



**ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA**

**HELISSANDRO ANDRADE COELHO**

**TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO  
CAS-15 (*CLINICAL ASSESSMENT SCORE*) PARA A LÍNGUA PORTUGUESA.**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Salvador  
2021**

**HELISSANDRO ANDRADE COELHO**

**TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO  
INSTRUMENTO CAS-15 (*CLINICAL ASSESSMENT SCORE*) A LÍNGUA  
PORTUGUESA.**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Medicina e Saúde Humana.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antônio AlmeidaMatos

Salvador  
2021

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

C672 Coelho, Helissandro Andrade

Tradução, adaptação transcultural e validação do instrumento CAS-15 (Clinical Assessment Score) para a língua portuguesa. /Helissandro Andrade Coelho. – 2021.

79f.: 30cm.

Orientador: Prof.º Dr. Marcos Antônio Almeida Matos

Mestre em Medicina e Saúde Humana

Inclui bibliografia

1. Estudos de validação. 2. SAOS. 3. Polissonografia. 4. Roncos. 5. Apnéia do sono. 6. Crianças. 7. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono. I. Matos, Marcos Antônio Almeida. II. Tradução, adaptação transcultural e validação do instrumento CAS-15 (Clinical Assessment Score) para a língua portuguesa.

CDU: 616.8

**HELISSANDRO ANDRADE COELHO**

**"TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO CAS-15 (CLINICAL ASSESSMENT SCORE) PARA A LÍNGUA PORTUGUESA"**

Dissertação apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Medicina e Saúde Humana.

Salvador, 23 de julho de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Paulo Sérgio Lins Perazzo  
Doutor em Medicina (Otorrinolaringologia)  
Universidade do Estado da Bahia, UNEB

---

Prof. Dr. Pablo Pinillos Marambaia  
Doutor em Medicina e Saúde Humana  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

---

Profa. Dra. Iza Cristina Salles de Castro  
Doutora em Medicina e Saúde  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

## **INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS**

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMSP

Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências -

FBDCHospital Santo Antônio / Obras Sociais Irmã Dulce

## **EQUIPE**

Helissandro Andrade Coelho

Júlio Cezar Silva Santos

Filho

Laise Araújo Aires dos

Santos

Lucas Daykson David Macedo de Oliveira

Marcella Campello Novaes

Marcos Antônio Almeida Matos

## AGRADECIMENTOS

Foram tempos árduos.... Difíceis decisões. Mas eis que enfim, aqui estou agradecendo aos que contribuíram para a conclusão desse estudo.

Gostaria de agradecer Àquele que tudo sabe, que tudo vê, que tudo pode Àquele que não escolhe os prontos, capacita os escolhidos. Àquele que escolhe o fardo que podemos carregar, mesmo que achemos deveras pesado, e quando duvidamos da nossa força, nos põe obstáculos à frente, tudo isso para ao fim da jornada, nos sentirmos merecedores do feito e não duvidemos mais das suas vontades. Aquele que se camufla no acaso, no  $p > 0.05$ ; Naquele que explica o inexplicável, que se entranha nas minúcias das pesquisas científicas. Deus, obrigado! Foi você, eu sei e tomara que continue sendo. “Senhor, eu creio, mas aumentai a minha fé”.

Ao meus pais, Hélio dos Santos Coelho e Maria José Andrade Coelho, pela vida, pela educação que me proporcionou. Eu reconheço e agradeço enormemente o esforço de vocês. Ao meu irmão Hugo, pelo incentivo, sempre.

À minha esposa, Bianca, por estar ao meu lado em todas as decisões, pelo apoio e pelo companheirismo. Agradeço também aos meus maiores bens, meus filhos, Alice e Henrique, vocês são tudo pra mim e tudo que faço hoje são pensando em vocês.

Ao meu orientador, Professor Marcos Antônio Almeida Matos, pela paciência, cordialidade e serenidade. Tu és um sábio! Obrigado por tudo e por saber conduzir de forma ímpar essa jornada.

A todos os professores que contribuíram para minha formação, em especial aos mestres Dr. Eduardo Barbosa, Dr. Rosauro Aguiar, Dr. Dário Lopes e Dra Adriana Silveira.

Aos colegas do Hospital Santo Antônio, preceptores, residentes e colaboradores. De forma nominal, gostaria de citar o Dr. Lucas Macedo, Dra Marcella Campelo, Dr. Júlio Cezar e Dra. Laíse Aires. Muito obrigado!

## RESUMO

A Apneia Obstrutiva do Sono é um distúrbio respiratório do sono caracterizado por colapso ou estreitamento repetitivo das vias aéreas superiores. A prevalência dos distúrbios respiratórios do sono em crianças é estimada entre 1% a 3%, sendo mais frequente entre 2 e 8 anos. A Polissonografia é considerada o padrão ouro para o diagnóstico, todavia é um exame complexo, oneroso e de difícil realização em crianças. Diversos instrumentos já foram desenvolvidos com o intuito de auxiliar no diagnóstico da Apnéia Obstrutiva do Sono em crianças, dentre eles o CAS-15 publicado em 2012 em língua inglesa e sem tradução para o português. **Objetivo:** Traduzir, adaptar transculturalmente e validar o CAS-15 (*Clinical Assessment Score-15*) para a língua portuguesa do Brasil. **Métodos:** Utilizou-se o método de tradução e retrotradução por tradutores independentes. A validade do conteúdo foi assegurada por um comitê de especialistas e, após a versão final do CAS-15, o pré-teste foi aplicado em pacientes do ambulatório de otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio. As propriedades psicométricas foram testadas para garantir a validade dos itens, confiabilidade e fidedignidade do score. Os dados foram obtidos de 109 pacientes. **Resultados:** Nosso estudo mostrou um alfa de Cronbach de 0,704 e o Coeficiente de Correlação Intraclasse foi de 0,645 (IC; 0,529-0,739;  $p < 0,001$ ), a qual garantiu boa confiabilidade dos itens. **Conclusão:** O estudo conclui que o CAS-15 é um instrumento com itens confiáveis, representativos e válidos para determinar diagnóstico provável de Apnéia Obstrutiva do Sono em crianças.

**Palavras-chave:** Estudos de validação. Tradução. Questionários. Roncos. Apnéia do sono. Crianças. Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono. Apnéia Obstrutiva do Sono. SAOS. Distúrbios respiratórios do sono. Polissonografia.



## ABSTRACT

Obstructive Sleep Apnea is a sleep-disordered breathing affected by repetitive upper airway collapse or narrowing. The prevalence of sleep-disordered breathing in children is estimated at between 1% and 3%, being more frequent between 2 and 8 years. Polysomnography is considered the gold standard for diagnosis, however it is a complex, costly and difficult to perform test in children. Several instruments have already been developed in order to assist in the diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Children, including CAS-15 published in 2012 in English and without translation into Portuguese. **Objective:** Translate, culturally adapt and validate CAS-15 (Clinical Assessment Score-15) into Brazilian Portuguese. **Methods:** The translation and back-translation method by independent translators was used. The validity of the content was ensured by a committee of experts and, after the final version of CAS-15, the pretest was applied to patients from the Santo Antônio Hospital otorhinolaryngology outpatient clinic. Psychometric properties were tested to ensure item validity and reliability of the score. Data were obtained from 109 patients. **Results:** Our study showed a Cronbach's alpha of 0.704 and the Intraclass Correlation Coefficient was 0.645 (CI; 0.529-0.739;  $p < 0.001$ ), which ensured good reliability of the items. **Conclusion:** The study concludes that CAS-15 is an instrument with reliable, representative and valid items to determine the probable diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in children.

**Keywords:** Validation studies. Translation. Questionnaires. Snore. Sleep apnea. Children. Obstructive Sleep Apnea Syndrome. Obstructive Sleep Apnea. OSA. Sleep Breathing Disorders. Polysomnography.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Fluxograma da tradução e validação transcultural do CAS-15 .....	22
<b>Quadro 1</b> - Palavras e expressões sinônimas dos termos médicos do Instrumento CAS-15 .....	23
<b>Quadro 2</b> - Escore de Brodsky .....	24
<b>Quadro 3</b> - Interpretação do Alfa de Cronbach .....	25
<b>Quadro 4</b> - Comparação do instrumento original com a versão para português brasileiro .....	26

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Distribuição clínica e sócio demográfica dos casos (n=109) .....	28
<b>Tabela 2</b> - Análise descritiva da sintomatologia dos pacientes de acordo com os domínios e itens do instrumento CAS-15 .....	29
<b>Tabela 3</b> - Pontuação do CAS-15 por Domínios e em percentual do escore.....	30
<b>Tabela 4</b> - Consistência interna (alfa de Cronbach) do CAS-15 levando-se em consideração os itens em relação ao valor total do instrumento .....	31
<b>Tabela 5</b> - Consistência interna (alfa de Cronbach) do CAS-15 levando-se em consideração os itens em relação aos seus próprios domínios.....	32
<b>Tabela 6</b> - Média de pontos dos domínios considerando a suspeita de SAOS (pontuação menor que 32 versus igual ou maior). .....	33

## LISTA DE ABREVIATURAS

CAS	<i>Clinical Assessment Score</i>
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
CSHQ	<i>Children's Sleep Habits Questionnaire</i>
DRS	Distúrbios Respiratórios do Sono
ECG	Eletrocardiograma
IAH	Índice de Apnéia e Hipoapnéia
IC	Intervalo de confiança
ISQ	<i>Infant Sleep Questionnaire</i>
MEQ	<i>Morning-Eveningness Questionnaire</i>
OSA - 18	<i>Obstructive Sleep Apnea-18</i>
PDSS	<i>Pediatric Daytime Sleepiness Scale</i>
PSG	Polissonografia
PSQ	<i>Pediatric Sleep Questionnaire</i>
SAOS	Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono
SDSC	<i>Sleep Disturbance Scale for Children</i>
SHS	<i>Sleep Habits Survey</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Tamanho da Amostra, Critérios de Inclusão e não Inclusão .....</b>	<b>20</b>
<b>4.2</b>	<b>Delineamento .....</b>	<b>21</b>
<b>4.3</b>	<b>Plano de Análise.....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>37</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>38</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>41</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>71</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os Distúrbios Respiratórios do Sono (DRS) na população pediátrica compreendem um espectro clínico que varia de ronco primário à Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), passando por quadros distintos como a Síndrome da Resistência Aumentada das Vias Aéreas Superiores<sup>(1)</sup>. A prevalência dos distúrbios respiratórios do sono em crianças é estimada entre 1% a 3%<sup>(2)</sup>, sendo mais frequente entre 2 e 8 anos, idade em que há maior hipertrofia do anel linfático de Waldeyer<sup>(3)</sup>. Considera-se a hipertrofia adenotonsilar como principal fator etiológico da hipoapnéia e apnéia obstrutiva do sono em crianças. Esta prevalência pode estar subestimada tendo em vista que as crianças provavelmente escapam ao diagnóstico com mais frequência do que os adultos, pois não raramente os sinais e sintomas na infância são menos amplamente reconhecidos<sup>(4,5)</sup>.

A SAOS infantil apresenta como sintomas noturnos o ronco habitual, dificuldade respiratória durante o sono, pausas respiratórias, cianose, sono agitado, boca seca, posicionamento anormal durante o sono e enurese noturna. Como sintomas diurnos ocorrem respiração oral, cefaleia matinal, dificuldade de acordar, alterações de humor, déficit de atenção/hiperatividade e sonolência diurna, sendo esse último mais raro nas crianças que nos adultos<sup>(1,6,7)</sup>. Os Distúrbios Respiratórios do Sono constituem causa importante de morbidade em crianças e, se não tratados, podem levar a inúmeras consequências à saúde, incluindo alterações do crescimento, anormalidades neurocognitivas, distúrbios comportamentais e desordens cardiovasculares, tais como cor pulmonale, disfunção ventricular direita e esquerda e hipertensão arterial sistêmica<sup>(2,3,4)</sup>.

A Polissonografia (PSG) de noite inteira é considerado o padrão ouro para o diagnóstico de DRS<sup>(5,7,8)</sup>, com medição do estágio do sono, fluxo aéreo, esforço respiratório, movimentos da parede torácica, frequência cardíaca, oximetria de pulso e retenção de CO<sub>2</sub>. A PSG é o exame capaz de quantificar o índice de apnéia-hipopnéia (IAH), número de apnéias obstrutivas mais hipopnéias por hora de sono. Não obstante, sua realização em criança enfrenta alguns problemas. Para o estadiamento do sono é imprescindível o registro de eletroencefalograma, eletro-oculograma e eletromiograma da região submentoniana. Já para a análise das variáveis respiratórias são necessárias a cinta de esforço respiratório, a oximetria, o fluxo e termistor nasal. Além desses parâmetros, a polissonografia completa compreende também o registro de

eletrocardiograma (ECG) e a colocação de sensores de posição corporal. Desse modo, o exame de polissonografia apresenta inconvenientes e transtornos que impõem dificuldades para sua realização em crianças, principalmente nos pacientes menores. A PSG é considerada exame de alta complexidade e de elevado custo, além disso, não está disponível rotineiramente em muitos serviços de saúde. Nos Estados Unidos 90% das crianças são tratadas baseadas na avaliação clínica sem terem feito o exame<sup>(9)</sup>. O Brasil não dispõe de estudos quanto a disponibilidade de polissonografia, contudo existe a suposição que esta disponibilidade seja bem inferior àquela de países mais industrializados.

Dada a dificuldade de realização de polissonografia em crianças, diversos questionários são utilizados na rotina clínica para fins diagnósticos, na monitorização da resposta aos tratamentos, em estudos epidemiológicos e em pesquisas científicas. São, na grande maioria, estrangeiros e poucos são validados para a língua portuguesa, o que nos leva a concluir que erros de interpretação e aspectos culturais possam influenciar a especificidade e sensibilidade destes instrumentos. Estes instrumentos nem sempre têm foco nos distúrbios respiratórios associados ao sono e outro viés importante é que muitos foram idealizados para o público adulto, não levando em consideração as nuances específicas dos Distúrbios Respiratórios do Sono no público infantil. Neste contexto, se validados para a população a que se pretende investigar, podem prever e estimar os distúrbios do sono, servindo assim como "screening" para os testes diagnósticos objetivos mais complexos, tais como a PSG.

