. 1–31.  
<https://doi.org/10.1002/cphy.c110037>

BUIST, A. S. et al. International variation in the prevalence of COPD (The BOLD Study): a population-based prevalence study. **Lancet**, v. 370, n. 9589, p. 741–

750, 1 set. 2007.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61377-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61377-4)

BURNEY, P. et al. Chronic obstructive pulmonary disease mortality and prevalence: The associations with smoking and poverty-A bold analysis. **Thorax**, v. 69, n. 5, p. 465–473, 2014.  
<https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2013-204460>

BUYSSE, D. J. et al. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, n. 2, p. 193–213, 1 maio 1989.  
[https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)

CARDOSO, T. DE A. et al. Impacto da asma no Brasil: análise longitudinal de dados extraídos de um banco de dados governamental brasileiro. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 3, p. 163–168, 2017.

COUTINHO COSTA, J. et al. Validation of NoSAS (Neck, Obesity, Snoring, Age, Sex) score as a screening tool for obstructive sleep apnea: Analysis in a sleep clinic. **Pulmonology**, v. 25, n. 5, p. 263–270, 1 set. 2019.  
<https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2019.04.004>

DATASUS. **DATASUS**. Disponível em:  
<<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=6926>>.  
Acesso em: 1 jun. 2020.

DE SÃO JOSÉ, B. P. et al. Diagnostic accuracy of respiratory diseases in primary health units. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 60, n. 6, p. 599–612, 1 nov. 2014.  
<https://doi.org/10.1590/1806-9282.60.06.021>

EHTESHAMI-AFSHAR, S. et al. The global economic burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease. **International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 20, n. 1, p. 11–23, 1 jan. 2016.  
<https://doi.org/10.5588/ijtld.15.0472>

EISNER, M. D. et al. **An official American Thoracic Society public policy**

**statement: Novel risk factors and the global burden of chronic obstructive pulmonary disease***American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* American Thoracic Society, , 1 set. 2010. Disponível em: <<http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.200811-1757ST>>. Acesso em: 10 jun. 2020

FIORI, N. S. **DEZ ANOS DE EVOLUÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ASMA EM ADULTOS, NO SUL DO BRASIL: COMPARAÇÃO DE DOIS ESTUDOS DE BASE POPULACIONAL NADIA SPADA FIORI**. [s.l: s.n.].

FIRS - FÓRUM INTERNACIONAL DE SOCIEDADES RESPIRATÓRIAS. **Home**. Disponível em: <<https://www.firsnet.org/>>. Acesso em: 1 jun. 2020.

FITZ GERALD, J. M.; SADATSAFAVI, M. **The importance of measuring asthma control in emerging economies***International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* Int J Tuberc Lung Dis, , 1 mar. 2014. <https://doi.org/10.5588/ijtld.14.0096>

FÓRUM DAS SOCIEDADES RESPIRATÓRIAS INTERNACIONAIS. **O Impacto Global da Doença Respiratória Segunda edição**. México: [s.n.].

GARBUIO, S. et al. STUDY OF METABOLIC CHANGES IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME BEFORE AND AFTER USE OF CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE. **Sleep Science**, v. 2, n. 2, p. 76–81, 2009.

GINA - GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA. **GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION Updated 2020**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)>. Acesso em: 1 jun. 2020.

GOLD. **Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org)>. Acesso em: 1 jun. 2020.

HEINZER, R. et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in the general population: THE HypnoLaus study. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 3, n.

4, p. 310–318, 1 abr. 2015.  
[https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(15\)00043-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00043-0)

HOLGATE, S. T. et al. The 2015 Global Strategy for Asthma Management and Prevention by the Global Initiative for. 2015.

IBGE, I. B. DE G. E. E. **Pesquisa Nacional de Saúde**. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>>. Acesso em: 3 jun. 2020.

JAMESON, J. L. et al. **Harrison's Principles of Internal Medicine, 20e | AccessMedicine | McGraw-Hill Medical**. Disponível em: <<https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2129>>. Acesso em: 4 jun. 2020.

JOHNS, M. W. **A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://academic.oup.com/sleep/article-abstract/14/6/540/2742871>>. Acesso em: 23 jul. 2020.  
<https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>

LAMPRECHT, B. et al. COPD in never smokers: Results from the population-based burden of obstructive lung disease study. **Chest**, v. 139, n. 4, p. 752–763, 2011.

LÓPEZ-CAMPOS, J. L.; TAN, W.; SORIANO, J. B. **Global burden of COPD** *Respirology* Blackwell Publishing, , 1 jan. 2016.  
<https://doi.org/10.1111/resp.12660>

MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para a asma em adultos, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 4, p. 863–874, abr. 2007.  
<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000400014>

MALTA, D. C.; JUNIOR, J. B. DA S. Brazilian Strategic Action Plan to Combat Chronic Non-communicable Diseases and the global targets set to confront these diseases by 2025: a review. **Epidemiol.Serv.Saúde**, v. 22, n. 1, p. 151–164,

2013.

MANNINO, D. M.; BUIST, A. S. **Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends** *Lancet*, 1 set. 2007. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61380-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61380-4)

MASOLI, M. et al. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy*, v. 59, n. 5, p. 469–478, maio 2004. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2004.00526.x>

MEILAN KING HAN et al. **Chronic obstructive pulmonary disease: Definition, clinical manifestations, diagnosis, and staging - UpToDate**. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/chronic-obstructive-pulmonary-disease-definition-clinical-manifestations-diagnosis-and-staging#H2>>. Acesso em: 11 jun. 2020.

MENEZES, A. M. B. et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): A prevalence study. *Lancet*, v. 366, n. 9500, p. 1875–1881, 26 nov. 2005. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67632-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67632-5)

MENEZES, A. M. B.; VICTORA, C. G.; PEREZ-PADILLA, R. **The Platino project: Methodology of a multicenter prevalence survey of chronic obstructive pulmonary disease in major Latin American cities** *BMC Medical Research Methodology* BioMed Central, , 17 jun. 2004. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-4-15>

MOORE, W. C. et al. Identification of asthma phenotypes using cluster analysis in the severe asthma research program. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 181, n. 4, p. 315–323, 15 fev. 2010. <https://doi.org/10.1164/rccm.200906-0896OC>

MOREIRA, G. L. et al. **PLATINO, estudo de seguimento de nove anos sobre DPOC na cidade de São Paulo: o problema do subdiagnóstico\*** *PLATINO, a nine-year follow-up study of COPD in the city of São Paulo, Brazil: the problem of underdiagnosis* Artigo Original *J Bras Pneumol*. [s.l: s.n.].

NARCISO, V. F.; MELLO, M. T. Segurança e saúde dos motoristas profissionais que trafegam nas rodovias do Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 51, p. 26, 2017.

<https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006761>

NEELAPU, B. C. et al. **Craniofacial and upper airway morphology in adult obstructive sleep apnea patients: A systematic review and meta-analysis of cephalometric studies** *Sleep Medicine Reviews* W.B. Saunders Ltd, , 1 fev. 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27039222/>>. Acesso em: 23 jul. 2020

PARK, J. G.; RAMAR, K.; OLSON, E. J. **Updates on definition, consequences, and management of obstructive sleep apnea concise review for clinicians** *Mayo Clinic Proceedings* Elsevier Ltd, , 2011. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21628617/>>. Acesso em: 23 jul. 2020

PEARCE, N. et al. Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: Phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Thorax**, v. 62, n. 9, p. 757–765, 1 set. 2007. <https://doi.org/10.1136/thx.2006.070169>

PEPPARD, P. E. et al. Original Contribution Increased Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in Adults. **American Journal of Epidemiology**, v. 177, n. 9, p. 1006–1014, 2013. <https://doi.org/10.1093/aje/kws342>

PIZZICHINI, M. et al. Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – 2020. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 1, p. 1–16, 2020.

