

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ALEXANDRA SANDIM DE SÁ**  
**GRACIANO RISSO PEREIRA**  
**IGOR COIMBRA ROSA**

**DIAGNÓSTICO E CONDUTA TERAPÊUTICA DA APNEIA**  
**OBSTRUTIVA DO SONO: RELATO DE CASO**

**VOLTA REDONDA**  
**2022**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**DIAGNÓSTICO E CONDUTA TERAPÊUTICA DA APNEIA  
OBSTRUTIVA DO SONO: RELATO DE CASO**

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia do Centro Universitário de Volta Redonda, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Alunos: Alexandra Sandim De Sá  
Graciano Risso Pereira  
Igor Coimbra Rosa

Orientadora: Rosy de Oliveira Nardy  
Coorientadora: Adriana Marques Nunes

**VOLTA REDONDA**  
**2022**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tação Wagner - CRB 7/RJ 4316

S111d Sá, Alexandra Sandim de  
Diagnóstico e conduta terapêutica da apneia obstrutiva do sono:  
relato de caso. / Alexandra Sandim de Sá; Graciano Riso Pereira;  
Igor Coimbra Rosa. – Volta Redonda: UniFOA, 2022.

58 p. II

Orientador (a): Profa. Rosy de Oliveira Nardy

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Odontologia, 2022.

1. Odontologia - TCC. 2. Sono – apneia obstrutiva. 3. Odontólogos.  
I. Nardy, Rosy de Oliveira. II. Centro Universitário de Volta  
Redonda. III. Título.

CDD 617.6



## FOLHA DE APROVAÇÃO



Trabalho de Conclusão do Curso intitulado: "Diagnóstico e conduta terapêutica da apneia obstrutiva do sono: relato de caso".

Elaborado por: Alexandra Sandim De Sá  
Graciano Risso Pereira  
Igor Coimbra Rosa

E apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia.

Aprovada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Banca Avaliadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Doutora Rosy de Oliveira Nardy

---

Prof<sup>a</sup>. Doutora Adriana Marques Nunes

---

Prof<sup>o</sup>. Doutor Leonardo dos Santos Barroso

## RESUMO

A síndrome da apneia obstrutiva do sono é uma síndrome multifatorial considerada de uma doença crônica que quando não tratada pode facilitar o aparecimento de várias outras doenças como hipertensão arterial, diabetes 2, síndrome metabólica entre outras. Sua causa pode ser associada principalmente ao excesso de peso, sendo os homens os mais predispostos a serem acometidos pela síndrome. Para melhor tratamento, se faz necessário uma equipe multidisciplinar com cirurgião dentista, fonoaudiólogo e otorrinolaringologista. O modo de tratamento vai depender exclusivamente do quadro do paciente e de sua aceitação ao tratamento, podendo ser aparelhos intra e extraorais, como aparelhos intraorais de avanço mandibular e tratamento com pressão positiva nas vias aéreas (CPAP), podendo em alguns casos, ser necessária intervenção cirúrgica. Este trabalho de revisão bibliográfica tem como objetivo apresentar os métodos de diagnóstico e conduta terapêutica multidisciplinar para o tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e relatar um caso clínico tratado com dispositivo intraoral de avanço mandibular e supervisionado com exame de polissonografia do tipo IV. O atendimento ao paciente foi realizado clínica Núcleo Endo Odontologia Especializada do Centro Universitário de Volta Redonda. Foi feita uma anamnese e verificado que era portador de hipertensão arterial sistêmica e arritmia cardíaca. Foi realizado o teste de Mallampati modificado, uma telerradiografia e preenchimento dos questionários: STOP-Bang, Escala de Sonolência de Epworth e Questionário Clínico de Berlin. Por ser um exame padrão ouro, a polissonografia tipo IV foi feita com o aparelho Biologix®. Após a análise dos exames, o paciente foi diagnosticado com apneia do sono acentuada. Diante dessa afirmativa, o aparelho intraoral de avanço mandibular foi o escolhido para iniciar o tratamento já que o paciente recusou o usar CPAP. Após três meses, foi feita outra polissonografia do Sono Biologix® e foi constatada melhoras no quadro de apneia obstrutiva do sono tendo como resultado apneia leve. A aceitação do paciente ao tratamento foi de extrema importância para o sucesso da terapia. Conclui-se que o aparelho intraoral de avanço mandibular é uma boa escolha para o tratamento da apneia obstrutiva do sono e que o dentista deve saber identificar essa síndrome nos atendimentos do consultório.

Palavra chaves: Apneia obstrutiva do sono; Odontólogos; Polissonografia; SAOS.

## **ABSTRACT**

Obstructive sleep apnea syndrome is a multifactorial syndrome considered to be a chronic disease that, when left untreated, can facilitate the onset of several other diseases such as arterial hypertension, diabetes 2, metabolic syndrome, among others. Its cause can be mainly associated with excess weight, with men being the most predisposed to be affected by the syndrome. For better treatment, a multidisciplinary team with a dentist, speech therapist and otorhinolaryngologist is necessary. The treatment method will depend exclusively on the patient's condition and his acceptance of the treatment, which may be intra and extraoral devices, such as intraoral devices for mandibular advancement and treatment with positive airway pressure (CPAP), which may, in some cases, be necessary. surgical intervention. This bibliographic review work aims to present diagnostic methods and multidisciplinary therapeutic management for the treatment of Obstructive Sleep Apnea Syndrome and to report a clinical case treated with an intraoral mandibular advancement device and supervised with type IV polysomnography. Patient care was performed at the Núcleo Endo Odontologia Especializada clinic of the Centro Universitário de Volta Redonda. An anamnesis was taken and it was verified that he had systemic arterial hypertension and cardiac arrhythmia. The modified Mallampati test, teleradiography and questionnaires were performed: STOP-Bang, Epworth Sleepiness Scale and Berlin Clinical Questionnaire. As it is a gold standard exam, type IV polysomnography was performed with the Biologix® device. After analysis of the exams, the patient was diagnosed with severe sleep apnea. In view of this statement, the mandibular advancement intraoral device was chosen to start the treatment since the patient refused to use CPAP. After three months, another Sono Biologix® polysomnography was performed and improvements in obstructive sleep apnea were observed, resulting in mild apnea. The patient's acceptance of the treatment was extremely important for the success of the therapy. It is concluded that the mandibular advancement intraoral appliance is a good choice for the treatment of obstructive sleep apnea and that the dentist must know how to identify this syndrome in the office visits.

**Keywords:** Obstructive sleep apnea; Dentists; Polysomnography; OSAS.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aparência clínica no índice de Mallampati Modificado .....	23
Figura 2 - Dispositivo CPAP .....	25
Figura 3 - Imagem do paciente mostrando apenas o palato duro.....	33
Figura 4 - Telerradiografia de perfil inicial do paciente .....	33
Figura 5 - Aparelho de avanço mandibular tipo PLG-EzMax.....	34
Figura 6 - Foto da régua George Gauge .....	35
Figura 7 - Foto do modelo superior e inferior adaptado na régua com silicone de condensação .....	35

## LISTA DE QUADROS

Quadro A - Questionários e escala e suas finalidades .....	20
Quadro B - Classificação de Mallampati modificada .....	23
Quadro C - Escala de sonolência de Epworth .....	23
Quadro D - Classificação do grau de obstrução das amígdalas segundo Brodsky ..	26

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIO	Aparelhos intraorais
AIOAM	Aparelhos intraorais de avanço mandibular
AOS	Apneia obstrutiva do sono
CD	Cirurgião dentista
CPAP	Pressão positiva contínua nas vias aéreas
ESE	Escala de Sonolência de Epworth
HST	Home Sleep Test
IAH	Índice de apneia-hipopneia
IDO	Índice de Dessaturação de Oxigênio
IMC	Índice de massa corpórea
NREM	Non Rapid Eye Movement
ODI	Índice de dessaturação de oxigênio
PAP	Pressão positiva nas vias aéreas
REM	Rapid eye movemen
SAOS	Síndrome de apneia obstrutiva do sono
SpO2	Saturação da oxi-hemoglobina
VAS	Vias aéreas superiores

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A - Questionário STOP BANG.....	49
Apêndice B - Escala de sonolência Epworth(ESE) .....	50
Apêndice C - Questionário de Berlin .....	51
Apêndice D - Laudo Biologix inicial .....	52
Apêndice E - Laudo Biologix final.....	54

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A - Parecer consubstanciado do CEP .....	56
------------------------------------------------	----

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	16
2.1 Constituição do sono .....	16
2.2 Prevalências da AOS .....	17
2.3 Apneia obstrutiva do sono .....	18
2.4 Fisiopatologia .....	18
2.5 Meios de diagnóstico de avaliação da SOAS .....	19
2.6 Tratamento multidisciplinar.....	23
2.7 Tratamento com pressão positiva nas vias aéreas - CPAP .....	24
2.8 Tratamento Cirúrgico.....	25
2.9 Tratamento cirúrgico realizado por otorrinolaringologista .....	26
2.10 Tratamento por cirurgia ortognática.....	27
2.11 Cirurgião dentista .....	28
2.12 Tratamento com Aparelhos Intraorais de avanço mandibular.....	28
2.13 Fonoaudiologia.....	30
2.14 Orientações ao Paciente .....	31
3 RELATO DE CASO .....	32
4 DISCUSSÃO .....	37
5 CONCLUSÃO.....	43
6 REFERENCIAS.....	44
APÊNDICES.....	49
ANEXOS .....	56

## 1 INTRODUÇÃO

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é uma síndrome de transtorno respiratório que acomete as vias aéreas superiores (VAS) durante o sono, ocasionando uma diminuição total ou parcial do fluxo de ar direcionado aos pulmões durante a respiração (ABMS, 2014; RODRIGUES, et al., 2018).

É uma síndrome multifatorial que ainda não é totalmente elucidada envolvendo mudanças anatômicas das VAS como também do esqueleto craniofacial relacionadas variações neuromusculares da faringe. Essas mudanças e variações estão relacionadas, por exemplo, por desvio do septo, macroglossia, posição maxilo-mandibular (POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2016).

O portador da AOS é acometido por sonolência acentuada durante o dia, sono diurno, resistência para dormir a noite, insônia, acorda nas primeiras horas da manhã, acorda com sensação de cansado e déficit de atenção (VASCONCELO, 2020).

A AOS evolui gradativamente, causando incapacidade em seu portador caracterizada por obstrução parcial ou total constante das VAS durante o período do sono, causado por pausas respiratórias que podem durar dez segundos ou mais (SILVA; MOURÃO, 2021).

Pode acontecer em qualquer estágio do sono, mas são menos frequentes acometerem no estágio 3 do sono não REM (rapid eye movemen). Quando acontece no sono REM, normalmente os episódios além de serem mais longos estão relacionados a diminuição ou até mesmo a ausência da ventilação pulmonar adequada durante os episódios de apneia (SILVA, et al., 2017; ALVES; SILVA; FURLAN, 2020).

Indivíduos do sexo masculino, índice de massa corpórea (IMC) > 25 kg/m<sup>2</sup>, baixo níveis socioeconômicos, envelhecimento e menopausa, anomalia das VAS, tabagismo, entre outros, são fatores de risco ligado a apneia (KANDA, 2018; RODRIGUES, et al., 2018).

Estima-se que 2 a 4% da população adulta de meia-idade, mundialmente, é afetada pela SAOS, sendo, 7 a 18 milhões de pessoas somente nos EUA. Pessoas

obesas tem maior risco de desenvolver SAOS, para homens a SAOS é mais frequente do que para mulheres, o risco se agrava com o passar da idade (AMARAL; PAULIN; MISSON, 2017).

Já no Brasil, um total de 0,3 a 5,1% dos habitantes, a maioria do sexo masculino (44%) do que em feminino (28%) podem ser portadores de AOS e que estes números pode aumentar, tendo em vista o perfil populacional brasileiro e que há uma predisposição de aumento populacional em idosos e obesos. Pois, considerando que o envelhecimento e a obesidade são predisposições ao AOS e que os brasileiros estão envelhecendo e com aumento nas taxas de obesidade, essas proporções tendem a aumentar (AMARAL; PAULIN; MISSON, 2017; SILVA, et al., 2017; PERCEVAL; MEUCCI, 2020).

Em indivíduos adultos acima dos 40 anos, esta síndrome acomete em 2% nas mulheres e 4% nos homens, porém entre 80% e 90% dos portadores não tem o diagnóstico desta doença (PIMENTEL, 2020).