Dentre os instrumentos que avaliam distúrbios respiratórios do sono na população pediátrica, os mais utilizados são o CSHQ (Children's Sleep Habits Questionnaire), PSQ (Pediatric Sleep Questionnaire), SDSC (Sleep Disturbance Scale for Children), PDSS (Pediatric Daytime Sleepiness Scale), SHS (Sleep Habits Survey), MEQ (Morning-Eveningness Questionnaire), ISQ (Infant Sleep Questionnaire) e OSA-18 (Obstructive Sleep Apnea-18). Desses, apenas o OSA-18 e o PSQ foram traduzidos e adaptados para o português. Estes dois questionários são baseados apenas em avaliações subjetivas obtidas por intermédio dos pais e, por este motivo, podem estar sujeitos ao viés do observador. Muitas vezes as respostas dos pais são divergentes pela importância individual dada ao problema da criança ou mesmo divergente em relação ao exame realizado pelo clínico.

Publicado em 2012, o CAS-15 (Clinical Assessment Score-15) foi validado e mostrou-se útil no consultório, diagnosticando corretamente 72% das crianças quando comparadas a

polissonografia, correlacionando-se bem com medidas externas e demonstrando boa resposta à mudança clínica. O CAS-15 pode ser amplamente utilizado e a PSG pode ficar reservada para casos mais complexos, com discrepância entre a história clínica e achados do exame físico ou em crianças que permanecem sintomáticas após adenotonsilectomia<sup>(10)</sup>. O CAS-15 representa, portanto, um instrumento com elementos subjetivos associados à avaliação clínica objetiva (exame físico), sendo alternativa mais eficiente aos questionários OSA-18 e PSQ que se valem apenas de respostas subjetivas. Todavia, o CAS-15 ainda não tem sua versão adaptada e validada para a língua portuguesa do Brasil. O objetivo do presente estudo foi traduzir da língua inglesa (original) para a portuguesa, adaptar transculturalmente e validar a versão brasileira do CAS-15.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com a Classificação Internacional de Distúrbios do Sono, a SAOS é um “distúrbio intrínseco do sono caracterizado por episódios repetidos de obstrução das vias aéreas superiores associados à dessaturação da hemoglobina”<sup>(11)</sup>. Em crianças, foi descrita pela primeira vez por William Osler em 1892<sup>(12)</sup> e inclui episódios prolongados com aumento da resistência das vias aéreas superiores e esforço respiratório com obstrução parcial ou total das vias aéreas superiores. Esta difere da que é vista no adulto na sua fisiopatologia, apresentação clínica, características polissonográficas e sequelas; apresentando inúmeras combinações de ronco, hipoxemia intermitente, hipercapnia, sono agitado e aumento do número de despertares<sup>(13)</sup>. Caracterizando-se ainda, por sintomas diurnos como hiperatividade, sonolência e redução do rendimento escolar<sup>(13)</sup>.

A prevalência de SAOS nas crianças é difícil de ser mensurada devido ao seu subdiagnóstico. Todavia, considera-se valores entre 0,7 a 3% sendo que, considerando a faixa etária de 2 a 8 anos a prevalência pode chegar até 10%<sup>(13)</sup>. A etiopatogenia da síndrome costuma estar relacionada principalmente a alterações anatômicas (ósseas e de partes moles) responsáveis pela manutenção da via aérea pérvia. Diante disso, o pico de incidência é observado nas crianças entre 3 e 5 anos (pré-escolares), idade que a hipertrofia de amígdalas e adenoide é mais comum<sup>(12)</sup>.

A SAOS tem despertado muito interesse nos últimos anos por tratar-se de uma condição não totalmente estabelecida que traz repercussões significativas nos pacientes acometidos<sup>(14)</sup>. Estudos em crianças demonstraram associação entre a doença e alterações na pressão arterial sistêmica, no ecocardiograma e na resistência à insulina<sup>(15)</sup>. Distúrbios do sono podem ter efeitos deletérios na cognição, trazendo impacto no desempenho escolar da criança e implicações futuras na vida adulta. Em 2002 a Academia Americana de Pediatria identificou inclusive déficit de crescimento como uma das sequelas da SAOS<sup>(16)</sup>. Esteller et al em 2018 confirmou em seu estudo que crianças com a síndrome tem maior probabilidade de ter alterações no crescimento quando comparadas com crianças saudáveis<sup>(16)</sup>.

O diagnóstico da SAOS é realizado por meio da anamnese, exame físico e polissonografia. Inicialmente, os questionários da anamnese são colhidos de forma detalhada, inclusive com os familiares do paciente, investigando as primeiras suspeitas sobre algum

distúrbio do sono. A história clínica é limitada para o diagnóstico devido a poucas informações disponíveis e a frequência de sintomas em crianças normais ou com ronco primário. O padrão ouro para diagnóstico é a polissonografia realizada em laboratório de sono à noite. O número insuficiente de laboratórios, custo elevado e dificuldade em realizar o exame em crianças faz com que se busquem outros métodos para o diagnóstico.

De acordo com Bower e Buckmiller (2001) a demora para o diagnóstico de SAOS nas crianças é comum, mesmo nos países desenvolvidos<sup>(17)</sup>. O intervalo entre o início dos sintomas e o diagnóstico pode chegar a três anos, aumentando os riscos de complicações cardiovasculares, metabólicas e de prejuízo das funções cognitivas e aprendizado escolar. Ressalta-se que outros exames estão disponíveis para avaliação de crianças com suspeita de SAOS além da polissonografia noturna, como a polissonografia diurna, oximetria noturna, gravação de ruídos respiratórios durante o sono e registro de imagem durante o sono. Contudo, nenhum desses exames, isoladamente, apresentou sensibilidade e especificidade suficiente para dispensar a polissonografia noturna.

Pensando na dificuldade para adaptação da criança ao ambiente do laboratório de sono e na comodidade para os pais, Goodwin et al. em 2001 realizaram 157 exames de PSG domiciliar em crianças de cinco a 12 anos<sup>(18)</sup>. Quinze exames foram insatisfatórios porque o oxímetro de pulso saiu do dedo da criança no meio da noite, a criança não cooperou ou ocorreram problemas técnicos (desconexão de cabos, falha no funcionamento da bateria do equipamento). Apenas 61% dos registros foram considerados de excelente qualidade<sup>(18)</sup>. Já se sugeriu ainda a realização de PSG diurna por uma a duas horas (“nap polysomnography”) para triagem dos casos suspeitos de SAOS, mas esse recurso apresentou limitações. Por ser feito durante o dia, muitas vezes precisa ser feito sob sedação ou a criança não entra em sono REM (fase do sono onde a obstrução é mais comum)<sup>(12)</sup>. Além da dificuldade da realização da polissonografia em crianças, este exame também apresenta custo elevado. Konka et al (2014) apresentou evidências de que um critério de decisão de tratamento baseado no CAS-15 é superior à polissonografia em termos de custo monetário e benefício por custo unitário em 3 de 4 medidas clínicas avaliadas<sup>(19)</sup>.

A fim de facilitar a identificação de crianças em risco para a presença de SAOS, vários questionários pediátricos foram desenvolvidos a exemplo dos questionários de triagem, de impacto na qualidade de vida e sintomas<sup>(20)</sup>. Em 2000, Franco et al. desenvolveram um questionário para avaliar o impacto da SAOS em crianças baseado em 18 perguntas de simples e

rápida realização<sup>(21)</sup>. As perguntas estavam relacionadas a distúrbios do sono, sintomas físicos e emocionais, funções diurnas e percepção do cuidador. Em 2013 o trabalho de Fernandes e Teles et al, buscou traduzir, adaptar e validar esse questionário no Brasil<sup>(22)</sup>. Os resultados do estudo mostraram uma “tradução do questionário com alta confiabilidade permitindo aos médicos uma melhor avaliação do impacto da SAOS na criança e na sua vida familiar”<sup>(22)</sup>.

Em 2000, Chervin et al desenvolveram e relataram a validade e confiabilidade do questionário de sono pediátrico PSQ (*Pediatric Sleep Questionnaire*), incluindo três domínios: ronco, sonolência e problemas comportamentais<sup>(23)</sup>. A utilidade do PSQ foi comprovada em crianças nas quais a SAOS era suspeita e comparada com controles. O estudo concluiu que o PSQ mostrou um excelente sensibilidade e especificidade para identificar crianças com SAOS<sup>(23)</sup>. Vila et al traduziram o PSQ para o espanhol e determinou sua confiabilidade pelos métodos de teste-reteste e consistência interna em uma amostra de 99 pacientes mostrando que a versão espanhola poderia ser uma “ferramenta útil” no rastreio<sup>(24)</sup>. Bertran et al em 2015 utilizaram essa versão traduzida para o espanhol para o PSQ que foi capaz de diferenciar SAOS do ronco primário (principal diagnóstico diferencial)<sup>(25)</sup>. A maior vantagem do PSQ é que é um “escore fácil de calcular, com um ponto de corte bem definido e útil para rastreio dessas crianças”<sup>(25)</sup>. Ambos trabalhos concluíram que o questionário seria uma ferramenta simples capaz de triar e auxiliar na tomada de decisão clínica de crianças com roncos. Em Portugal, 2014, Certal et al, também conduziram uma tradução e validação eficaz deste questionário e, mesmo com limitações do estudo, a tradução do PSQ mostrou ser “linguisticamente precisa e aceitável” para uso por crianças em Portugal<sup>(26)</sup>.

Mais recente, Jordan et al, 2019, publicam uma adaptação cultural da versão francesa da Escala de Distúrbio da Respiração Relacionada ao Sono (Sleep Related Breathing Disorder Scale - SRBD)<sup>(27)</sup>. Seu trabalho mostrou tradução e adaptação transcultural com sucesso. Mostrou propriedades psicométricas semelhantes ao questionário original em inglês, com a mesma estrutura fatorial, sugerindo que ela possa ser usada para avaliar distúrbios relacionados ao sono em pacientes pediátricos franceses. Assim, o questionário SRBD na versão francesa mostrou-se ser “uma ferramenta de triagem confiável”<sup>(27)</sup>.

No Brasil, é difícil incluir questionários em pesquisa, devido ao pequeno número dessas ferramentas e pelo fato de terem que passar por um processo de validação com alto rigor acadêmico. Atualmente, no Brasil existem cinco questionários validados para avaliar distúrbios

do sono em pediatria. O estudo de Pires et al.,2017, buscou traduzir e adaptar culturalmente o questionário de triagem para a SAOS, *Pediatric Obstructive Sleep Apnea Screening Tool Questionnaire*, com objetivo de trazer mais uma ferramenta para auxiliar no diagnóstico de crianças com a suspeita da síndrome<sup>(28)</sup>. Sua adaptação mostrou boa confiabilidade e concordância com o índice de apneia e hipoapneia em uma população com alta probabilidade de SAOS<sup>(28)</sup>. Seus resultados mostraram ainda que a ferramenta pode ser usada para identificar pacientes com SAOS leve<sup>(28)</sup>.

Com objetivo de melhor triar e rastrear esses pacientes, foram desenvolvidos questionários de avaliação. O CAS-15, publicado em 2012<sup>(10)</sup>, tem sido mais uma ferramenta para o diagnóstico da SAOS considerando o contexto em que a PSG não apresenta boa disponibilidade, custo acessível e fácil execução<sup>(10)</sup>. Esse cenário infelizmente contribui para atraso ou subdiagnóstico da síndrome. Em 2019, Goldstein publicou um estudo multicêntrico com o objetivo de aplicar o CAS-15 em diversos centros de saúde sendo 12 nos Estados Unidos e 1 na Arábia Saudita<sup>(29)</sup>. Nesse estudo, uma pontuação  $\geq 32$  apresentou sensibilidade de 69,0% (IC95%, 61.7, 75.5), especificidade de 63,4% (IC95%, 47.9, 76.6), valor preditivo positivo de 88,7% (IC 95%, 82.1, 93.1) e um valor preditivo negativo de 32,9% (IC 95%, 23.5, 44.0) na predição de polissonografia positiva<sup>(29)</sup>. Desse modo, se faz notória a tradução e adaptação de ferramentas de avaliação como essa que contribuem para melhor avaliação e tomada de decisão nestes pacientes.

### **3 OBJETIVO**

Traduzir para a língua portuguesa do Brasil, adaptar transculturalmente e validar o instrumento CAS-15.

## **4 METODOLOGIA**

O presente estudo foi precedido de uma autorização formal dos autores do CAS-15 para a sua tradução e validação para a língua portuguesa do Brasil (ANEXO 1). Foi realizado no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio, Salvador-Bahia no período de novembro de 2017 a dezembro de 2018. O projeto do estudo foi submetido ao Comitê de Ética do Hospital Santo Antônio/Obras Sociais Irmã Dulce e aprovada sob o número 69661617.1.0000.0047(ANEXO 2). Todos os responsáveis pelos pacientes leram e concordaram em participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1), e os pacientes concordaram em participar assinando o Termo de Assentimento do Menor (APÊNDICE 2). O estudo seguiu as recomendações para a aplicação de boas práticas para tradução e adaptação transcultural de instrumentos de avaliação de sono em crianças<sup>(30)</sup>.

### **4.1 Tamanho da Amostra, Critérios de Inclusão e não Inclusão**

Ao todo, 109 pacientes entre 2 e 12 anos foram selecionados para a validação do pelos pacientes. Em relação ao número de participantes do estudo, recomenda-se para a validade do estudo, uma razão de respondentes variando entre 4 a 10 sujeitos por item, com um número mínimo de 100 sujeitos<sup>(31-33)</sup>.