PUNJABI, N. M. et al. Sleep-disordered breathing and mortality: A prospective cohort study. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 8, ago. 2009. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000132>

RENNARD, S. et al. Introducing the COPD foundation guide for diagnosis and management of COPD, recommendations of the COPD foundation. **COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 10, n. 3, p. 378–389, jun. 2013.



<https://doi.org/10.3109/15412555.2013.801309>

SCOTT WEISS. **Chronic obstructive pulmonary disease: Risk factors and risk reduction - UpToDate.** Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/chronic-obstructive-pulmonary-disease-risk-factors-and-risk-reduction#H1>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

SILVA, L. C. C. DA et al. **Pneumologia: Princípios e Prática.** Porto Alegre: Artmed, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma -2012. **J Bras Pneumol. v. Jornal Brasileiro de Pneumologia Abril**, v. 38, n. 1, p. 1–46, 2012.

SONNENSCHIN-VAN DER VOORT, A. M. M. et al. Preterm birth, infant weight gain, and childhood asthma risk: A meta-analysis of 147,000 European children. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 133, n. 5, p. 1317–1329, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.12.1082>

SORIANO, J. B. et al. Global, regional, and national deaths, prevalence, disability-adjusted life years, and years lived with disability for chronic obstructive pulmonary disease and asthma, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 5, n. 9, p. 691–706, 1 set. 2017.

TO, T. et al. **Global asthma prevalence in adults: Findings from the cross-sectional world health survey** **BMC Public Health** BioMed Central, , 2012. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-204>

TUFIK, S. et al. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. **Sleep Medicine**, v. 11, n. 5, p. 441–446, maio 2010a. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.10.005>

TUFIK, S. et al. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. **Sleep Medicine**, v. 11, n. 5, p. 441–446, 1 maio 2010b.

<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.10.005>

UDWADIA, Z. F. et al. Prevalence of Sleep-disordered Breathing and Sleep Apnea in Middle-aged Urban Indian Men. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 169, n. 2, p. 168–173, 15 jan. 2004. <https://doi.org/10.1164/rccm.200302-265OC>

WHO. **WHO | World Health Organization**. Disponível em: <<https://www.who.int/>>. Acesso em: 1 jun. 2020.

WHO, W. H. O. **Chronic respiratory diseases**. Disponível em: <[https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases#tab=tab_1)>. Acesso em: 1 jun. 2020.

WHO, W. H. O. **2013-2020 GLOBAL ACTION PLAN FOR THE PREVENTION AND CONTROL OF NONCOMMUNICABLE DISEASES**. [s.l: s.n.].

WHO, W. H. O. Projections of mortality and causes of death, 2016 to 2060. **WHO**, 2018.

**ARTIGO****Prevalência de doenças respiratórias em população adulta rural do município de Uberlândia - EPIDORSU - Estudo Epidemiológico****Autores:****Jacqueline Fontes de Souza**

Fisioterapeuta, Mestranda em ciências da Saúde – Faculdade de Medicina -  
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

 <https://orcid.org/0000-0003-3781-6479>

**Maria Aparecida Gonçalves Gomes**

Enfermeira, Mestranda em ciências da Saúde – Faculdade de Medicina -  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

 <https://orcid.org/0000-0002-8590-2905>

**Luciana Oliveira e Silva**

Fisioterapeuta, Pós Doutoranda em Ciências da Saúde pelo Departamento de  
Psicobiologia, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

 <https://orcid.org/0000-0003-3882-3646>


**Thays Crosara Abrahao Cunha**

Cirurgiã Dentista, Doutora, Faculdade de Odontologia- Universidade Federal de  
Uberlândia – UFU

 <https://orcid.org/0000-0003-2361-1157>


**Luiz Ricardo Goulart Filho**

Pós Doutor, Faculdade de Medicina - Universidade Federal de Uberlândia-UFU

 <https://orcid.org/0000-0002-1803-48611>

**Thulio Marquez Cunha**

Médico, Doutor, Faculdade de Medicina - Universidade Federal de Uberlândia -  
UFU

 <https://orcid.org/0000-0003-2707-757X>

**ARTIGO:****Prevalência de doenças respiratórias em população adulta rural do município de Uberlândia - EPIDORSU - Estudo Epidemiológico**

**OBJETIVO:** Estimar a prevalência de asma, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) em adultos moradores da área rural do município de Uberlândia. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal de base populacional, com amostra representativa de adultos residentes da área rural de Uberlândia, realizado de agosto/2018 a dezembro/2019. Consistiu em visitas aos domicílios aleatórios previamente sorteados, nos quais foram incluídos todos os adultos residentes com idade  $\geq$  18 anos, e que concordaram em participar do estudo. Os participantes responderam a um conjunto de questionários validados para o português, a saber: American Thoracic Society/Division Lung Diseases, The European Community Respiratory Health Survey II (ECRHS II), Lung Health Study, 2002 e SF-12, Escala de Sonolência de Epworth, NoSAS Score e o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Além do questionário principal, coletou-se medidas antropométricas, sinais vitais e exame de prova de função pulmonar. **RESULTADOS:** Foram observadas taxas de prevalência de risco para AOS (37,3%), ASMA (20,33%) e DPOC (8,47%), além de 78% da população entrevistada apresentam má qualidade do sono. Observamos que dos 22 pacientes de risco para AOS,  $n=4$  (18,2%) apresentam também ASMA e  $n=2$  (9,1 %) apresentam também DPOC. Dos 5 pacientes com DPOC,  $n=3$  (60%) também tinham asma associado. Enquanto que  $n=2$  (9,1%) apresentam ASMA e DPOC e AOS. **CONCLUSÃO:** As doenças respiratórias obstrutivas são prevalentes, pouco diagnosticadas e subtratadas na população rural do município de Uberlândia.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Asma; DPOC; AOS; População rural

**ABSTRACT:****Prevalence of respiratory diseases in an adult rural population in the city of Uberlândia - EPIDORSU - Epidemiological Study**

**OBJECTIVE:** To estimate the prevalence of asthma, Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and Obstructive Sleep Apnea (OSA) in adults living in rural areas in the city of Uberlândia. **METHODS:** This is a cross-sectional population-based study, with a representative sample of residents of the rural area of Uberlândia, carried out from August / 2018 to December / 2019. It consisted of visits to random households previously drawn, which included all residents adults aged  $\geq 18$  years, and who agreed to participate in the study. The participants responded to a set of questionnaires validated for Portuguese, namely: American Thoracic Society / Division Lung Diseases, The European Community Respiratory Health Survey II (ECRHS II), Lung Health Study, 2002 and SF-12, Sleepiness Scale of Epworth, NoSAS Score and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). In addition to the main questionnaire, anthropometric measurements, vital signs and pulmonary function tests were collected. **RESULTS:** Risk prevalence rates for OSA (37.3%), ASTHMA (20.33%) and COPD (8.47%) were observed, in addition to 78% of the interviewed population reported poor sleep quality. We observed that of the 22 patients at risk for OSA, 4 (18.2%) also had ASTHMA and 2 (9.1%) also had COPD. Of the 5 patients, n=3 (60%) also had associated asthma. While 2 (9.1%) had ASTHMA and COPD and OSA. **CONCLUSION:** Obstructive respiratory diseases are prevalent, poorly diagnosed and undertreated in the rural population of the municipality of Uberlândia.