Considerada um sério distúrbio respiratório, a síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS) é o mais importante transtorno que acontece com a respiração durante o sono, pois está ligada a doenças como cardiorrespiratórias, diabetes tipo 2 e síndrome metabólica, podendo levar o indivíduo a morte, podendo ser considerada um importante problema de saúde pública (MAIA, 2018; KANDA, 2018; GALTIERI, 2021).

Tem como resposta uma baixa ou ausência de saturação pulmonar adequada de oxigênio, dificuldade para respirar e fracionamento do sono, causando prejuízo nas funções neurocognitivas como a concentração, memória, atenção, alterações do humor, ansiedade a até depressão (VASCONCELOS, 2020; GALTIERI, 2021).

Os sintomas ocasionados pela AOS se faz pelo ronco, ausência de respiração por determinados segundo, irritação, déficit nas atividades diárias, acordar várias vezes durante a noite, boca seca ao acordar e dor de cabeça na parte da manhã (KANDA et al., 2018).

O tratamento pode ser conservador e em casos mais graves, recorrendo a cirurgias ou aparelhos intraorais (AIO) que são eficazes no reposicionamento da

mandíbula e bem aceitáveis pelos pacientes e são capazes de desenvolver uma melhora considerável dos quadros mais suaves (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FONAUDIOLOGIA, 2020).

Se tratando dos exames, no exame clínico é preciso observar a circunferência do pescoço, idade, altura, peso, análise metódica das VAS e aferir a pressão arterial, pois essas variáveis podem influenciar o aparecimento da AOS (RAMOS; MARTINS, 2016; POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2016).

Como complemento de diagnóstico, foram desenvolvidas algumas ferramentas para classificação do risco de AOS tais como, tais como o Questionário BERLIN que visa rastrear a qualidade do sono do paciente, Questionário STOP-BANG, são oito perguntas autoaplicáveis com respostas sim ou não relacionadas ao que a SAOS causa aos seus portadores e a Escala de Sonolência de Epworth. Esta escala avalia o grau de diurna do indivíduo e como o Questionário STOP-BANG, é composta de 8 perguntas autoaplicáveis que se refere à acontecimentos corriqueiros.

Neste último questionário, cabe ao paciente ofertar uma nota de 0 à 3 para a probabilidade de cochilar ao praticar tais acontecimentos, sendo a nota 0 sem chance de cochilar, a nota 1 tem uma chance pequena de cochilar, a nota 2 tem moderada chance de cochilar e para a nota 3 tem grande chance de cochilar (RAMOS; MARTINS, 2016; MELO et al., 2016).

Se tratando de exames, a polissonografia é o exame de padrão ouro para o diagnóstico e confirmação da SAOS, pois se trata de um método multisensor caracterizado pelo registro simultâneo do fluxo de ar, níveis de oxigênio no sangue, esforço respiratório, atividade elétrica do coração, cérebro, olhos e músculo esquelético (RAMOS; MARTINS, 2016; MELO et al., 2016; MAZZOTTI et.al, 2018).

A polissonografia tem um custo alto e pouca disponibilidade em hospitais públicos, é difícil de ser executada nos pacientes por ter que ser feito dentro do hospital, com vários eletrodos, se tornando inconveniente para o paciente (RAMOS; MARTINS, 2016; MELO et al., 2016)

Para os exames de sono de polissonografia do tipo IV, está disponibilizado no mercado o exame de polissonografia Biologix. É um exame que não necessita do âmbito hospitalar para ser aplicado, é de fácil manuseio, menos dispendioso, com aplicativo e computação na nuvem (BIOLOGIX, 2022).

Mas para um tratamento eficaz, é importante uma abordagem de uma equipe multidisciplinar composta de dentista, fonoaudiólogo, médico e fisioterapeuta, para que juntos possam realizar o diagnóstico correto e o melhor tratamento para o paciente com AOS (SILVA et al., 2014; PIMENTEL, 2020).

Compete ao dentista a abordagem inicial, a anamnese e exame clínico extraoral e intraoral e realizar o tratamento de todas as classificações da SAOS, inclusive a escolha e colocação do aparelho de avanço mandibular (POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2016).

É de competência do cirurgião dentista a realização de cirurgia ortognática. Este compete avaliar se o paciente se encontra com hiperdesenvolvimento ou hipodesenvolvimento de maxila ou mandíbula e a realização de qualquer que seja a necessidade de cirurgia ortognática (DEKON et.al., 2020).

Já para o fonoaudiólogo cabe aplicar os exercícios da musculatura para exercitar a função de todos os músculos envolvidos com AOS, tornando-os mais eficazes para um melhor resultado final ao tratamento (SILVA; BIANCHINI; PALLADINO, 2019).

Caso o paciente necessite de cirurgia relacionada à desobstrução das VAS e a pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), cabe ao médico otorrinolaringologista esta avaliação final e o tratamento cirúrgico, caso necessário (CHAVES JUNIOR, et al., 2011; CAVADAS, 2020).

Cabe ao fisioterapeuta fazer os ajustes necessários do CPAP no paciente que necessitar desta intervenção. Esse procedimento é chamado de titulação (DEKON, et al., 2020).

Assim, o objetivo desta pesquisa foi apresentar os métodos de diagnóstico e conduta terapêutica multidisciplinar para o tratamento da Síndrome da Apneia

Obstrutiva do Sono e relatar um caso clínico tratado com dispositivo intraoral de avanço mandibular e supervisionado com exame de polissonografia do tipo IV.

Para construção do referencial teórico foram analisados trabalhos científicos publicados a partir do ano de 2010 na plataforma do Google acadêmico por esta base de dados conterem as demais informações importantes cientificamente para composição deste artigo.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Constituição do sono

Para manutenção homeostática e para uma boa qualidade de vida, é essencial uma noite de sono que seja capaz de causar ao indivíduo bem estar ao levantar e que não levante cansado ou ainda com sono (AMARAL; PAULIN; MISSON, 2017).

Com o passar do tempo, a qualidade do sono tende a se modificando. Os recém-nascidos, as crianças, os adultos e os idosos, cada uma dessas fases da vida tem sua especificidade no que diz respeito ao sono (SOUZA et. al., 2020).

O sono é constituído por estágios, que no decorrer da noite, vai se alterando. Essas alterações dependerão do período da vida que o indivíduo se encontra, do ritmo circadiano, da temperatura do ambiente, do uso de drogas ou do acometimento de algumas doenças (PIMENTEL, 2020).

Geralmente, o adulto precisa dormir entre 7 e 8 horas por noite num período de 24 horas, é interessante que o adulto não durma mais que 8 horas numa só noite. Este período de sono é constituído por duas fases, a fase NREM (Non Rapid Eye Movement) e REM (Rapid Eye Movement) que são instituídas por características distintas, disposta em 25 e 75% de todo o período de sono, respectivamente (PIMENTEL, 2020; SOUZA et al., 2020; VASCONCELOS, 2020).

O sono NREM (não REM), tem como característica o movimento lentos dos olhos e é fracionado em N1, N2 e N3. Esta classificação se dá pelo aprofundamento do sono. Esta fase apresenta um baixo metabolismo cerebral (LIMA et al., 2021).

As frações N1 e N2 são os momentos de armazenamento de informações pelo cérebro. Já a fração N3 é responsável pela capacidade de direção e localização do indivíduo (SOUZA et al., 2020).

Já o sono REM, tem como característica movimentos rápido dos olhos e o aumento do metabolismo cerebral. O distúrbio do sono pode acontecer em qualquer uma das duas fases (LIMA et al., 2021).

Qualquer que seja o evento respiratório que cause algum tipo de transtorno no período do sono pode trazer algum dano à qualidade de vida do indivíduo. Por este motivo, cuidados devem ser dispensados quando o paciente chega para o profissional com informações referentes a noites mal dormidas (DEKON, et al., 2020).

## **2.2 Prevalências da AOS**

As prevalências das AOS estão crescendo e se transformando em uma epidemia global, ocasionando gastos importantes com na saúde pública, na segurança e na economia dos países. O Brasil é o terceiro países com mais casos de AOS (GALTIERI, 2021; SILVA; NEVES, 2021).

O número de casos existentes em todo o mundo chega a ser mais de 50% em alguns países. Somente em indivíduos adultos, varia normalmente entre 9 a 39%. Este número demonstra o impacto sócio econômico que um país pode alcançar com esta síndrome (MANGANELI et al., 2018; GALTIERI, 2021).

Os homens são os indivíduos mais predispostos a serem acometidos pela AOS do que as mulheres, sendo a proporção de 3:1 respectivamente. O sobrepeso, a obesidade e pacientes com insuficiência cardíaca crônica também são predisposições para este quadro (MANGANELI et al., 2018; GALTIERI, 2021).

Os afro americanos acima de 80 anos, tabagismo, a ingestão de álcool e idosos também têm uma maior predisposição (GALTIERI, 2021).

De 8 a 27% das crianças que roncam durante sono, aproximadamente 2% desse grupo sofrem de AOS (AMARAL; PAULIN; MISSON, 2017).

Mundialmente, aproximadamente 2 a 4% da população adulta de meia-idade, sofre de SAOS. Somente nos EUA cerca de 7 a 18 milhões de pessoas se encontram portadores de AOS (AMARAL; PAULIN; MISSON, 2017).

A AOS está ligada também a doenças cardiorrespiratórias, diabetes tipo 2 e síndrome metabólica que podem levar o indivíduo a morte (MAIA, 2018; KANDA, 2018; GALTIERI, 2021).

### **2.3 Apneia obstrutiva do sono**

É uma disfunção crônica que impossibilita o curso normal respiratório que é descontinuado por no mínimo 10 segundos por episódio que pode chegar a atingir centenas de pausas da respiração ao longo de uma noite de sono ocasionando queda na quantidade de oxigênio que é recebido pelos pulmões, e como resultado, acontece queda na saturação sanguínea, arritmias cardíacas, vazamento involuntário de urina durante o sono, dor de cabeça na parte da manhã, entre outros, podendo chegar até à mudanças da personalidade (SOUZA et al., 2020).

Para classificar a grau de intensidade do quadro de apneia do paciente, verificam-se quantas vezes o paciente entrou em apneia por hora durante o sono, também chamada de apneia-hipopneia (IAH) (POMBO, GARCIA, BOUSSON, 2017; SOUZA et al., 2020).

E a partir daí, a classifica como: leve (de 5 a 15 apneias em 60 minutos), moderada (15 a 30 apneias em 60 minutos), grave (acima de 30 apneias em 60 minutos) (GARCIA, BOUSSON, 2017; SOUZA et al., 2020).

### **2.4 Fisiopatologia**

A fisiopatologia da SAOS é multifatorial, tendo envolvido fatores anatômicos, funcionais e neuromusculares, genéticos e fisiopatológicos. É frequente a observação de pacientes com SAOS com hipotonia lingual, macroglossia, retrognatia mandibular e/ou maxilar, micrognatia, palato ogival, arcadas atrésicas e mordida cruzada (AMARAL; PAULIN; MISSON, 2017; GALTIERI, 2021).

Na apneia há uma diminuição da quantidade de oxigênio circulante, que por sua vez, como compensação, acontece aceleração dos batimentos do coração e aumento da pressão arterial, o que pode desencadear doenças do sistema respiratório tais como hipertensão arterial, doenças cardíacas entre outras (SOUZA et al., 2020).

Dentre os principais fatores de risco da SAOS temos a obesidade, em qualquer fase da vida que o indivíduo se encontre. Cada incremento no IMC acima do percentil 50 está associado a um risco aumentado de cerca de 10% para SAOS, pois enquanto maior a presença de gordura no tecido mole da faringe, maior é a

redução no calibre do lúmen e maior chance de haver um colapso das próprias estruturas, assim como aumentar a presença de gordura nas paredes torácica e abdominal reduz significativamente a função respiratória nesses pacientes (GULOTTA et.al, 2019).

A Hipertrofia de adenoide e/ou tonsila são as causas mais comuns de redução do lúmen das VAS em crianças, o que a torna um fator de risco infantil. A Rinite Alérgica também é um fator de risco, pois a congestão nasal secundária ao processo inflamatório da mucosa nasal induz aumento da resistência das vias aéreas e pode resultar em respiração oral, interrupção do sono e fadiga. Anormalidades Craniofaciais e Genéticas (polimorfismo de genes) também pode ser um fator etiológico, pois alterações no tamanho, posição e geometria da mandíbula e da língua podem levar ao espessamento da região retro palatina (GULOTTA et.al, 2019).