Foram incluídos pacientes entre 2 e 12 anos, independentemente de gênero ou raça, atendidos no Ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio, com história de roncos e sono interrompido, pelo período mínimo de três meses, ou seja, com suspeita de SAOS. Não foram incluídos pacientes portadores de Síndrome de Down ou outra síndrome craniofacial; pacientes submetidos previamente a adenoamigdalectomia, amigdalectomia ou adenoidectomia. Além disto, também não se incluiu crianças com doença neuromuscular, fenda palatina ou cirurgia faríngea prévia, portadores de Anemia Falciforme, imunodeficiência, retardo mental ou déficit cognitivo (exceto transtorno de atenção e hiperatividade), portadores de doença psiquiátrica, e inabilidade dos pais ou responsáveis em compreenderem o portuguêsquestionário CAS-15 na versão da língua portuguesa no ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio. Os questionários foram respondidos pelos pais ou responsáveis

## 4.2 Delineamento

O instrumento original em língua inglesa (ANEXO 3) foi traduzido independentemente por dois tradutores brasileiros bilíngues. As duas traduções foram avaliadas por um comitê específico composto por cinco profissionais otorrinolaringologistas e discutidas com os dois tradutores, criando-se uma versão consensual na língua portuguesa. Em seguida, tal versão foi submetida a “*back translation*” ou retrotradução por um tradutor de língua original inglesa com domínio do português. Um comitê, composto pelos pesquisadores e otorrinolaringologistas do Hospital Santo Antônio, foi criado para constatar a compatibilidade entre a versão retrotraduzida e o instrumento original. Foi elaborado um instrumento piloto. Esta versão foi aplicada em 20 crianças entre 2 e 12 anos atendidas no Ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio, sob suspeita de SAOS. Foram questionados clareza e entendimento do instrumento aos entrevistados. Nova reunião do comitê foi promovida após esta fase do estudo para ajustes finais e elaboração do CAS-15 final, traduzido para a língua portuguesa (ANEXO 4). Após a coleta de dados sócio demográficos dos participantes, o CAS-15 na sua versão final traduzida foi aplicado aos pais (parte subjetiva) de 109 crianças entre 2 e 12 anos atendidas no ambulatório de otorrinolaringologia. Para completude do instrumento também foi realizado o exame físico de todas as crianças (parte objetiva). Ver diagrama da figura 1.

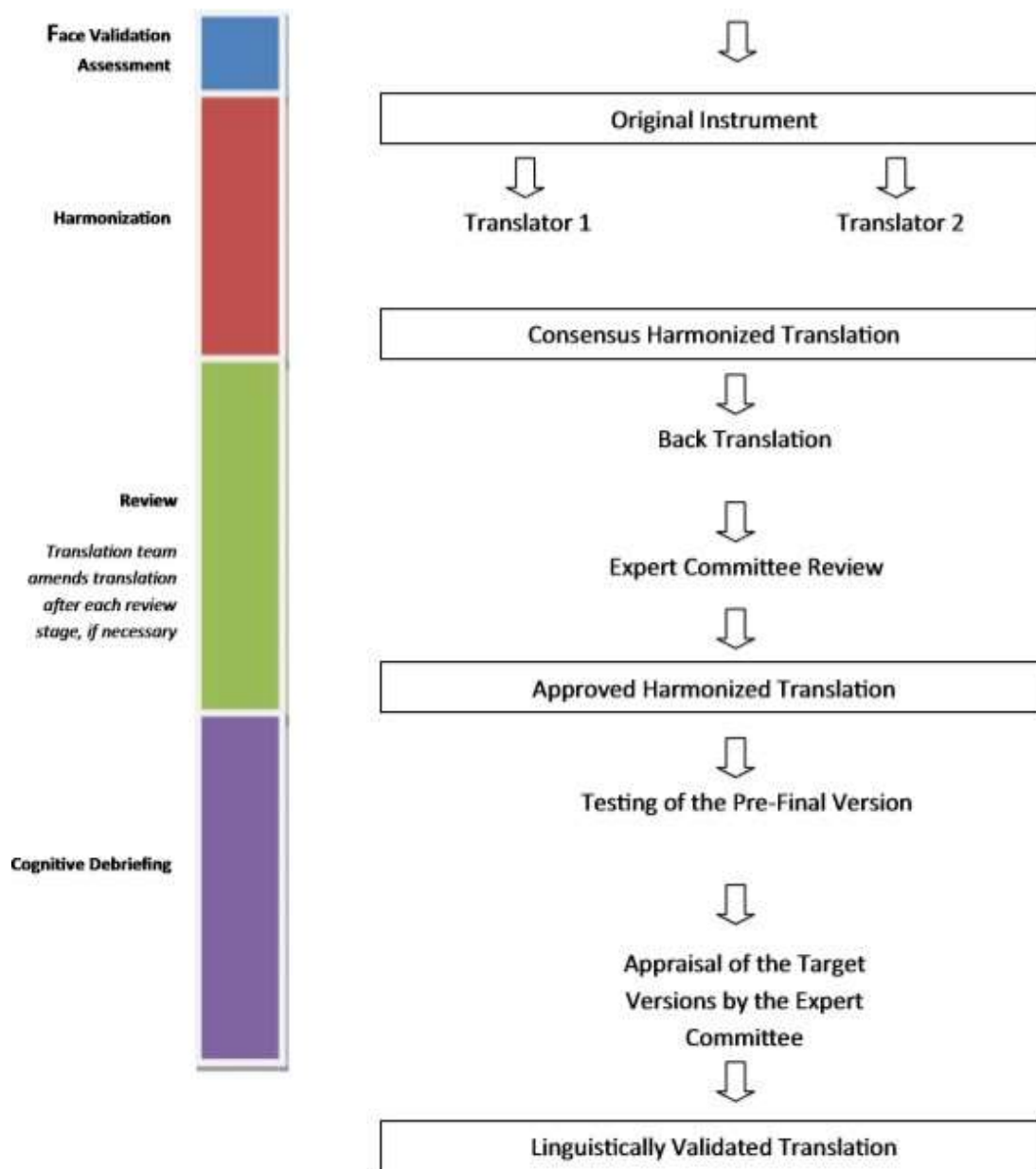


Fig. 1. Overview of the linguistic evaluation process.

**Figura 1** - Fluxograma da tradução e validação transcultural do CAS-15

Fonte: Certal *et al.*, (2014)<sup>(26)</sup>

O instrumento foi aplicado pelos médicos do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio em consultório privativo, resguardando o sigilo médico-paciente.



Adentravam ao consultório o médico, a criança e o responsável pela mesma. O instrumento, impresso em papel A4, era lido aos responsáveis das crianças, sendo registradas as respostas dadas por estes. Foi utilizada uma lista de sinônimos dos termos técnicos do CAS-15 para facilitar a compreensão do interlocutor durante a aplicação do instrumento pelo médico. A cada pergunta, o médico questionava o interlocutor sobre o entendimento do termo e em caso de não compreensão eram oferecidos sinônimos até que a pergunta fosse assimilada pelo responsável e a resposta obtida.

**Quadro 1** - Palavras e expressões sinônimas dos termos médicos do Instrumento CAS-15

<b>Termo Técnico</b>	<b>Termos alternativos</b>
Ronco	Respira com barulho Ressona Respiração barulhenta Respiração ruidosa
Pausas	Para de respirar Interrompe a respiração Asfixia
Duração das pausas	Quanto tempo fica sem respirar Quanto tempo com a respiração parada
Retrações	Respiração funda Retraimento, estreitamento ou contrações no peito, barriga ou pescoço
Respiração ofegante	Respiração sufocada Respiração esbaforida Respiração afobada Respiração agoniada
Engasgo	Sufoca durante o sono Engasga
Sono com extensão cervical	Dorme com o pescoço estendido Dorme com a cabeça estendida Dorme com a cabeça para trás
Hiperatividade	Fica muito agitado, irritado, danado Atividade excessiva Não para quieto Não fica parado
Respiração bucal	Respiração pela boca Respiração oral Respira com a boca aberta
Rinorréia crônica	Coriza Escorrimento nasal ou pelo nariz Nariz escorre Secreção nasal ou pelo nariz

A aplicação do instrumento foi continuada com a realização do exame físico otorrinolaringológico da criança anotando-se os achados no campo correspondente do instrumento. Os médicos otorrinolaringologistas participantes do estudo foram submetidos a um treinamento para o exame físico otorrinolaringológico. Respiração bucal foi considerado como flagrante respiração pela boca durante o exame físico. Voz hiponasal, aquela carente de ressonância na cavidade nasal, isto é, uma voz ligeiramente abafada e com poucos harmônicos agudos. Fásces adenoideana foi considerada a face estreita, alongada, lábio superior curto, dentes incisivos superiores proeminentes, palato ogival e respiração com os lábios separados. Em relação à altura do palato duro, um treinamento visual prévio foi realizado de forma conjunta a fim de uniformizar a avaliação qualitativa, sendo classificado em baixa, moderada e alta. O tamanho da amígdala foi avaliada conforme a escore de Brodsky que pode ser vista no quadro abaixo<sup>(34)</sup>.

**Quadro 2 - Escore de Brodsky**

<b>Escore de Brodsky</b>	<b>Definição</b>
Grau 0	Tonsilas palatinas dentro da loja tonsilar
Grau 1	Tonsilas além da loja tonsilar, ocupando menos de 25 % do espaço da orofaringe
Grau 2	Tonsilas ocupando mais de 25 % e menos de 50% do espaço orofaríngeo
Grau 3	Tonsilas ocupando mais de 50 % e menos de 75% do espaço orofaríngeo
Grau 4	Tonsilas ocupando mais de 75 % do espaço orofaríngeo

Fonte: Brodsky,1989<sup>(34)</sup>

### 4.3 Plano de Análise

Neste estudo, utilizou-se para análises dos dados, o software *Statiscal Package for the Social Sciences* - SPSS versão 21software (IBM; Armonk, NY). As variáveis quantitativas foram apresentadas em média e desvio padrão, enquanto variáveis qualitativas foram apresentadas em números absolutos e percentuais. A validade da tradução e da adaptação cultural foi avaliada pelo painel de experts, de forma qualitativa. A consistência interna do instrumento foi testada

através do coeficiente *Alfa de Cronbach*, comparando cada item com seu respectivo domínio e com o total do escore do instrumento. O grau de consistência interna do instrumento em análise, constitui um dos fatores relevantes para atestar acurácia. Valores de consistência de 0,41 a 0,60 são considerados “moderados”; valores de 0,61 a 0,80 são considerados “substanciais”; e acima de 0,80 são considerados quase perfeitos<sup>(35)</sup>. Deve-se ressaltar que valores iguais ou acima de 0,7 são considerados clinicamente efetivos<sup>(36)</sup>. A interpretação completa do índice alfa de Cronbach está apresentada no quadro 3. Para avaliação de validade discriminatória, utilizou-se a diferença nas médias do escore entre pacientes com e sem suspeita de SAOS, utilizando-se o test t de Student com nível de significância de 0,05.

### Quadro 3 - Interpretação do Alfa de Cronbach

Valor de alfa de Cronbach ( $\alpha$ )	Classificação
Maior do que 0,80	Quase perfeito
De 0,80 a 0,61	Substancial
De 0,60 a 0,41	Moderado
De 0,40 a 0,21	Razoável
Menor do que 0,21	Pequeno

Fonte: Landis, Koch, 1977.<sup>(35)</sup>

## 5 RESULTADOS

Foram realizadas traduções e retrotraduções do instrumento e a primeira versão foi aplicada sob a forma de pré-teste em um grupo pequeno da população para caracterizar melhor a compreensão pelos sujeitos da pesquisa, sendo construída a versão final. Todos os passos tiveram a avaliação e concordância de um painel de experts montados especificamente para o estudo e ao final, a equivalência semântica, idiomática e cultural foi aprovada por este comitê. A versão traduzida e culturalmente adaptada para a população brasileira em comparação com o questionário original pode ser vista no quadro 4.

**Quadro 4** - Comparação do instrumento original com a versão para português brasileiro

<b>Nighttime Symptoms</b>	<b>Sintomas noturnos</b>
<b>Snoring</b>	<b>Ronco</b>
Every night (6)	Toda noite (6)
4 to 6 nights per week (4)	4 a 6 noites por semana (4)
1 to 3 nights per week (2)	1 a 3 noites por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Pauses</b>	<b>Pausas</b>
Every night (6)	Toda noite (6)
4 to 6 nights per week (4)	4 a 6 noites por semana (4)
1 to 3 nights per week (2)	1 a 3 noites por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Durations of pauses</b>	<b>Duração das pausas</b>
≥15 seconds (6)	≥15 segundos (6)
≥5 and <15 seconds (4)	≥5 e <15 segundos (4)
<5 seconds (2)	<5 segundos (2)
None (0)	Nenhum (0)
<b>Retractions</b>	<b>Retrações</b>
Every night (6)	Toda noite (6)
4 to 6 nights per week (4)	4 a 6 noites por semana (4)
1 to 3 nights per week (2)	1 a 3 noites por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Gasping</b>	<b>Respiração ofegante</b>
Every night (6)	Toda noite (6)
4 to 6 nights per week (4)	4 a 6 noites por semana (4)
1 to 3 nights per week (2)	1 a 3 noites por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Choking</b>	<b>Engasgo</b>
Every night (3)	Toda noite (3)
4 to 6 nights per week (2)	4 a 6 noites por semana (2)
1 to 3 nights per week (1)	1 a 3 noites por semana (1)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Sleeps with neck extended</b>	<b>Sono com extensão cervical</b>
Every night (6)	Toda noite (6)
4 to 6 nights per week (4)	4 a 6 noites por semana (4)
1 to 3 nights per week (2)	1 a 3 noites por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)