**Keywords:** Epidemiology; Asthma; COPD; AOS; Rural population.

## INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias crônicas (DRCs) estão entre os principais fatores de elevados custos econômicos e perda de produtividade laboral.<sup>(1)</sup> Dentro das principais DRCs estão a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e asma,<sup>(2)</sup> além da Apnéia Obstrutiva do Sono (AOS).<sup>(3)</sup>

A DPOC caracteriza-se por limitação do fluxo aéreo devido a alterações nas vias aéreas e/ou alveolares geralmente causadas por exposição significativa a partículas ou gases nocivos.<sup>(4,5)</sup> Atualmente, a DPOC é a quarta principal causa de morte em todo o mundo, e a OMS prevê que se tornará a terceira causa principal até 2030.<sup>(1)</sup>

A asma é uma doença inflamatória crônica caracterizada por hiper-responsividade brônquica das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo.<sup>(6)</sup> Estima-se que cerca de 300 milhões de pessoas no mundo tenham asma atualmente e de acordo com estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de pacientes com asma aumentará em 100 milhões em 2025.<sup>(1,7)</sup>

Quanto a AOS, trata-se de um distúrbio respiratório relacionado ao sono, caracterizado pela obstrução total ou parcial das vias aéreas superiores, levando a hipóxia intermitente, hipercapnia e despertares. É considerada uma doença crônica, progressiva e incapacitante. O estudo epidemiológico realizado na cidade de São Paulo, descreve uma prevalência de 32% na população adulta.<sup>(8)</sup> São quase 1 bilhão de pessoas acometidas mundialmente e com prevalência superior a 50% em alguns países.<sup>(3)</sup>

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi estimar a prevalência de ASMA, DPOC e risco para AOS em adultos moradores da área rural do município de Uberlândia/MG.

## MÉTODOS

Trata-se de um inquérito populacional com amostra representativa de adultos residentes da área rural de Uberlândia – MG.

### Desenho do estudo

Os participantes foram convidados a responder um questionário, aplicados por entrevistadores previamente treinados e calibrados. O “Questionário Principal” foi composto por um conjunto de questionários validados para o português, sendo eles: *American Thoracic Society/Division Lung Diseases* (Ferris, 1978), *The European Community Respiratory Health Survey II* (ECRHS II), *Lung Health Study, 2002* e *SF-12* (1995), Escala de Sonolência de *Epworth* (ESE), *NoSAS Score* para avaliar a probabilidade de AOS e o Índice de Qualidade do Sono de *Pittsburgh* (PSQI) (1989).

Foram coletadas variáveis demográficas, socioeconômicas, relato de sintomas e doenças respiratórias, história pessoal e familiar de asma e atopia, uso de medicamentos para doenças de pulmão, diagnósticos prévios de doenças respiratórias, comorbidades, história de tabagismo, população intra-domiciliar e exposição a poeiras. Foram realizados ainda, espirometria, medidas de dados antropométricos, questionários abrangendo qualidade de vida, aspectos nutricionais, avaliação de risco de AOS e avaliação de sonolência diurna.

Um questionário reduzido foi aplicado aos indivíduos que se recusaram a responder o Questionário Principal (Grupo perdas), abordando idade, sexo, diagnóstico médico sobre enfermidades respiratórias e determinadas comorbidades (doenças cardíacas, Hipertensão arterial, diabetes, câncer pulmonar, Acidente Vascular Cerebral ou tuberculose) e tabagismo.

O tamanho amostral calculado baseado em uma população de 9.908 (>18 anos), foi de 57 participantes, no entanto, prevendo eventuais perdas e recusas, foram incluídos no estudo 59 indivíduos. Considerou-se um intervalo de confiança de 95%, uma prevalência conservadora de 50% e um erro amostral de 0,13.

A seleção da amostra ocorreu em duas etapas. Primeiramente, foram selecionados os distritos da zona rural (Tapuirama, Miraporanga e Martinésia), unidades amostrais primárias e posteriormente, os domicílios, unidades amostrais secundárias. A amostra foi sorteada sistematicamente com probabilidade proporcional ao tamanho da população do distrito. O sorteio ocorreu de forma aleatória através da função “*sample*” do programa *R for Windows*, considerando mesmo peso amostral.

Foram incluídos todos os adultos com idade  $\geq 18$  anos, residentes da área rural, em domicílio particular pertencente à área de abrangência durante o período de coleta e que concordaram em participar do estudo. Foram excluídos todos que não cumpriam os critérios de inclusão e os que não aceitassem a participar da pesquisa foram incluídos no grupo de perda.

O presente estudo foi realizado no período de agosto de 2018 a dezembro de 2019 e consistiu em visitas às residências selecionadas na área rural do município de Uberlândia-MG.

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia – UFU (Protocolo nº: 2.645.334).

Os critérios de exclusão para a realização da espirometria foram: indivíduos submetidos a cirurgia torácica, abdominal ou oftalmológica nos últimos três meses; indivíduos com angina e/ou infarto agudo do miocárdio nos últimos três meses; indivíduos com tuberculose; indivíduos com FC  $> 120$  bpm ou  $< 60$  bpm; indivíduos com pressão arterial sistêmica  $> 180/90$  mmHg; gestantes; indivíduos com infecção respiratória nas três semanas anteriores à avaliação; indivíduos incapazes de realizar espirometria.

Os participantes foram submetidos a uma espirometria simples com curva fluxo-volume, pré e pós broncodilatador, conforme as recomendações da *American Thoracic Society*. Todas as espirometrias foram realizadas com o *MedGraphics CPFS/D USB Spirometer* no Laboratório de Função pulmonar do Hospital de Clínicas de Uberlândia-HC UFU.



Com o objetivo de controle da qualidade do estudo, os supervisores da pesquisa entraram em contato por telefone com 10% dos entrevistados para aplicação de uma versão curta do questionário. Essa técnica permitiu a avaliação da qualidade dos dados e correção de possíveis falhas na aplicação do questionário.

### **Critérios de diagnóstico utilizados para: ASMA, DPOC e triagem para AOS.**

#### **ASMA:**

Utilizamos o diagnóstico médico de asma, avaliado pela pergunta: “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de asma (ou bronquite asmática) ?”. Também foi avaliada a presença de sibilos nos últimos 12 meses (sim/não) entre aqueles que haviam respondido “sim” para a pergunta anterior. Nesse subgrupo, também foi avaliado o uso de medicamentos para asma (sim/não) e o grau de dispneia de acordo com a escala de dispneia do *Medical Research Council* modificada (mMRC).<sup>(9,10)</sup>

Para o subdiagnóstico da asma, considerou-se aqueles pacientes que apresentavam sintomas respiratórios (sibilos no último ano), faziam uso de medicamento para asma e relataram que nunca tiveram o diagnóstico médico para asma. Excluímos aqueles com suspeita de DPOC conforme espirometria.

#### **DPOC:**

O diagnóstico da DPOC foi feito com os pacientes com sintomas respiratórios e/ou história de exposição a fatores de risco e teste de função pulmonar apresentando relação  $VEF_1/CVF$  pós-broncodilatador  $< 0,70$ .<sup>(4)</sup>

Foi considerado como subdiagnóstico o fato de o indivíduo não ter diagnóstico prévio sobre DPOC e apresentar uma relação  $VEF_1/CVF < 0,7$  na espirometria após o uso de broncodilatador.

Em relação a carga tabágica, essa foi medida em maço/ano, que representa o produto do número de maços utilizados em um dia pelo número de anos que o paciente fumou.

#### Risco para AOS

Utilizamos o escore *Neck circumference, Obesity, Snoring, Age, and Sex (NoSAS)*, que é uma ferramenta de triagem, para a identificação de indivíduos em risco de distúrbios respiratórios do sono.