## **2.5 Meios de diagnóstico de avaliação da SOAS**

Para que o tratamento seja feito corretamente e tenha o resultado esperado é necessária uma avaliação criteriosa de todos os profissionais envolvidos. Existem recursos para que esses profissionais avaliem de forma certa o melhor tratamento do seu paciente (SILVA et al., 2014; BIEDERMANN, 2020).

É necessário fazer uma anamnese profunda do paciente, com coleta da história clínica e exame físico. Neste último, deve-se verificar o IMC que acima de 25 deve ser classificado como obeso, medir a circunferência do pescoço que se ultrapassar 40 cm deve ser vista como alto risco para AOS, mesmo se o indivíduo não for obeso (BIEDERMANN, 2020).

Deve-se também, averiguar a cavidade nasal procurando alguma causa responsável por provável obstrução nasal, pois a qualificação obtida no exame da cavidade nasal demonstra prováveis justificativas para a obstrução nasal como: dessimetria do tecido mole da boca; declínio da válvula nasal; edema motivado por rinite por alergias; desvio de septo; traumatismo; hipergênese dos cornetos e presença de pólipos (BIEDERMANN, 2020).

Também se tornam relevantes à avaliação craniofacial e a posição relativa da maxila, mandíbula e oclusão dentária procurando anomalias como retrognatia, micrognatia e irregularidades na articulação temporomandibular, pois todos atuam no espaço das VAS (BIEDERMANN, 2020).

Já o exame intraoral serve para verificar a posição relativa da língua, palato, amígdalas, úvula e paredes faríngeas (CAVADAS, 2020; BIEDERMANN, 2020).

Existem também questionários e escalas úteis específicas que auxiliam nesta síndrome para diagnóstico. Quadro A demonstra alguns questionários e escalas e suas finalidades (MELO et al., 2016).

Quadro A- Questionários e escala e suas finalidades

Questionário	Finalidade
Questionário STOP-Bang	Elaborado no Canadá, método fácil que o paciente consegue responder com facilidade, com 8 perguntas com respostas sim ou não. São perguntas relacionadas aos aspectos manifestados a SAOS. Se ao analisar as respostas, encontrar 3 ou mais respostas afirmativas, é indicativo de alto risco de SAOS, sendo menos respostas positivas indicio de baixo risco.
Questionário Clínico de Berlin	É o questionário mais usado para investigar. Sua validação se fez por apresentar bons valores de exatidão e especificidade para o diagnóstico de SAOS. De fácil resposta, o próprio paciente pode responder sozinho. As perguntas estão divididas em 3 partes relacionadas à presença do ronco, ocorrência de sonolência durante o dia cochilos em atividades cotidianas e a terceira parte está relacionada ao histórico de hipertensão arterial sistêmica e o cálculo do IMC. Cada uma das 3 partes do questionário deve ser analisada separadamente. Cada resposta positiva equivale a 1 ponto.
Escala de Sonolência de Epworth	Ferramenta importante para avaliar o grau de sonolência que acomete o paciente durante o dia. O próprio paciente responde sozinho, pois são 8 perguntas simples relacionada à probabilidade de cochilar em algumas situações do cotidiano . A nota pode ser dada de 0 para nenhuma chance, 2 para chance moderada e 3 para alta probabilidade de cochilar. Para interpretação, acima de 10 pontos insinua que haja sonolência demasiada.

Fonte: (MELO et al., 2016)

Alguns exames de imagem também são importantes para o diagnóstico final. Entre esses exames pode ser citado a cefalometria lateral que é fundamental para que se consiga fazer a avaliação de ossos craniofaciais e dos tecidos moles que possam contribuir para a SAOS, pois sua imagem mostra de forma bidimensional as estruturas anatômicas. Essa posição lateral onde o paciente esteja olhando para frente sem abaixar ou levantar a cabeça é a mais confiável para melhor qualidade dos resultados (LIMA, et al.,2017).

Já a tomografia computadorizada objetiva analisar todo o espaço aéreo e também das estruturas próximas através de medidas tridimensionais da naso oral e hipofarígea (DULTRA, 2014).

Através da Tomografia computadorizada o profissional é capaz de verificar áreas de redução ou aumento e o tamanho anteroposterior e lateral da faringe, conseguindo assim, analisar toda a área necessária para avaliação (DULTRA, 2014).

Outro exame importante que auxilia no diagnóstico da AOS é endoscopia voltada para as VAS que deve ser realizada de preferência usando nasofibrolaringoscopia com fibra ótica flexível para melhor identificação se algumas alterações da anatomia podem estar associadas à existência da AOS (MELO et al., 2016).

A polissonografia é o exame considerado padrão ouro para o diagnóstico da AOS. Ele registra parâmetros neurológicos, respiratórios e cardiovasculares (VAZ et al., 2010; CAVADAS, 2020).

É um exame que não coloca o paciente em nenhum risco, pois é seguro e respeita tanto o horário que o paciente dorme como também seu despertar (GALTIELLI, 2021).

Dividido em 4 níveis, sendo o nível I o mais completo. Este nível necessita ser assistida por um profissional no laboratório. Ela registra inúmeras variáveis durante o sono, englobando eletroencefalograma, eletrooculograma, eletromiograma. O nível II é a polissonografia portátil. Tem os mesmos registros do nível anterior, mas não necessita treinar indivíduos para controle e prosseguimento do registro (GUIMARÃES, 2010).

Já o nível III é o sistema portátil modificado para diagnosticar a SAOS. A grande diferença deste nível para o nível 1 é que este é realizado na residência do paciente. Neste nível são analisadas somente as variáveis cardiorrespiratórias (GUIMARÃES, 2010).

E por último, a polissonografia de nível IV. Este nível faz anotações de um ou dois parâmetros durante o exame. É composto de um oxímetro de fácil manuseio

ligado ou não a uma nota de frequência cardíaca. Este nível é capaz de identificar apneias, descontinuações respiratórias, ronco e insuficiência na passagem do ar (GUIMARÃES, 2010).

O exame do sono Biologix® é uma polissonografia de nível IV. É uma ferramenta usada para monitoramento do paciente para diagnóstico definitivo da apneia do sono. Este exame de polissonografia remota que é acompanhado por plataforma online, o que facilita ao médico assistente visualização e acompanhamento do exame em qualquer lugar que esteja (BIOLOGIX, 2022).

É um exame que pode ser realizado na casa do paciente, pois seu manuseio depende somente de um celular e um oxímetro ligado ao dedo, sem fio, que vai enviar as informações para a nuvem (BIOLOGIX, 2022).

Apesar da seriedade que a SAOS causa na população e da morbidade associada a esta síndrome, ainda é uma doença com grande taxa de diagnóstico baixa. São muitos os pacientes que acreditam que roncar ou acordar cansado e ainda com sono, com fadiga entre outros, é um sinônimo de envelhecimento e cansaço físico. Neste contexto, cabe ao profissional da saúde desmistificar essa afirmativa (OLIVEIRA et al., 2013).

Se tratando do exame clínico, o CD é apto, através de uma avaliação intraoral pela classificação de Mallampati (quadro B e figura 1), avaliar o paciente quanto a sua predisposição para a AOS por meio da anatomia da cavidade oral, a análise das tonsilas palatinas e ainda fazer o uso da Escala de Epworth (quadro C), na qual poderá ser analisado o índice de cochilo do paciente e não somente estar cansado e interpreta-la conforme a soma de valores de probabilidade descrita pelo paciente (DEKON et.al., 2020).

A Escala de Epworth é uma escala de probabilidades: 0 = nenhuma probabilidade de dormir; 1= ligeira probabilidade de dormir; 2= moderada probabilidade de dormir; 3= forte probabilidade de dormir e sua interpretação vai de acordo com o que foi pontuado pelo paciente, podendo chegar a soma de 0 a 24 pontos, onde: pontuação de 0 a 9 é considerado normal; pontuação de 10 a 24 é sonolência diurna excessiva. (CAVADAS, 2021).

Quadro B - Classificação de Mallampati modificada

Classe I: visualiza-se toda a parede posterior da orofaringe, incluindo o polo inferior das tonsilas palatinas.
Classe II: visualiza-se parte da parede posterior da orofaringe.
Classe III: visualizam-se a inserção da úvula e o palato mole. Não é possível evidenciar a parede posterior da orofaringe.
Classe IV: visualizam-se somente parte do palato mole e o palato duro.

Fonte: Cavadas, 2020.

Figura 1 - Aparência clínica no índice de Mallampati Modificado



Fonte: Cavadas, 2020

Quadro C - Escala de sonolência de Epworth

Situação	Probabilidade de dormir
Sentado/a a ler	
A ver televisão	
Sentado/a inativo/a num lugar público (por exemplo, sala de espera, cinema ou reunião)	
Como passageiro num carro durante uma hora, sem paragem	
Deitado/a a descansar à tarde quando as circunstâncias o permitem	
Sentado/a a conversar com alguém	
Sentado/a calmamente depois de um almoço sem ter bebido álcool	
Ao volante, parado/a no trânsito durante uns minutos	

Fonte: Cavadas, 2020

## 2.6 Tratamento multidisciplinar

Para o melhor acompanhamento de um paciente com AOS é necessário uma equipe multidisciplinar que trabalhe em conjunto para regularizar a respiração do paciente durante o sono (POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2016).

A equipe multidisciplinar é composta por dentista, fonoaudiólogo, médico e fisioterapeuta. Esta é a única maneira possível, com inter-relacionamento dos profissionais desta equipe alcançar resultados positivos para resolver de forma

permanente o problema de AOS do paciente (NETO et al, 2016; POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2016; PIMENTEL, 2020).

O tratamento é basicamente realizado por intervenção cirúrgica, uso de CPAP uso de dispositivos orais e terapia com fonoaudiologia miofuncional, não necessariamente nesta ordem (NETO et al, 2016).

Estas intervenções para casos de OAS visam acima de tudo, propiciar ao paciente melhora no conforto e na qualidade de vida, pois os tratamentos feitos por medicamentos parecem não ter efeito satisfatório, pois ainda não se sabe, através de estudos científicos, sua real efetividade (NETO et al, 2016; POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2016).

## **2.7 Tratamento com pressão positiva nas vias aéreas - CPAP**

A pressão positiva nas vias aéreas (PAP) é uma terapia primária para pacientes com SAOS sintomática de qualquer gravidade (PATIL et.al., 2019).

Colocado por meio de máscara nasal ou facial, o CPAP age como um tamponamento pneumático que é capaz de extinguir a apneia, hipopneia e o ronco, pois este dispositivo é capaz de abrir as vias aéreas controlando assim a AOS (JAPHET, 2017).

Os aparelhos CPAP são formados por injetores de ar comprimido, com pressão aérea contínua ou seletiva que entra na boca ou nariz por um tubo colocado quando o paciente vai dormir (POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2016).

Seu uso é capaz de diminuir todos os sinais e sintomas que a AOS provoca no paciente, porém é causador de enorme desconforto e ressecamentos das membranas do nariz e da boca. Por este motivo, sua adesão é de aproximadamente 25% para os pacientes que necessitem do CPAP por um prazo maior (JAPHET, 2017).

Os dispositivos CPAP (figura 2) fornecem pressão positiva para as vias aéreas através de uma máscara usada sobre o nariz ou nariz e boca concomitantemente. A pressão atua como uma tala para evitar o colapso das vias

aéreas durante a inspiração, normalizando o IAH em mais de 90% dos pacientes durante o uso desse dispositivo (PATIL et.al., 2019; QASEEM et.al., 2013).

Para obter resposta satisfatória ao tratamento com PAP, embora seja facultativo, é comumente definida o uso por pelo menos 4 horas por noite, sendo 5 noites por semana, tendo como referência o padrão utilizado pelo Centro de Serviços Medicare e Medicaid (CISTULLI PA et.al, 2019).

Segundo o blog CPAP, este aparelho pode ser adquirido pelo SUS, alugado ou comprado, com preços bem variados dependendo do modelo.

Figura 2 - Dispositivo CPAP



Fonte: <https://www.cpaps.com.br/blog/cpap-pelo-sus/>

## 2.8 Tratamento Cirúrgico

Em alguns casos, o tratamento cirúrgico é uma possibilidade para a solução do problema de AOS para os pacientes com classificação severa e que não tenham tido sucesso com outro tipo de tratamento (POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2016).

