



**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO  
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

**MARINA RODRIGUES ROLIM**

**EFEITOS DA PRESSÃO POSITIVA CONTÍNUA NAS VIAS AÉREAS NO  
TRATAMENTO DA SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: uma revisão  
sistemática**

**ICÓ – CEARÁ  
2021**

MARINA RODRIGUES ROLIM

**EFEITOS DA PRESSÃO POSITIVA CONTÍNUA NAS VIAS AÉREAS NO  
TRATAMENTO DA SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: uma revisão  
sistemática**

Monografia submetida à disciplina de TCCII ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Me. Núbia de Fátima Costa Oliveira

MARINA RODRIGUES ROLIM

**EFEITOS DA PRESSÃO POSITIVA CONTÍNUA NAS VIAS AÉREAS NO  
TRATAMENTO DA SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: uma revisão  
sistemática**

Monografia submetida à disciplina de TCC II ao curso do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Profª. Me. Núbia de Fátima Costa Oliveira**  
Centro Universitário Vale do Salgado  
*Orientadora*

---

**Profª. Myrla Nayra Cavalcante Albuquerque**  
Centro Universitário Vale do Salgado  
*1º Examinador*

---

**Prof. Me. Galeno Jahnsen Bezerra de Menezes Ferreira**  
Centro Universitário Vale do Salgado  
*2º Examinador*

*Dedico este trabalho a minha mãe, Maria Rolim, minha maior incentivadora e exemplo de amor, coragem e persistência.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, Jeová, por sempre fazer infinitamente mais do que pedimos e pensamos, por guiar meus passos e iluminar a minha jornada, me protegendo de todo mal e tornando os meus sonhos em realidade.

A minha mãe, Maria Rolim, que sempre esteve ao meu lado e me deu força e coragem mesmo durante os momentos mais difíceis. Obrigada por sempre ter dado o melhor que podia para mim, por orar e me orientar, por todo amor, dedicação e cuidado. Amo-te infinitamente!

Aos meus irmãos, Adriana, Cleylton e Cleylson, os meus amores, que sempre estiveram ao meu lado acreditando e torcendo por mim, por ser minha base e minha fortaleza. Amo muito vocês.

A toda a minha família, a quem amo incondicionalmente, por acreditar em mim, me incentivar e apoiar durante toda a minha jornada.

Ao meu amor, Dyego Bezerra, por ser quem sonha, acredita e realiza tudo comigo. Obrigada por estar ao meu lado em todos os momentos, pelo amor, compreensão, parceria e por me ajudar na realização de mais um sonho. Amo você imensamente.

A minha orientadora, Núbia de Fátima, pelo suporte e atenção dedicada durante toda a construção deste estudo, por toda a paciência e por ser uma mulher, amiga e profissional incrível. A você toda a minha gratidão e admiração.

A minha amiga, Marianne Peixoto, por estar comigo desde o início desse sonho, compartilhando alegrias e superando todos os momentos desafiantes juntas. Obrigada pelo companheirismo, risos compartilhados, carinho e amizade construída. Amo você.

As minhas amigas, Débora, Lídia, Moadna, Vitória, Carina e Gabriela, por todos os momentos felizes compartilhados durante todos esses anos, pela cumplicidade, apoio e incentivo. Sentirei muitas saudades de todos os nossos momentos. Amo vocês.

As minhas melhores amigas, Fernanda e Sandy, por me mostrarem o verdadeiro significado de amizade e, mesmo longe, estarem sempre presentes. Amo muito vocês.

A minha grande amiga, Bianca Viana, minha irmã de coração, por sempre estar presente apesar da distância, pelo carinho, cumplicidade e reciprocidade. Amo você.

*“Pois eu, Jeová, seu Deus, seguro a sua mão direita; sou aquele que lhe diz: ‘Não tenha medo. Eu o ajudarei.’” (Isaiás 41:13)*

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 01</b> – Parâmetros de polissonografia e derivações associadas.	23
<b>QUADRO 02</b> – Descritores e sinônimos.	28
<b>QUADRO 03</b> – Estratégia PICO do estudo.	28

## **LISTA DE TABELAS**

<b>TABELA 01</b> – Frequência quanto à base de dados.	32
<b>TABELA 02</b> – Delineamentos e objetivos dos estudos elegidos.	32
<b>TABELA 03</b> – Características dos estudos incluídos.	34



## **LISTA DE FLUXOGRAMAS**

<b>FLUXOGRAMA 01</b> – Etapas do processo de seleção dos estudos.	30
<b>FLUXOGRAMA 02</b> – Fluxograma de seleção dos estudos.	31

## **LISTA DE FIGURAS**

**FIGURA 01** – Trechos de PSG com o sono normal e apneia obstrutiva.

23

## ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>CPAP</b>	<i>Continuous Positive Airway Pressure</i>
<b>ECG</b>	Eletroencefalograma
<b>EMG</b>	Eletromiograma
<b>EOM</b>	Eletro-oculograma
<b>ESS</b>	Escala de Sonolência de Epworth
<b>HAD</b>	<i>Hospital Anxiety and Depression</i>
<b>IAH</b>	Índice de Apneia-Hipopneia
<b>IDR</b>	Índice de Distúrbio Respiratório
<b>NREM</b>	<i>non Rapid Eye Moviment</i>
<b>PAP</b>	<i>Positive Airway Pressure</i>
<b>POMS</b>	Perfil Abreviado dos Estados de Humor
<b>PRISMA</b>	<i>Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses</i>
<b>PSG</b>	Polissonografia
<b>QSQ</b>	<i>Quebec Sleep Questionnaire</i>
<b>QV</b>	Qualidade de Vida
<b>REI</b>	Índice de Eventos Respiratórios
<b>REM</b>	<i>Rapid Eye Moviment</i>
<b>SAOS</b>	Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono
<b>SAQLI</b>	Índice de Qualidade de Vida da Apneia do Sono de Calgary
<b>SF-12</b>	<i>Short From Health Survey</i>

## RESUMO

ROLIM, M.R. **EFEITOS DA PRESSÃO POSITIVA CONTÍNUA NAS VIAS AÉREAS NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO:** uma revisão sistemática. 2021. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia). Centro Universitário Vale do Salgado. Icó-CE. 2021.

**INTRODUÇÃO:** A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um distúrbio respiratório crônico relacionado ao sono, caracterizado por episódios recorrentes de obstrução das vias aéreas superiores durante o sono. Além disso, quando não tratada adequadamente, está associada a sérias consequências para a saúde, constituindo um grave problema de saúde pública. Portanto, este estudo justifica-se pela necessidade de mais pesquisas no âmbito dos distúrbios respiratórios do sono, sendo de extrema relevância no contexto atual, visto que a medicina do sono ainda é uma área muito recente. **OBJETIVO:** O presente estudo tem como objetivo analisar por meio de uma revisão sistemática os efeitos da Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) no tratamento da SAOS, à medida que identifica as principais complicações sistêmicas associadas a SAOS, investiga os efeitos do CPAP na qualidade de vida em indivíduos com SAOS e averigua a eficácia do CPAP na redução do índice de apneia e hipopneia na SAOS. **METODOLOGIA:** Este estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura, onde as buscas foram realizadas através das bases de dados PubMed, Cochrane Library (Base Central) e PEDro, sendo selecionados os descritores para o alcance de maior quantidade de publicações a partir da estratégia PICO. Posteriormente, foram elaborados e aplicados critérios de elegibilidade, seleção e análise dos estudos contemplados. **RESULTADOS:** Encontraram-se 485 artigos, contudo, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e análise metodológica, foram considerados elegíveis 4 artigos para a revisão, destes a média da amostra de foi de aproximadamente 577 indivíduos, maior parte do sexo masculino e com diagnóstico de SAOS moderada a grave (IAH  $\geq$  15). Assim, verificou-se que o CPAP é o tratamento de escolha em pacientes com apneia obstrutiva do sono sintomática, sendo considerado o padrão ouro no tratamento. Os estudos têm demonstrado que a utilização a longo prazo do CPAP apresenta efeitos positivos em indivíduos com SAOS, resultando em uma melhora significativa da qualidade de vida, sonolência diurna, estado de humor, ansiedade e depressão. **CONCLUSÃO:** Os resultados deste estudo sintetizam que a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um distúrbio respiratório do sono comum e, quando não tratada adequadamente, gera consequências graves para a saúde. Entretanto, evidências apontam que a terapia com uso de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) é a alternativa terapêutica mais eficaz para o tratamento da SAOS, principalmente para os casos moderados a graves. Contudo, a literatura ainda aponta que os efeitos do CPAP são limitados, devido à baixa adesão ao tratamento. Com isso, deixa-se em aberto para novas pesquisas relacionadas com a temática, visando a obtenção de maiores evidências científicas que norteiem a prática clínica e melhore a adesão a terapia com CPAP no tratamento da SAOS.

**Palavras-chave:** Apneia Obstrutiva do Sono. Distúrbios do Sono. Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas.

## ABSTRACT

ROLIM, M.R. **EFFECTS OF CONTINUOUS POSITIVE PRESSURE ON AIRWAYS IN THE TREATMENT OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME:** a systematic review. 2021. 42f. Course Conclusion Work (Graduation in Physiotherapy). Vale do Salgado University Center. Icó-CE. 2021.