A pontuação do escore NoSAS é distribuída da seguinte forma: Circunferência do Pescoço > 40 cm, 4 pontos; IMC de 25-29 kg/m<sup>2</sup> e IMC ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup>, 3 e 5 pontos, respectivamente; presença de ronco, 2 pontos; idade > 55 anos, 4 pontos; e ser do sexo masculino, 2 pontos. Consideramos risco para AOS aqueles que tiveram o escore NoSAS com ≥ 8 pontos (0-17 pontos).<sup>(11,12)</sup>

Escala de Sonolência de *Epworth* (ESE): Escore > 10 indica sonolência diurna excessiva. <sup>(13)</sup>

Índice de Qualidade do Sono de *Pittsburgh* (PSQI): Escore > 5 indica qualidade ruim do sono.<sup>(14)</sup>

## **ANÁLISE ESTATÍSTICA**

A análise estatística foi realizada no programa SPSS (versão 24.0 para Windows). Para verificação da normalidade das variáveis contínuas foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Foi utilizado o Z score para a padronização dos dados que não seguiam a curva da normalidade.

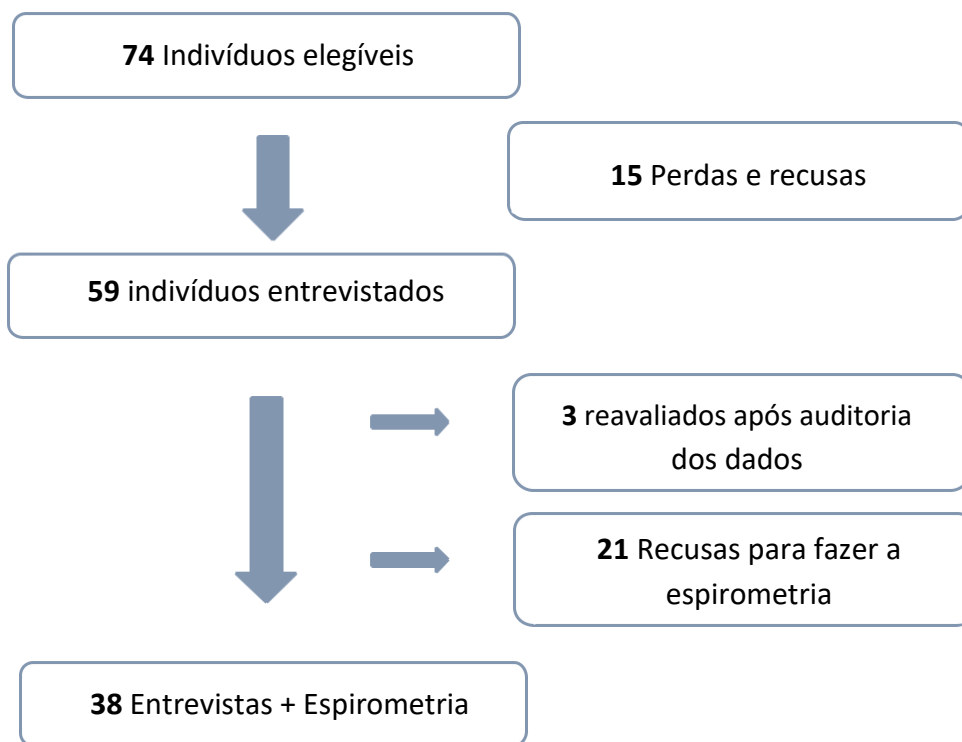
Para a caracterização dos grupos, foi utilizada a análise descritiva por meio de média  $\pm$  desvios-padrão. Para a análise das variáveis contínuas (parâmetros de espirometria e questionários), foi utilizado o teste do Modelo Linear Geral (GLM) univariado para comparação entre os grupos. A análise das variáveis categóricas foi realizada pelo teste de Qui-Quadrado e, quando necessário, Teste de Fisher.

As análises de correlação (Pearson) foram realizadas entre os questionários e variáveis contínuas descritivas. O valor de significância adotado foi de  $\alpha \leq 0.05$ .

## RESULTADOS

Foram 74 indivíduos elegíveis para o estudo, contudo, as perdas e recusas em responder ao questionário totalizaram 15 indivíduos, sendo a maioria homens (n=10, 66,7%), com média de idade de 43 anos. Três indivíduos foram reavaliados por telefone após a fase de auditoria de dados (Figura 1). Para investigação da asma a risco para AOS utilizamos a amostra de 59 indivíduos que responderam ao questionário. Para o diagnóstico da DPOC a amostra estudada foi de acordo com os indivíduos que realizaram a espirometria, ou seja, 38 pessoas.

Figure 1 - Fluxograma da seleção de indivíduos incluídos na análise



Fonte: Elaborado pela autora.

A tabela 1 apresenta uma análise descritiva da população do estudo. A amostra geral foi composta por 59 voluntários que responderam os questionários, com idade média de 49 anos, da cor parda (n=25, 42%), e IMC:  $28,5 \pm 7$  kg/m<sup>2</sup>. A maior frequência foi do sexo feminino (n=40, 68%) e o nível

de escolaridade mais frequente foi o secundário/ginásio (n=27, 46%). Entre os distritos avaliados, Tapuira e Miraporanga tiveram n=22 cada (37%), Martinésia n=15 (25%).

Em relação ao diagnóstico das doenças obstrutivas: 12 (20,3%) indivíduos apresentavam o diagnóstico de asma, sendo a maioria deles do sexo feminino (n=7, 58%), cor parda (n=7, 58%) e nível de escolaridade secundário/ginásio (n=7, 58%). Já para o diagnóstico de DPOC 5 (8,5%) indivíduos, sendo a maioria do sexo masculino (n=3, 60%) e nível de escolaridade primário/admissão (n=3, 60%). Para o risco de AOS n=22 (37%), a maioria foi do sexo masculino (n=12, 55%), da cor parda (n=9, 41%), com nível de escolaridade primário/admissão (n=10, 46%).

Entre os entrevistados, 14 (23,7%) relataram ser fumantes atuais, com uma carga tabágica média de  $21,9 \pm 13$ . Já os ex-fumantes (n=15, 33,3%) apresentaram uma carga tabágica média de  $23,4 \pm 23$ . O cigarro mais consumido entre os fumantes atuais é o artesanal (n=9, 64,3%).

A taxa de tabagismo atual foi semelhante entre os grupos com diagnóstico de asma e DPOC, sendo respectivamente (n=5, 41,7%) e (n=2, 40%). Entre os ex-fumantes, a maioria obteve diagnóstico de AOS (n=12, 75%). Entre os indivíduos com diagnóstico de DPOC, n=3 (60%) relataram morar com alguém que fuma. A exposição ocupacional se destacou em todos os grupos, mas no grupo DPOC (n=5) 100% relataram já ter trabalhado por mais de 6 meses em algum local com muita poeira ou pó. Já em relação a poluição intradomiciliar (exposição à queima de madeira e carvão), n=47 (79,6%) da população rural do estudo são expostas a queima de carvão ou lenha.