O tratamento cirúrgico tem como propósito expandir o espaço existente nas VAS para facilitar a passagem de ar por este espaço. E dependendo da anatomia desta área pode ser necessária na mesma intervenção cirúrgica, diferente de técnica para conseguir resultados expressivos (BIEDERMANN, 2020).

## 2.9 Tratamento cirúrgico realizado por otorrinolaringologista

Os exames realizados para avaliar a dimensão entre os tecidos moles da depressão da boca com a orofaringe e o exame para avaliar as tonsilas palatinas, apesar de ser a primeira escolha, não são exclusividade dos médicos otorrinolaringologistas, os médicos odontologistas também podem realizar esse feito (CHAVES JUNIOR, et al., 2011).

A uvulopalatofaringoplastia uma intervenção cirúrgica muito realizada para pacientes com AOS feita pelo médico otorrinolaringologista. É o tipo de cirurgia mais executada em pacientes com SAOS e tem por finalidade a retirada das amígdalas e do excedente de tecidos do palato mole e da faringe, o que vai facilitar a passagem de ar pela garganta É indicado em casos de moderados e severos (VIDIGAL, 2014; PRADO et al., 2017).

A hipertrofia das amígdalas é definida como o crescimento maior que o normal das tonsilas palatinas ao ponto de promover ruídos, dificuldade na respiração, ronco durante o sono e dificuldade na ingestão de alimentos. Para avaliar o nível de comprometimento das amígdalas, é utilizada a escala de Brodsky. Para serem consideradas obstrutivas tem que preencher mais de 50% da orofaringe (SILVA, 2016).

O quadro D demonstra a classificação da obstrução das amígdalas segundo a escala de BRODSKY (SILVA, 2016).

Quadro D - Classificação do grau de obstrução das amígdalas segundo Brodsky

<b>Grau de obstrução das tonsilas palatinas</b>	<b>Proporção das tonsilas palatinas na orofaringe</b>
Grau 0	Amígdalas na fossa
Grau 1	Amígdalas ocupam menos que 25% da orofaringe
Grau 2	Amígdalas ocupam de 25 a 50% da orofaringe
Grau 3	Amígdalas ocupam de 50 a 75% da orofaringe
Grau 4	Amígdalas ocupam mais de 75% da orofaringe

Fonte: Silva, 2016

Essa cirurgia está relacionada à melhora da passagem do ar pela faringe, pois tem por finalidade aumentar lateralmente a faringe. Nesta intervenção, se preserva a área do palato mole e a linha média da úvula. Esta é a técnica da amigdalectomia ampliada (VIDIGAL, 2014).

Em casos de suspeita que o pacientes tenha desvio de septos nasal e/ou hipertrofia adenoamigdalina, também deve ser encaminhados ao otorrinolaringologista para esse profissional verificar a necessidade ou não de uma intervenção cirúrgica (CAVADAS, 2020).

Em situações que a úvula se mostra maior que o normal, pode ser necessário à cirurgia de retirada da úvula, podendo ser retirado ao terço distal da mesma. O objetivo desta cirurgia é a ampliação lateral da faringe e anteriorização do palato mole. Nestes casos é feito a cirurgia denominada uvulectomia em paciente com SOAS (VIDIGAL, 2014).

Em alguns casos, a intervenção cirúrgica não é o suficiente para melhorar de forma significativa a SAOS. Então esse paciente pode necessitar ainda do uso de CPAP, porém com pressão mais baixa, o que vai facilitar o ajustamento do paciente com este aparelho (PERA, et al., 2018).

## **2.10 Tratamento por cirurgia ortognática**

Entre todas as formas cirúrgicas, a cirurgia ortognática é uma excelente escolha para tratar pacientes com deformações relacionadas à anatomia do maxilo e mandíbulas que por ventura estejam causando redução ou fechamento das VAS (RIBEIRO, 2020).

Seu principal objetivo em pacientes com AOS é ampliar a área da faringe no período pós-operatório tardio (SILVA, 2013).

A glossectomia é uma intervenção cirúrgica capaz de corrigir as deformações craniofaciais. É uma cirurgia ortognática realizada através do avanço mandibular, maxilares ou bi maxilares capaz de diminuir ou até mesmo cessar o quadro de AOS (PRADO et al. 2017).

## **2.11 Cirurgião dentista**

Apesar de se tratar de um procedimento médico, o cirurgião dentista (CD) tem responsabilidade significativa no diagnóstico e tratamento das AOS juntamente com os sintomas que acompanham essa síndrome que envolve desde tratamentos conservadores como os dispositivos intraorais ou clínicos até os tratamentos não conservadores ou por meio de cirurgia (POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2016).

É o CD o profissional mais competente na equipe para fazer a anamnese e exame clínico extraoral e intraoral e realizar o tratamento de todas as classificações da SAOS, seja pelo meio cirúrgico da cirurgia ortognática quando a causa da doença for um hiperdesenvolvimento ou hipodesenvolvimento de maxila ou mandíbula, ou com aparelhos intraorais que auxiliam no processo da respiração durante o sono (DEKON et.al., 2020).

O CD tem um papel crucial na seleção dos pacientes acometidos por AOS. É ele que consegue diminuir o número de pacientes que não são tratados ou ainda não são diagnosticados com AOS, pois na rotina diária de atendimento em consultório, esse profissional pode descobrir pacientes suspeitos de AOS e encaminha-lo a um especialista em Medicina do sono (CAVADAS, 2020).

Caso seja confirmada a síndrome e o paciente necessite de alguma intervenção com uso de aparelho de avanço da mandíbula, o paciente deve retornar ao consultório dentário, por encaminhamento, para que este faça uma avaliação da cavidade oral e da articulação temporomandibular e assim dar início ao tratamento, caso necessário (DEKON et.al, 2020; CAVADAS, 2020).

Por esse motivo, é crucial a comunicação entre as especialidades ligadas tanto no diagnóstico quanto no tratamento da SAOS, onde o médico dentista é a clínica indispensável no reconhecimento prematuro desta síndrome, se tornando assim, uma voz ativa durante o tratamento terapêutico do paciente (CAVADAS, 2020).

## **2.12 Tratamento com Aparelhos Intraorais de avanço mandibular**

A SAOS acontece por um declínio das VAS ocasionado pela posição da língua fazendo com que haja diminuição da passagem do ar durante a respiração

levando ao quadro dos sinais e sintomas da AOS (ronco, pausa respiratória intervalada durante o período de sono, conturbação ao dormir, impressão de sufoco ao acordar, vontade cochilar durante o dia impotência sexual, dores de cabeça e irritação diurna) (AMARAL; PAULIN; MISSON, 2017).

O aparelho intraoral de avanço mandibular (AIOAM) exercem mudanças na anatomia das VAS provocando um aumento na área faríngea. Essas alterações se dão pelos movimentos provocados de forma anterior e inferior pelo aparelho na mandíbula de modo a manter a mandíbula e o osso hioide estabilizado, sem rotação quando o paciente se encontra em decúbito, evitando assim que as vias aéreas sejam obstruídas (JAYESH, BHAT, 2015).

Esse tipo de tratamento normalmente é direcionado para os quadros ronco primário, apneia leve, moderada e certos casos com quadros mais severos. Também é indicado para aqueles indivíduos que não se adaptaram aos injetores de ar ou que tenha alguma ressalva para algum procedimento cirúrgico (POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2016).

Esses dispositivos são compostos por placas acrílicas feitas para se adaptarem aos elementos dentários superiores e inferiores, desta forma as posições dessas placas podem ser ajustadas, assim concedendo o avanço da mandíbula em relação à maxila, ocasionando o aumento do volume das VAS e conseqüentemente reduzindo o colapso das VAS. Esse aparelho move e mantém a base da língua para frente juntamente com os tecidos moles da faringe e como resultado, aumenta a passagem de ar durante o sono, pois libera a obstrução da faringe (EDWARDS et al., 2016).

Ele provoca mobilização anterior e inferior da mandíbula o que vai ocasionar a alterações na passagem do ar, pois não deixam a mandíbula e o osso hioide fazerem movimento de rotação posterior quando o indivíduo se encontra em decúbito (BIEDERMANN, 2020).

Para que o paciente seja um candidato para o tratamento de avanço mandibular por meio de aparelhos intraorais deve seguir alguns requisitos: não poderá ter periodontite ou caries dentárias ativas; deverá possuir dentição estável no mínimo 10 dentes bem apoiados e bem distribuídos na arcada; a articulação

temporomandibular deve ser saudável, sem restrição de movimentos tanto protrusivos quanto verticais e laterais; deve ter o diagnóstico de SAOHS, seguido de opção por não tratamento cirúrgico e ter desejo manifesto por um tratamento que não envolva cirúrgico do ronco primário. Esse tipo de tratamento tem alcançado excelentes resultados em AOS leves e moderadas (QASEEM et.al., 2013; JAYESH, BHAT, 2015; RAMAR, DORT, KATZ, et.al., 2015).

O tratamento avançado da mandíbula é limitado a pacientes que possuem poucos dentes onde deverá suportar do aparelho, doenças periodontais com mobilidade dentária, problema na articulação temporomandibular, e a distância protrusiva no máximo de < 6mm (BIEDERMANN, 2020).

### **2.13 Fonoaudiologia**

O trabalho realizado pela fonoaudiologia vem se apresentando como uma ferramenta significativa para diminuir os sintomas primários de AOS, o que faz no indivíduo portador desta síndrome, uma melhora expressiva na qualidade de vida (NETO, et al., 2016).

Assim, a fonoaudiologia é uma especialidade importante em casos de AOS. É ela que maneja com exercícios específicos a musculatura da região orofacial e da orofaríngea, exercitando a musculatura que envolve estas regiões e é o profissional especializado para trabalhar a função de cada musculo facial (SILVA; BIANCHINI; PALLADINO, 2019).

É esta especialidade que reorganiza os tônus dos músculos da face para reduzir os episódios obstrutivos respiratórios, a frequência e a intensidade do ronco durante o sono e assim, usar esses manejos para melhorar a qualidade de vida do indivíduo (SILVA; BIANCHINI; PALLADINO, 2019; SILVA; MOURÃO, 2021.).

Ainda que não seja a primeira escolha, os exercícios orofaríngeos auxiliam nos efeitos causados por AOS em casos leves e moderados. Eles têm por finalidade posicionar a língua apropriada de forma que melhore o crescimento mandibular, a respiração feita pelo nariz como também a aparência facial (RAMOS; MARTINS, 2016).

Em casos que não é indicado a cirurgia, é indicado o uso de medicamentos como antibióticos, tratamentos antialérgicos e descongestionantes nasais (SANTOS, 2013).

#### **2.14 Orientações ao Paciente**

Os tratamentos de maior eficiência para SAOS abrangem medidas cirúrgicas, comportamentais e dispositivos médicos, onde nas medidas comportamentais incluem a abstinência de bebidas alcólicas, evitarem a posição supinada para dormir, praticar exercícios aeróbicos regulares e por consequência a perda de peso. Para pacientes que possuem SAOS posicional, ou seja, IAH elevado predominantemente na posição supina é indicado restringir o sono para a posição pronada ou lateral, podendo assim ser um tratamento suficiente (SRIJITESH et.al., 2019).

### 3 RELATO DE CASO

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Volta Redonda (CoEPs) - UniFOA, com número CAAE 5 2130121.9.0000.5237 (Apêndice A) e aprovado em 14/12/2021 (Anexo 1).

Paciente do gênero masculino, 52 anos com IMC de 30,7 kg/m<sup>2</sup>, procurou no ano de 2021 a clínica Núcleo Endo Odontologia Especializada, Desenvolvimento Profissional e Pessoal LTDA para o tratamento da SAOS com uso do AIO, visto que não se interessou pelo tratamento proposto anteriormente com CPAP.

A clínica Núcleo Endo Odontologia Especializada segue o seguinte roteiro para exame clínico da apneia: Na anamnese é realizado o questionário STP-BANG e se o paciente é acometido de rinite alérgica; no exame clínico se verifica o grau Índice de Mallampati, anotando o grau que o paciente se encontra, o grau de comprometimento das Tonsilas Palatinas, se tem macroglossia, micrognatia, se o palato é ogiva/mordida cruzada, se ele possui disfunção temporomandibular e a classe da relação maxilo mandibular.

Também é pedido exame de RX cefalométrico de perfil com traçado das vias aéreas e por último se pede a polissonografia tipo IV Biologix®.