**Quadro 4 -** Comparação do instrumento original com a versão para português brasileiro (Continuação)

<b>Nighttime Symptoms</b>	<b>Sintomas noturnos</b>
<b>Hyperactivity</b>	<b>Hiperatividade</b>
Every day (3)	Todo dia (3)
4 to days per week (2)	4 a 6 dias por semana (2)
1 to 3 days per week (1)	1 a 3 dias por semana (1)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Hypertrophy of Waldeyer's ring</b>	<b>Hipertrofia do anel linfático de Waldeyer</b>
<b>Mouth breathing</b>	<b>Respiração bucal</b>
Every day (6)	Todo dia (6)
4 to 6 days per week (4)	4 a 6 dias por semana (4)
1 to 3 days per week (2)	1 a 3 dias por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Chronic rhinorrhea</b>	<b>Rinorréia crônica</b>
Every day (3)	Todo dia (3)
4 to 6 days per week (2)	4 a 6 dias por semana (2)
1 to 3 days per week (1)	1 a 3 dias por semana (1)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Physical examination</b>	<b>Exame físico</b>
<b>Mouth breathing</b>	<b>Respiração bucal</b>
Present (4)	Presente (4)
Absent (0)	Ausente (0)
<b>Hyponasal voice</b>	<b>Voz hiponasal</b>
Present (4)	Presente (4)
Absent (0)	Ausente (0)
<b>Adenoid facies</b>	<b>Fácies adenoideana</b>
Severe (6)	Grave (6)
Mild (4)	Moderada (4)
Absent (0)	Ausente (0)
<b>Height of hard palate</b>	<b>Altura do palato duro</b>
High placed (6)	Alta (6)
Moderate elevation (4)	Moderada (4)
Low placed (0)	Baixa (0)
<b>Tonsil size</b>	<b>Tamanho da amígdala</b>
4+ (6)	4+ (6)
3+ (4)	3+ (4)
2+ (2)	2+ (2)
0-1+ (0)	0-1+ (0)

A amostra foi composta por 109 indivíduos dos quais 64 eram do sexo masculino (58,7%) e 45 do sexo feminino (41,3%). A média de idade dos participantes da pesquisa foi de 6 anos de idade, com um desvio padrão de 2,6 anos, a maioria dos participantes tinha idade entre 3,4 e 8,6 anos. Também observamos que 25% dos pacientes tinham idade abaixo de 4 e acima de 8 anos. Metade dos participantes tinham até 6 anos de idade. Em relação a cor, 54,8% eram de crianças pardas, 32% negras e 12,9% brancas. Os estudantes representam 91,4% da amostra analisada, com 88,2% com rendimento adequado. O déficit de crescimento foi observado em 83,5% dos participantes, a obstrução nasal foi observada em 93,8% dos participantes, sendo que

69,9% tiveram amigdalites de repetição. A distribuição sociodemográfica da amostra está representada na tabela abaixo (tabela 1).

**Tabela 1** - Distribuição clínica e sócio demográfica dos casos (n=109)

<b>Variável</b>	<b>n(%) ou Média ± dp</b>
Sexo Masculino, n (%)	64 (58,7%)
Idade (anos)	6 ± 2,6
Peso (Kg)	24,2 ± 11,3
Altura (m)	1,2 ± 0,2
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	18,7 ± 4,0
Amigdalite/ano	3,9 ± 4,0
Cor, n (%)	
<i>Branca</i>	12 (12,9%)
<i>Parda</i>	51 (54,8%)
<i>Negra</i>	30 (32,3%)
Estuda, n (%)	96 (91,4%)
Rendimento adequado, n (%)	82 (88,2%)
Grau de parentesco do informante, n (%)	
<i>Avó</i>	5 (4,6%)
<i>Mãe</i>	88 (80,7%)
<i>Pai</i>	3 (2,8%)
<i>Tia</i>	1 (0,9%)
<i>Indeterminado</i>	12 (11%)
Escolaridade do informante, n (%)	
<i>Até o fundamental</i>	26 (26,5%)
<i>Médio</i>	64 (65,3%)
<i>Superior</i>	5 (5,1%)
<i>Indeterminado</i>	3 (3,1%)
Obstrução nasal, n (%)	90 (93,8%)
Amigdalite de repetição, n (%)	74 (69,2%)
Classificação de Brodsky, n (%)	
<i>Grau I</i>	3 (3,1%)
<i>Grau II</i>	22 (22,4%)
<i>Grau III</i>	31 (31,6%)
<i>Grau IV</i>	42 (42,9%)
Classificação de Mallampati	
<i>Grau I</i>	69 (70,4%)
<i>Grau II</i>	13 (13,3%)
<i>Grau III</i>	8 (8,2%)
<i>Grau IV</i>	6 (6,1%)
<i>Indeterminado</i>	2 (2%)

A maioria dos nossos pacientes tinha roncos toda noite (com pausas), respiração bucal, voz hiponasal, fâscies adenoidea moderada, amígdala grau 4 e hiperatividade diurna. As características clínicas e sintomatologia dos pacientes podem ser vista na tabela 2.

**Tabela 2** - Análise descritiva da sintomatologia dos pacientes de acordo com os domínios e itens do instrumento CAS-15

Sintomas/domínios	N (%)	Sintomas/domínios	N (%)
<b>Sintomas noturnos</b>		<b>Sintomas Diurnos</b>	
<b>Ronco</b>		<b>Hiperatividade</b>	
1 a 3 noites por semana	11 (10,1)	Nunca	17 (15,6)
4 a 6 noites por semana	14 (12,8)	1 a 3 dias por semana	13 (11,9)
Toda noite	84 (77,1)	4 a 6 dias por semana	19 (17,4)
<b>Pausas</b>		Todo dia	60 (55,0)
Nunca	11(10,1)	<b>Hipertrofia do Anel Linfático de Waldeyer</b>	
1 a 3 noites por semana	26 (23,9)	<b>Respiração Bucal</b>	
4 a 6 noites por semana	18 (16,5)	Nunca	3 (2,8)
Toda noite	54 (49,5)	1 a 3 dias por semana	17 (15,6)
<b>Duração das pausas</b>		4 a 6 dias por semana	31 (28,4)
Nenhum	11 (10,1)	Todo dia	58 (53,2)
< 5 segundos	64 (58,7)	<b>Rinorréia Crônica</b>	
≥ 5 segundos e < 15 segundos	29 (26,6)	Nunca	14 (12,8)
≥ 15 segundos	5 (4,6)	1 a 3 dias por semana	50 (45,9)
<b>Retrações</b>		4 a 6 dias por semana	29 (26,6)
Nunca	25 (22,9)	Todo dia	16 (14,7)
1 a 3 noites por semana	32 (29,4)	<b>Exame Físico</b>	
4 a 6 noites por semana	23 (21,1)	<b>Respiração bucal</b>	67 (61,5)
Toda noite	29 (26,6)	<b>Voz Hiponasal</b>	74 (64,9)
<b>Respiração ofegante</b>		<b>Fâscies adenoidea</b>	
Nunca	16 (14,7)	Ausente	19 (17,4)
1 a 3 noites por semana	29 (26,6)	Moderada	79 (72,5)
4 a 6 noites por semana	32 (29,4)	Grave	11 (10,1)
Toda noite	32 (29,4)	<b>Altura do palato duro</b>	
<b>Engasgo</b>		Baixa	9 (8,3)
Nunca	40 (36,7)	Moderada	75 (68,8)
1 a 3 noites por semana	34 (31,2)	Alta	25 (22,9)
4 a 6 noites por semana	21 (19,3)	<b>Tamanho Amígdala</b>	
Toda noite	14 (12,8)	0-1+	3 (2,8)
<b>Sono com extensão cervical</b>		2+	23 (21,1)
Nunca	23 (21,1)	3+	35 (32,1)
1 a 3 noites por semana	22 (20,2)	4+	48 (44,0)
4 a 6 noites por semana	22 (20,2)	<b>Total</b>	109 (100)
Toda noite	42 (38,5)		

A média de pontuação do instrumento CAS-15 na população estudada foi de 48,61 pontos. A média de pontos atingidos pelos participantes do sexo feminino foi de 48,26 (desvio-padrão,14,14) e a média dos pacientes masculinos foi de 48,85 (desvio-padrão,10,45). Percentualmente, os maiores prejuízos dos pacientes da amostra foram nos domínios sintomas noturnos e exame físico. A tabela 3 detalha a média dos escores por itens e domínios e o percentual obtido levando-se em consideração os 77 pontos possíveis.

**Tabela 3 - Pontuação do CAS-15 por Domínios e em percentual do escore.**

Variável	Média (desvio-padrão)	Score %
<b>Total do CAS-15</b>	<b>48,6 (12,1)</b>	<b>63,1</b>
História Clínica	31,3(8,7)	61,3
Sintomas Noturnos	23,1 (8,1)	59,2
Sintomas Diurnos	2,1 (1,1)	70,0
Hipertrofia do Anel Linfático de Waldeyer	6,1 (2,1)	67,7
Exame Físico	17,3 (5,7)	66,5

A consistência interna global do CAS-15 medida pelo índice alfa de Cronbach foi de 0,740 (valor considerado “substancial”<sup>(35)</sup>); o domínio História Clínica teve consistência de 0,683 e o domínio Exame físico atingiu 0,632 (valores considerados “moderados”<sup>(35)</sup>). Consistência interna dos domínios, subdomínios e itens do instrumento são apresentados nas tabelas 4 e 5. Na análise da correlação item-total do instrumento, a variável “Ronco” apresentou valor de 0,330. O item “Pausas” apresenta correlação com o total do escore de 0,559; “Hiperatividade”, 0,031; “Rinorréia crônica”, 0,091 e “Altura do palato duro”, 0,153. Se excluídos esses últimos três itens, o Alfa de Cronbach global seria de 0,748; 0,743 e 0,743 respectivamente. A tabela abaixo mostra a correlação item-total do instrumento e o valor do Alfa de Cronbach se o item for excluído para todos os itens do instrumento em estudo (tabela 4).



**Tabela 4** - Consistência interna (alfa de Cronbach) do CAS-15 levando-se em consideração os itens em relação ao valor total do instrumento

Item	Consistência interna (Alfa de Cronbach)	Alfa de Cronbach global se o item for excluído
<b>CAS-15 GLOBAL</b>	<b>0,740</b>	-
<b>HISTÓRIA CLÍNICA</b>	<b>0,683</b>	-
<b>SINTOMAS NOTUROS</b>	<b>0,735</b>	-
Ronco	0,330	0,728
Pausas	0,559	0,699
Duração das pausas	0,290	0,731
Retrações	0,471	0,710
Respiração ofegante	0,473	0,710
Engasgo	0,317	0,731
Sono com extensão cervical	0,367	0,725
<b>SINTOMAS DIURNOS</b>	-	-
Hiperatividade	0,031	0,748
<b>HIPERTROFIA DO ANEL DE WALDEYER</b>	<b>0,296</b>	-
Respiração bucal	0,309	0,729
Rinorréia crônica	0,091	0,743
<b>EXAME FÍSICO</b>	<b>0,632</b>	-
Respiração Bucal	0,371	0,723
Voz hiponasal	0,473	0,711
Fáscies Adenoideana	0,409	0,719
Altura do palato duro	0,153	0,743
Tamanho da amígdala	0,308	0,729

Na análise do Alfa de Cronbach por domínios, os resultados foram os que se seguem. No domínio “Sintomas Noturnos”, composto por 7 itens, o Alfa de Cronbach foi de 0,735 (valor considerado “substancial”<sup>(35)</sup>). Nesse domínio, nenhum item, se excluído, aumentaria o Alfa de Cronbach. A tabela a seguir, demonstra a consistência item-domínio para cada questão do domínio “Sintomas Noturnos” e o Alfa de Cronbach se o item fosse excluído do instrumento (tabela 5). O domínio “Sintoma Diurno” é composto por um único item (“Hiperatividade”). Dessa forma o Alfa de Cronbach não pode ser medido isoladamente, uma vez que a pontuação desse único item reflete a pontuação do domínio. No domínio “Hipertrofia do anel linfático de Waldeyer”, composto por 2 itens, o Alfa de Cronbach foi de 0,296. A consistência de cada item isoladamente em relação ao total do domínio foi de 0,209 para as duas questões da seção. (Ver tabela 5). Por fim, o domínio “Exame físico” contém 5 itens e apresentou um alfa de Cronbach de 0,632 (valor considerado “moderado”<sup>(35)</sup>). Neste domínio, também nenhum item, se excluído, aumentaria o valor global do índice. A correlação item-domínio para a constatação de “Fáscies

adenoideana” foi de 0,521. A tabela a seguir detalha a correlação item-domínio e apresenta o Alfa em caso de exclusão de cada item (tabela 5).

**Tabela 5** - Consistência interna (alfa de Cronbach) do CAS-15 levando-se em consideração os itens em relação aos seus próprios domínios

Item	Consistência interna (Alfa de Cronbach)	Alfa de Cronbach se o item for excluído
<b>CAS-15 GLOBAL</b>	<b>0,740</b>	-
<b>HISTÓRIA CLÍNICA</b>	<b>0,683</b>	-
<b>SINTOMAS NOTURNOS</b>	<b>0,735</b>	-
Ronco	0,309	0,731
Pausas	0,678	0,640
Duração das pausas	0,379	0,719
Retrações	0,566	0,672
Respiração ofegante	0,490	0,693
Engasgo	0,374	0,725
Sono com extensão cervical	0,401	0,723
<b>SINTOMAS DIURNOS (hiperatividade)</b>	-	-
<b>HIPERTROFIA DO ANEL DE WALDEYER</b>	0,209	-
<b>EXAME FÍSICO</b>	<b>0,632</b>	
Respiração bucal	0,379	0,583
Voz hiponasal	0,344	0,600
Fáscies adenoideana	0,521	0,509
Altura do palato duro	0,345	,0597
Tamanho da amígdala	0,350	0,595

Para avaliar a validade discriminatória em relação à predição de SAOS da versão traduzida em comparação com o instrumento original, adotamos o ponto de corte de 32 também utilizado no estudo de desenvolvimento do CAS-15. Nossa amostra apresentou 12 crianças (11%) com resultados inferiores a 32 e 97 crianças (89%) com pontuação igual ou superior a 32 pontos. A média das pontuações por domínio considerando a suspeita de SAOS foi significativamente diferente nos grupos divididos pelo ponto de corte, demonstrando a capacidade da versão brasileira em discriminar pacientes abaixo ou a partir de 32 pontos (ver tabela 6).