Tabela 1 – Características da amostra do estudo

VARIÁVEIS GERAL N=59 N=1	AMOSTRA		ASMA 2 (20,3%)		DPOC Risco N=5 (8,5%) N=2		para AOS 2 (37,3%)	
	n (%)		n (%)		n (%)		n (%)	
<b>Sexo</b>								
Feminino	40 (67,8)		7 (58,3)		2 (40)		10 (45,5)	
Masculino	19 (32)		5 (41,7)		3 (60)	12	(54,5)	
<b>Raça</b>								
Branco	22 (37,3)		4 (33,3)		2 (40)		8 (36,4)	
Negro	10 (16,9)		1 (8,3)		1 (20)		5 (22,7)	
Pardo	25 (42,4)		7 (58,3)		2 (40)		9 (40,9)	
Indígena	0		0		0		0	
Amarelo	2 (3,4)	0			0		0	
<b>Escolaridade</b>								
Nenhum	2 (3,4)		1 (8,3)		2 (40)		4 (18,2)	
Primário/admissão	24 (40,7)		4 (33,3)		3 (60)	10	(45,5)	
Secundário/ginásio	27 (45,8)		7 (58,3)	0			6 (27,3)	
2° grau/ Magistério/ Técnico	3 (5,1)		0 (0)	0			0	
Universidade/pós	3 (5,1)		0 (0)	0			(9,1)	
	<b>Não n(%)</b>	<b>Sim n (%)</b>	<b>Não n (%)</b>	<b>Sim n(%)</b>	<b>Não n (%)</b>	<b>Sim n(%)</b>	<b>Não n (%)</b>	<b>Sim n(%)</b>
<b>Tabagismo</b>								
Fumante atual	45 (76,3)	14 (23,7)	7 (58,3)	5 (41,7)	3 (60)	2 (40)	16 (72,7)	6 (27,3)
Ex Fumante	30 (66,7)	15 (33,3)	4 (57,1)	3 (42,9)	1 (33,3)	2 (66,7)	4 (25)	12 (75)
Nunca fumante	29 (49,1)	30 (50,8)	8 (66,7)	4 (33,3)	4 (80)	1 (20)	18 (81,8)	4 (18,2)
Mora com alguém que fuma	34 (57,6)	25 (42,4)	6 (50)	6 (50)	2 (40)	3 (60)	15 (68,2)	7 (31,8)
<b>Exposição Ocupacional</b>								
Exposição à poeira ou pó	21 (35,6)	38 (64,4)	3 (25)	9 (75)	-	5 (100)	7 (31,8)	15 (68,2)
<b>Poluição Intradomiciliar</b>								
Exposição à queima de carvão	23 (39)	36 (61)	6 (50)	6 (50)	3 (60)	2 (40)	7 (31,8)	15 (68,2)
Exposição à queima de madeira	48 (81)	11 (18,6)	9 (75)	3 (25)	2 (40)	3 (60)	17 (77,3)	5 (22,7)

Fonte: Elaborada pela autora

Dados apresentados em frequência absoluta (n) e percentual (%).

Entre os pacientes com asma, 58% relataram presença de sibilo (n=7). Dos indivíduos que relataram sintomas no último ano e usavam algum medicamento, n=3 (7,8%) não sabiam do diagnóstico de asma, o que demonstra possível subdiagnóstico.

Os pacientes com diagnóstico de asma tiveram um pior manejo e uso da medicação, apenas 8,33% (n=1) informaram que faziam uso de medicação sendo Aerolin (n=1, 50%). Outro indivíduo entrou como sobrediagnóstico (n=1, 8,33%), pois apesar de afirmar ter a diagnóstico médico para asma, utilizava Spiriva (n=1, 50%) e teve diagnóstico para DPOC confirmado pela espirometria.

Ambos com apresentação em spray (n=2, 100%) e frequência de uso de 5 a 7 dias na semana (n=1, 50%), ou apenas nos sintomas de 1 a 2 dias na semana (n=1, 50%). Em relação ao tempo de uso, mostrou-se parecido ao grupo com DPOC, com utilização recente da medicação:  $\leq 3$  meses (n=1, 50%), e de 4 a 6 meses (n=1, 50%) no último ano.

Tabela 2 - Comparação da amostra, conforme diagnóstico da Asma

	<b>Sem asma</b>	<b>Com asma</b>	<b>P</b>
	<b>Media <math>\pm</math> DP</b>	<b>Media <math>\pm</math> DP</b>	
	<b>(n=47)</b>	<b>(n=12)</b>	
<b>Idade (Anos)</b>	7,6 $\pm$ 2,3	8,1 $\pm$ 1,6	0,55
<b>Carga Tabágica (Fumante Atual)</b>	23,4 $\pm$ 10	19,2 $\pm$ 18,2	0,58
<b>Carga Tabágica (Ex Fumante)</b>	24,9 $\pm$ 24,4	17,0 $\pm$ 19,3	0,61
<b>Total Pittsburgh</b>	7,1 $\pm$ 3,6	7,6 $\pm$ 3,3	0,67
<b>Total Epworth</b>	9,5 $\pm$ 5,0	11,4 $\pm$ 6,0	0,25
<b>Total NoSAS</b>	6,1 $\pm$ 4,0	6,4 $\pm$ 3,3	0,76
<b>Obeso (IMC&gt;30Kg/m<sup>2</sup>) <math>\epsilon</math></b>	13 (27,65%)	6 (50,0%)	0,13
<b>C. Cintura (cm)</b>	95,8 $\pm$ 14,8	100,2 $\pm$ 16,0	0,37

Dados apresentados em média e DP, Teste GLM univariado \*p<0,05

Dados não paramétricos foram padronizados com escore Z  $\epsilon$  Teste

Qui- Quadrado, p<0,05

Quanto ao grupo com diagnóstico de DPOC, a maioria apresentava sintomas respiratórios, sendo o mais frequente a dispneia, presente em (n=5) 100% dos entrevistados.

A carga tabágica entre os fumantes e entre os ex-fumantes no grupo com DPOC apresentou média de, respectivamente, 17 anos/maço (DP:  $\pm 4,24$ ) e 19 anos/maço (DP:  $\pm 26,79$ ). Já em relação a exposição a queima de biomassa, os entrevistados relataram já ter sido expostos a queima de carvão e madeira (média de 29 e 30 respectivamente) (Tabela 3).

Tabela 3 – Características demográficas dos pacientes com DPOC N=5 (8,5%)

	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Idade (anos)</b>	5	33	86	60	19,32
<b>Carga tabagica (Fumante)</b>	2	14	20	17	4,24
<b>Carga tabagica (Ex-fumante)</b>	2	0,10	38	19	26,79
<b>Anos de exposição ocupacional</b>	5	1	10	4	3,46
<b>Exposição a queima de carvão</b>	2	8	50	29	29,69
<b>Exposição a queima de Madeira</b>	3	20	40	30	10,06
<b>Total Epworth</b>	5	3	16	8	4,95
<b>Total NoSAS</b>	5	2	11	6	3,42
<b>Peso (kg)</b>	5	46,70	99	69	18,89
<b>Circunferência Cintura (cm)</b>	5	71	120	93	18,25
<b>IMC</b>	5	16,95	39,66	26	8,70
<b>Tempo de tabagismo (anos)</b>	2	2	19	10	12,02

Dados apresentados em média e DP.

Em relação ao manejo, quando questionados sobre o uso de medicação, apenas 2 dos voluntários com DPOC (40%) usavam algum tipo de fármaco para pulmão ou respiração, sendo Spiriva (n=1, 50%) e Salbutamol (n=1, 50%). Para apresentação em Spray (n=2, 100%), com uma frequência de utilização de 5 a 7



dias na semana (n=2, 100%), entretanto com um tempo recente de utilização  $\leq$  3 meses (n=2, 100%).

Quanto a taxa de subdiagnóstico no grupo de DPOC foi de n=4, 80%. Dos n=5 sujeitos diagnosticados com DPOC através da espirometria, apenas n=1 havia recebido o diagnóstico prévio da doença, e esses indivíduos já apresentavam um perfil clínico com presença de sintomas respiratórios.

Avaliando a qualidade de sono, observamos que 22 participantes (37,3%) apresentaram alto risco para AOS avaliados pelo *NoSAS*. Apresentaram escore superior a 10 na escala de sonolência de *Epworth* 29 participantes (49,2%), revelando sonolência excessiva diurna. Enquanto que 46 participantes (78%) relataram qualidade de sono ruim avaliados pelo questionário de *Pittsburg*.

Avaliando a sobreposição das comorbidades, observamos que 3 indivíduos apresentavam simultaneamente risco aumentado para AOS, sonolência excessiva diurna e baixa qualidade de sono. Quatro pessoas (33,3%) com asma têm AOS; 1 (20%) pessoa com DPOC tem AOS pelo *NoSAS*.

Na tabela 04, temos os dados da análise descritiva das características clínicas dos indivíduos sem e com o diagnóstico de risco para AOS, avaliados através do questionário *NoSAS*. A idade (p: <0,001\*), IMC (p: <0,001\*) e ex-tabagismo (0,004\*) foi significativamente diferente entre os grupos. Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes para raça ou nível de escolaridade e o acometimento de doença em nossa amostra.