Na anamnese, o paciente relatou ronco alto e frequente, dificuldade para manter o sono, sono agitado e não reparador, sonolência ou cansaço diurno, diminuição da libido ou disfunção erétil, dificuldade de concentração e perda de memória.

Ainda era portador de hipertensão arterial sistêmica, arritmia cardíaca, depressão e refluxo gastroesofágico.

Todo o tratamento assim como sua divulgação foi devidamente autorizado e registrado pela paciente no termo de consentimento livre esclarecido.

Para o teste de Mallampati modificado, foi solicitado ao paciente que deglutisse e abrisse a boca, mantendo a língua relaxada (figura 3).

Figura 3: Imagem do paciente mostrando apenas o palato duro



Figura 4: Telerradiografia de perfil inicial do paciente



O primeiro exame de polissonografia tipo IV com o aparelho Biologix® foi iniciado as 00:06 e terminado as 06:06. O tempo total de registro foi de 6h00min (360 minutos) e o tempo válido foi de 4h56min (296 minutos).

Foram monitorados os seguintes canais: oximetria de alta resolução, frequência cardíaca, movimento por actimetria e áudio para análise de ronco.

Foram observadas 194 dessaturações de oxigênio durante o registro. O Índice de Dessaturação de Oxigênio (IDO) foi de 39,3/hora (normal: inferior a 5/hora). A saturação da oxi-hemoglobina (SpO<sub>2</sub>) permaneceu abaixo de 90% durante 9% do tempo de registro (28 minutos). Foram detectados eventos de ronco durante 94% do tempo de registro. Portanto, o exame foi compatível com apneia do sono acentuada, nas condições descritas.

Foi solicitado uma telerradiografia de perfil digital (figura 4) e preenchimento dos questionários: STOP-Bang (Apêndice A), Escala de Sonolência de Epworth (ESE) (Apêndice B) e Questionário Clínico de Berlin (Apêndice C).

Após a análise dos exames radiográficos e do sono, intra e extraoral, questionários e relato dos sintomas do paciente, foi escolhido o AIO de avanço mandibular para iniciar o tratamento (Figura 5).

Figura 5 – Aparelho de avanço mandibular tipo PLG-EzMax



A construção e instalação do aparelho com 30% de protrusão mandibular máxima da paciente foram determinadas pela régua George Gauge (Figura 6). Os ajustes graduais do aparelho (titulações) e o acompanhamento das sessões foram semanais no primeiro mês, quinzenalmente no segundo mês e uma vez por mês nos meses subsequentes.

A figura 7 demonstra o modelo superior e inferior adaptado na régua com silicone de

Figura 6 – Foto da régua George Gauge



Figura 7 – Foto do modelo superior e inferior adaptado na régua com silicone de condensação



Após 3 meses de uso do aparelho foi realizado um novo exame de polissonografia tipo IV com Biologix®, no qual o tempo total de registro foi de 4h26min (266 minutos) e o tempo vá lido foi de 4h10min (250 minutos). Foram monitorados os seguintes canais: oximetria de alta resolução, frequê ncia ~~aba~~ movimento por actimetria e á udio para aná lise de ronco. Foram observadas ~~2~~ dessaturações de oxigênio durante o registro. O IDO foi de 12,5/hora (normal: inferior a 5/hora). A saturação da oxi-hemoglobina (SpO2) teve valor médio de ~~90~~ e permaneceu abaixo de 90% durante 2% do tempo de registro (6 minutos). Foram detectados eventos de ronco durante 72% do tempo de registro. Portanto, o exame foi compatível com apneia do sono leve (IDO 12,5/hora), nas condições descritas e com o uso de aparelho de avanço.

## 4 DISCUSSÃO

Segundo o artigo dos autores Neves; Macêdo; Gomes (2017) é importante dormir bem e com tranquilidade e qualidade suficiente para acordar sem sono e disposto, pois uma noite mal dormida prejudique várias atividades do cotidiano e também prejudica a homeostase do indivíduo, atrapalhando a concentração, desenvolvendo irritabilidade, prejudicando o andamento normal da vida diária.

O artigo de Cavadas (2022) com o objetivo de identificar pacientes com diagnóstico provável de SAOS pelo Médico Dentista retrata a importância do paciente ser diagnosticado e tratado o mais breve possível e que para essa descoberta, o médico dentista é a especialidade que mais fácil consegue esse proeza devido ao seu campo de atuação.

Ainda o artigo de Cavadas (2020), relata que apesar do sexo masculino ser o mais propenso a esta síndrome, é importante ficar atento às observações também da mulher, pois esta costuma queixar-se de sintomas menos característicos relacionados com a AOS, como depressão, insônia, falta de energia, sintomas esses característicos do sexo feminino normalmente.

Para Lima et al. (2021), a prevalência da AOS está cada vez mais significativa para o sexo masculino devido principalmente ao aumento da obesidade que modifica a estrutura das VAS.

A autora ainda aconselha a não subdiagnosticar as mulheres que chegam com esses relatos, pois ainda que a AOS seja menos comum nas mulheres, elas passam por situações como alterações relacionadas a hormônios durante a gravidez e menopausa que podem causar predisposição a esta síndrome apesar dos efeitos da menopausa ainda não estarem bem elucidados e que para um diagnóstico mais preciso, se torna necessário o companheiro da paciente durante a coleta de dados.

Se tratando da fisiopatologia, para ZANCANELLA et al. (2014) em seu artigo com o objetivo de avaliar o diagnóstico da apneia obstrutiva do sono e ronco primário em adultos e crianças verificou que é suposto que a SAOS é uma síndrome progressiva analisando que o ronco primário e a SAOS do estágio grave são fases

opostas da mesma doença, em ordem crescente seria: ronco primário, resistência do ar que ocorre nas VAS, AOS leve, SAOS moderada que evolui para grave. Por esse motivo é importante que a investigação e tratamento sejam iniciados o mais precoce possível.

Para o diagnóstico mais preciso possível, é importante o envolvimento de uma equipe multidisciplinar trabalhando juntas. Esta afirmativa se encontra em vários artigos científico encontrados na atualidade (VAZ et al., 2012; SILVA et al., 2014; POLUHA, 2015; ARMINDA, 2018; CAVADAS, 2020; PIMENTEL, 2020).

Quando se questiona quais os profissionais devem conter numa equipe multidisciplinar para tratamento da SAOS, há uma pequena divergência entre quais são esses profissionais, porém a maioria dos artigos analisados nesta pesquisa relata que é importante que este paciente seja acompanhado por fonoaudiólogo, médico, odontologista e especialidades e fisioterapeuta (POLUHA, 2015; ANDRADE, 2016; MELO et al., 2016; RAMOS, MARTINS, 2016; AMARAL; PAULIN; MISSON, 2017).

Nesta equipe, segundo o artigo de Neto et al. (2016), o tratamento com o fonoaudiólogo recupera consideravelmente as manifestações primárias causando um restabelecimento na qualidade de vida deste paciente e diminuindo de 40 a 50% dos episódios de apneias.

Ainda o mesmo autor, Neto et al. (2016) relata que as intervenções cirúrgicas realizadas pelo médico, seja ela qual for, amigdalectomia, adenoidectomia, uvulopalatofaringoplastia, avanço maxilo-mandibular, suspensão do osso hioide, não são capazes de solucionar as necessidades dos pacientes, por esse motivo, pode ser necessário mais de uma intervenção cirúrgica para melhora do resultado.

Segundo Ribeiro et al. (2020) entre as intervenções cirúrgicas, a cirurgia ortognática é o melhor recurso para aqueles pacientes que tenham a mandíbula e maxila deslocados para trás a ponto de causar redução ou até mesmo bloqueio das VAS e que se encontrem com SAOS moderada e grave na maior parte dos casos, pois o avanço mandibular é seguro a longo prazo.

No artigo realizado por CAVADAS (2020) em seu estudo observacional, transversal e descritivo que teve como objetivo identificar pacientes com diagnóstico provável de SAOS pelo médico dentista. Neste estudo ela comenta que apesar dos homens serem os mais acometidos pela SAOS, é importante que o dentista tenha o mesmo olhar clínico com as mulheres, pois estas normalmente não apresentam as manifestações que são representativas da SAOS, ronco, apneia assistida e sonolência diurna.

O artigo de Poluha; Stefaneli; Terada (2016) a despeito do tratamento relata que as ações podem ser desde padrões conservadores ou clínicos até intervenção cirúrgica, onde o cirurgião dentista tem seu papel fundamental em todo o processo que tem como objetivo principal é regularizar a respiração durante o sono melhorando assim a qualidade de vida do indivíduo e que a gravidade da AOS que o paciente se encontra é que vai direcionar o melhor tratamento que pode ser injetores de ar comprimido, conhecidos também por CPAP, utilização de aparelhos intrabucais, cirurgias, como também a associação de duas ou mais forma de tratamento.

O dispositivo CPAP, segundo os mesmos autores Poluha; Stefaneli; Terada (2016) com a força do ar que injeta é capaz de melhorar os episódios de apneia, pois aumenta a quantidade de oxigênio que chega ate os pulmões para as devidas trocas gasosas.

Os aparelhos intrabucais, relatados no artigo de Prado et al. (2017) dispõe que os casos de apneia leve ou moderada, essa ferramenta é a melhor opção como auxiliares de reposição mandibular. São bem aceitados pelos pacientes e conseguem ter um bom resultado em quadros leves desde que o paciente tenha a quantidade mínima de 10 dentes.

Se tratando da fisioterapia, segundo SILVA et al. (2014) relata que este profissional tem uma função muito importante para o tratamento desta síndrome, pois é ele o profissional mais indicado para ajustar o CPAP. É este profissional que é habilitado a manusear ventilações mecânicas a ponto de melhorar os sintomas do paciente com AOS.

Se tratando dos exames realizados para diagnóstico da AOS, se destaca a polissonografia. Segundo o estudo de Mazzotti et.al, (2018), é um exame preciso capaz de uma técnica realizada com vários sensores que consegue registrar ao mesmo tempo o fluxo de ar, os níveis de oxigênio no sangue, o esforço respiratório, a atividade elétrica do coração, o cérebro, os olhos e o músculo esquelético.

A polissonografia é o exame padrão ouro para diagnosticar a AOS, porém, segundo o artigo de Melo et al., 2016, que tiveram como objetivo em seu trabalho descrever as escalas e os questionários consideradas mais utilizadas na prática clínica do Laboratório de Sono da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, verificaram que a polissonografia é um exame dispendioso e por isso nem todos os pacientes podem fazer. Mas existem outros recursos que antecedem a polissonografia, ficando essas para aqueles pacientes que depois de passarem por todos os outros recursos tenham que fechar diagnóstico com o exame padrão ouro como a polissonografia. Para isso, é preciso que os questionários e as escalas sejam aplicados por um profissional que saiba interpretá-la de forma totalmente correta.

Ainda os mesmos autores Melo et al., 2016 comentam que quando comparado o Questionário de Berlim, o Questionário STOP-BANG se mostrou com mais sensibilidade e especificidade.

A polissonografia Biologix® é um exame padrão IV que está sendo usado para fechar diagnóstico de paciente com AOS. É um exame que é feito em casa, pelo paciente e que o médico assistente pode ter acesso de qualquer lugar onde esteja às informações colhidas pelo aparelho (BIOLOGIX, 2022).

Este estudo com 304 voluntários foi realizado por 1 ano no laboratório do Sono do Instituto do Coração da Faculdade de Medicina da USP. Foi comparado e realizado concomitantemente a um exame de polissonografia completa, tipo I. A conclusão foi que o exame de sono Biologix® é uma ferramenta segura e confiável para o diagnóstico e acompanhamento dos pacientes com distúrbios respiratórios do sono. Este artigo ainda não foi publicado, mas já foi enviado para revista que o publicará (BIOLOGIX, 2022).

Se referindo ao paciente estudado neste trabalho, na anamnese, o paciente se queixou de ronco alto e frequente, dificuldade para manter o sono, sono agitado e não reparador, sonolência ou cansaço diurno, diminuição da libido ou disfunção erétil, dificuldade de concentração e perda de memória. Ainda era portador de hipertensão arterial sistêmica, arritmia cardíaca, depressão e refluxo gastroesofágico.

Comparando as queixas colhidas nesta anamnese e o estudo de Cavadas, (2020) que propõe um exemplo de modelo para o atendimento em uma consulta de medicina dentária para verificar sinais e sintomas de SAOS, pode-se observar que o que se orienta nesta proposta vem de encontro ao que foi verificado no paciente. Demonstrando mais uma vez que o paciente estudo tem grandes chances de ser portador de apneia do sono.