**INTRODUCTION:** Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is a chronic sleep-related breathing disorder characterized by recurrent episodes of upper airway obstruction during sleep. Furthermore, when not treated properly, it is associated with serious health consequences, constituting a serious public health problem. Therefore, this study is justified by the need for further research in the context of sleep-disordered breathing, which is extremely relevant in the current context, as sleep medicine is still a very recent area.

**OBJECTIVE:** The present study aims to analyze, through a systematic review, the effects of Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) in the treatment of OSAS, as it identifies the main systemic complications associated with OSAS, investigates the effects of CPAP in the quality of life in individuals with OSAS and investigates the effectiveness of CPAP in reducing the apnea and hypopnea index in OSAS. **METHODOLOGY:** This study is a systematic literature review, where searches were performed through the PubMed, Cochrane Library (Central Base) and PEDro databases, with the descriptors selected to reach the largest number of publications using the PICO strategy. Subsequently, criteria for eligibility, selection and analysis of the included studies were elaborated and applied. **RESULTS:** 485 articles were found, however, after applying the inclusion and exclusion criteria and methodological analysis, 4 articles were considered eligible for the review. Of these, the sample mean was approximately 577 individuals, mostly male and with diagnosis of moderate to severe OSAS ( $AHI \geq 15$ ). Thus, it was found that CPAP is the treatment of choice in patients with symptomatic obstructive sleep apnea, being considered the gold standard in treatment. Studies have shown that the long-term use of CPAP has positive effects in individuals with OSAS, resulting in a significant improvement in quality of life, daytime sleepiness, mood, anxiety and depression. **CONCLUSION:** The results of this study summarize that Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is a common sleep-disordered breathing and, when not treated properly, it has serious consequences for health. However, evidence indicates that therapy with the use of Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) is the most effective therapeutic alternative for the treatment of OSAS, especially for moderate to severe cases. However, the literature still points out that the effects of CPAP are limited, due to low adherence to treatment. Thus, it is left open for further research related to the subject, aiming to obtain more scientific evidence to guide clinical practice and improve adherence to therapy with CPAP in the treatment of OSAS.

**Keywords:** Obstructive Sleep Apnea. Sleep Disorders. Continuous Positive Airway Pressure.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	17
2.1	OBJETIVO GERAL.....	17
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	18
3.1	ANATOMOFISIOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO.....	18
3.2	FISIOLOGIA DO SONO .....	19
3.3	SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO (SAOS).....	19
<b>3.3.1</b>	<b>Fisiopatologia</b> .....	19
<b>3.3.2</b>	<b>Epidemiologia</b> .....	20
<b>3.3.3</b>	<b>Sinais e Sintomas</b> .....	21
<b>3.3.4</b>	<b>Diagnóstico</b> .....	22
<b>3.3.5</b>	<b>Tratamento</b> .....	24
3.4	CPAP .....	25
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	27
4.1	TIPO DE PESQUISA.....	27
4.2	ESTRATÉGIAS PARA BUSCA DE DADOS .....	27
4.3	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	29
4.4	SELEÇÃO E PROCESSO DE EXTRAÇÃO DOS DADOS.....	29
4.5	ANÁLISE DOS DADOS/SINTESE DE RESULTADOS .....	30
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	31
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	38
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	39

## 1 INTRODUÇÃO

O sono desempenha um papel fundamental para manutenção fisiológica do organismo, estando diretamente relacionado a função reparadora, conservação de energia, proteção e função imunológica. Assim, distúrbios relacionados ao sono interferem diretamente no bem-estar físico e mental, levando a um grave prejuízo funcional no desempenho das atividades sociais e relações interpessoais, resultando em um declínio na qualidade de vida (NEVES; MACEDO; GOMES, 2017).

Os estudos da respiração periódica durante o sono tiveram início em meados dos anos de 1850 e 1870, quando médicos britânicos relataram vários casos de apneias obstrutivas como “contrações infrutíferas dos músculos inspiratórios e expiratórios contra a obstrução glótica com cianose associada durante o sono”. Embora houvesse fortes indícios da existência generalizada da apneia obstrutiva do sono já no século XIX, apenas nos últimos 40 anos os estudos e pesquisas fisiológicas no campo do sono e respiração tiveram um grande impulso (DEMPSEY et al., 2010).

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um distúrbio respiratório crônico relacionado ao sono, caracterizado por episódios recorrentes de obstrução das vias aéreas superiores durante o sono, o qual resulta em hipóxia intermitente crônica, fragmentação do sono e sonolência diurna excessiva. Quando não tratada, a SAOS está associada a eventos adversos a saúde, como o risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, eventos cerebrovasculares, diabetes e comprometimento cognitivo (CHANG; CHEN; DU, 2020).

A etiologia da SAOS é multifatorial, consistindo em uma interação complexa entre aspectos anatômicos, neuromusculares e genéticos. Dentre os fatores predisponentes para a SAOS pode-se destacar o excesso de peso, sexo masculino, menopausa em mulheres, idade avançada e alterações craniofaciais. O sintoma característico é a sonolência diurna excessiva, estando presente em mais de 80% dos casos. Além disso, muitos pacientes podem desenvolver disfunção cognitiva e neurocomportamental, impactando diretamente na qualidade de vida (SPICUZZA; CARUSO; DI MATIA, 2015).

A *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP – pressão positiva contínua nas vias aéreas) é considerado o tratamento de escolha para SAOS, que tem como característica a utilização de um único nível pressórico em ambas as fases do ciclo respiratório. A pressão é alcançada através de um compressor de ar servo-controlado que mantém a pressão das vias aéreas o mais próximo possível da pressão prescrita, independente da inspiração e expiração (ANTONESCU-TURCO; PARTHASARATHY, 2010).

Considerando a perspectiva aqui abordada, é possível construir o seguinte questionamento baseado na estratégia PICO: “Quais são os efeitos do CPAP na redução do índice de apneia e hipopneia em pacientes com Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono?”.

Assim, este estudo justifica-se pela necessidade de mais pesquisas no âmbito dos distúrbios respiratórios do sono, sendo de extrema importância no contexto atual, visto que a medicina do sono ainda é uma área muito recente. Além disso, a apneia obstrutiva do sono é uma condição comum e, quando não tratada adequadamente, está associada a sérias consequências para a saúde, constituindo um grave problema de saúde pública.

A análise ora proposta possui relevância social, acadêmica e profissional. Social devido à alta prevalência da SAOS e sua relação com o desenvolvimento ou agravamento de uma série de doenças sistêmicas, que impactam diretamente na qualidade de vida. Acadêmica por propor mais estudos sobre a temática, ofertando maior conhecimento no que há de mais atual na prática clínica. E profissional ao possibilitar um direcionamento baseado em evidências quanto o manejo de pacientes com SAOS.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar por meio de uma revisão sistemática os efeitos do CPAP no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS).

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar as principais complicações sistêmicas associadas a SAOS;
- Investigar os efeitos do CPAP na qualidade de vida em indivíduos com SAOS;
- Averiguar a eficácia do CPAP na redução do índice de apneia e hipopneia na SAOS.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 ANATOMOFISIOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

O sistema respiratório é composto pelas vias aéreas, pulmões, caixa torácica, músculos respiratórios e estruturas adjacentes. A fisiologia e biomecânica respiratória está diretamente relacionada com a atuação dos músculos respiratórios contrapondo-se as cargas mecânicas do sistema respiratório, o qual envolve uma integração entre os sistemas nervoso, cardiorrespiratório e vascular (LÓPEZ; MARTINEZ; SIMÕES, 2015).

O sistema de controle respiratório é constituído por três elementos básicos: sensores, centros de controle central e os efetores. As informações provenientes de vários sensores (quimorreceptores e receptores pulmonares), são levados por meio de vias aferentes aos centros de controle central (ponte, bulbo e outras partes do cérebro), cujo estímulo é enviado através de vias eferentes para os músculos respiratórios (efetores), provendo a ventilação. Além disso, para que o fluxo seja gerado e a respiração ocorra é necessário que haja um gradiente pressórico, direcionando o ar para dentro dos pulmões (WEST, 2013).

A contração da musculatura inspiratória gera um gradiente pressórico negativo, o qual favorece a entrada de ar no sistema respiratório, predispondo o colapso da faringe. Essa tendência ao colapso é compensada através da ativação e contração de diversos músculos dilatadores das vias aéreas superiores e reguladores do lúmen da faringe, como o genioglosso. Assim, a patência das vias aéreas é mantida a partir da adequada coordenação entre a atividade dos músculos das vias aéreas superiores e da musculatura inspiratória (BIGATELLO; PESENTI, 2019).

A atividade dos músculos dilatadores é regulada mediante a estabilidade do sistema de controle respiratório, mantendo as vias aéreas superiores abertas. Assim, quando o débito respiratório central aumenta ou diminui, a atividade dos músculos dilatadores das vias aéreas superiores varia de acordo com os períodos de impulso respiratório central. Após o início do sono, a atividade muscular é reduzida em decorrência da diminuição do débito respiratório central, aumentando a resistência das vias aéreas e, conseqüentemente, a predisposição ao colapso (JORDAN; MCSHARRY; MALHOTRA, 2014).

## 3.2 FISILOGIA DO SONO

O sono é uma condição fisiológica caracterizada pela redução na interação e na sensibilidade aos estímulos externos. É constituído por dois padrões fundamentais, baseados na presença de movimentos oculares rápidos (*Rapid Eye Movement* – REM) e na ausência desses movimentos (*non Rapid Eye Movement* – NREM). O sono NREM constitui cerca de 70% do tempo total de sono e está relacionado à redução da atividade simpática. O sono REM, por sua vez, envolve um estado tônico com aparente hipotonia ou atonia muscular, além de uma atividade fásica demarcada por movimentos rápidos dos olhos, contrações musculares e irregularidades cardiorrespiratórias (NERBASS; PERUCHI, 2015).