Tabela 4 - Características Clínicas dos indivíduos sem e com diagnóstico de Risco para Apneia Obstrutiva do sono

VARIÁVEIS	SEM APNEIA COM APNEIA P		
	(n=32)		
	Média±DP	Média ±DP	
<b>Idade (anos)</b>	41±16,7	64±9,50	<0,001*
<b>Sexo</b>			
Feminino	24 (66,7%)	12 (33,3%)	0,14
Masculino	8 (44,4%)	10 (55,6%)	
<b>Tabagismo</b>			
	Não	Sim	
Fumante atual	16 (72,7%)	6 (27,3%)	0,75
Ex Fumante	4 (25%)	12 (75%)	<0,001*
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,2±7,1	31,6±5,3	0,004*
Horas dormidas	8,1 ±2,1	7,4±2,0	0,22

Valores expressos em n (%) e média e DP.

## DISCUSSÃO

Os resultados do estudo EPIDORSU na população rural realizado na cidade de Uberlândia demonstram altas taxas de prevalência para ASMA (20%), DPOC (8,5%) e AOS (37%).

Estudos de base populacional avaliando a prevalência de doenças respiratórias crônicas em adultos são escassos, principalmente na população rural no Brasil. Até onde sabemos, este é o primeiro estudo de base populacional no Brasil envolvendo adultos com idade  $\geq 18$  anos da área rural, investigando a associação entre fatores de risco e sintomas respiratórios com doenças respiratórias crônicas.

### ASMA

No presente estudo, a prevalência estimada para diagnóstico médico de asma entre adultos moradores da área rural foi de 20,3%, se revelando superior a dados descritos previamente na literatura. Um estudo da Organização Mundial da Saúde entre adultos de 18 a 45 anos indicou que 23% dos brasileiros tiveram sintomas de asma no último ano. No entanto, apenas 12% da amostra tinha diagnóstico prévio de asma.<sup>(15)</sup> Entre os entrevistados, houve uma alta taxa de tabagismo (n=8 - 66,7%), exposição a poeira (n=9 - 75%) e poluição intradomiciliar (n=9 - 75%), tais achados podem ter contribuído para alta prevalência de asma na amostra estudada.

Os estudos populacionais avaliando a prevalência da asma demonstram resultados bastante variáveis. Essa observação relaciona-se à variabilidade na prevalência da doença entre populações distintas. Em contra partida, expressam a dificuldade de estabelecer critérios diagnósticos confiáveis em estudos epidemiológicos para a doença, uma vez que o diagnóstico da mesma baseia-se fundamentalmente em parâmetros clínicos.<sup>(16)</sup>

No presente estudo, apenas 1 indivíduo (8,3%) com asma fazia uso de medicação para controle da asma, sendo que não utilizava corticoides inalatórios de forma regular. Um inquérito nacional revelou que apenas 32% dos asmáticos são aderentes ao tratamento.<sup>(17)</sup> A principal causa de falta de controle da asma

é a baixa adesão ao tratamento, decorrente de fatores voluntários (medos e mitos sobre o tratamento) e de fatores involuntários (falta de acesso ao tratamento ou dificuldade no uso do dispositivo)<sup>(9)</sup>. Tudo indica que uma parcela substancial dos asmáticos ainda é subdiagnosticada e subtratada na população rural do município.

## DPOC

Segundo os nossos resultados, 8,47% da população rural adulta da cidade de Uberlândia apresentam DPOC. Esta prevalência é menor quando comparada a população rural de outros países como Espanha (15,8%),<sup>(18)</sup> Tanzânia (17,5%)<sup>(19)</sup> e Estados Unidos da América (EUA) (15,4%).<sup>(20)</sup> Uma das possíveis razões é que a idade média dos participantes foi menor em nosso estudo (49 anos), quando comparada aos estudos dos EUA e Espanha: 58 e 59 anos, respectivamente<sup>(15,17)</sup>.

Estima-se que a DPOC seja a quarta maior causa de morte no mundo em 2020<sup>(21)</sup> e, apesar do seu grande impacto social e econômico, essa é uma doença ainda subdiagnosticada. A taxa de subdiagnóstico em nosso estudo foi de 80% para DPOC. O que chama atenção é que esses indivíduos já apresentavam sintomas respiratórios.

Taxas similares de DPOC não diagnosticada (71,4%) também foram reportadas em uma amostra de unidades básicas de saúde em Aparecida de Goiânia-Brasil<sup>(22)</sup> e em estudos epidemiológicos transversais realizados com a população rural em outros países, como Espanha<sup>(23)</sup> e EUA<sup>(24)</sup> (78,2% e 74,9%, respectivamente), demonstrando que a ausência do diagnóstico de DPOC não é uma realidade somente da população rural ou de países em desenvolvimento.

Muitas barreiras continuam atrasando o reconhecimento e o diagnóstico de DPOC na atenção primária, incluindo subnotificação potencial de sintomas respiratórios e limitação de atividade pelos pacientes, acesso limitado à espirometria, falta de conhecimento em interpretação da espirometria. Como consequência, esse subdiagnóstico leva ao fracasso em prescrever o tratamento adequado para a DPOC.<sup>(25,26)</sup>

Observamos ainda uma alta carga tabágica e exposição à biomassa no grupo com DPOC. Fatores de risco já bem estabelecidos na literatura, pois uma carga tabágica igual ou maior do que 10 anos/maço ou uma exposição à biomassa por mais de 200 horas-ano ou 10 anos, especialmente em indivíduos com idade de 40 anos ou mais, representa um risco elevado para DPOC.<sup>(27)</sup>

Nosso estudo encontrou que apenas 2 pacientes com DPOC faziam tratamento e apenas um dele com broncodilatador de longa duração. A adesão à medicação na DPOC é multifatorial e é afetada pelos pacientes (crenças de saúde, habilidades cognitivas, autoeficácia, comorbidades, perfil psicológico, consciência), médicos (método de administração, regime de dosagem, polifarmácia, efeitos colaterais) e sociedade (relação paciente-prescritor, apoio social, acesso a medicamentos, treinamento do dispositivo, acompanhamento).<sup>(28)</sup> Comunicação paciente-profissional de saúde é fundamental para otimizar a adesão do paciente.

## **AOS**

A alta prevalência de má qualidade do sono (n=46; 78%), sonolência (n=29; 49,2%) e risco para AOS (n=22; 37,3%) que descrevemos corroboram com estudos sobre sono de populações rurais já descritos na literatura. Amostras chinesas na população rural revelam uma prevalência de 4,78% a 56,7% da população com má qualidade do sono ou com algum distúrbio do sono.<sup>(29–37)</sup>

Altas taxas de prevalência de má qualidade do sono, todas encontradas através de questionários, também foram observadas em outros estudos no Brasil, na população urbana como descrito por Zanuto e colaboradores em 2015 (46,7%), Hirotsu e colaboradores em 2014 (76%) e também na zona rural de Pelotas, que mostrou que a cada dez moradores, sete têm problemas relacionados ao sono.<sup>(38)</sup>

Notamos que 29 (49,2%) dos entrevistados relataram sonolência excessiva diurna, índice superior aos estudos já descritos na literatura. Tanto na zona urbana como na rural do Canadá, através do questionário *Epworth*

*Sleepiness Scale* (ESS), observou-se que 15,9% das pessoas com 18 anos ou mais apresentavam sonolência excessiva diurna.<sup>(39)</sup> Talvez essa diferença se justifique pela alta prevalência de AOS encontrada em nosso estudo (37%), quando comparado ao estudo de GJEVRE et al. em 2014 que foi de 6%, sendo o IMC semelhante entre os estudos.