O trabalho de Prado et al., (2017) confirma essa alegação quando em seu estudo com 35 voluntários, sendo 17 masculino e 18 feminino, verificou que a maioria dos indivíduos estudados, os homens foram os indivíduos mais propícios a risco de serem acometidos por OAS.

Com relação à classificação de Mallampati modificada (Tabela 2) exposta no trabalho de Cavadas, (2020) quando comparada à imagem da cavidade bucal do paciente (figura 3), verifica-se que a visualização da imagem mostra somente o palato mole e palato duro, não mostrando o lúmen da estrutura que segue. O que o classifica com grau IV de Mallapali modificado. O mesmo se pode observado na telerradiografia de perfil inicial do paciente (figura 5), onde a imagem é clara quanto a esse fato.

O artigo de Oliveira et al., (2013) com 95 pacientes que teve como objetivo associar a presença de alterações orofaciais ao risco de Apnéia Obstrutiva do Sono em hipertensos. Neste estudo verificou que pacientes classificados com o grau IV tem o risco elevado para SAOS.

O achado deste trabalho corrobora com o de Silva; Corrêa, (2021) com o estudo de caso com um paciente do sexo masculino. O estudo confirma que o estreitamento e colapso das VAS nos casos de AOS é causada pela desigualdade

que exerce pelo esforço entre as forças constritoras e dilatadoras que mantem a eficiência da luz da faríngea em pacientes com AOS.

Se valendo que a dessaturação de oxigênio marcada foi 34,3 horas a mais do que o normal (normal/5 horas) e a saturação de oxi-hemoglobina inferior a 90% durante 9% do tempo de registro (28 minutos) demonstra que o exame tem compatibilidade com apneia do sono acentuada, pois um dos parâmetros para confirmação da apneia do sono segundo Galtieri, (2021) é a dessaturação de oxi-hemoglobina abaixo de 90% por mais de 9 minutos que também é um prognóstico de doenças cardiovasculares entre outras.

Assim, como conduta neste caso foi usada o aparelho intraoral de avanço mandibular para dar início ao tratamento, pois segundo Cavadas, (2020), este tipo de aparelho é controlado pelo médico dentista, como tratamento paliativo que tem o objetivo de aliviar os sinais e sintomas de SAOS.

Após três meses de tratamento foi repetido o exame de polissonografia com o aparelho Biologix®. Foi verificado que os resultados desse segundo exame demonstraram melhoras significativas, classificando a apneia do sono como leve.

Com esse resultado, foi concluído que a conduta usada no tratamento obteve resultado satisfatório.

## 5 CONCLUSÃO

A AOS é uma síndrome crônica que afeta negativamente a qualidade de vida do indivíduo, pois pode ser incapacitante podendo levar o paciente a morte.

É preciso que seja diagnosticado o mais breve possível. Numa consulta rotineira de atendimento, o dentista pode verificar essa deficiência em seu paciente, encaminhá-lo para outras especialidades para que sejam se necessário tomado às primeiras providências e dar início ao tratamento de maneira multidisciplinar, com médico, dentista e fonoaudiólogo, principalmente, pois enquanto mais rápido começar os procedimentos de controle da doença, melhor será o prognóstico.

Para o diagnóstico possível colhe-se o relato do paciente, já para o diagnóstico provável, aplicam-se questionários, solicita exames clínicos e de imagem e para o diagnóstico definitivo faz-se o exame de polissonografia.

Conclui-se que apesar do aparelho de avanço mandibular está indicado para SAOS leve e moderado, como este paciente recusou a tratamento com CPAP, o aparelho de avanço mandibular escolhido para este caso foi capaz de reduzir os sinais e sintomas da SAOS, passando de AOS grave para AOS leve, sendo essa melhora controlada com o novo exame de polissonografia tipo IV com Biologix®.

## 6 REFERENCIAS

ABMS. Associação Brasileira de Medicina do Sono. 1º Fórum de Atenção à Apneia Obstrutiva do Sono no SUS. **Associação Brasileira de Medicina do Sono**. 2014.

ALVES, J. C.; SILVA, J. K. L. S.; FURLAN, S. F. Apneia obstrutiva do sono e tabagismo: uma revisão de literatura. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 99, n. 2, p. 164-169, 2020.

AMARAL, L. S.; PAULIN, R. F.; MISSON, L. B. Síndrome da apneia obstrutiva do sono: alternativa de tratamento com dispositivos intra orais. **Revista Ciências e Odontologia**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 25-31, 2017.

ANDRADE, M. J.. A utilização das análises cefalométricas no diagnóstico dos distúrbios do sono. 2016. Tese de Doutorado.

ARMINDA, A. C.B. Diagnóstico do ronco e apneia do sono: uma revisão de literatura, 2018.

ASSIS, A. S. Achados audiológicos na criança respiradora oral e sua relação com as etiologias da obstrução da via aérea, 2016.

BIEDERMANN, D. E. R. **Síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono: tratamento por aparelhos intraorais de avanço mandibular**. 2020. Tese de Doutorado.

BIOLOGIX. Exame da apneia obstrutiva do sono. Disponível em <https://www.biologix.com.br/> Acesso em 28/03/2020.

SILVA, A. D. L. et al. Multidisciplinaridade na apneia do sono: uma revisão de literatura. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 16, p. 1621-1626, 2014.

CAVADAS, A. F. M. **O contributo do médico dentista para o diagnóstico precoce da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono**. 2020. Tese de Doutorado.

CHAVES JUNIOR, C. M. et al. Consenso brasileiro de ronco e apneia do sono: aspectos de interesse aos ortodontistas. **Dental Press Journal of Orthodontics**, , v. 16, p. e1-e10, 2011.

CISTULLI, P. A. et al. Short-term CPAP adherence in obstructive sleep apnea: a big data analysis using real world data. **Sleep medicine**, v. 59, p. 114, 2019.

CORRAL, J. et al. A polissonografia convencional não é necessária para o manejo da maioria dos pacientes com suspeita de apneia obstrutiva do sono. Não inferioridade, ensaio clínico randomizado. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine** , v. 196, n. 9, pág. 1181-1190, 2017.

DOMINGUES, Diego Munduruca et al. Cálculo do Índice de Dessaturação de Oxigênio: impacto de diferentes metodologias. In: **Anais do XXI Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde**. SBC, 2021. p. 37-47.

DE FONOAUDIOLOGIA, AO CONSELHO FEDERAL. **Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, 2020.

DEKON, S. F. C. et al. Índices utilizados para diagnóstico e plano de tratamento do ronco primário e da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS). **Revista Odontológica de Araçatuba**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 63-68, 2020.

DULTRA, F. K. A. A. **Avaliação comparativa do espaço aéreo orofaríngeo através da tomografia computadorizada de feixe cônico de indivíduos asmáticos e com síndrome da apneia do sono**. 2014.

EDWARDS, B. A. et al. Upper-airway collapsibility and loop gain predict the response to oral appliance therapy in patients with obstructive sleep apnea. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 194, n. 11, p. 1413-1422, 2016.

GALTIERI, R. M. S. **Avaliação antropométrica na apneia do sono: estudo piloto**, 2021.

GUIMARÃES, G. M.. **Diagnóstico polissonográfico. Pulmão**.(Rio de Janeiro), v. 9, n. 3-4, p. 88-92, 2010.

GULOTTA, G. et al. Fatores de risco para síndrome da apneia obstrutiva do sono em crianças: estado da arte. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, São Paulo, v. 16, n. 18, pág. 3235, 2019.

HORNERO, R. et al. Nocturnal oximetry–based evaluation of habitually snoring children. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 196, n. 12, p. 1591-1598, 2017.

IETO, V. et al. Effects of oropharyngeal exercises on snoring: a randomized trial. **Chest**, v. 148, n. 3, p. 683-691, 2015.

JAPHET, J. L. N. **Avanço maxilomandibular na síndrome da apneia obstrutiva do sono**. CEP, v. 20730, p. 233, 2017.

JAYESH, S. R.; BHAT, W. M. Mandibular advancement device for obstructive sleep apnea: An overview. **Journal of pharmacy & bioallied sciences**, v. 7, n. Suppl 1, p. S223, 2015.

KANDA, G, M, et al. Perfil clínico e laboratorial de pacientes com e sem apneia obstrutiva do sono. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 108-112, 2018.

LIMA, H. C. et al. Avaliação facial no paciente com síndrome da apneia obstrutiva do sono. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 6, n. 7, 2017.

LIMA, L. K. et al. Sono na atenção primária. **Boletim do Curso de Medicina da UFSC**, v. 7, n. 2, p. 27-32, 2021.

LOJAS CPAPS. Disponível em < <https://www.cpaps.com.br/blog/cpap-pelo-sus/>> Acesso em 15/05/2022.

MAIA, M. C. S. Estudo comparativo entre os tratamentos conservador e cirúrgico da síndrome da apneia obstrutiva do sono, 2018.

MANGANELI, L. et al. Associação de idade e imc com gravidade da apneia do sono na insuficiência cardíaca. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 10, n. 2, 2018.

MAZZOTTI, D. R. et al. Oportunidades para utilizar sinais de polissonografia para caracterizar os subtipos e a gravidade da apneia obstrutiva do sono. **Medição fisiológica**, v. 39, n. 9, pág. 09TR01, 2018.

MELO, M. H. A. et al. Questionários e Escalas úteis na pesquisa da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, Rio de Janeiro (TÍTULO NÃO-CORRENTE), v. 15, n. 1, 2016.

NETO, A. M. et al. Apneia do sono e obesidade: revisão de literatura. **CONNECTION LINE-REVISTA ELETRÔNICA DO UNIVAG**, n. 15, 2016.

NEVES, G. S. M. L.; MACÊDO, P. J. O. M.; GOMES, M. M. Transtornos do sono: atualização (1/2). **Revista Brasileira de Neurologia**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, p. 19-30, 2017.

OLIVEIRA, H. D. et al. Características orofaciais e risco para apneia obstrutiva do sono em hipertensos. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, São João Del Rei, 2013.

PATIL, S. P. et al. Tratamento da apneia obstrutiva do sono em adultos com pressão positiva nas vias aéreas: uma revisão sistemática da Academia Americana de Medicina do Sono, meta-análise e avaliação GRADE. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 15, n. 2, pág. 301-334, 2019.

PERA, M. H. et al. Correlação entre síndrome da apneia obstrutiva e via aérea difícil na cirurgia otorrinolaringológica. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, São Paulo, v. 68, p. 543-548, 2018.

PERCEVAL, A. H.; MEUCCI, R. D.. Prevalência de alto risco para a síndrome da apneia obstrutiva do sono na população idosa residente na área rural de Rio Grande-RS. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, p. 241-250, 2020.

PIMENTEL, G. P.. Fonoaudiologia e síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS): revisão integrativa de literatura. 2020.

POLUHA, R. L.; STEFANELI, Eduardo Ávila Baena; TERADA, Helio Hissashi. A Odontologia na síndrome da apneia obstrutiva do sono: diagnóstico e

tratamento. **Revista Brasileira de Odontologia**, São Paulo, v. 72, n. 1/2, p. 87, 2016.

POMBO, N.; GARCIA, N.; BOUSSON, K.. Classification techniques on computerized systems to predict and/or to detect Apnea: A systematic review. **Computer methods and programs in biomedicine**, v. 140, p. 265-274, 2017.

PRADO, B. N. et al. Apneia obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento. **Revista de Odontologia Da Universidade Cidade de São Paulo**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 233-239, 2017.

QASEEM, A. et al. Management of obstructive sleep apnea in adults: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. **Annals of internal medicine**, v. 159, n. 7, p. 471-483, 2013.

RAMAR, K. et al. Clinical practice guideline for the treatment of obstructive sleep apnea and snoring with oral appliance therapy: an update for 2015: an American Academy of Sleep Medicine and American Academy of Dental Sleep Medicine clinical practice guideline. **Journal of clinical sleep medicine**, v. 11, n. 7, p. 773-827, 2015.

RAMOS, I. G.; MARTINS, Luiz Gustavo Teixeira. Tratamento e diagnóstico do ronco e apneia do sono na odontologia, 2016.

RASHID, N. H. et al. The value of oxygen desaturation index for diagnosing obstructive sleep apnea: a systematic review. **The Laryngoscope**, v. 131, n. 2, p. 440-447, 2021.

RIBEIRO, É. P. O. et al. Cirurgia ortognática no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac**, Rio de Janeiro, p. 26-30, 2020.