O sono normal é constituído pelos estágios NREM e REM, que se alternam formando um ciclo de aproximadamente 90 a 120 minutos cada. O sono NREM é dividido em três estágios: N1, N2 e N3. O primeiro estágio é caracterizado pela transição entre o sono e o estado de vigília, compreendendo cerca de 3 a 8% do tempo total de sono. O estágio 2 é determinado por um sono leve, que ocupa de 45 a 55%. Já o estágio 3 é o mais profundo, descrito como um sono lento, que preenche cerca de 15 a 20% da noite de sono (NERBASS; SANTOS; OLIVEIRA, 2014).

O sono REM corresponde ao último estágio que compõe um ciclo normal de sono, representando cerca de 20 a 25% do tempo total de sono. Neste estágio, a ventilação alveolar é reduzida, assim como o tônus muscular das vias aéreas superiores, resultando no aumento da resistência nas vias aéreas. Dessa forma, as sucessivas alterações cardiorrespiratórias decorrente do aumento da atividade parassimpática, favorece a ocorrência de apneias e hipopneias, além de estarem associadas ao maior risco de mortalidade (NEVES; MACEDO; GOMES, 2017).

## 3.3 SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO (SAOS)

### 3.3.1 Fisiopatologia

A Apneia Obstrutiva do Sono é uma condição clínica caracterizada pela presença de episódios de obstrução completa (apneia) ou parcial (hipopneia) das vias aéreas superiores durante o sono, com conseqüente interrupção ou redução do fluxo aéreo. A obstrução das vias aéreas, principalmente do trato orofaríngeo, provoca uma asfixia progressiva que estimula a constantes esforços respiratórios até o despertar (SPICUZZA; CARUSO; DI MATIA, 2015).

Um episódio de apneia é determinado pela interrupção do fluxo de ar com esforço contínuo por pelo menos 10 segundos. De acordo com a *American Academy of Sleep Medicine*, a hipopneia é definida por uma redução de 30-50% no movimento toracoabdominal por pelo menos 10 segundos, com dessaturação de 3-4% ou uma excitação. Além disso, as apneias e hipopneias estão rotineiramente associadas a redução na saturação de oxigênio e a um despertar eletroencefalográfico (RIHA, 2015).

A SAOS ocorre principalmente durante o sono REM, no qual há maior hipotonia muscular, facilitando a oclusão das vias aéreas superiores e levando a um evento de apneia. Após o retorno do tônus muscular através de um despertar ou microdespertar, ocorre a desobstrução das vias aéreas, interrompendo o episódio de apneia. Como consequência, há a fragmentação e superficialização do sono (FABER; FABER; FABER, 2019).

A fisiopatologia da SAOS é heterogênea e composta por diferentes mecanismos que determinam a sua patogênese, como a anatomia das vias aéreas superiores, a capacidade dos músculos dilatadores das vias aéreas superiores de responder ao colapso da faringe durante o sono, a propensão para acordar de estímulos respiratórios durante o sono e a estabilidade inerente do sistema de controle respiratório (SUBRAMANI et al., 2017).

A faringe é o principal local de obstrução das vias aéreas superiores, sendo uma região complexa com músculos que auxiliam em várias funções, incluindo a deglutição, fonação e manutenção da patência faríngea durante a inspiração. O comportamento da faringe relaxada está relacionado com a pressão transmural, onde o aumento pressórico favorece a permeabilidade faríngea, enquanto a sua diminuição contribui para o colapso. Assim, a área luminal da faringe está diretamente relacionada a um equilíbrio entre a pressão negativa intrafaríngea e as forças dilatadoras fornecidas pelos músculos faríngeos (QURESHI; BALLARD, 2003).

### **3.3.2 Epidemiologia**

A SAOS afeta 26% dos adultos, sendo o distúrbio respiratório do sono mais comum, com estimativa de 10% de doença grave a moderada. Quando não tratada, está associada a eventos adversos à saúde, incluindo sonolência diurna excessiva e diminuição da qualidade de vida, além do aumento do risco para o desenvolvimento de doenças crônicas e mortalidade. Os fatores de risco comumente associados a SAOS incluem a obesidade, idade avançada, sexo masculino, menopausa em mulheres, raça e alterações craniofaciais. Dados recentes de

*Wisconsin Sleep Cohort* estimam que 17% dos homens e 9% das mulheres com idade entre 50 a 70 anos, possui SAOS de moderada a grave (PATIL et al. 2019).

Apesar dos avanços clínicos e científicos acerca da SAOS, 70 a 80% das pessoas afetadas permanecem sem diagnóstico. Os pacientes frequentemente não estão cientes dos sintomas associados, que são facilmente identificados por um membro da família ou parceiro de cama. Além disso, a carência de profissionais da saúde capacitados dificulta o diagnóstico e a instituição de uma intervenção precoce, sendo crucial o conhecimento dos fatores de risco para o manejo adequado da SAOS (PUNJABI, 2008).

### **3.3.3 Sinais e Sintomas**

As alterações provocadas pelo colapso repetitivo das vias aéreas superiores promovem uma série de consequências que caracterizam os sinais e sintomas da SAOS, tais como a fragmentação do sono, hipoxemia, hipercapnia, oscilações acentuadas na pressão intratorácica e aumento da atividade simpática. Clinicamente, a SAOS é reconhecida pela ocorrência de sonolência diurna, ronco alto, interrupções respiratórias testemunhadas ou despertar relacionado ao esforço respiratório ou engasgo na presença de pelo menos 5 eventos respiratórios obstrutivos por hora de sono (EPSTEIN et al., 2009).

A gravidade da SAOS é determinada a partir do Índice de Apneia-Hipopneia (IAH), fornecido através do somatório de eventos obstrutivos ocorridos por hora de sono. Assim, a SAOS é classificada como leve se o IAH for maior ou igual a 5 eventos/h; moderada, entre 15 e 30 eventos/h; e grave, quando ocorrem mais de 30 episódios por hora de sono. Além disso, fatores como a dessaturação da oxiemoglobina e a porcentagem de tempo em que a dessaturação persiste durante o sono, também influenciam a gravidade da SAOS (FABER; FABER; FABER, 2019).

A apresentação clínica da SAOS é descrita, em sua maioria, em homens de meia idade que apresentam excesso de peso. No entanto, o fenótipo feminino não é claramente delineado e as pacientes podem manifestar sintomas atípicos e difusos, como cefaleia, insônia e distúrbios de humor. Além disso, a idade é um fator determinante para os sintomas clínicos, visto que a sonolência diurna excessiva deixa de ser uma característica de apresentação primária em pacientes mais jovens, que passam a manifestar distúrbios comportamentais e cognitivos. Já em pacientes idosos, as adaptações fisiológicas impostas pelo processo de envelhecimento e comorbidades associadas podem obscurecer a sintomatologia (RIHA, 2015).

Quando não tratada adequadamente, a SAOS está associada a reações cardiometabólicas importantes, como o aumento do risco de infarto agudo do miocárdio, desenvolvimento de insuficiência cardíaca congestiva, fibrilação arterial, hipertensão arterial sistêmica e resistência à insulina. Além disso, homens com IAH maior que 19 eventos por hora de sono e mulheres com mais de 25 eventos, possuem um risco aumentado para o desenvolvimento de um AVC isquêmico (LARATTA et al., 2017).