**Tabela 6** - Média de pontos dos domínios considerando a suspeita de SAOS (pontuação menor que 32 versus igual ou maior).

Domínio	Suspeita de SAOS Média ± DP	Sem suspeita de SAOS Média ± DP	P
Sintomas noturnos	24,62 ± 6,93	10,92 ± 6,36	<0,001
Sintoma diurno	2,22 ± 1,07	1,33 ± 1,37	0,010
Hipertrofia do anel de Waldeyer	6,24 ± 1,83	4,75 ± 3,19	0,017
Exame físico	18,38 ± 4,85	8,67 ± 4,46	<0,001

DP = desvio padrão

p= valor de p, estatisticamente significativa < 0,05

## 6 DISCUSSÃO

Em vista das dificuldades já apresentadas para o diagnóstico da SAOS em crianças, questionários utilizados como preditores desta condição podem trazer benefícios referentes à precocidade da identificação do caso e também dos custos relacionados ao tratamento, além de muitas vezes dispensar exames de alta complexidade técnica como a polissonografia. Esses questionários baseiam-se em informações fornecidas pelos pais (ou responsáveis pela criança) que relatam o rol de sintomas apresentados pelos pacientes e não levam em conta achados de exame físico, tão valorizados na prática clínica diária para suspeitar de crianças que possam apresentar SAOS. Goldstein et al. (2012)<sup>(10)</sup> construíram o CAS-15 que além das informações subjetivas sobre sintomas, trazem dados objetivos referentes ao exame físico da criança, o que se constitui diferencial positivo e traz o instrumento para mais próximo da prática clínica diária<sup>(10)</sup>.

Os achados deste estudo revelaram que a versão brasileira do CAS-15 apresenta consistência interna global de 0,740. O domínio “História clínica” apresenta coeficiente de 0,683 e o domínio “Exame físico” atinge índice de 0,632. O valor global do alfa de Cronbach foi considerado “substancial”<sup>(35)</sup> e clinicamente efetivo<sup>(36)</sup>, sendo o valor do instrumento como um todo considerado aceitável segundo Gliem e Gliem (2013)<sup>(37)</sup>. A consistência interna global no nosso estudo está muito próxima do valor obtido na validação da versão original que atingiu um índice de 0,80<sup>(10)</sup>. O instrumento original também obteve contribuição dos itens da “História clínica” maior que a do “Exame físico”, justificado por maior porcentagem de variabilidade da pontuação<sup>(10)</sup>. Em nossa versão do CAS-15, os 10 itens referentes à “História clínica” apresentou índice de Cronbach levemente superior ao domínio “Exame físico” (Tabela 4).

A consistência entre itens e valor global e entre itens e domínios demonstrou valores abaixo do considerado adequado, entretanto, a remoção de nenhum item do instrumento aumentou significativamente o valor global ou mesmo o valor dos domínios “História clínica” e “Exame físico”. Este fato indica que os itens do CAS-15 não podem ser usados isoladamente para avaliação clínica, mas que somente em conjunto conseguem refletir a consistência do instrumento. A utilização da pontuação do instrumento separada em dois domínios (“História clínica” e “Exame físico”) pode ser utilizada com segurança, tendo em vista que suas consistências internas foram consideradas “cl clinicamente aceitáveis”.

A população submetida ao instrumento validado em português brasileiro foi semelhante

ao do estudo original quanto à faixa etária e à condição de suspeição de Distúrbio Respiratório do Sono. Esse fato permite que tenhamos uma relativa sobreposição das amostras para fins de comparação entre o estudo original e a nossa versão. Outro ponto importante e que merece destaque, diz respeito ao fato da maioria das crianças da nossa amostra ser parda (54,8%) e negra (32,3%) totalizando 87,1 % de não brancos, representando proporção compatível com a distribuição étnica da cidade de Salvador. Com relação ao tempo de aplicação do instrumento, devemos registrar que os otorrinolaringologistas que participaram do estudo, relataram duração média menor que 10 minutos para a execução completa do CAS-15 em versão traduzida.

Até o presente momento, o CAS-15 só está disponível na língua inglesa, não havendo validação deste instrumento para nenhum outro idioma. No entanto outros questionários para avaliação de crianças com SAOS já foram traduzidos para o português, tais como o OSA-18 e o PSQ<sup>(22,26)</sup>. O OSA-18 avalia o impacto da SAOS na qualidade de vida das crianças acometidas por distúrbios do sono. Em 2013, Fernandes e Teles publicam a versão para o português do OSA-18 e encontraram alfa de Cronbach de 0,821<sup>(22)</sup>. O PSQ possui 22 questões sobre distúrbios respiratórios do sono, roncos, sonolência e alterações comportamentais<sup>(23)</sup>. O PSQ original apresenta sensibilidade de 81 a 85% e especificidade de 87%<sup>(23)</sup>. Em 2015, Certal et al publicaram o PSQ traduzido e adaptado para a língua portuguesa<sup>(26)</sup>. A versão traduzida do PSQ apresentou alfa de Cronbach de 0,781<sup>(26)</sup>. Este fato demonstra que, assim como os outros instrumentos citados, a versão brasileira do CAS-15 também apresentou consistência interna global maior que o valor considerado clinicamente adequado de 0,7<sup>(36,38)</sup>.

Na versão original do CAS-15, foi calculado o poder do instrumento em prever a positividade da polissonografia. Um escore  $\geq 32$  foi considerado ideal para o diagnóstico de SAOS com sensibilidade de 77.3% (IC 65.3-86.7), especificidade de 60.7% (IC 40.6-78.5), valor preditivo positivo de 82.3% (IC 70.5-90.8) e valor preditivo negativo de 53.1% (IC 34.7-70.9)<sup>(10)</sup>. Na nossa amostra 89% dos pacientes apresentaram pontuação maior ou igual a 32, por representar dados de hospital referenciado em otorrinolaringologia. A análise dos pacientes do nosso estudo levando-se em consideração o ponto de corte do CAS-15 (Tabela 6), revelou diferenças significativas nas pontuações de todos os domínios. Isto revela que a versão brasileira também apresenta validade discriminatória, sendo capaz de diferenciar pacientes compatíveis com o diagnóstico polissonográfico de SAOS.

A possibilidade de aplicação do CAS-15 na população brasileira em substituição à

polissonografia para diagnóstico de SAOS em crianças apresenta muitos pontos positivos. Em nosso país, muitas vezes não se dispõe de acesso facilitado à serviços especializados e tal realidade contribui de forma contumaz para atrasos diagnósticos e retardo de medidas terapêuticas, prejudicando a saúde, reduzindo qualidade de vida e trazendo sequelas físicas e emocionais para as crianças afetadas e suas famílias<sup>(2,3,4)</sup>. Outro ponto importante é o impacto desse instrumento na diminuição dos custos relacionado à doença, uma vez que pode servir como triagem para selecionar os indivíduos que realmente necessitam de exames mais complexos para o diagnóstico da SAOS. A presença de dados objetivos do exame físico representa fator de maior confiabilidade para o clínico em relação a avaliações puramente subjetivas. Nosso instrumento, também permite a utilização por profissionais médicos de setores primários da assistência à saúde, tais como médicos de família, clínicos e pediatras, contribuindo para diagnóstico precoce, encaminhamento mais rápido para tratamento adequado com redução dos custos relacionados à patologia em questão.

Vale apontar que este estudo foi conduzido em uma única capital do nordeste brasileiro (Salvador-BA) e isto pode implicar em pequenas diferenças quando comparado a outras partes do território nacional, embora não tenham sido encontradas diferenças semânticas importantes nas palavras utilizadas no instrumento. O CAS-15 é composto por termos técnicos e foi aplicado por médicos, portanto pode ser utilizado em todo o território nacional. Ainda assim, apresentamos uma lista de sinônimos com termos mais populares para tornar melhor a compreensão dos entrevistados. Estudos em outra parte do território nacional podem contribuir para acrescentar termos populares à lista de sinônimos, aumentando a aplicabilidade em diferentes condições regionais, tanto em grandes cidades e capitais quanto em pequenas cidades do interior do nosso país que apresenta dimensões continentais e grande variabilidade de aspectos linguísticos, culturais e sócio-econômicos. O mesmo se aplica, sobremaneira e ainda de forma mais intensa, à aplicação do instrumento em outros países de língua portuguesa uma vez que aí se acentuam diferenças semânticas e culturais, fazendo-se necessárias adaptações transculturais para validação do construto nesses países.

## **7 CONCLUSÕES**

Nosso estudo demonstrou que a versão para o português brasileiro do CAS-15 possui propriedades psicométricas semelhantes ao instrumento criado originalmente em inglês. A versão brasileira do CAS-15 apresentou consistência interna de 0,740 sendo de fácil compreensão e aplicação, com itens confiáveis, válidos e representativos para avaliar clinicamente crianças com distúrbios respiratórios do sono.

## REFERÊNCIAS

1. American Thoracic Society. Standards and indications for cardiopulmonary sleep studies in children. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, v. 153, p. 866-878, 1996.
2. Ali NJ, Pitson DJ, Stradling JR. Snoring, sleep disturbance, and behaviour in 4-5 year olds. *Arch Dis Child* 1993; 68:360–366.
3. Uema SF, Vidal MV, Fujita R, Moreira G, Pignatari SS. Behavioral evaluation in children with obstructive sleep disorders. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2006; 72(1):120-2. PMID: 16917563.
4. Guilleminault C, Lee JH, Chan A. Pediatric obstructive sleep apnea syndrome. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2005 Aug; 107(2):104-9.
5. Young T, Evans L, Finn L, Palta M. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. *Sleep* 1997; 20:705-706.
6. American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline: Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*, 2002; 109(4): 704-712.
7. Au CT, Li AM. Obstructive sleep breathing disorders. *Pediatr. Clin. N. Am.* 2009; 56: 243-259.
8. Rosen CL, D'Andrea L, Haddad GG. Adult criteria for obstructive sleep apnea do not identify children with serious obstruction. *Am Rev Respir Dis* 1992; 146:1231-1234.
9. Mitchell RB, Pereira KD, Friedman NR. Sleep-disordered breathing in children: survey of current practice. *Laryngoscope* 2006; 116:956–958.
10. Goldstein NA, Stefanov DG, Graw-Panzer KD, et al. Validation of a clinical assessment score for pediatric sleep-disordered breathing. *Laryngoscope.* 2012; 122:2096-2104.
11. Brunetti L, Rana S, Lospalluti ML, Pietrafesa A, Francavilla R, Fanelli M, et al. Prevalence of obstructive sleep apnea in a cohort of 1207 children of Southern Italy. *Chest* 2001; 120: 1930-5.
12. Balbani APS, Weber SAT, Montovani JC. Atualização em síndrome da apnéia obstrutiva do sono na infância. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005; 71(1):74-80.
13. Brockmann PE. Diagnosis of obstructive sleep apnea in children: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews* 2013; 17, 331e340.
14. Avelino MAG, Pereira FC, Carlini D, Moreira GA, Fujita R, Weckx LLM. Avaliação polissonográfica da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono em crianças, antes e após



- adenoamigdatomia. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002; 68(3): 308-311, maio/jun. 2002.
15. Stefanini DOS, Barros EL, Stefanini R, Pradella-Hallinan MLC, Pignatari SSN, Fujita RR. Comparação do perfil clínico de crianças não obesas com apneia do sono e ronco. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2012;78(5):22-6.
  16. Esteller E, Villatoro JC, Agüero A, Lopez R, Matión E, Argemi J, et al. Obstructive sleep apnea syndrome and growth failure. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2018; 108, 214–218.
  17. Bower C, Buckmiller L. What's new in pediatric obstructive sleep apnea. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 9: 352-8.
  18. Goodwin JL, Enright PL, Kaemingk KL, Rosen GM, Morgan WJ, Fregosi RF, et al. Feasibility of using unattended polysomnography in children for research – report of the Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea Study (TuCASA). *Sleep* 2001; 24: 937-44.
  19. Konka A, Weedon J, Goldstein NA. Cost-benefit Analysis of Polysomnography versus Clinical Assessment Score-15 (CAS-15) for Treatment of Pediatric Sleep-disordered Breathing. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2014; 151(3), 484–488.
  20. Kadmon G, Shapiro CM, Chung SA, Gozal D. Validation of a pediatric obstructive sleep apnea screening tool. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.* 2013; 77, 1461–1464.
  21. Franco RA Jr, Rosenfeld RM, Rao M. First place--resident clinical science award 1999. Quality of life for children with obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;123(1 Pt 1):9-16.
  22. Fernandes FMVS, Teles RCVV. Application of the Portuguese version of the Obstructive Sleep Apnea-18 survey to children. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013;79(6):720-6.
  23. Chervin RD, Hedger K, Dillon JE, Pituch KJ. Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Med* 2000;1:21–32.
  24. Villa T, Miralles Torres A, Beseler Soto B. Spanish version of the Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ). A useful instrument in investigation of sleep disturbances in childhood. Reliability analysis. *An Pediatr (Barc)* 2007;66:121–8.
  25. Bertran K, Mesa T, Rosso K, Krakowiak MJ, Pincheira E, Brockmann PE. Diagnostic accuracy of the Spanish version of the Pediatric Sleep Questionnaire for screening of obstructive sleep apnea in habitually snoring children. *Sleep Medicine* 2015; 16, 631–636.
  26. Certal V, de Lima FF, Winck JC, Azevedo I, Costa-Pereira A. Translation and cross-cultural adaptation of the Pediatric Sleep Questionnaire into Portuguese language.