RODRIGUES, M. M. et al. Volumetric evaluation of pharyngeal segments in obstructive sleep apnea patients. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 84, p. 89-94, 2018.

SANTOS, M. L. N. M. **Respiração Bucal: as alterações oro-faciais**. 2013. Tese de Doutorado.

SILVA, A. D. L. et al. Multidisciplinaridade na apneia do sono: uma revisão de literatura. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 16, p. 1621-1626, 2014.

SILVA, A. S.; BIANCHINI, E. M. G.; PALLADINO, R. R. R. Morfofisiologia dos exercícios orofaríngeos: revisão integrativa. **Distúrbios da Comunicação**, v. 31, n. 2, p. 328-338, 2019.

SILVA, B. G. R.; NEVES, C. D. C. Análise da força muscular respiratória de pacientes com Apneia Obstrutiva do Sono: uma revisão de literatura. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 12, p. 0-0, 2021.

SILVA, D. B.; CORRÊA, C. C. Fonoaudiologia, gerontologia e a apneia obstrutiva do sono: relato de caso. *Audiology-Communication Research*, v. 26, 2021.

SILVA, G. C. M. L.; MOURÃO, Y. C. A.. Prevalência do risco para Apneia Obstrutiva do Sono em usuários do Programa de Atenção à Saúde de um hospital referência. *Revista científica da escola estadual de saúde pública de goiás" cândido santiago", Cândia Santiago - Goiás*, v. 7, p. e7000036-e7000036, 2021.

SILVA, L. M. S. Exames para o diagnóstico da síndrome da apneia obstrutiva do sono. 2013.

SILVA, T. P. et al. Abordagem multidisciplinar do indivíduo com apneia obstrutiva do sono. *BIOMOTRIZ*, v. 11, n. 3, 2017.

SOUZA, F. S. et al. Síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono e principais comorbidades associadas. *Revista de Ciências Médicas, São Paulo*, v. 29, p. 1-9, 2020.

SOUZA, J. P. G. Detecção de apneia do sono em exames de polissonografia utilizando algoritmos de aprendizado de máquina, 2020.

SRIJITHESH, P. R. et al. Positional therapy for obstructive sleep apnea. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 5, 2019.

VASCONCELOS, J. S.. **Faculdade de Saúde Pública**. 2020. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

VIDIGAL, T. A, et al. Novo estadiamento clínico para cirurgia faríngea em pacientes com apneia obstrutiva do sono. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia* , São Paulo, v. 80, p. 490-496, 2014.

ZANCANELLA, E. et al. Apneia obstrutiva do sono e ronco primário: diagnóstico☆. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo , v. 80, p. 1-16, 2014.

## Apêndice A - Questionário STOP-BANG

**Biologix** **Questionário STOP-Bang**  
Atualizado

**Sim**  **Não**  **Roncos?**  
Você **ronca alto** (alto o suficiente que pode ser ouvido através de portas fechadas ou seu companheiro cutuca você à noite para parar de roncar)?

**Sim**  **Não**  **Cansado?**  
Você frequentemente se sente **cansado, exausto** ou **sonolento** durante o dia (como, por exemplo, adormecer enquanto dirige)?

**Sim**  **Não**  **Observou?**  
Alguém **observou** que você **para de respirar** ou **engasga/fica ofegante** durante o seu sono?

**Sim**  **Não**  **Pressão?**  
Você tem ou está sendo tratado para **pressão sanguínea alta**?

**Sim**  **Não**  **Índice de massa corporal maior que 35 kg/m<sup>2</sup>?**

**Sim**  **Não**  **Idade acima de 50 anos?**


**Sim**  **Não**  **O pescoço é grosso (Medida em volta do pomo de Adão)**  
Para homens, o colarinho da sua camisa é de 43 cm ou mais?  
Para mulheres, o colarinho da sua camisa é de 41 cm ou mais?

**Sim**  **Não**  **Sexo= Masculino?**

**Critérios de Pontuação**

**Para a população geral**  
Sim para 0 a 2 perguntas ---->**Risco baixo** de AOS (apneia obstrutiva do sono)  
Sim para 3 a 4 perguntas ---->**Risco intermediário** de AOS  
→ Sim para 5 a 8 perguntas ---->**Risco alto** de AOS  
ou Sim para 2 ou mais das 4 perguntas iniciais + sexo masculino  
ou Sim para 2 ou mais das 4 perguntas iniciais + IMC > 35kg/m<sup>2</sup>  
ou Sim para 2 ou mais das 4 perguntas iniciais + circunferência do pescoço (43 cm em homens, 41 cm em mulheres)

Propriedade da University Health Network. Para obter mais informações: [www.stopbang.ca](http://www.stopbang.ca)  
Modificado de Chung F et Al. Anesthesiology 2008; 108:812-21. Chung F et al Br J Anaesth 2012;



## Apêndice B - Escala de sonolência Epworth (ESE)

**biologix** **ESCALA DE SONOLÊNCIA EPWORTH**  
QUESTIONÁRIO CLÍNICO DE BERLIM


**Qual a probabilidade de você cochilar ou adormecer nas situações abaixo - e não apenas sentir-se cansado?**

Este questionário refere-se ao seu modo de vida habitual nos últimos tempos. Mesmo que não tenha passado por alguma dessas situações ultimamente, tente imaginar como é que elas o afetariam. Use a escala que segue para escolher o número mais apropriado de cada situação:

0 - nenhuma probabilidade de pegar no sono;  
1 - ligeira probabilidade de pegar no sono;  
2 - moderada probabilidade de pegar no sono;  
3 - forte probabilidade de pegar no sono;

Situação	Probabilidade de pegar no sono
Sentado lendo um livro;	3
Sentado vendo televisão;	3
Sentado inativo em lugar público (por exemplo, sala de espera, cinema ou reunião);	0
Como passageiro num carro durante uma hora sem paragem;	0
Deitado descansando à tarde quando as circunstâncias permitem;	3
Sentando conversando com alguém;	0
Sentando calmamente após um almoço sem ter bebido álcool;	1
Ao volante parado no trânsito durante alguns minutos.	0

**Critérios de Pontuação**  
Pontuação de 0 a 9 ----> Considerado normal  
Pontuação de 10 a 24 ----> Procure um médico, você pode ter distúrbio do sono

[www.biologix.com.br](http://www.biologix.com.br) 

## Apêndice C – Questionário de Berlin

Biologix

## QUESTIONÁRIO CLÍNICO DE BERLIN

### CATEGORIA 1

1- Você ronca?

- Sim  
 Não  
 Não sei

2- Seu ronco é?

- Pouco mais alto que respirando  
 Tão alto quanto falando  
 Mais alto que falando  
 Muito alto que pode ser ouvido nos quartos próximos

3- Com que frequência você ronca?

- Praticamente todos os dias  
 3-4 vezes por semana  
 1-2 vezes por semana  
 Nunca ou praticamente nunca

4- O seu ronco incomoda alguém?

- Sim  
 Não

5- Alguém notou que você para de respirar enquanto dorme?

- Praticamente todos os dias  
 3-4 vezes por semana  
 1-2 vezes por semana  
 Nunca ou praticamente nunca

**Calcule o seu IMC (Índice de Massa Corporal)**

Para fazer o cálculo do IMC basta dividir seu peso em quilogramas pela altura ao quadrado (em metros).  
( $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura} \times \text{Altura (m)}$ ).

$$IMC: \frac{108}{31.1^2} \approx 1.1$$

**Pontuação das perguntas:**

Qualquer resposta marcada é considerada positiva

**Pontuação das categorias:**

Categoria 1 é positiva com 2 ou mais respostas positivas para as questões 1-5  
Categoria 2 é positiva com 2 ou mais respostas positivas para as questões 6-8  
Categoria 3 é positiva se a resposta para a questão 9 é positiva ou o IMC > 30

→ **Pontuação das categorias:**

2 ou mais categorias positivas indica alto risco para Apneia Obstrutiva do Sono

### CATEGORIA 2

6- Quantas vezes você se sente cansado ou com fadiga depois de acordar?

- Praticamente todos os dias  
 3-4 vezes por semana  
 1-2 vezes por semana  
 Nunca ou praticamente nunca

7- Quando você está acordado, você se sente cansado, fadigado ou não se sente bem?

- Praticamente todos os dias  
 3-4 vezes por semana  
 1-2 vezes por semana  
 Nunca ou praticamente nunca

8- Alguma vez você cochilou ou caiu no sono enquanto dirigia?

- Sim  
 Não

### CATEGORIA 3

9- Você tem pressão alta?

- Sim  
 Não  
 Não sei

# Apêndice D - Laudo Biologix inicial



## Biologix

### Exame do Sono Biologix

#### Centro credenciado

Dra. Adriana Marques

Telefone 24 98158-1775

#### Paciente

Nome Israel Virgílio Da Costa  
Data de nasc. 04/04/1969 (51 anos)  
Sexo Masculino

#### Exame

Início 23/02/2021 - 00:06:11  
Fim 23/02/2021 - 06:06:15  
Tempo total 06:00:04 (360,1 min)  
Tempo válido 04:56:23 (296,4 min)

#### Condições na noite do exame

- Consumo de álcool
- Congestão nasal
- Sedativos
- Nenhuma

#### Tratamentos na noite do exame

- CPAP
- Aparelho de avanço
- Nenhum

#### Questionário do exame

Peso e altura  
Respondido em 22/02/2021

Peso 104 kg  
Altura 1,84 m  
IMC 30,7

#### Sintomas

Respondido em 22/02/2021

- Ronco alto e frequente
- Dificuldade para manter o sono
- Sono agitado
- Sono não reparador
- Sonolência ou cansaço diurno
- Diminuição da libido ou disfunção erétil
- Dificuldade de concentração
- Perda de memória
- Nenhum

#### Doenças associadas

Respondido em 22/02/2021

- Hipertensão arterial sistêmica
- Doença arterial coronária
- Insuficiência cardíaca
- Arritmia cardíaca
- Acidente vascular cerebral (AVC)
- Diabetes
- Depressão
- Refluxo gastroesofágico
- Doença respiratória
- Nenhuma

#### Resultado



Valores de referência para o Índice de Dessaturação de Oxigênio (IDO)

- IDO < 5 Normal
- 5 ≤ IDO < 15 Compatível com apneia do sono leve
- 15 ≤ IDO < 30 Compatível com apneia do sono moderada
- IDO ≥ 30 Compatível com apneia do sono acentuada

Exame de polissonografia tipo IV realizado no dia 23/02/2021, iniciado às 00:06 e terminado às 06:06. O tempo total de registro foi de 6h00min (360 minutos) e o tempo válido foi de 4h56min (296 minutos). Foram monitorados os seguintes canais: oximetria de alta resolução, frequência cardíaca, movimento por actimetria e áudio para análise de ronco. Foram observadas 194 dessaturações de oxigênio durante o registro. O Índice de Dessaturação de Oxigênio (IDO) foi de 39,3/hora (normal: inferior a 5/hora). A saturação da oxí-hemoglobina (SpO<sub>2</sub>) permaneceu abaixo de 90% durante 9% do tempo de registro (28 minutos). Foram detectados eventos de ronco durante 94% do tempo de registro.

#### Conclusão

Exame compatível com apneia do sono acentuada, nas condições descritas.

Dr. Pedro Rodrigues Genta  
CRM 87176-SP / RQE 48835-1

Nota: considera-se uma dessaturação de oxigênio a queda temporária de pelo menos 3 pontos percentuais no nível de saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>). O Índice de Dessaturação de Oxigênio (IDO) corresponde ao total de dessaturações dividido pelo tempo válido do exame.