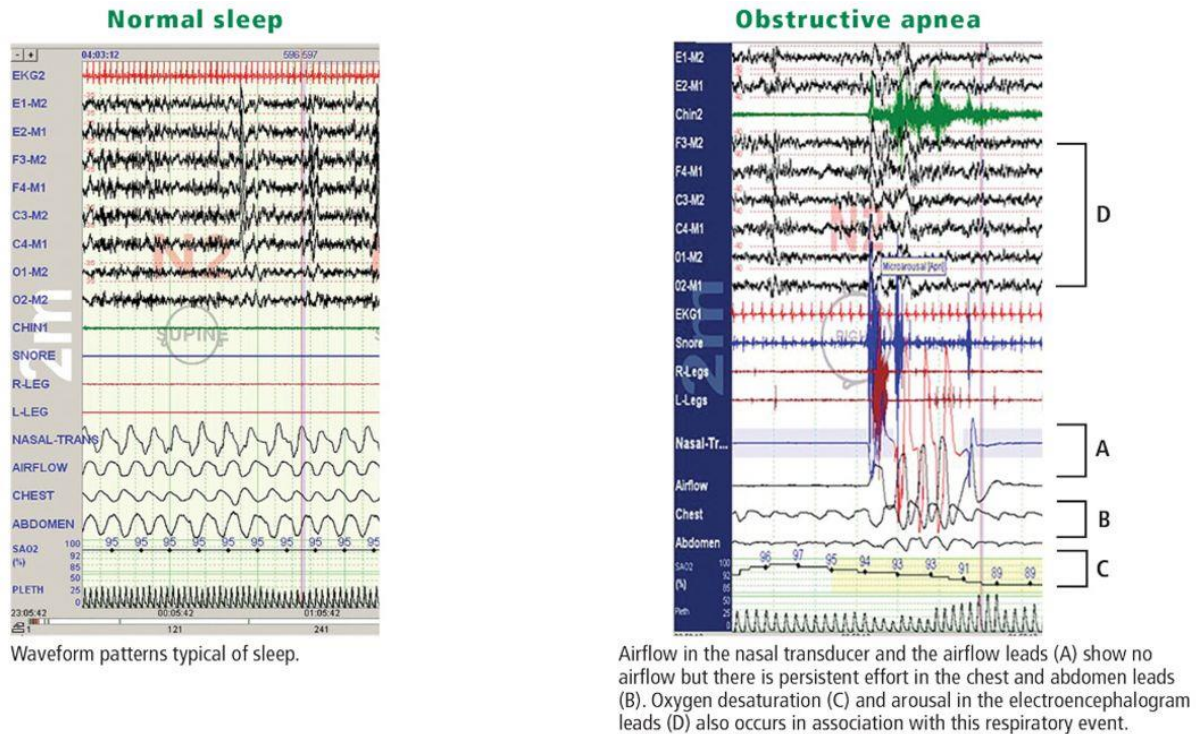
### **3.3.4 Diagnóstico**

O método mais utilizado para o diagnóstico de distúrbios respiratórios do sono é a polissonografia (PSG). A PSG é considerada o padrão ouro e possui os recursos mais recentes na mensuração da respiração durante o sono, além de monitorar simultaneamente o fluxo de ar nasal e/ou oral, o movimento toracoabdominal, ronco, eletroencefalograma (ECG), eletro-oculograma (EOM), eletromiograma (EMG), saturação de oxigênio e o CO<sub>2</sub> transcutâneo (RIHA, 2015).

Um estudo de sono monitorado por PSG tem duração de 8 horas e é conduzido em um laboratório com um método de pontuação estabelecido para eventos respiratórios obstrutivos. O PSG ainda registra o sono REM e NREM, posição corporal e mudanças no tônus muscular correspondentes aos diferentes estágios do sono.

A figura 01 apresenta trechos de PSG com o sono normal e apneia obstrutiva, bem como seus respectivos parâmetros e derivações associados (quadro 01) (RUNDO, 2019).

**Figura 01** – Trechos de PSG com o sono normal e apneia obstrutiva.



Fonte: RUNDO, 2019.

**QUADRO 01** – Parâmetros de polissonografia e derivações associadas.

PARÂMETROS	DERIVAÇÕES
Frequência cardíaca e ritmo	EKG2
Ondas cerebrais	F3-M2, F4-M1, C3-M2, C4-M1, O1-M2, O2-M2
Movimento dos olhos	E1-M2 e E2-M1
Acordado/adormecido, sono REM, movimento do queixo e pernas	CHIN1, R-LEG, L-LEG
Fluxo de ar nasal-oral	NASAL-TRANS, AIRFLOW
Esforço toracoabdominal	CHEST, ABDOMEN
Saturação de oxigênio	SAO2
Ronco	SNORE
Posição corporal	SUPINE (watermark)

Fonte: RUNDO, 2019.

A Classificação Internacional de Distúrbios do Sono descreve a SAOS como a presença de sintomas ou comorbidades associadas a cinco ou mais eventos respiratórios predominantemente obstrutivos por hora de sono ou por 15 ou mais episódios obstrutivos por hora em pacientes assintomáticos. Os eventos respiratórios obstrutivos são quantificados através do IAH, índice de distúrbio respiratório (IDR) ou índice de eventos respiratórios (REI). O IDR é determinado pelo somatório do IAH com os despertares relacionados ao esforço respiratório por hora de sono durante a PSG. Já o REI é mensurado pelo número de

apneias e hipopneias por hora do tempo total de gravação em dispositivos de monitoramento doméstico para apneia do sono (LARATTA et al., 2017).

Embora a PSG possua maior precisão diagnóstica, é um procedimento complexo, de alto custo e que demanda tempo. Assim, ferramentas de triagem, como aplicação de questionários e escalas, além da identificação das características clínicas preditivas da SAOS são essenciais para determinação de um diagnóstico precoce e início do tratamento, evitando complicações a saúde. Um instrumento que pode ser facilmente administrado no ambiente de atenção primária é o questionário STOP-Bang, uma ferramenta de triagem validada, capaz de avaliar o risco de apneia obstrutiva do sono (SMELKA; WILSON; FLOYD, 2016).

### 3.3.5 Tratamento

A SAOS deve ser entendida como uma doença crônica que requer uma abordagem multidisciplinar e a longo prazo. A *positive airway pressure* (PAP – pressão positiva nas vias aéreas) é o tratamento de escolha mais eficaz para SAOS leve, moderada e grave. Porém, terapias alternativas podem ser utilizadas, como opções médicas, comportamentais e cirúrgicas, determinadas de acordo com a gravidade da SAOS e anatomia do paciente. Assim, o paciente deve ser um participante ativo na decisão sobre o tipo de tratamento, compreendendo os fatores de risco e indicações específicas para o seu caso (EPSTEIN et al., 2009).

Para pacientes com SAOS leve a moderada, que são intolerantes a PAP ou optam por não a usar, os aparelhos orais são os mais recomendados. Apesar de controvérsias quanto a sua eficácia na melhora da qualidade de vida, dispositivos de avanço mandibular ou de retenção da língua apresentam maior adesão como forma de tratamento em comparação com a PAP. Em geral, a eficácia do tratamento é semelhante à PAP, porém em menor extensão, promovendo a melhora da sonolência e diminuição do IAH (LARATTA et al., 2017).

Já as intervenções cirúrgicas possuem taxa de sucesso entre 24 a 86%, estando diretamente relacionado com a gravidade, seleção do paciente e tipo de cirurgia realizada. As opções cirúrgicas incluem a uvulopalatofaringoplastia, que remove o tecido da região faríngea posterior, e o avanço maxilomandibular, o qual promove o aumento permanente da região faríngea. Dentre os procedimentos realizados, a última opção cirúrgica é a traqueostomia. Normalmente, as taxas mais altas de sucesso são obtidas através de cirurgias realizadas em vários níveis, como a uvulopalatofaringoplastia seguida por avanço maxilomandibular (PARK; RAMAR; OLSON, 2011).



Medidas conservadoras também podem ser úteis, como manter um tempo médio de sono entre 7 a 8 horas e evitar depressores, incluindo álcool e substâncias que agravam os sintomas. O tratamento posicional, apesar de ser de difícil monitoramento, pode ser utilizado para ajudar pacientes cujo a apneia é causada pela posição durante o sono ou combinado com outras opções de tratamento que fornecem respostas imprecisas. Além disso, exercícios físicos têm demonstrado resultados satisfatórios para redução e controle do peso a longo prazo, apresentando benefícios para o tratamento da SAOS (JORDAN; MCSHARRY; MALHOTRA, 2014).

### 3.4 CPAP

Os dispositivos de *Positive Airway Pressure* (PAP – pressão positiva nas vias aéreas) atuam como um suporte pneumático que permite o aumento da pressão das vias aéreas superiores acima de um valor crítico, evitando, assim, o seu colapso. O dispositivo é aplicado através de uma interface nasal ou oronasal com uma pressão positiva predefinida, durante a noite ou durante as horas de sono. A pressão efetiva é determinada após uma ou mais noites de titulação de PAP, variando de acordo com a gravidade da SAOS. Assim, após um curto período de uso constante, o IAH é reduzido para valores normais ou quase normais, promovendo a melhora dos parâmetros do sono e saturação de oxigênio noturna (SPICUZZA; CARUSO; DI MATIA, 2015).

A *continuous positive airway pressure* (CPAP – pressão positiva contínua nas vias aéreas) é considerado o tratamento de escolha para pacientes com SAOS moderada a grave (IAH > 15 eventos/h), além de beneficiar indivíduos com apneia leve ou que apresentam limitações funcionais. A terapia com CPAP contribui para o transporte de oxigênio para os pulmões e órgãos essenciais, reduzindo episódios de hipoxemia, além de incrementar o metabolismo muscular energético por meio de um melhor balanço no sistema nervoso autônomo (SNA), proporcionando uma melhora significativa nos sintomas da SAOS (TRIMER et al., 2017).

Dessa forma, o CPAP promove a manutenção da pressão transmural faríngea e o aumento do volume expiratório final, mantendo a patência das vias aéreas. A indicação para o uso de CPAP envolve o alívio dos sintomas associados a SAOS e proteção cardiovascular, prevenindo complicações à saúde. Apesar de apresentar respostas satisfatórias, a utilização de CPAP pode não ser tolerado pelos pacientes, possuindo maior adesão em pacientes que

roncam fortemente e apresentam sonolência diurna excessiva (ANDRADE; PEDROSA, 2016).

Assim, um acompanhamento rigoroso para garantir a adesão do paciente é essencial para obtenção de resultados satisfatórios e redução da morbimortalidade. Visando promover maior conforto e adaptação do paciente, foram realizados uma série de avanços nos aparelhos de CPAP. Atualmente, os fabricantes fornecem mais de 100 opções de interfaces diferentes, personalizando o tratamento. Outros meios de melhorar a adesão incluem a adição de umidade, educação intensiva, acompanhamento rigoroso e tratamento da congestão nasal (PARK; RAMAR; OLSON, 2011).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, ou seja, uma pesquisa secundária que sintetiza as informações de publicações que visam propiciar um conhecimento acerca da temática proposta servindo como meio de atualização na área. As revisões sistemáticas mais comuns abordam sobre os efeitos de uma intervenção. Assim, a qualidade desse tipo de estudo deve ser garantida para que profissionais de saúde, pacientes e órgãos reguladores possam tomar decisões mais assertivas (MANCINI et al., 2014)

Tal estudo, consiste na revisão de uma determinada problemática, através de métodos sistemáticos pré-determinados que utilizam a investigação, avaliação da qualidade dos artigos publicados, extração dos dados e sintetização dos resultados, a fim de facilitar a compreensão de uma dada realidade e indicar a necessidade de pesquisas futuras, sendo ponto de partida no desenvolvimento de instruções sobre práticas clínicas (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015).