A partir da análise dos nossos resultados, pudemos observar que um risco de AOS na população rural (n=22, 37,3%) e sua prevalência foi significativamente maior nos grupos de ex-fumantes, naqueles com maior idade e com maiores IMC, parâmetros estes já estabelecidos na literatura, como possíveis fatores associados a presença de AOS. <sup>(38,40,41)</sup>

A nossa amostra de pacientes diagnosticados com DPOC associado a AOS foi de (n=2) 9,1% e está dentro do relatado na literatura. A associação entre AOS e DPOC tem prevalência descrita na literatura entre 8% a 39%.<sup>(42,43)</sup>

## **LIMITAÇÕES**

Precisamos considerar algumas limitações neste estudo epidemiológico. Apesar dos resultados aqui apresentados corroborarem com dados já apresentados na literatura, foram avaliados apenas parâmetros subjetivos com relação a qualidade de sono, além disso, é um estudo unicêntrico. Mais estudos são necessários utilizando polissonografia e com um número maior de indivíduos.

## **CONCLUSÃO**

Este estudo descreve que 20,3% da população entrevistada apresenta ASMA, 8,47% apresenta DPOC, 37,5% apresenta risco alto para AOS, 29 (49,2%) possuem sonolência e 78% relatam baixa qualidade de sono. Além disso, as doenças respiratórias obstrutivas são prevalentes, pouco diagnosticadas e subtratadas na população rural do município de Uberlândia.

## MATERIAL SUPLEMENTAR

Tabela S 1: Questionário Simplificado (Perdas) – Área Rural

Variáveis	Feminino Masculino		n(%)
	n(%)		
<b>Sexo</b>	5 (33,3)		10 (66,7)
<b>Idade média</b>	40,6 anos 44,6 anos		
	<b>Sim n(%)</b>		<b>Não n(%)</b>
<b>Doença obstrutiva</b> (asma/ DPOC)	2 (13,3%) 13		(86,7%)
<b>Comorbidade</b> (Hipertensão arterial, diabetes, AVC, TB)	1 (6,7%) 14		(93,3%)
	<b>Sim n(%)</b>		
<b>Fumante atual</b>	3 (20%)		
<b>Ex fumante</b>	4 (26,7%)		
<b>Nunca fumante</b>	8 (53,3%)		

Fonte: Elaborada pela autora

Dados apresentados em frequência absoluta (n) e percentual (%).

## REFERÊNCIAS

1. who. WHO | World Health Organization [Internet]. 2020 [cited 2020 Jun 1]. Available from: <https://www.who.int/>
2. Ehteshami-Afshar S, FitzGerald JM, Doyle-Waters MM, Sadatsafavi M. The global economic burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2016 Jan 1;20(1):11–23. <https://doi.org/10.5588/ijtld.15.0472>
3. Benjafield A V., Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2020 Aug 12];7(8):687–98. Available from: [/pmc/articles/PMC7007763/?report=abstract](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(19)30198-5)  
[https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(19\)30198-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(19)30198-5)
4. GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) [Internet]. 2020 [cited 2020 Jun 1]. Available from: [www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org)
5. Silva LCC da, Hetzel JL, Felicetti JC, Moreira J da S, Camargo JJ, Porto N. *Pneumologia: Princípios e Prática* [Internet]. Porto Alegre: Artmed; 2012 [cited 2020 Jun 5]. 987 p. Available from: <https://books.google.com.br/books?id=wubPoWphlrcC&pg=PT398&lpg=PT398&dq=dalys+da+asma+2020&source=bl&ots=IN4GnZx37Z&sig=ACfU3U27Vtos6DQ8NotY0HRrwx2JEiZTw&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwii6KqrzObpAhUklbkGHb3TD-EQ6AEwEnoECAwQAQ#v=onepage&q&f=false>
6. GINA - Global Initiative for Asthma. GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION Updated 2020 [Internet]. 2020 [cited 2020 Jun 1]. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
7. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma:



- Executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. Vol. 59, Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology. John Wiley & Sons, Ltd; 2004. p. 469–78. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2004.00526.x>
8. Tufik S, Santos-Silva R, Taddei JA, Bittencourt LRA. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Sleep Med* [Internet]. 2010 May [cited 2020 Jul 23];11(5):441–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20362502/>  
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.10.005>
  9. GINA GI for A. Global Initiative for Asthma: Global strategy for asthma management and prevention (Updated 2020). *Rev Fr d'Allergologie d'Immunologie Clin* [Internet]. 2020;36(6):685–704. Available from: [https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/GINA-2020-full-report\\_-final-\\_wms.pdf](https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/GINA-2020-full-report_-final-_wms.pdf)
  10. Ferris BG. Epidemiology Standardization Project (American Thoracic Society) - PubMed [Internet]. Epidemiology Standardization Project (American Thoracic Society). *Am Rev Respir Dis*. [cited 2021 Jan 6]. p. 118(6 Pt 2):1-120. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/742764/>
  11. Coutinho Costa J, Rebelo-Marques A, Machado JN, Gama JMR, Santos C, Teixeira F, et al. Validation of NoSAS (Neck, Obesity, Snoring, Age, Sex) score as a screening tool for obstructive sleep apnea: Analysis in a sleep clinic. *Pulmonology* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2020 Jul 23];25(5):263–70. Available from: <https://www.journalpulmonology.org/en-validation-nosas-neck-obesity-snoring-articulo-S2531043719300911>  
<https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2019.04.004>
  12. Marti-Soler H, Hirotsu C, Marques-Vidal P, Vollenweider P, Waeber G, Preisig M, et al. The NoSAS score for screening of sleep-disordered breathing: a derivation and validation study. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2021 Apr 15];4(9):742–8. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S2213260016300753/fulltext>

[https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(16\)30075-3](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(16)30075-3)

13. Johns MW. A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale [Internet]. Vol. 14, Sleep. 1991 [cited 2020 Jul 23]. Available from: <https://academic.oup.com/sleep/article-abstract/14/6/540/2742871>  
<https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>
14. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989 May 1;28(2):193–213.  
[https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
15. To T, Stanojevic S, Moores G, Gershon AS, Bateman ED, Cruz AA, et al. Global asthma prevalence in adults: Findings from the cross-sectional world health survey. Vol. 12, BMC Public Health. BioMed Central; 2012. p. 204.  
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-204>
16. Sears MR. Worldwide trends in asthma mortality. *Bull Int Union Tuberc Lung Dis.* 1991;66(2–3):79–83.
17. Cançado JED, Penha M, Gupta S, Li VW, Julian GS, Moreira E de S. Respira project: Humanistic and economic burden of asthma in Brazil. *J Asthma* [Internet]. 2019 Mar 4 [cited 2020 Sep 24];56(3):244–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29595345/>  
<https://doi.org/10.1080/02770903.2018.1445267>
18. Martínez-Pérez JA, Vasquez-Marín CE, Rodríguez-Zapata M. [Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in a Rural Area of Guadalajara, Spain]. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2016 [cited 2020 Jul 28];90:E13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26847950>
19. Magitta NF, Walker RW, Apte KK, Shimwela MD, Mwaiselage JD, Sanga AA, et al. Prevalence, risk factors and clinical correlates of COPD in a rural setting in Tanzania. *Eur Respir J* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2020 Jul 28];51(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29386343/>