Ref.: 100-3293490DT

## Exame do Sono Biologix

### Oximetria (SpO<sub>2</sub>)

Histograma SpO<sub>2</sub> (%) × fração do tempo



SpO <sub>2</sub> mínima	77%
SpO <sub>2</sub> média	93%
SpO <sub>2</sub> máxima	99%
Tempo com SpO <sub>2</sub> < 90%	28,1 min (9%)
Tempo com SpO <sub>2</sub> < 80%	0,8 min (0%)
Número de dessaturações	<b>194</b>
Índice de Dessat. de Oxigênio (IDO)	<b>39,3 /hora</b>

### Frequência Cardíaca (FC)

Histograma FC (bpm) × fração do tempo

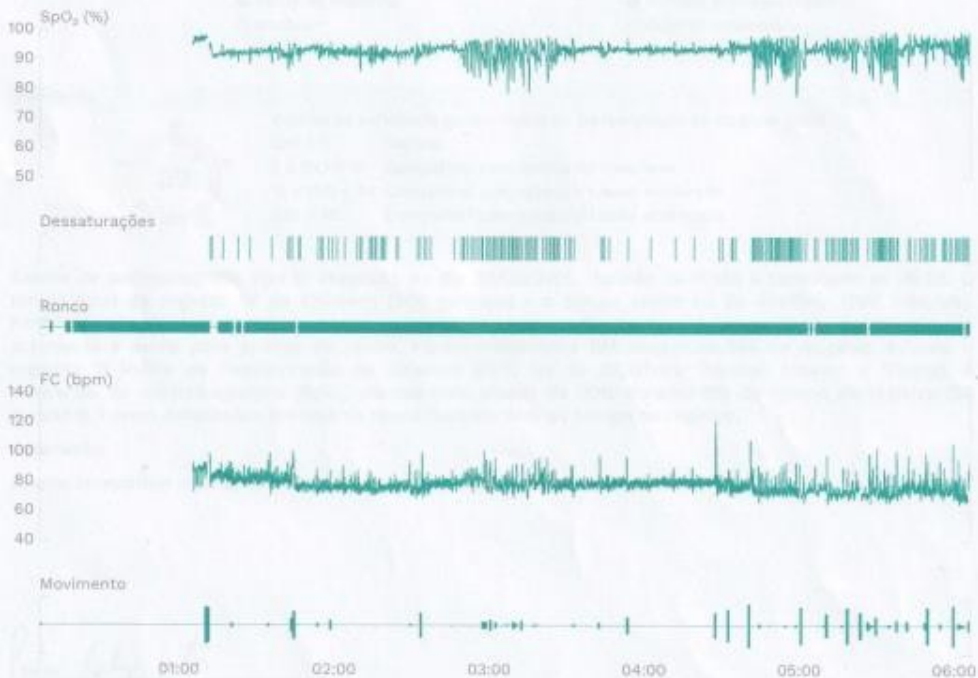


FC mínima	65 bpm
FC média	78 bpm
FC máxima	121 bpm



### Análise de ronco

Tempo de gravação	360,0 min
Tempo com ronco	340,0 min (94%)

### Polissonogramas



## Apêndice E - Laudo Biologix final



### Exame do Sono Biologix

**Centro credenciado**  
Dra. Adriana Marques

Telefone: 24 98158-1775

**Paciente**  
Nome: Israel Virgílio Da Costa  
Data de nasc.: 04/04/1969 (52 anos)  
Sexo: Masculino

**Exame**  
Início: 03/05/2021 - 00:09:37  
Fim: 03/05/2021 - 04:36:10  
Tempo total: 04:26:33 (266,6 min)  
Tempo válido: 04:10:21 (250,4 min)

**Condições na noite do exame**  
 Consumo de álcool  
 Congestão nasal  
 Sedativos  
 Nenhuma

**Tratamentos na noite do exame**  
 CPAP  
 Aparelho de avanço (06:13)  
 Nenhum


**Questionário do exame**

**Peso e altura**  
Respondido em 22/02/2021  
Peso: 104 kg  
Altura: 1,84 m  
IMC: 30,7

**Sintomas**  
Respondido em 22/02/2021  
 Ronco alto e frequente  
 Dificuldade para manter o sono  
 Sono agitado  
 Sono não reparador  
 Sonolência ou cansaço diurno  
 Diminuição da libido ou disfunção erétil  
 Dificuldade de concentração  
 Perda de memória  
 Nenhum

**Doenças associadas**  
Respondido em 22/02/2021  
 Hipertensão arterial sistêmica  
 Doença arterial coronária  
 Insuficiência cardíaca  
 Arritmia cardíaca  
 Acidente vascular cerebral (AVC)  
 Diabetes  
 Depressão  
 Refluxo gastroesofágico  
 Doença respiratória  
 Nenhuma

**Resultado**



Valores de referência para o IDO	
IDO < 5	Normal
5 ≤ IDO < 15	Compatível com apneia do sono leve
15 ≤ IDO < 30	Compatível com apneia do sono moderada
IDO ≥ 30	Compatível com apneia do sono acentuada

Exame de polissonografia tipo IV realizado no dia 03/05/2021, iniciado às 00:09 e terminado às 04:36. O tempo total de registro foi de 4h26min (266 minutos) e o tempo válido foi de 4h10min (250 minutos). Foram monitorados os seguintes canais: oximetria de alta resolução, frequência cardíaca, movimento por actimetria e áudio para análise de ronco. Foram observadas 52 dessaturações de oxigênio durante o registro. O IDO foi de 12,5/hora (normal: inferior a 5/hora). A saturação da oxi-hemoglobina (SpO<sub>2</sub>) teve valor médio de 92% e permaneceu abaixo de 90% durante 2% do tempo de registro (6 minutos). Foram detectados eventos de ronco durante 72% do tempo de registro.

**Conclusão**  
Exame compatível com apneia do sono leve (IDO 12,5/hora), nas condições descritas e com o uso de aparelho de avanço.

  
Dr. Pedro Rodrigues Genta  
CRM 87176-SP / RQE 48835-1

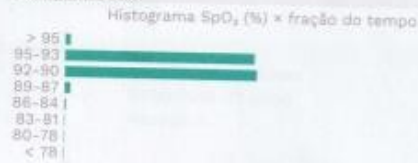
Nota: considera-se uma dessaturação de oxigênio a queda temporária de pelo menos 3 pontos percentuais no nível de saturação da oxi-hemoglobina (SpO<sub>2</sub>). Um evento de hipoxemia ocorre quando a SpO<sub>2</sub> permanece abaixo de 90% durante ao menos 5 minutos com um nadir de 85%. Os índices correspondem ao número de eventos dividido pelo tempo válido do exame.

Ref.: 100-0134697XR

Página 1 de 2

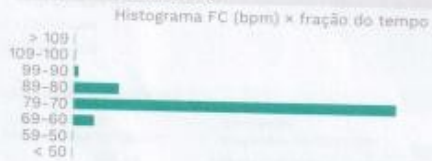
## Exame do Sono Biologix

### Oximetria (SpO<sub>2</sub>)



SpO <sub>2</sub> mínima	79%
SpO <sub>2</sub> média	92%
SpO <sub>2</sub> máxima	98%
Tempo com SpO <sub>2</sub> < 90%	6,8 min (2%)
Tempo com SpO <sub>2</sub> < 80%	0,1 min (0%)
Número de dessaturações	52
Índice de dessat. de oxigênio (IDO)	12,5 /hora
Índice de hipoxemia noturna	0,00 /hora

### Frequência Cardíaca (FC)

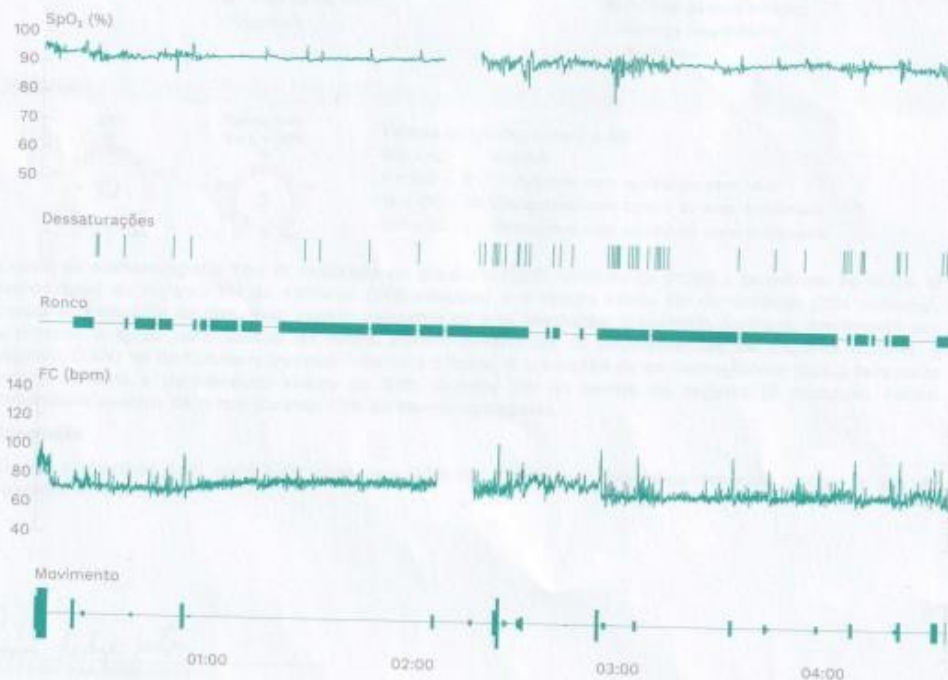


FC mínima	64 bpm
FC média	75 bpm
FC máxima	106 bpm

### Análise de ronco

Tempo de gravação	266,5 min
Tempo com ronco	192,6 min (72%)

### Polissonogramas



Sensor: Oxistar -94, nº de série 01994, versão do firmware 01.006.000  
 Aplicativo: plataforma android, versão 2008000  
 Processador de exames: versão 1.86  
 Documento gerado em 04/05/2021 às 00:55:03 BRT

Ref.: 100-0134697XR

## Anexo A – Parecer consubstanciado do CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO

**Pesquisador:** ADRIANA MARQUES NUNES

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 52130121.9.0000.5237

**Instituição Proponente:** FUNDACAO OSWALDO ARANHA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.163.376

#### Apresentação do Projeto:

A síndrome da apneia obstrutiva do sono trata de uma doença crônica, na qual quando não tratada pode causar danos na saúde e no bem estar do paciente. Este trabalho terá como objetivo apresentar uma revisão bibliográfica abordando alterações fisiopatológicas causadas por esta síndrome, meios de diagnósticos, forma de tratamento, suas indicações e contraindicações. Para isso, serão utilizados artigos científico publicados em revistas disponíveis em variáveis em bases eletrônicos. E também, objetiva relatar a condução de um caso clínico pelo cirurgiã-dentista pesquisadora responsável por este projeto, no qual o paciente apresenta apneia obstrutiva do sono avançada.

#### Objetivo da Pesquisa:

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura apresentando os meios de diagnóstico, tratamento e proervação da apneia obstrutiva do sono, além de apresentar um caso clínico que será tratado de maneira conservadora pelo cirurgião dentista.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

**Riscos:**

O tratamento pode obter insucesso, pois depende dos cuidados e colaboração do paciente, habilidade e técnica do profissional. Sendo assim, o paciente continuará da mesmo forma como iniciou o tratamento, não havendo risco de piora do caso ocasionado pelo tratamento proposto

**Endereço:** Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325  
**Bairro:** Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560  
**UF:** RJ **Município:** VOLTA REDONDA  
**Telefone:** (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** cep@foa.org.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
VOLTA REDONDA -  
UNIFOA/FUNDAÇÃO  
OSWALDO ARANHA



Continuação do Parecer: 5.163.376

neste estudo.

**Benefícios:**

Tratamento e preservação da apneia obstrutiva do sono de maneira conservadora e acessível.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa se mostra pertinente, de grande valor para os cirurgiões dentistas que não conhecem sobre o assunto, possibilitando que os mesmos tenham uma noção de diagnóstico e tratamento da apneia obstrutiva do sono.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos foram devidamente adequados.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não existem pendências e inadequações.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1822422.pdf	11/11/2021 21:41:20		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEf.pdf	11/11/2021 21:40:59	ADRIANA MARQUES NUNES	Aceito
Outros	voluntario.pdf	11/11/2021 21:37:44	ADRIANA MARQUES NUNES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto1.pdf	20/09/2021 21:21:11	ADRIANA MARQUES NUNES	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	20/09/2021 21:18:33	ADRIANA MARQUES NUNES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Endereço:** Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325  
**Bairro:** Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560  
**UF:** RJ **Município:** VOLTA REDONDA  
**Telefone:** (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** cep@foa.org.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
VOLTA REDONDA -  
UNIFOA/FUNDAÇÃO  
OSWALDO ARANHA



Continuação do Parecer: 5.163.376

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

VOLTA REDONDA, 14 de Dezembro de 2021

---

**Assinado por:**

**Walter Luiz Moraes Sampaio da Fonseca**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Avenida Paulo Eriel Alves Abrantes, nº 1325

**Bairro:** Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560

**UF:** RJ **Município:** VOLTA REDONDA

**Telefone:** (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** cep@foa.org.br