- International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 2015; 79, 175–178.
27. Jordan L, Beydon N, Razanamihaja N, Garrec P, Carra MC, Fournier BP, et al. Translation and Cross-cultural validation of the French version of the Sleep-Related Breathing Disorderscale of the Pediatric Sleep Questionnaire. *Sleep Medicine*. 2019; 58: 123-129. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.02.021>.
  28. Pires PJ, Mattiello R, Lumertz MS, Morsch TP, Fagondes SC, Nunes ML, et al. Validation of the Brazilian version of the Pediatric Obstructive Sleep Apnea Screening Tool questionnaire. *J Pediatr (Rio J)*. 2019;95:231-7.
  29. Goldstein NA, Friedman NR, Nardone HC, Aljasser A, Tobey ABJ, Don D., et al. The generalizability of the clinical assessment score 15 for pediatric sleep disordered breathing. *The Laryngoscope*. 2019; 130(9): 2256-2262. Doi:10.1002/lary.28428.
  30. Sagheri D, Wiater A, Steffen P, Owens JA. Applying principles of good practice for translation and cross-cultural adaptation of sleep-screening instruments in children, *Behav.Sleep Med*. 2010; 8 (3) 151–156.
  31. de Vet HC, Adèr HJ, Terwee CB, Pouwer F. Are factor analytical techniques used appropriately in the validation of health status questionnaires? A systematic review on the quality of factor analysis of the SF-36. *Qual Life Res*. 2005;14(5):1203-18; discussion 1219-21, 1223-4.
  32. Anthoine E, Moret L, Regnault A, Sébille V, Hardouin JB. Sample size used to validate a scale: a review of publications on newly-developed patient reported outcomes measures. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2014; 12:176.
  33. Kline P. *The Handbook of Psychological Testing*. London: Routledge; 1993.
  34. Brodsky L. Modern assessment of tonsils and adenoids. *Clin North Am*. 1989 Dec;36(6):1551-69.
  35. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977 Mar;33(1):159-74. PMID: 843571.
  36. Vieira S. Alfa de Cronbach: impacto da retirada de questão. Jan., 2016. Disponível em: <http://soniavieira.blogspot.com/2016/01/alfa-de-cronbach-impacto-da-retirada-de.html>. Acesso em: 20 de dezembro de 2018
  37. Gliem JA, Gliem RR. Calculating, interpreting, and reporting Cronbach’s alpha reliability coefficient for Likert-type scales, 2013.
  38. Souza AC de, Alexandre NMC, Guirardello E de B. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2017; 26: 649-659.

## APÊNDICES

### Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: **Tradução, adaptação cultural e validação do questionário de avaliação clínica de crianças com síndrome da apneia obstrutiva do sono (cas-15) para a língua portuguesa.**

Nome do pesquisador principal: Helissandro Andrade Coelho

Nome dos demais pesquisadores: Marcella Campello e Lucas Macedo

O sr. (sra.) está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade traduzir para a língua portuguesa, adaptar transculturalmente e validar o questionário clínico de Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) pediátrica: CAS-15.

Estão sendo convidados a participarem dessa pesquisa pais ou responsáveis e crianças de 2 a 12 anos atendidas no ambulatório de otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio entre dezembro de 2017 a abril de 2018, na cidade de Salvador na Bahia. A pesquisa ocorrerá por meio de aplicação do questionário CAS-15 traduzido aos pais ou responsáveis e exame físico de crianças entre 2 e 12 anos.

O questionário será aplicado em sala reservada do ambulatório de otorrinolaringologia no setor de otorrinolaringologia do ambulatório José Sarney, das Obras Sociais Irmã Dulce, popularmente conhecido como ambulatório do Hospital Santo Antônio.

O Sr (Sra.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para o Sr (Sra.). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do (a) pesquisador (a) do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa, ambos disponibilizados logo abaixo.

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos

conforme resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Durante a aplicação do referido questionário será realizado exame médico através do uso de fotóforo e abaixador de língua para visualização da cavidade oral das crianças participantes. Tal parte do exame físico otorrinolaringológico é considerada segura, porém existe o risco de que as crianças cursem com náuseas ou vômitos devido ao uso do abaixador de língua ou que sintam desconforto ocular pelo uso do fotóforo em direção aos olhos. Caso tais situações ocorram os pacientes contarão prontamente com a assistência da equipe médica da pesquisa. Caso sintam-se desconfortáveis ou envergonhadas com a aplicação do questionário contarão com apoio psicológico destinado a pesquisa.

A pesquisa trará como benefício uma forma de diagnosticar a síndrome da apneia obstrutiva do sono principalmente nas crianças que enfrentam dificuldades no acesso a polissonografia, que é um exame pouco acessível e dispendioso.

Nenhum valor será cobrado dos participantes ou seus responsáveis, visto que se trata de pesquisa com financiamento próprio.

Todas as informações contidas nos questionários são sigilosas. Os resultados da pesquisa serão enviados para revistas e eventos médicos, porém sem qualquer tipo de exposição ao paciente. Intenciona-se aplicar as informações da pesquisa no fomento a ciência médica e ao estudo da síndrome da apneia obstrutiva do sono.

O Sr (Sra.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

### **Consentimento Livre e Esclarecido**

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos resultados obtidos neste estudo, salvaguardando a confidencialidade dos dados colhidos.

---

**Nome do Participante da Pesquisa**

---

**Assinatura do Participante da Pesquisa**

---

**Assinatura do Pesquisador**

**Pesquisador Principal:** Helissandro Andrade Coelho [\(71\) 993877515](tel:(71)993877515)

**Comitê de Ética em Pesquisa:** Avenida Bonfim, 161 Largo de Roma, Salvador – Bahia. CEP: 40.420-415. Telefones: [\(71\) 33101335](tel:(71)33101335)

## Apêndice 2 – Termo de Assentimento do menor



**OBRAS SOCIAIS**  
**IRMÃ DULCE**

### **Termo de assentimento do menor**

Você está sendo convidado para participar de uma pesquisa médica, nós a chamamos de Tradução, adaptação cultural e validação do questionário de avaliação clínica de crianças com síndrome da apneia obstrutiva do sono (CAS-15) para a língua portuguesa. Sua família deixou você participar.

Queremos escrever em português umas perguntas que já são usadas nos países em que as pessoas usam o inglês.

As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de 2 a 12 anos de idade.

Você não precisa participar se não quiser, é um direito seu. Não terá nenhum problema se não quiser participar.

A pesquisa será feita em uma sala com o médico, você e seus responsáveis no Hospital Santo Antônio. Vocês responderão a algumas perguntas e você será examinado por um médico. Para isso, serão usadas as perguntas e o material de exame que o médico já usa no seu dia a dia como abaixador de língua e lanterna. Nenhum material irá te machucar. Sua participação na pesquisa trará o risco de você ficar com vergonha ou medo, o exame médico é seguro, mas você pode sentir vontade de vomitar com o uso do abaixador de língua ou se sentir incomodado com a luz da lanterna nos olhos. Caso aconteça algo do tipo você terá toda a ajuda necessária da equipe médica. Se você ficar com vergonha ou chateado com o exame terá todo o apoio da equipe da psicologia do Hospital.

A pesquisa trará como benefícios o maior conhecimento sobre a apnéia obstrutiva do sono, uma doença em que as crianças roncam e engasgam durante a noite, dormindo mal e passando assim todo o dia com sono. O trabalho é uma forma de saber se a criança tem a doença apneia do sono sem que os seus pais ou responsáveis paguem por um exame caro chamado polissonografia. Você pode contar com uma equipe médica especializada. Sua participação na pesquisa será durante a visita médica já agendada e não trará gastos aos seus familiares.

Ninguém saberá que você está participando, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. O que nós aprendermos será enviado para revistas e eventos médicos, mas não falaremos o seu nome nem o das outras crianças.

Se você tiver alguma dúvida você pode me perguntar ou pedir para os seus familiares ligarem para o médico Helissandro Andrade Coelho (71 993877515).

Esse trabalho obedece as leis (Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde).

Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa (Tradução, adaptação cultural e validação do questionário de avaliação clínica de crianças com síndrome da apneia obstrutiva do sono (cas-15) para a língua portuguesa). Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. Os médicos responderam as minhas perguntas e conversaram com a minha família. Recebi uma cópia deste papel que estou assinando, li e concordo em participar.

Salvador, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do menor

---

Assinatura do pesquisador

**Comitê de Ética em Pesquisa:** Avenida Bonfim, 161 Largo de Roma, Salvador – Bahia.  
CEP:40.420-415. Telefones: [\(71\) 33101335](tel:(71)33101335)

**Apêndice 3 – Artigo submetido da Revista Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**

**HELISSANDRO ANDRADE COELHO, MARCOS ALMEIDA MATOS**

**TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO  
CAS-15 (*CLINICAL ASSESSMENT SCORE*) PARA A LÍNGUA PORTUGUESA.**

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS**

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMSP

Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências - FBDC

Hospital Santo Antônio / Obras Sociais Irmã Dulce



## RESUMO

A Apneia Obstrutiva é um distúrbio respiratório do sono caracterizado por colapso ou estreitamento repetitivo das vias aéreas superiores. A prevalência dos distúrbios respiratórios do sono em crianças é estimada entre 1% a 3%, sendo mais frequente entre 2 e 8 anos. A Polissonografia é considerada o padrão ouro para o diagnóstico, todavia é um exame complexo, oneroso e de difícil realização em crianças. Diversos instrumentos já foram desenvolvidos com o intuito de auxiliar no diagnóstico da Apnéia Obstrutiva em crianças, dentre eles o CAS-15 publicado em 2012 em língua inglesa e sem tradução para o português. **Objetivo:** Traduzir, adaptar transculturalmente e validar o CAS-15 (Clinical Assessment Score-15) para a língua portuguesa do Brasil. **Métodos:** Utilizou-se o método de tradução e retrotradução por tradutores independentes. A validade do conteúdo foi assegurada por um comitê de especialistas e, após a versão final do CAS-15, o pré-teste foi aplicado em pacientes do ambulatório de otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio. As propriedades psicométricas foram testadas para garantir a validade dos itens, confiabilidade e fidedignidade do score. Os dados foram obtidos de 109 pacientes. **Resultados:** Nosso estudo mostrou um alfa de Cronbach de 0,704 e o Coeficiente de Correlação Intraclasse foi de 0,645 (IC; 0,529-0,739;  $p < 0,001$ ), a qual garantiu boa confiabilidade dos itens. **Conclusão:** O estudo sugere que o CAS-15 é um instrumento com itens confiáveis, representativos e válidos para determinar diagnóstico provável de Síndrome de Apnéia Obstrutiva em crianças.

**Palavras-chave:** Estudos de validação. Tradução. Questionários. Roncos. Apnéia do sono. Crianças. Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono. SAOS. Distúrbios respiratórios do sono. Polissonografia.

## ABSTRACT

Obstructive Apnea is a sleep-disordered breathing affected by repetitive upper airway collapse or narrowing. The prevalence of sleep-disordered breathing in children is estimated at between 1% and 3%, being more frequent between 2 and 8 years. Polysomnography is considered the gold standard for diagnosis, however it is a complex, costly and difficult to perform test in children. Several instruments have already been developed in order to assist in the diagnosis of Obstructive Apnea in Children, including CAS-15 published in 2012 in English and without translation into Portuguese. **Objective:** Translate, culturally adapt and validate CAS-15 (Clinical Assessment Score-15) into Brazilian Portuguese. **Methods:** The translation and back-translation method by independent translators was used. The validity of the content was ensured by a committee of experts and, after the final version of CAS-15, the pretest was applied to patients from the Santo Antônio Hospital otorhinolaryngology outpatient clinic. Psychometric properties were tested to ensure item validity, reliability and reliability of the score. Data were obtained from 109 patients. **Results:** Our study showed a Cronbach's alpha of 0.704 and the Intraclass Correlation Coefficient was 0.645 (CI; 0.529-0.739;  $p < 0.001$ ), which ensured good reliability of the items. **Conclusion:** The study suggests that CAS-15 is an instrument with reliable, representative and valid items to determine the probable diagnosis of Obstructive Apnea Syndrome in children.

**Keywords:** Validation studies. Translation. Questionnaires. Snore. Sleep apnea. Children. Obstructive Sleep Apnea Syndrome. OSAS. Sleep Breathing Disorders. Polysomnography.

## INTRODUÇÃO

Os Distúrbios Respiratórios do Sono (DRS) na população pediátrica compreendem um espectro clínico que varia de ronco primário à Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), passando por quadros distintos como a Síndrome da Resistência Aumentada das Vias Aéreas Superiores<sup>(1)</sup>. A prevalência dos distúrbios respiratórios do sono em crianças é estimada entre 1% a 3%<sup>(2)</sup>, sendo mais frequente entre 2 e 8 anos, idade em que há maior hipertrofia do anel linfático de Waldeyer<sup>(3)</sup>. Considera-se a hipertrofia adenotonsilar como principal fator etiológico da hipoapnéia e apnéia obstrutiva do sono em crianças. Esta prevalência pode estar subestimada tendo em vista que as crianças provavelmente escapam ao diagnóstico com mais frequência do que os adultos, pois não raramente os sinais e sintomas na infância são menos amplamente reconhecidos<sup>(4,5)</sup>.

A SAOS infantil apresenta como sintomas noturnos o ronco habitual, dificuldade respiratória durante o sono, pausas respiratórias, cianose, sono agitado, boca seca, posicionamento anormal durante o sono e enurese noturna. Como sintomas diurnos ocorrem respiração oral, cefaleia matinal, dificuldade de acordar, alterações de humor, déficit de atenção/hiperatividade e sonolência diurna, sendo esse último mais raro nas crianças que nos adultos<sup>(1,6,7)</sup>. Os Distúrbios Respiratórios do Sono constituem causa importante de morbidade em crianças e, se não tratados, podem levar a inúmeras consequências à saúde, incluindo alterações do crescimento, anormalidades neurocognitivas, distúrbios comportamentais e desordens cardiovasculares, tais como cor pulmonale, disfunção ventricular direita e esquerda e hipertensão arterial sistêmica<sup>(2,3,4)</sup>.