Além disso, o estudo seguiu a recomendação *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), o qual consiste em um checklist com 27 itens e um fluxograma de quatro etapas, com o objetivo de auxiliar na elaboração da revisão sistemática. As fases propostas pela recomendação PRISMA estão descritas no Fluxograma 2 (MOHER et al., 2015).

### 4.2 ESTRATÉGIAS PARA BUSCA DE DADOS

As buscas pelos estudos foram realizadas através das bases de dados eletrônicas da PubMed, Cochrane Library (Base Central) e PEDro. Sendo feita em busca avançada e utilizando como descritores em língua portuguesa: “Apneia Obstrutiva do Sono”, “Distúrbios do Sono”, “Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas”; e em língua inglesa, respectivamente: “*Sleep Apnea, Obstructive*”, “*Sleep Wake Disorders*”, “*Continuous Positive Airway Pressure*”.

Os descritores foram selecionados através de uma consulta ao DeCS (decs.bvs.br) a fim de contemplar artigos com a temática desejada, os quais estão evidenciados no quadro 02.

**QUADRO 02** – Descritores e sinônimos.

<b>1 – Apneia Obstrutiva do Sono</b>	
<b>Sinônimos em Português</b>	<b>Sinônimos em Inglês</b>
Apneia do Sono Obstrutiva Apneia do Sono Tipo Obstrutiva Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono Síndrome de Apneia do Sono por Resistência das Vias Aéreas Superiores	<i>Sleep Apnea, Obstructive</i>
<b>2 – Distúrbios do Sono</b>	
<b>Sinônimos em Português</b>	<b>Sinônimos em Inglês</b>
Transtornos do Sono Transtornos do Sono-Vigília	<i>Sleep Wake Disorders</i>
<b>3 – Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas</b>	
<b>Sinônimos em Português</b>	<b>Sinônimos em Inglês</b>
Pressão Positiva Contínua nas Vias Respiratórias Ventilação com Liberação de Pressão das Vias Aéreas Ventilação com Liberação de Pressão das Vias Respiratórias VLPVA	<i>Continuous Positive Airway Pressure</i>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2020.

O método de busca utilizado baseou-se na estratégia PICO (Quadro 03), o qual visa simplificar a construção da pergunta do estudo e facilitar o processo de pesquisa. Este modelo é baseado em quatro elementos que possibilitam formular uma pergunta estruturada, além de uma busca e avaliação minuciosa para direcionar ao melhor nível de evidência possível. (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

**QUADRO 03** – Estratégia PICO do estudo.

<b>ACRÔNIMO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>	<b>TERMO DE BUSCA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
P	Paciente ( <i>Patient</i> )	Apneia Obstrutiva do Sono	Pacientes portadores de distúrbios respiratórios do sono.
I	Intervenção ( <i>Intervention</i> )	CPAP	Pressão positiva contínua nas vias aéreas.
C	Comparação ( <i>Comparison</i> )	Não se aplica	Não se aplica.
O	Desfecho ( <i>outcomes</i> )	Redução do índice da apneia e hipopneia	Melhora dos sintomas diurnos e da qualidade do sono.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2020.

As buscas pelos artigos foram iniciadas durante o mês de agosto de 2020 estendendo-se até o mês de setembro do mesmo ano, sendo nas bases de dados citadas anteriormente, combinando os descritores com o booleano “AND” e seus sinônimos com booleano “OR”.

#### 4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram considerados para análise os artigos de ensaios clínicos randomizados que apresentaram palavra-chave no título e no resumo, os que abordaram de forma principal o uso do CPAP apresentando seus efeitos (positivos, negativos ou nulos) na apneia obstrutiva do sono, disponíveis na íntegra de forma gratuita.

Ainda foram incluídos no processo de análise estudos que abordassem os efeitos do uso do CPAP em longo prazo, estudos com nota a partir de 7 na escala PEDro, por evidenciar uma melhor qualidade metodológica, artigos escritos no idioma português ou inglês, com data de publicação dos últimos cinco anos. Esse intervalo foi escolhido a fim de contemplar o que há de mais atual sobre a temática.

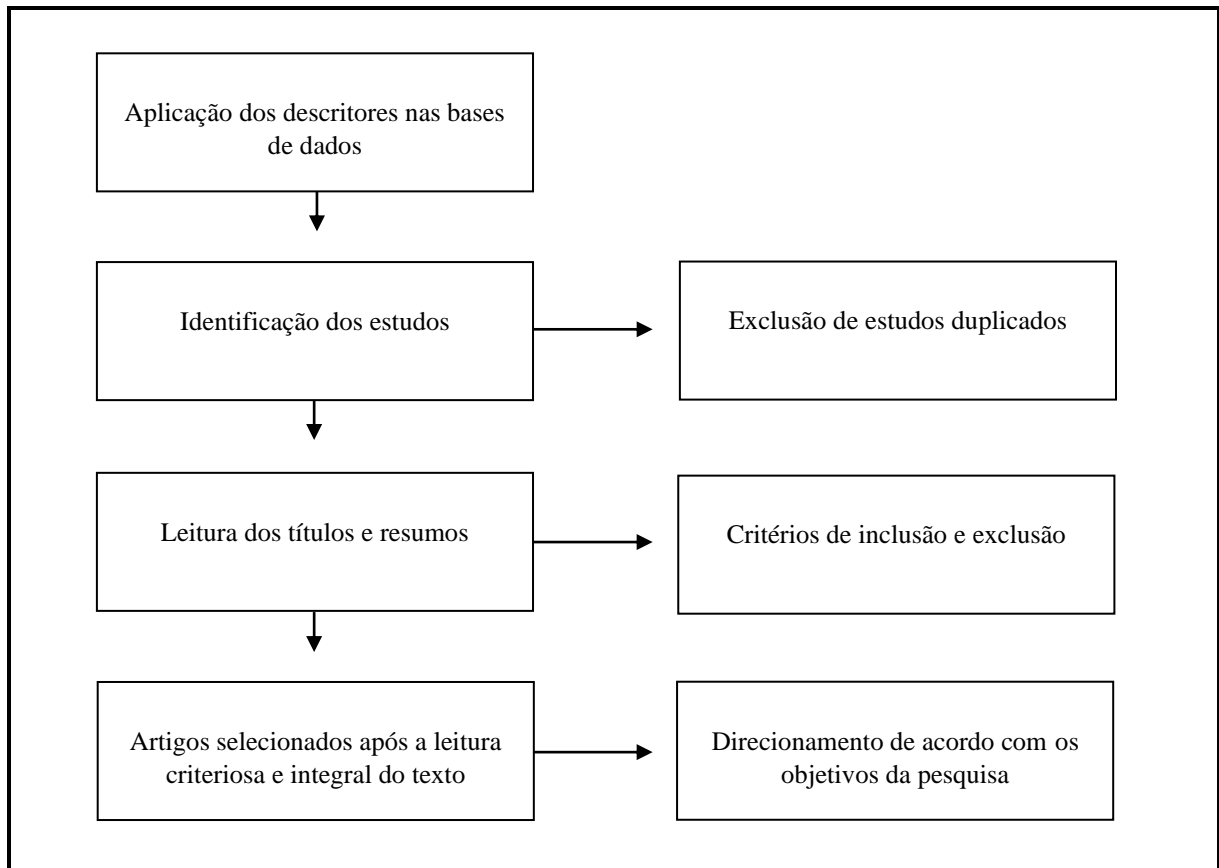
A priori foram excluídos os estudos duplicados nas bases de dados. Após a leitura na íntegra foram excluídos aqueles que não apresentaram relação com a temática abordada, estudos transversais, com animais, revisão de artigos, dissertações e teses.

#### 4.4 SELEÇÃO E PROCESSO DE EXTRAÇÃO DOS DADOS

A seleção dos estudos foi realizada a partir da aplicação dos descritores da pesquisa nas bases de dados. Em seguida, a escolha dos artigos foi dividida em três etapas: 1) A princípio foi realizada a identificação dos estudos, onde foram excluídos os estudos duplicados nas bases de dados; 2) Leitura dos títulos e resumos, onde foram analisados e considerados os critérios de inclusão e exclusão definidos; 3) Leitura na íntegra realizada pela pesquisadora dos artigos selecionados nas etapas anteriores. Durante todo o processo, foi realizada a tabulação descritiva dos dados a fim de conduzir aos objetivos da pesquisa e melhorar a acuidade avaliativa.

A seguir, consta um fluxograma contendo a síntese das etapas da pesquisa:

**FLUXOGRAMA 01 – Etapas da pesquisa.**



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2020.