- <https://doi.org/10.1183/13993003.00182-2017>
20. Raju S, Keet CA, Paulin LM, Matsui EC, Peng RD, Hansel NN, et al. Rural residence and poverty are independent risk factors for chronic obstructive pulmonary disease in the United States. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2019 Apr 15 [cited 2020 Jul 28];199(8):961–9. Available from: [/pmc/articles/PMC6467317/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31811117/)  
<https://doi.org/10.1164/rccm.201807-1374OC>
  21. Murray CJL, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* [Internet]. 1997 May 24 [cited 2020 Jul 28];349(9064):1498–504. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9167458/>  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)07492-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)07492-2)
  22. De Queiroz MCD, Moreira MAC, Rabahi MF. Subdiagnóstico De DPOC na atenção primária em aparecida De goiânia, goiás. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2012 Nov [cited 2020 Jul 28];38(6):692–9. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132012000600003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132012000600003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)  
<https://doi.org/10.1590/S1806-37132012000600003>
  23. Peña VS, Miravittles M, Gabriel R, Jiménez-Ruiz CA, Villasante C, Masa JF, et al. Geographic variations in prevalence and underdiagnosis of COPD: Results of the IBERPOC multicentre epidemiological study. *Chest* [Internet]. 2000 Oct 1 [cited 2020 Jul 28];118(4):981–9. Available from: <http://journal.chestnet.org/article/S0012369215377655/fulltext>  
<https://doi.org/10.1378/chest.118.4.981>
  24. Coultas DB, Mapel D, Gagnon R, Lydick EVA. The health impact of undiagnosed airflow obstruction in a national sample of United States adults. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2001 Aug 1 [cited 2020 Jul 28];164(3):372–7. Available from: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm.164.3.2004029>  
<https://doi.org/10.1164/ajrccm.164.3.2004029>
  25. Diab N, Gershon AS, Sin DD, Tan WC, Bourbeau J, Boulet LP, et al.

- Underdiagnosis and overdiagnosis of chronic obstructive pulmonary disease [Internet]. Vol. 198, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. American Thoracic Society; 2018 [cited 2020 Jul 28]. p. 1130–9. Available from: <https://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.201804-0621CI>  
<https://doi.org/10.1164/rccm.201804-0621CI>
26. Miravittles M, de la Roza C, Morera J, Montemayor T, Gobartt E, Martín A, et al. Chronic respiratory symptoms, spirometry and knowledge of COPD among general population. *Respir Med.* 2006;100(11):1973–80. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2006.02.024>
  27. Alves Zonzin G, Simões Geradine Clemente R, Veras Correia J, Cezar Dias Ferezini da Silveira J, Ferraz da Costa A. Zonzin GA, Clemente RSG, Correia JV, Silveira JCDF, Costa AF O que é importante para o Diagnóstico da DPOC? O que é importante para o Diagnóstico da DPOC?
  28. Rogliani P, Ora J, Puxeddu E, Matera MG, Cazzola M. Adherence to COPD treatment: Myth and reality [Internet]. Vol. 129, Respiratory Medicine. W.B. Saunders Ltd; 2017 [cited 2020 Sep 24]. p. 117–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2017.06.007>  
<https://doi.org/10.1016/j.rmed.2017.06.007>
  29. Dong X, Wang Y, Chen Y, Wang X, Zhu J, Wang N, et al. Poor sleep quality and influencing factors among rural adults in Deqing, China. *Sleep Breath.* 2018;22(4):1213–20. <https://doi.org/10.1007/s11325-018-1685-8>
  30. Liu RQ, Qian Z, Trevathan E, Chang JJ, Zelicoff A, Hao YT, et al. Poor sleep quality associated with high risk of hypertension and elevated blood pressure in China: Results from a large population-based study. *Hypertens Res* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2020 Jul 30];39(1):54–9. Available from: <https://www.nature.com/articles/hr201598>  
<https://doi.org/10.1038/hr.2015.98>
  31. Liu RQ, Qian Z, Wang SQ, Vaughn MG, Geiger SD, Xian H, et al. Sex-specific difference in the association between poor sleep quality and

- abdominal obesity in rural Chinese: A large population-based Study. *J Clin Sleep Med* [Internet]. 2017 [cited 2020 Jul 30];13(4):565–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28095972/>  
<https://doi.org/10.5664/jcsm.6544>
32. Liu XK, Xiao SY, Zhou L, Hu M, Zhou W, Liu HM. Sleep quality and covariates as predictors of pain intensity among the general population in rural China. *J Pain Res* [Internet]. 2018 Apr 26 [cited 2020 Jul 29];11:857–66. Available from: [/pmc/articles/PMC5927145/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5927145/?report=abstract)  
<https://doi.org/10.2147/JPR.S156731>
33. Pan CW, Cong X, Zhou HJ, Li J, Sun HP, Xu Y, et al. Self-reported sleep quality, duration, and health-related quality of life in older Chinese: Evidence from a rural town in Suzhou, China. *J Clin Sleep Med* [Internet]. 2017 [cited 2020 Jul 30];13(8):967–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28728617/>  
<https://doi.org/10.5664/jcsm.6696>
34. Wang P, Song L, Wang K, Han X, Cong L, Wang Y, et al. Prevalence and associated factors of poor sleep quality among Chinese older adults living in a rural area: a population-based study. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2020 Jul 30];32(1):125–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30919262/>  
<https://doi.org/10.1007/s40520-019-01171-0>
35. Wang Y, Li Y, Liu X, Liu R, Mao Z, Tu R, et al. Gender-specific prevalence of poor sleep quality and related factors in a Chinese rural population: the Henan Rural Cohort Study. *Sleep Med*. 2019 Feb 1;54:134–41. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.10.031>
36. Wu W, Wang W, Dong Z, Xie Y, Gu Y, Zhang Y, et al. Sleep quality and its associated factors among low-income adults in a rural area of China: A population-based study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2018 Sep 19 [cited 2020 Jul 29];15(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30235864/>  
<https://doi.org/10.3390/ijerph15092055>

37. Zhang H, Li Y, Zhao X, Mao Z, Abdulai T, Liu X, et al. The association between PSQI score and hypertension in a Chinese rural population: the Henan Rural Cohort Study. *Sleep Med* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2020 Jul 29];58:27–34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31059971/>  
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.03.001>
38. Machado AKF, Wendt A, Wehrmeister FC. Sleep problems and associated factors in a rural population of a Southern Brazilian city. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jul 29];52. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102018000200500&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000200500&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)  
<https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000260>
39. JA G, P P, C K, L H, D R, J L, et al. Excessive daytime sleepiness among rural residents in Saskatchewan. *Can Respir J* [Internet]. 2014 [cited 2020 Jul 30];21(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24791255/>  
<https://doi.org/10.1155/2014/921541>
40. Stranges S, Tigbe W, Gómez-Olivé FX, Thorogood M, Kandala NB. Sleep problems: An emerging global epidemic? Findings from the INDEPTH WHO-SAGE study among more than 40,000 older adults from 8 countries across Africa and Asia. *Sleep*. 2012 Aug 1;35(8):1173–81.  
<https://doi.org/10.5665/sleep.2012>
41. Liu J, Wei C, Huang L, Wang W, Liang D, Lei Z, et al. Prevalence of signs and symptoms suggestive of obstructive sleep apnea syndrome in Guangxi, China. *Sleep Breath* [Internet]. 2014 [cited 2020 Jul 30];18(2):375–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24072550/>  
<https://doi.org/10.1007/s11325-013-0896-2>
42. Agustí A, Hedner J, Marin JM, Barbé F, Cazzola M, Rennard S. Night-time symptoms: A forgotten dimension of COPD [Internet]. Vol. 20, *European Respiratory Review*. European Respiratory Society; 2011 [cited 2020 Jul 30]. p. 183–94. Available from:

<https://err.ersjournals.com/content/20/121/183>

<https://doi.org/10.1183/09059180.00004311>

43. Júnior JLRS, Conde MB, Corrêa K de S, Rabahi H, Rocha AA, Rabahi MF. Prevalência e variáveis preditivas de distúrbios respiratórios do sono em pacientes com DPOC e hipoxemia leve Endereço para correspondência. J Bras Pneumol [Internet]. 2017 [cited 2020 Jul 30];43(3):176–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562016000000051>.  
<https://doi.org/10.1590/s1806-37562016000000051>