A Polissonografia (PSG) de noite inteira é considerado o padrão ouro para o diagnóstico de DRS<sup>(5,7,8)</sup>, com medição do estágio do sono, fluxo aéreo, esforço respiratório, movimentos da parede torácica, frequência cardíaca, oximetria de pulso e retenção de CO<sub>2</sub>. A PSG é o exame capaz de quantificar o índice de apnéia-hipopnéia (IAH), número de apnéias obstrutivas mais hipopnéias por hora de sono. Não obstante, sua realização em criança enfrenta alguns problemas. Para o estadiamento do sono é imprescindível o registro de eletroencefalograma, eletro-oculograma e eletromiograma da região submentoniana. Já para a análise das variáveis respiratórias são necessárias a cinta de esforço respiratório, a oximetria, o fluxo e termistor nasal. Além desses parâmetros, a polissonografia completa compreende também o registro de

eletrocardiograma (ECG) e a colocação de sensores de posição corporal. Desse modo, o exame de polissonografia apresenta inconvenientes e transtornos que impõem dificuldades para sua realização em crianças, principalmente nos pacientes menores. A PSG é considerada exame de alta complexidade e de elevado custo, além disso, não está disponível rotineiramente em muitos serviços de saúde. Nos Estados Unidos 90% das crianças são tratadas baseadas na avaliação clínica sem terem feito o exame<sup>(9)</sup>. O Brasil não dispõe de estudos quanto a disponibilidade de polissonografia, contudo existe a suposição que esta disponibilidade seja bem inferior àquela de países mais industrializados.

Dada a dificuldade de realização de polissonografia em crianças, diversos questionários são utilizados na rotina clínica para fins diagnósticos, na monitorização da resposta aos tratamentos, em estudos epidemiológicos e em pesquisas científicas. São, na grande maioria, estrangeiros e poucos são validados para a língua portuguesa, o que nos leva a concluir que erros de interpretação e aspectos culturais possam influenciar a especificidade e sensibilidade destes instrumentos. Estes instrumentos nem sempre têm foco nos distúrbios respiratórios associados ao sono e outro viés importante é que muitos foram idealizados para o público adulto, não levando em consideração as nuances específicas dos Distúrbios Respiratórios do Sono no público infantil. Neste contexto, se validados para a população a que se pretende investigar, podem prever e estimar os distúrbios do sono, servindo assim como "screening" para os testes diagnósticos objetivos mais complexos, tais como a PSG.

Dentre os instrumentos que avaliam distúrbios respiratórios do sono na população pediátrica, os mais utilizados são o CSHQ (Children's Sleep Habits Questionnaire), PSQ (Pediatric Sleep Questionnaire), SDSC (Sleep Disturbance Scale for Children), PDSS (Pediatric Daytime Sleepiness Scale), SHS (Sleep Habits Survey), MEQ (Morning-Eveningness Questionnaire), ISQ (Infant Sleep Questionnaire) e OSA-18 (Obstructive Sleep Apnea-18). Desses, apenas o OSA-18 e o PSQ foram traduzidos e adaptados para o português do Brasil. Estes dois questionários são baseados apenas em avaliações subjetivas obtidas por intermédio dos pais e, por este motivo, podem estar sujeitos ao viés do observador. Muitas vezes as respostas dos pais são divergentes pela importância individual dada ao problema da criança ou mesmo divergente em relação ao exame realizado pelo clínico.

Publicado em 2012, o CAS-15 (Clinical Assessment Score-15) foi validado e mostrou-se útil no consultório, diagnosticando corretamente 72% das crianças quando comparadas a

polissonografia, correlacionando-se bem com medidas externas e demonstrando boa resposta à mudança clínica. O CAS-15 pode ser amplamente utilizado e a PSG pode ficar reservada para casos mais complexos, com discrepância entre a história clínica e achados do exame físico ou em crianças que permanecem sintomáticas após adenoamigdalectomia<sup>(10)</sup>. O CAS-15 representa, portanto, um instrumento com elementos subjetivos associados à avaliação clínica objetiva (exame físico), sendo alternativa mais eficiente aos questionários OSA-18 e PSQ que se valem apenas de respostas subjetivas. Todavia, o CAS-15 ainda não tem sua versão adaptada e validade para a língua portuguesa do Brasil. O objetivo do presente estudo foi traduzir da língua inglesa (original) para a portuguesa, adaptar transculturalmente e validar a versão brasileira do CAS-15.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo foi precedido de uma autorização formal dos autores do CAS-15 para a sua tradução e validação para a língua portuguesa do Brasil (ANEXO 1). Foi realizado no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio, Salvador-Bahia no período de novembro de 2017 a dezembro de 2018. O projeto do estudo foi submetido ao Comitê de Ética do Hospital Santo Antônio/Obras Sociais Irmã Dulce e aprovada sob o número 69661617.1.0000.0047(ANEXO 2). Todos os responsáveis pelos pacientes leram e concordaram em participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1), e os pacientes concordaram em participar assinando o Termo de Assentimento do Menor (APÊNDICE 2). O estudo seguiu as recomendações para a aplicação de boas práticas para tradução e adaptação transcultural de instrumentos de avaliação de sono em crianças<sup>(11)</sup>.

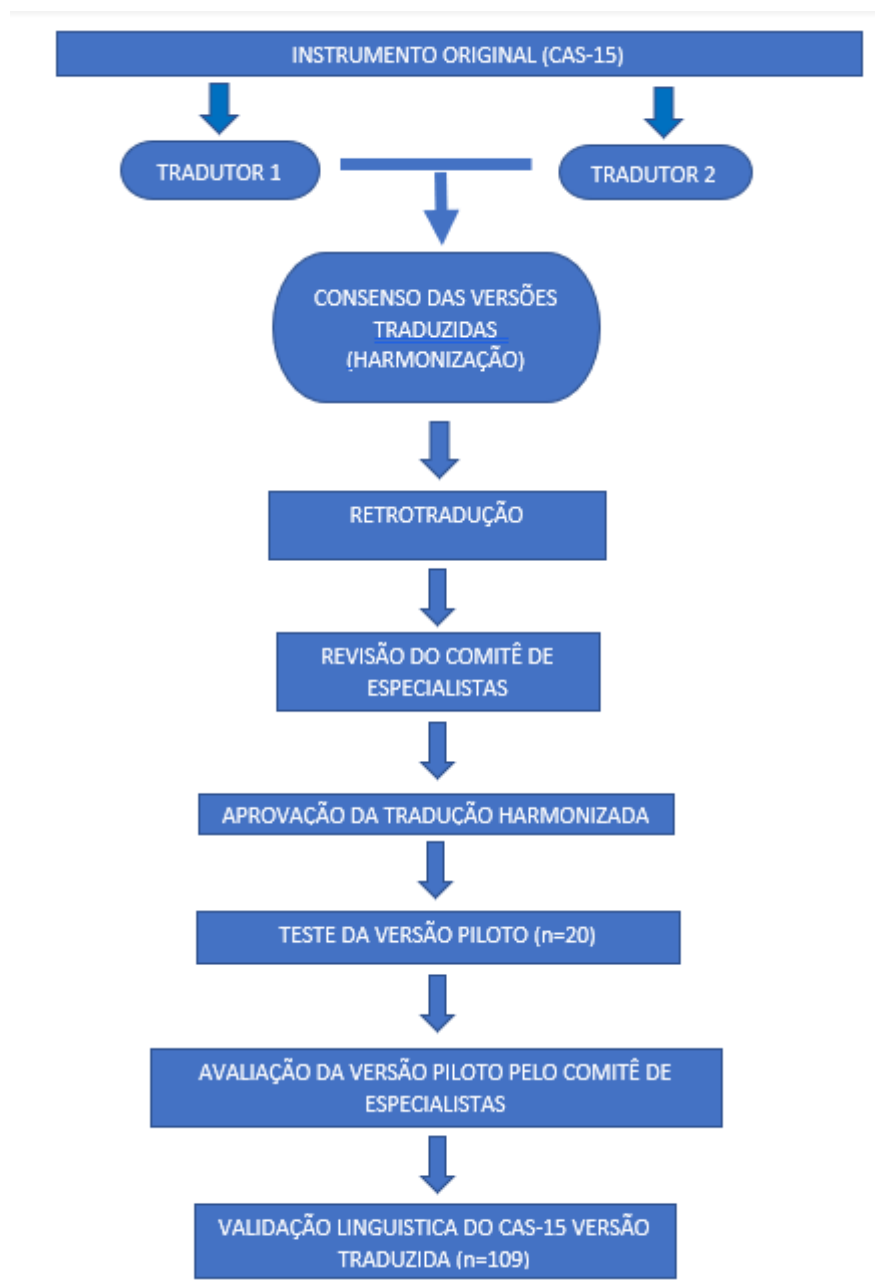
### **Tamanho da Amostra, Critérios de Inclusão e não Inclusão**

Ao todo, 109 pacientes entre 2 e 12 anos foram selecionados para a validação do questionário CAS-15 na versão da língua portuguesa no ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio. Os questionários foram respondidos pelos pais ou responsáveis pelos pacientes. Em relação ao número de participantes do estudo, recomenda-se para a validade do estudo, uma razão de respondentes variando entre 4 a 10 sujeitos por item, com um número mínimo de 100 sujeitos<sup>(12,13,14)</sup>.

Foram incluídos pacientes entre 2 e 12 anos, independentemente de gênero ou raça, atendidos no Ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio, com história de roncos e sono interrompido, pelo período mínimo de três meses, ou seja, com suspeita de SAOS. Não foram incluídos pacientes portadores de Síndrome de Down ou outra síndrome craniofacial; pacientes submetidos previamente a adenoamigdalectomia, amigdalectomia ou adenoidectomia. Além disto, também não se incluiu crianças com doença neuromuscular, fenda palatina ou cirurgia faríngea prévia, portadores de Anemia Falciforme, imunodeficiência, retardo mental ou déficit cognitivo (exceto transtorno de atenção e hiperatividade), portadores de doença psiquiátrica, e inabilidade dos pais ou responsáveis em compreenderem o português.

## **Delineamento**

O instrumento original em língua inglesa (ANEXO 3) foi traduzido independentemente por dois tradutores brasileiros bilíngues. As duas traduções foram avaliadas por um comitê específico composto por cinco profissionais otorrinolaringologistas e discutidas com os dois tradutores, criando-se uma versão consensual na língua portuguesa. Em seguida, tal versão foi submetida a “*back translation*” ou retrotradução por um tradutor de língua original inglesa com domínio do português. Um comitê, composto pelos pesquisadores e otorrinolaringologistas do Hospital Santo Antônio, foi criado para constatar a compatibilidade entre a versão retrotraduzida e o instrumento original. Foi elaborado um instrumento piloto. Esta versão foi aplicada em 20 crianças entre 2 e 12 anos atendidas no Ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio, sob suspeita de SAOS. Foram questionados clareza e entendimento do instrumento aos entrevistados. Nova reunião do comitê foi promovida após esta fase do estudo para ajustes finais e elaboração do CAS-15 final, traduzido para a língua portuguesa (ANEXO 4). Após a coleta de dados sócio demográficos dos participantes, o CAS-15 na sua versão final traduzida foi aplicado aos pais (parte subjetiva) de 109 crianças entre 2 e 12 anos atendidas no ambulatório de otorrinolaringologia. Para completude do instrumento também foi realizado o exame físico de todas as crianças (parte objetiva). Ver diagrama da figura 1.



**Figura 2** – Fluxograma da tradução e validação transcultural do CAS-15

O instrumento foi aplicado pelos médicos do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Santo Antônio em consultório privativo, resguardando o sigilo médico-paciente. Adentravam ao consultório o médico, a criança e o responsável pela mesma. O instrumento, impresso em papel A4, era lido aos responsáveis das crianças, sendo registradas as respostas



dadas por estes. Foi utilizada uma lista de sinônimos dos termos técnicos do CAS-15 para facilitar a compreensão do interlocutor durante a aplicação do instrumento pelo médico. A cada pergunta, o médico questionava o interlocutor sobre o entendimento do termo e em caso de não compreensão eram oferecidos sinônimos até que a pergunta fosse assimilada pelo responsável e a resposta obtida.

A aplicação do instrumento foi continuada com a realização do exame físico otorrinolaringológico da criança anotando-se os achados no campo correspondente do instrumento. Os médicos otorrinolaringologistas participantes do estudo foram submetidos a um treinamento para o exame físico otorrinolaringológico. Respiração bucal foi considerado como flagrante respiração pela boca durante o exame físico. Voz hiponasal, aquela carente de ressonância na cavidade nasal, isto é, uma voz ligeiramente abafada e com poucos harmônicos agudos. Fácies adenoideana foi considerada a face estreita, alongada, lábio superior curto, dentes incisivos superiores proeminentes, palato ogival e respiração com os lábios separados. Em relação à altura do palato duro, um treinamento visual prévio foi realizado de forma conjunta a fim de uniformizar a avaliação qualitativa, sendo classificado em baixa, moderada e alta. O tamanho da amígdala foi avaliada conforme a escore de Brodsky<sup>(15)</sup>.

### **Análise dos dados**

Neste estudo, utilizou-se para análises dos dados, o software *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS versão 21 software (IBM; Armonk, NY). As variáveis quantitativas foram apresentadas em média e desvio padrão, enquanto variáveis qualitativas foram apresentadas em números absolutos e percentuais. A validade da tradução e da adaptação cultural foi avaliada pelo painel de experts, de forma qualitativa. A consistência interna do instrumento foi testada através do coeficiente *Alfa de Cronbach*, comparando cada item com seu respectivo domínio e com o total do escore do instrumento. O grau de consistência interna do instrumento em análise, constitui um dos fatores relevantes para atestar acurácia. Valores de consistência de 0,41 a 0,60 são considerados “moderados”; valores de 0,61 a 0,80 são considerados “substanciais”; e acima de 0,80 são considerados quase perfeitos (Landis e Koch,1977)<sup>(16)</sup>. Deve-se ressaltar que valores iguais ou acima de 0,7 são considerados clinicamente efetivos (Vieira,2016)<sup>(17)</sup>. Para avaliação

de validade discriminatória, utilizou-se a diferença nas médias do escore entre pacientes com e sem suspeita de SAOS, utilizando-se o test t de Student com nível de significância de 0,05.