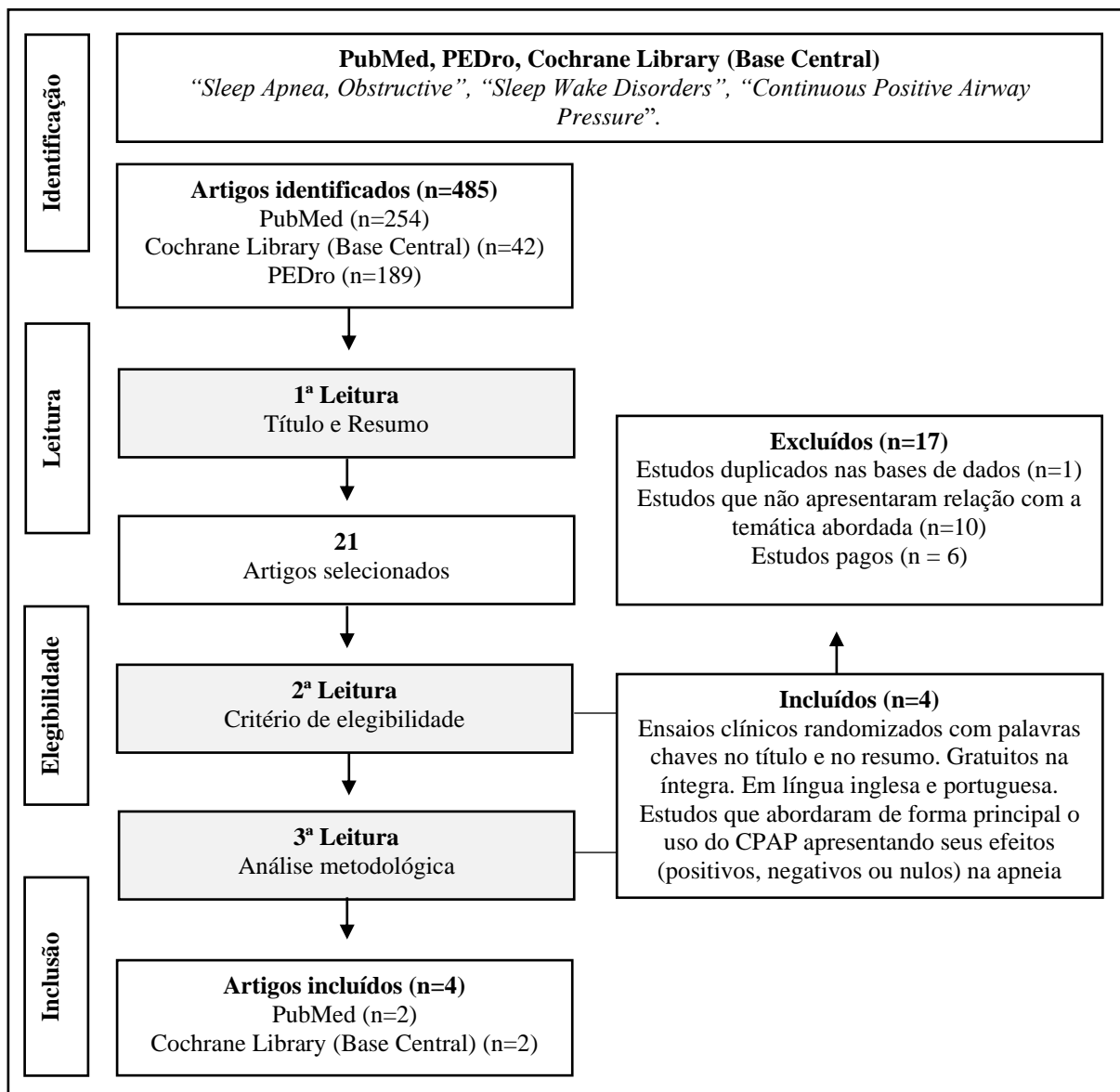
#### 4.5 ANÁLISE DOS DADOS/SINTESE DE RESULTADOS

As características descritivas dos estudos selecionados foram distribuídas em explanação através de digitalização dos conteúdos principais no Microsoft Office Excel® 2010, incluindo os tópicos: base de dados, autor(es), ano de publicação, delineamento, objetivo, amostra do estudo, período, métodos e resultados. Sendo assim feita discussão entre os resultados encontrados pelos autores com outros estudos gerando informações transformadas em conhecimento acerca da temática abordada.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Um total de 21 artigos foram identificados [Cochrane Library (Base Central) = 5, PEDro = 3, PubMed = 13] através das buscas pelas bases de dados da pesquisa com descritores. Após análise de título, resumo e aplicação da exclusão de artigos duplicados resultaram 4 estudos [Cochrane Library (Base Central) = 2, PubMed = 2]. Posteriormente foi seguido rigor metodológico para análise dos estudos na íntegra e aplicação dos demais critérios de inclusão e exclusão dos estudos, resultando em 4 artigos. Este processo pode ser acompanhado através do fluxograma 02.

**FLUXOGRAMA 02** – Fluxo de seleção dos estudos de acordo com a recomendação PRISMA



Fonte: Adaptado de Moher D et al. (2015).

Inicialmente observa-se em relação às bases de dados, como foram distribuídos os achados selecionados para a pesquisa:

**TABELA 01** - Frequência quanto à base de dados.

<b>BASE DE DADOS</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>PORCENTUAL (%)</b>
Cochrane Library (Base Central)	2	50%
PEDro	0	0%
PubMed	2	50%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2021.

Verifica-se dentre as bases de dados em relação aos artigos selecionados achados na PubMed, com 2 estudos incluídos (50%), e 2 (50%) na Cochrane Library (Base Central), salientado que fora optado por estudos publicados tanto na língua portuguesa quanto inglesa. Tem-se ainda a base de dados PEDro, no qual as buscas resultaram em 3 estudos, porém não foram elegíveis para esta revisão, visto que 2 não estavam disponíveis de forma gratuita e 1 por estar duplicado nas bases de dados.

Na tabela 2 a seguir, apresentam-se em explanação os autores, ano de publicação, delineamentos e objetivos dos estudos incluídos:

**TABELA 02** - Delineamentos e objetivos dos estudos elegidos

<b>AUTOR/ANO</b>	<b>DELINEAMENTO</b>	<b>OBJETIVO</b>
Campos-Rodriguez, Francisco et al. (2016)	Ensaio clínico randomizado, multicêntrico, aberto e controlado	Investigar o efeito do CPAP na qualidade de vida (QV) em mulheres com AOS moderada a grave.
Batool-Anwar, Salma et al. (2016)	Ensaio clínico randomizado, multicêntrico e duplo-cego	Determinar se os efeitos do CPAP na QV são mantidos por um período prolongado usando um instrumento de QV específico para apneia do sono.
Budhiraja, Rohit et al. (2017)	Ensaio clínico randomizado, prospectivo, multicêntrico e controlado	Avaliar o impacto de diferentes níveis de adesão ao CPAP na prevalência de sonolência.
Gaisl, Thomas et al. (2020)	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado	Avaliar pacientes com SAOS moderada a grave com tempos médios de uso de CPAP documentados entre 3 e 4 horas por noite para efeitos da suspensão da terapia na sonolência.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2021.

Os estudos incluídos foram publicados nos anos de 2016, 2017 e 2020, onde a amostra foi composta por delineamentos de ensaios clínicos randomizados e estudos multicêntricos. Todos os estudos apresentaram objetivos norteadores de investigar/avaliar/determinar os



efeitos do CPAP na qualidade de vida e a adesão ao CPAP na sonolência em indivíduos com SAOS.

A seguir, na tabela 3 são expostos os dados dos estudos relacionados ao tamanho da amostra, procedimentos adotados e os desfechos encontrados. Observa-se que destes a média da amostra foi de aproximadamente 577 indivíduos, maior parte do sexo masculino e com diagnóstico de AOS de moderada a grave (IAH  $\geq$  15).

Além disso, todos os estudos utilizaram a Escala de Sonolência de Epworth (ESS) como instrumento avaliativo, bem como questionários e testes neurocognitivos, de humor, sonolência e qualidade de vida, como o *Quebec Sleep Questionnaire* (QSQ), o Perfil Abreviado dos Estados de Humor (POMS), o questionário *Hospital Anxiety and Depression* (HAD) e a versão resumida do *Short Form Health Survey* (SF-12).

Analisando o explanado, verifica-se ainda que o CPAP é o tratamento de escolha em pacientes com apneia obstrutiva do sono sintomática, sendo considerado o padrão ouro no tratamento. Os estudos têm demonstrado consistentemente que o CPAP melhora a sonolência diurna, reduz o risco de comorbidades e melhora a qualidade de vida. Entretanto, a adesão é frequentemente considerada abaixo do ideal.

TABELA 03 - Características dos estudos incluídos

AUTOR/ANO	N	PERÍODO	MÉTODOS	RESULTADOS
Campos-Rodriguez, Francisco et al. (2016)	307	12 semanas	Avaliadas antes e após a intervenção com os instrumentos avaliativos: <i>Quebec Sleep Questionnaire</i> (QSQ), Escala de Sonolência de Epworth (ESS), o Perfil Abreviado dos Estados de Humor (POMS), o questionário <i>Hospital Anxiety and Depression</i> (HAD) e a versão resumida do <i>Short Form Health Survey</i> (SF-12). As mulheres foram randomizadas para receber terapia CPAP eficaz (n = 151) ou tratamento conservador (n = 156).	O grupo CPAP alcançou uma melhora significativamente maior do que o grupo controle em todos os domínios de QV do QSQ ( P <0,001 para todos os domínios), sonolência diurna ( P <0,001) , estado de humor ( P = 0,012), ansiedade ( P = 0,014), depressão ( P = 0,016) e o resumo do componente físico do <i>Short Form Health Survey</i> de 12 itens ( P = 0,003).
Batool-Anwar, Salma et al. (2016)	845	6 meses	Os participantes realizaram uma PSG para confirmar o diagnóstico, seguido por um dia de testes neurocognitivos, de humor, sonolência e QV. Após o PSG, os participantes com IAH $\geq 10$ foram randomizados para CPAP (n = 443) ou CPAP simulado (n = 402). Em seguida, retornaram ao laboratório do sono para uma PSG de titulação de CPAP ou simulação de CPAP. As avaliações subsequentes foram feitas 2 e 6 meses após a randomização, momento em que uma bateria de testes foi administrada novamente, incluindo questionários de QV.	Não foram encontradas melhoras significativas na qualidade de vida entre os pacientes com AOS após o tratamento com CPAP. No entanto, após a estratificação pela gravidade da AOS, verificou-se uma melhora a longo prazo na qualidade de vida com o uso de CPAP em pessoas com apneia do sono grave e moderada, e nenhuma melhora demonstrável foi observada entre os participantes com apneia obstrutiva do sono leve.
Budhiraja, Rohit et al. (2017)	1105	6 meses	Os participantes randomizados para CPAP ativo foram submetidos a uma titulação no laboratório do sono para determinar a pressão terapêutica ideal. Uma titulação simulada foi realizada para aqueles randomizados para o CPAP simulado. Os escores de sonolência de Epworth (ESS) e a latência média do sono (MSL) na manutenção do teste de vigília no início do estudo e após 6 meses de terapia com CPAP foram registrados.	A prevalência de sonolência foi significativamente menor naqueles em uso de CPAP > 4 horas/noite em comparação com o uso de CPAP $\leq 4$ horas por noite. Entre aqueles com boa adesão ao CPAP, aqueles com ESS > 10 no início do estudo tinham chances significativamente maiores (OR 8,2, P <0,001) de sonolência subjetiva persistente. Além disso, o uso de CPAP está associado a chances reduzidas de sonolência em 6 meses. O uso noturno médio de CPAP mais baixo e a presença de

				sonolência no início do estudo foram independentemente associados com sonolência subjetiva e objetiva excessiva após 6 meses de terapia com CPAP.
Gaisl, Thomas et al. (2020)	52	2 semanas	Os participantes com AOS moderada a grave com sonolência diurna excessiva pré-tratamento (pontuação da escala de sonolência de Epworth (ESS) > 10 pontos) que apresentaram resultados abaixo do ideal de adesão ao CPAP por $\geq 12$ meses (tempo médio de uso noturno de 3-4 h), foram alocados por meio de minimização para CPAP subterapêutico (n = 26) ou continuação do CPAP (n = 26). Durante as duas semanas de intervenção, os participantes tiveram que manter um diário para registrar sua pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC) três vezes ao dia (manhã, meio-dia e noite) com três medições subsequentes de cada vez, bem como uma nota de ocorrências (se houver).	O CPAP simulado levou a um aumento não ajustado na pontuação da ESS de 2,4 pontos (IC 95% 0,6-4,2, p = 0,01), em comparação com a continuação do CPAP terapêutico. A probabilidade de superioridade do CPAP terapêutico sobre o CPAP simulado foi de 90,4% para ESS, 90,1% para pressão arterial sistólica e 80,3% para pressão arterial diastólica.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2021.

Com relação aos estudos acima, verifica-se que a utilização a longo prazo do CPAP, em comparação com o Sham-CPAP, demonstrou efeitos positivos em indivíduos com AOS, resultando em uma melhora significativa da qualidade de vida, sonolência diurna, estado de humor, ansiedade e depressão. Essa afirmação pode ser evidenciada no estudo de Campos-Rodriguez et al. (2016), o qual mostrou que 12 semanas de terapia com CPAP melhoram diferentes domínios da qualidade de vida em mulheres com AOS moderada e grave. Além disso, esses efeitos benéficos aumentaram com a maior adesão ao tratamento com CPAP.

Kushida et al. (2012) corrobora em seu estudo demonstrando que o CPAP melhora a sonolência relacionada à AOS, especialmente em indivíduos com IAH > 30. Além disso, o uso do CPAP resultou em uma melhora leve e transitória nas medidas da função executiva e do lobo frontal em indivíduos com doença grave, sugerindo a existência de uma relação complexa entre a AOS e a função neurocognitiva.

Ainda nos estudos supracitados, Gaisl et al. (2020) constatou que a eficácia do CPAP parece estar relacionada com o tempo médio de uso noturno, apresentando melhora na

sonolência e no funcionamento diário com o uso do dispositivo por um tempo superior a 4 horas por noite, embora não exista um consenso sobre a definição de não adesão ao CPAP. Nesse estudo, 66% dos participantes do grupo CPAP terapêutico tiveram uma adesão superior a 4 horas, resultando em uma mudança significativa e clinicamente relevante no escore ESS.

Evidências recentes apontam que diversos fatores podem estar associados a menor adesão e a baixa eficácia terapêutica dos dispositivos de CPAP. Nesse contexto, Genta et al. (2020) mostrou que a adesão ao CPAP afeta a eficácia do tratamento da AOS, tornando-se um problema crítico quando as alternativas de tratamento são limitadas ou ineficazes. A *American Thoracic Society* discutiu a importância da escolha da interface para o tratamento da AOS com CPAP, onde uma abordagem individualizada deve ser considerada, resultando em uma melhora dos preditores de adesão.

De acordo com Batool-Anwar et al. (2016), o uso de CPAP por mais de 4 horas por noite em pacientes com AOS grave promove mudanças clinicamente importantes na qualidade de vida, medida pelo Índice de Qualidade de Vida da Apneia do Sono de Calgary (SAQLI). Em comparação ao grupo sham, o uso do CPAP melhorou estatisticamente a ESS em participantes com AOS moderada ou grave ( $P < 0,05$ ) e os resultados foram mais visíveis entre as mulheres. Entretanto, nenhuma mudança relevante na ESS foi observada em participantes com AOS leve.

No estudo de Budhiraja et al. (2017), o IAH médio inicial foi de  $39,5 \pm 24,9$  e a média do ESS dos participantes foi de  $10,4 \pm 4,4$  (mínimo 0, máximo 22). No período de 6 meses, os participantes randomizados para o CPAP terapêutico apresentaram o IAH médio de  $6,1 \pm 8,3$ . Em contraste, o grupo sham obteve IAH médio de  $29,8 \pm 25,1$ . A ESS foi significativamente menor no grupo CPAP em comparação com o grupo sham em 2 meses (7,9 vs. 8,8,  $P = 0,003$ ), 4. meses (7,0 vs. 8,2,  $P < 0,001$ ) e 6 meses (7,3 vs. 8,4,  $P = 0,003$ ), períodos após o início da terapia.

Tomfohr et al. (2011) corrobora em seu estudo demonstrando que os pacientes tratados com CPAP terapêutico apresentaram reduções significativas no IAH, bem como diminuição da fadiga e aumento do vigor. Além disso, em pacientes que relataram sonolência excessiva no início do tratamento, o CPAP mostrou efeitos benéficos na redução da sonolência diurna.

Estes achados relacionam-se com o estudo de Stuck, Leitzbach, Maurer (2012), o qual demonstrou que o CPAP reduz consideravelmente os eventos respiratórios e a sonolência diurna, corroborando com os estudos atuais. No entanto, quando a redução do IAH é usada como critério para o sucesso do tratamento, a adesão deve ser levada em consideração,

especialmente ao comparar o CPAP com métodos de tratamento alternativos e que apresentam total adesão. Assim, mesmo em um grupo ideal e selecionado criteriosamente, o CPAP não pode eliminar completamente os eventos respiratórios na AOS devido à adesão limitada ao dispositivo.

Por sua vez, Chai-Coetzer et al. (2013) determinaram as variáveis clínicas que melhor predizem a adesão a longo prazo ao CPAP entre pacientes com doença cardiovascular que apresentam AOS. Ao longo dos primeiros 12 meses do ensaio, houve um declínio progressivo do uso noturno médio do CPAP. Esse declínio pode estar associado a experiências iniciais do paciente, ou seja, aderência e efeitos colaterais no primeiro mês de uso. Os efeitos colaterais do CPAP comumente relatados no primeiro mês foram sintomas nasais, boca seca, ajuste da máscara e problemas de vazamento.

De acordo com Borel et al. (2013), a adesão ao CPAP por pacientes com AOS é crucial para melhora dos sintomas e dos resultados cardiometabólicos. No referido estudo, os principais fatores de risco associados a não adesão ao CPAP são as características gerais do paciente, gravidade da AOS e aspectos técnicos do tratamento com CPAP, como a escolha da interface e os efeitos colaterais. Em relação aos aspectos técnicos, o estudo identificou que as máscaras oronasais e almofadas nasais foram relacionadas a um maior risco de não adesão quando comparadas a máscara nasal.

Sendo assim, torna-se importante salientar que a menor adesão média ao Sham-CPAP do que ao CPAP ativo também pode estar associada a percepção de benefício diminuído. O vazamento excessivo de ar, a baixa pressão de ar e a persistência dos sintomas pode fazer com que os participantes percebam que não estão recebendo um tratamento eficaz, especialmente em estudos com acompanhamento a longo prazo. Kushida et al. (2012) relatou que os participantes tiveram uma menor adesão ao CPAP do que o esperado e a maioria dos participantes que utilizaram CPAP simulado adivinhou corretamente a sua atribuição no tratamento.

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo sintetizam que a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um distúrbio respiratório do sono comum e, quando não tratada adequadamente, gera consequências graves para a saúde. Entretanto, evidências apontam que a terapia com uso de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) é a alternativa terapêutica mais eficaz para o tratamento da SAOS, principalmente para os casos moderados a graves.

Além disso, a qualidade de vida vem tornando-se um aspecto cada vez mais importante na avaliação dos benefícios do tratamento para diversas condições. Os estudos sugerem que a qualidade de vida em pacientes com SAOS não se limita apenas a sonolência diurna, abrangendo uma percepção mais ampla, como função física, estado emocional e interação social. Assim, o uso do CPAP tem demonstrado melhora a longo prazo na qualidade de vida em pessoas com SAOS grave a moderada, e essa melhora é mantida por um longo período.

Contudo, a literatura ainda aponta que os efeitos do CPAP são limitados, devido à baixa adesão ao tratamento. Assim, a implantação da terapia com o CPAP não envolve somente fatores biológicos, mas requer uma abordagem multidimensional, considerando as diretrizes de tratamento, as características biológicas e psicossociais, além dos possíveis efeitos adversos a terapia.

Com isso, deixa-se em aberto para novas pesquisas relacionadas com a temática, visando a obtenção de maiores evidências científicas que norteiem a prática clínica e melhore a adesão a terapia com CPAP no tratamento da SAOS.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F. M. D. de; PEDROSA, P. P. O papel do exercício físico na apneia obstrutiva do sono. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 42, n. 6, p. 457-464, 2016.
- ANTONESCU-TURCU, A.; PARTHASARATHY, S. CPAP and bi-level PAP therapy: new and established roles. **Respir Care**. 2010; 55 (9): 1216-1229.
- BATOOL-ANWAR, SALMA et al. Impact of continuous positive airway pressure (CPAP) on quality of life in patients with obstructive sleep apnea (OSA). **Journal of sleep research**. 2016. vol. 25,6: 731-738.
- BIGATELLO, L.; PESENTI, A. Respiratory Physiology for the Anesthesiologist. **Anesthesiology**. 2019 Jun;130(6):1064-1077.
- BOREL JC, TAMISIER R, DIAS-DOMINGOS S, et al. Type of mask may impact on continuous positive airway pressure adherence in apneic patients. **PLoS One**. 2013;8(5):e64382.
- BUDHIRAJA R, KUSHIDA CA, NICHOLS DA, et al. Predictors of sleepiness in obstructive sleep apnoea at baseline and after 6 months of continuous positive airway pressure therapy. **Eur Respir J**. 2017;50(5):1700348.
- CAMPOS-RODRIGUEZ, F. et al. Continuous Positive Airway Pressure Improves Quality of Life in Women with Obstructive Sleep Apnea. A Randomized Controlled Trial. **American journal of respiratory and critical care medicine**. 2016. vol. 194,10: 1286-1294.
- CHAI-COETZER CL, LUO YM, ANTIC NA, et al. Predictors of long-term adherence to continuous positive airway pressure therapy in patients with obstructive sleep apnea and cardiovascular disease in the SAVE study. **Sleep**. 2013;36(12):1929-1937.
- CHANG, H.P.; CHEN, Y.F.; DU, J.K. Obstructive sleep apnea treatment in adults. **Kaohsiung J Med Sci**. 2020 Jan;36(1):7-12.
- DEMPSEY, J.A.; VEASEY, S.C.; MORGAN, B.J.; O'DONNELL, C.P. Pathophysiology of sleep apnea. **Physiological reviews**. 2010;90(1):47-112.
- EPSTEIN, L.J. et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. **J Clin Sleep Med**. 2009;5(3):263–276.

FABER, J.; FABER, C.; FABER, A. P. Obstructive sleep apnea in adults. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 24, n. 3, p. 99-109, 2019.

GAISL T, REJMER P, THIEL S, et al. Effects of suboptimal adherence of CPAP therapy on symptoms of obstructive sleep apnoea: a randomised, double-blind, controlled trial. **Eur Respir J**. 2020; 55: 1901526.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 335-342, 2015.

GENTA PR, KAMINSKA M, EDWARDS BA, et al. The Importance of Mask Selection on Continuous Positive Airway Pressure Outcomes for Obstructive Sleep Apnea. **Ann Am Thorac Soc**. 2020;17(10):1177-1185.

JORDAN, A.S.; MCSHARRY, D.G.; MALHOTRA, A. Adult obstructive sleep apnoea. **Lancet**. 2014;383(9918):736-747.

KUSHIDA CA, NICHOLS DA, HOLMES TH, et al. Effects of continuous positive airway pressure on neurocognitive function in obstructive sleep apnea patients: The Apnea Positive Pressure Long-term Efficacy Study (APPLES). **Sleep**. 2012;35(12):1593-1602.

LARATTA, C.R.; AYAS, N.T.; POVITZ, M.; PENDHARKAR, S.R. Diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea in adults. **CMAJ**. 2017;189(48):1481-1488.

LÓPEZ MF, MARTINEZ BP, SIMÕES LP. Mecânica respiratória: fisiologia e monitorização estática. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva; Martins JA, Andrade FMD, Dias CM, organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto: Ciclo 5. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2015. p. 100-52. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 4).

MANCINI, M. C. et al. Tutorial for writing systematic reviews for the Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT). **Brazilian journal of physical therapy**, v. 18, n. 6, p. 471-480, 2014.

MOHER D, LIBERATI A, TETZLAFF J, ALTMAN DG, THE PRISMA GROUP. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 335-342, jun. 2015.



NERBASS FB, PERUCHI BB. Distúrbios do sono em unidades de terapia intensiva. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva; Martins JA, Andrade FMD, Dias CM, organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto: Ciclo 5. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2015. p. 000-000. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 4).

NERBASS FB, SANTOS IR, OLIVEIRA LVF. Fisioterapia nos distúrbios respiratórios do sono. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva; Martins JA, Karsten M, Dal Corso S, organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Cardiovascular e Respiratória: Ciclo 1. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2014. p. 59-89. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 1).

NEVES, G.S.M.; MACEDO, P.; GOMES, M.M. Transtornos do Sono: Atualização. **Rev Bras Neurol.** 2017; 53 (3):19-30.

PARK, J.G.; RAMAR, K.; OLSON, E.J. Updates on definition, consequences, and management of obstructive sleep apnea. **Mayo Clin Proc.** 2011;86(6):549-555.

PATIL, S.P.; AYAPPA, I.A.; CAPLES, S.M.; KIMOFF, R.J.; PATEL, S.R.; HARROD, C.G. Treatment of Adult Obstructive Sleep Apnea With Positive Airway Pressure: An American Academy of Sleep Medicine Systematic Review, Meta-Analysis, and GRADE Assessment. **J Clin Sleep Med.** 2019;15(2):301-334.

PUNJABI, N.M. The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. **Proc Am Thorac Soc.** 2008;5(2):136-143.

QURESHI, A.; BALLARD, R.D. Obstructive sleep apnea. **J Allergy Clin Immunol.** 2003 Oct;112(4):643-51; quiz 652.

RIHA, R. Diagnostic approaches to respiratory sleep disorders. **Journal of Thoracic Disease, North America,** 7, aug. 2015.

RUNDO, J.V. Obstructive sleep apnea basics. **Cleve Clin J Med.** 2019;86(9 Suppl 1):2-9.

SANTOS, C.M.C; PIMENTA C. A. M; NOBRE, M. R. C. **A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências.** Rev Latino-am Enfermagem 2007 maio-junho; 15(3).

SEMELKA, M.; WILSON, J.; FLOYD, R. Diagnosis and Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Adults. **Am Fam Physician**. 2016 Sep 1;94(5):355-60.

SPICUZZA, L.; CARUSO, D.; DI MARIA, G. Obstructive sleep apnoea syndrome and its management. **Ther Adv Chronic Dis**. 2015 Sep;6(5):273–85.

STUCK, B.A., LEITZBACH, S. & MAURER, J.T. Effects of continuous positive airway pressure on apnea–hypopnea index in obstructive sleep apnea based on long-term compliance. **Sleep Breath**. 2012. 16, 467–471.

SUBRAMANI, Y.; SINGH, M.; WONG, J.; KUSHIDA, C.A.; MALHOTRA, A.; CHUNG, F. Understanding Phenotypes of Obstructive Sleep Apnea: Applications in Anesthesia, Surgery, and Perioperative Medicine. **Anesth Analg**. 2017;124(1):179-191.

TOMFOHR LM, ANCOLI-ISRAEL S, LOREDO JS, DIMSDALE JE. Effects of continuous positive airway pressure on fatigue and sleepiness in patients with obstructive sleep apnea: data from a randomized controlled trial. **Sleep**. 2011;34(1):121-126.

TRIMER R, SILVA ALG, GOULART CL, SILVA AB. Distúrbios respiratórios do sono no contexto das doenças cardiovasculares. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva; Martins JA, Karsten M, Dal Corso S, organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Cardiovascular e Respiratória: Ciclo 3. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2017. p. 9–32. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 4).

WEST, J.B. Fisiologia respiratória: Princípios básicos. Artmed Editora, 2013.