## RESULTADOS

Foram realizadas traduções e retrotraduções do instrumento e primeira versão foi aplicada sob a forma de pré-teste em um grupo pequeno da população para caracterizar melhor a compreensão pelos sujeitos da pesquisa, sendo construída a versão final. Todos os passos tiveram a avaliação e concordância de um painel de experts montados especificamente para o estudo e ao final, a equivalência semântica, idiomática e cultural foi aprovada por este comitê. A versão traduzida e culturalmente adaptada para a população brasileira em comparação com o questionário original pode ser vista no quadro 1.

**Quadro 1** - Comparação do instrumento original com a versão para português brasileiro.

<b>Nighttime Symptoms</b>	<b>Sintomas noturnos</b>
<b>Snoring</b>	<b>Ronco</b>
Every night (6)	Toda noite (6)
4 to 6 nights per week (4)	4 a 6 noites por semana (4)
1 to 3 nights per week (2)	1 a 3 noites por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Pauses</b>	<b>Pausas</b>
Every night (6)	Toda noite (6)
4 to 6 nights per week (4)	4 a 6 noites por semana (4)
1 to 3 nights per week (2)	1 a 3 noites por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Durations of pauses</b>	<b>Duração das pausas</b>
≥15 seconds (6)	≥15 segundos (6)
≥5 and <15 seconds (4)	≥5 e <15 segundos (4)
<5 seconds (2)	<5 segundos (2)
None (0)	Nenhum (0)
<b>Retractions</b>	<b>Retrações</b>
Every night (6)	Toda noite (6)
4 to 6 nights per week (4)	4 a 6 noites por semana (4)
1 to 3 nights per week (2)	1 a 3 noites por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Gaspings</b>	<b>Respiração ofegante</b>
Every night (6)	Toda noite (6)
4 to 6 nights per week (4)	4 a 6 noites por semana (4)
1 to 3 nights per week (2)	1 a 3 noites por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Choking</b>	<b>Engasgo</b>
Every night (3)	Toda noite (3)
4 to 6 nights per week (2)	4 a 6 noites por semana (2)
1 to 3 nights per week (1)	1 a 3 noites por semana (1)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Sleeps with neck extended</b>	<b>Sono com extensão cervical</b>
Every night (6)	Toda noite (6)
4 to 6 nights per week (4)	4 a 6 noites por semana (4)
1 to 3 nights per week (2)	1 a 3 noites por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)

<b>Daytime Symptom</b>	<b>Sintoma diurno</b>
<b>Hyperactivity</b>	<b>Hiperatividade</b>
Every day (3)	Todo dia (3)
4 to days per week (2)	4 a 6 dias por semana (2)
1 to 3 days per week (1)	1 a 3 dias por semana (1)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Hypertrophy of Waldeyer's ring</b>	<b>Hipertrofia do anel linfático de Waldeyer</b>
<b>Mouth breathing</b>	<b>Respiração bucal</b>
Every day (6)	Todo dia (6)
4 to days per week (4)	4 a 6 dias por semana (4)
1 to 3 days per week (2)	1 a 3 dias por semana (2)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Chronic rhinorrhea</b>	<b>Rinorréia crônica</b>
Every day (3)	Todo dia (3)
4 to days per week (2)	4 a 6 dias por semana (2)
1 to 3 days per week (1)	1 a 3 dias por semana (1)
Never (0)	Nunca (0)
<b>Physical examination</b>	<b>Exame físico</b>
<b>Mouth breathing</b>	<b>Respiração bucal</b>
Present (4)	Presente (4)
Absent (0)	Ausente (0)
<b>Hyponasal voice</b>	<b>Voz hiponasal</b>
Present (4)	Presente (4)
Absent (0)	Ausente (0)
<b>Adenoid facies</b>	<b>Fácies adenoideana</b>
Severe (6)	Grave (6)
Mild (4)	Moderada (4)
Absent (0)	Ausente (0)
<b>Height of hard palate</b>	<b>Altura do palato duro</b>
High placed (6)	Alta (6)
Moderate elevation (4)	Moderada (4)
Low placed (0)	Baixa (0)
<b>Tonsil size</b>	<b>Tamanho da amígdala</b>
4+ (6)	4+ (6)
3+ (4)	3+ (4)
2+ (2)	2+ (2)
0-1+ (0)	0-1+ (0)

A amostra foi composta por 109 indivíduos dos quais 64 eram do sexo masculino (58,7%) e 45 do sexo feminino (41,3%). A média de idade dos participantes da pesquisa foi de 6 anos de idade, com um desvio padrão de 2,6 anos, a maioria dos participantes tinha idade entre 3,4 e 8,6 anos. Também observamos que 25% dos pacientes tinham idade abaixo de 4 e acima de 8 anos. Metade dos participantes tinham até 6 anos de idade. Em relação a cor, 54,8% eram de crianças pardas, 32% negras e 12,9% brancas. Os estudantes representam 91,4% da amostra analisada, com 88,2% com rendimento adequado. O déficit de crescimento foi observado em 83,5% dos participantes, a obstrução nasal foi observada em 93,8% dos participantes, sendo que 69,9% tiveram amigdalites de repetição. A distribuição sociodemográfica da amostra está representada na tabela abaixo (tabela 1)

**Tabela 1 - Distribuição clínica e sócio demográfica dos casos**

<b>Variável</b>	<b>n(%) ou Média ± dp</b>
Sexo Masculino, n (%)	64 (58,7%)
Idade (anos)	6 ± 2,6
Peso (Kg)	24,2 ± 11,3
Altura (m)	1,2 ± 0,2
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	18,7 ± 4,0
Amigdalite/ano	3,9 ± 4,0
Cor, n (%)	
<i>Branca</i>	12 (12,9%)
<i>Parda</i>	51 (54,8%)
<i>Negra</i>	30 (32,3%)
Estuda, n (%)	96 (91,4%)
Rendimento adequado, n (%)	82 (88,2%)
Grau de parentesco do informante, n (%)	
<i>Avó</i>	5 (4,6%)
<i>Mãe</i>	88 (80,7%)
<i>Pai</i>	3 (2,8%)
<i>Tia</i>	1 (0,9%)
<i>Indeterminado</i>	12 (11%)
Escolaridade do informante, n (%)	
<i>Até o fundamental</i>	26 (26,5%)
<i>Médio</i>	64 (65,3%)
<i>Superior</i>	5 (5,1%)
<i>Indeterminado</i>	3 (3,1%)
Obstrução nasal, n (%)	90 (93,8%)
Amigdalite de repetição, n (%)	74 (69,2%)
Classificação de Brodsky, n (%)	
<i>Grau I</i>	3 (3,1%)
<i>Grau II</i>	22 (22,4%)
<i>Grau III</i>	31 (31,6%)
<i>Grau IV</i>	42 (42,9%)
Classificação de Mallampati	
<i>Grau I</i>	69 (70,4%)
<i>Grau II</i>	13 (13,3%)
<i>Grau III</i>	8 (8,2%)
<i>Grau IV</i>	6 (6,1%)
<i>Indeterminado</i>	2 (2%)

A maioria dos nossos pacientes tinha roncos toda noite (com pausas), respiração bucal, voz hiponasal fascies adenoidea moderada, amigdala grau 4, e hiperatividade diurna. As características clínicas e sintomatologia dos pacientes podem ser vista na tabela 2.

**Tabela 2** – Análise descritiva da sintomatologia dos pacientes de acordo com os domínios e itens do instrumento CAS-15.

Sintomas/domínios	N (%)	Sintomas/domínios	N (%)
<b>Sintomas noturnos</b>		<b>Sintomas Diurnos</b>	
<b>Ronco</b>		<b>Hiperatividade</b>	
1 a 3 noites	11 (10,1)	Nunca	17 (15,6)
4 a 6 noites	14 (12,8)	1 a 3 noites	13 (11,9)
Toda noite	84 (77,1)	4 a 6 noites	19 (17,4)
<b>Pausas</b>		Toda noite	60 (55,0)
Nunca	11(10,1)	<b>Hipertrofia do Anel Linfático de Waldeyer</b>	
1 a 3 noites	26 (23,9)	<b>Respiração Bucal</b>	
4 a 6 noites	18 (16,5)	Nunca	3 (2,8)
Toda noite	54 (49,5)	1 a 3 noites	17 (15,6)
<b>Duração das pausas</b>		4 a 6 noites	31 (28,4)
Nenhum	11 (10,1)	Toda noite	58 (53,2)
Menor que 5 segundos	64 (58,7)	<b>Rinorréia Crônica</b>	
Maior ou igual a 5 segundos	29 (26,6)	Nunca	14 (12,8)
Maior ou igual a 15 segundos	5 (4,6)	1 a 3 noites	50 (45,9)
<b>Retrações</b>		4 a 6 noites	29 (26,6)
Nunca	25 (22,9)	Toda noite	16 (14,7)
1 a 3 noites	32 (29,4)	<b>Exame Físico</b>	
4 a 6 noites	23 (21,1)	<b>Respiração bucal</b>	67 (61,5)
Toda noite	29 (26,6)	<b>Voz Hiponasal</b>	74 (64,9)
<b>Respiração ofegante</b>		<b>Fáscies adenoidea</b>	
Nunca	16 (14,7)	Ausente	19 (17,4)
1 a 3 noites	29 (26,6)	Moderada	79 (72,5)
4 a 6 noites	32 (29,4)	Grave	11 (10,1)
Toda noite	32 (29,4)	<b>Altura do palato duro</b>	
<b>Engasgo</b>		Baixa	9 (8,3)
Nunca	40 (36,7)	Moderada	75 (68,8)
1 a 3 noites	34 (31,2)	Alta	25 (22,9)
4 a 6 noites	21 (19,3)	<b>Tamanho Amígdala</b>	
Toda noite	14 (12,8)	0-1	3 (2,8)
<b>Sono com extensão cervical</b>		2	23 (21,1)
Nunca	23 (21,1)	3	35 (32,1)
1 a 3 noites	22 (20,2)	4	48 (44,0)
4 a 6 noites	21 (19,3)		
5	1 (0,9)	<b>Total</b>	109 (100)
Toda noite	42 (38,5)		

A média de pontuação do instrumento CAS-15 na população estudada foi de 48,61 pontos. A média de pontos atingidos pelos participantes do sexo feminino foi de 48,26 (desvio-padrão de  $\pm 14,14$ ) e a média dos pacientes masculinos foi de 48,85 (desvio-padrão de  $\pm 10,45$ ). Percentualmente, o maior prejuízo dos pacientes da amostra foi no subdomínio sintomas noturnos que compõe o domínio História Clínica. A tabela 3 detalha a média dos escores por itens e domínios e o percentual obtido levando-se em consideração os 77 pontos possíveis.

**Tabela 3** - Pontuação do CAS-15 por Domínios e em percentual do escore.

Variável	Média (desvio-padrão)	Score %
<b>Total do CAS-15</b>	<b>48,6 (12,1)</b>	<b>63,1</b>
História Clínica	31,3(8,7)	61,3
Sintomas Noturnos	23,1 (8,1)	59,2
Sintomas Diurnos	2,1 (1,1)	70,0
Hipertrofia do Anel Linfático de Waldeyer	6,1 (2,1)	67,7
Exame Físico	17,3 (5,7)	66,5

Consistência interna dos domínios, subdomínios e itens do instrumento são apresentados na tabela 4, assim como também os valores de consistência dos itens em relação aos seus próprios domínios, e dos itens em relação ao valor global do CAS-15. A consistência interna global do CAS-15 medida pelo índice alfa de Cronbach foi de 0,740 (valor considerado “substancial”<sup>(16)</sup>); o domínio História Clínica teve consistência de 0,683 e o domínio Exame físico atingiu 0,632 (valores considerados “moderados”<sup>(16)</sup>). O subdomínio “Sintomas Noturnos” teve índice de Cronbach de 0,735 (valor considerado “substancial”<sup>(16)</sup>). O subdomínio “Sintoma Diurno” por ser composto apenas pelo item “Hiperatividade” sua relação item-domínio não pode ser calculada. O subdomínio “Hipertrofia do anel linfático de Waldeyer” é composto por 2 itens e por este motivo somente foi factível calcular um valor item-domínio. As baixas consistências internas item-total do instrumento ou item-domínio não melhorariam de forma significativa o alfa de Cronbach caso o item e/ou domínio fossem excluídos.



**Tabela 4** - Consistência interna (alfa de Cronbach) do CAS-15 levando-se em consideração os itens em relação ao valor total do instrumento.

Item	Consistência interna (Item-Domínio)	Consistência interna (Item-Global)
<b>CAS-15 GLOBAL</b>	<b>0,740</b>	<b>0,740</b>
<b>HISTÓRIA CLÍNICA</b>	<b>0,683</b>	<b>0,683</b>
<b>SINTOMAS NOTUROS</b>	<b>0,735</b>	<b>0,735</b>
Ronco	0,309	0,330
Pausas	0,678	0,559
Duração das pausas	0,379	0,290
Retrações	0,566	0,471
Respiração ofegante	0,490	0,473
Engasgo	0,374	0,317
Sono com extensão cervical	0,401	0,367
<b>SINTOMAS DIURNOS</b>	<b>-</b>	<b>0,031</b>
Hiperatividade	-	0,031
<b>HIPERTROFIA DO ANEL DE WALDEYER</b>	<b>0,209</b>	<b>0,296</b>
Respiração buccal	-	0,309
Rinorréia crônica	-	0,091
<b>EXAME FÍSICO</b>	<b>0,632</b>	<b>0,632</b>
Respiração Bucal	0,379	0,371
Voz hiponasal	0,344	0,473
Fáscies Adenoideana	0,521	0,409
Altura do palato duro	0,345	0,153
Tamanho da amígdala	0,350	0,308

Para avaliar a validade discriminatória em relação à predição de SAOS da versão traduzida em comparação com o instrumento original, adotamos o ponto de corte de 32 também utilizado no estudo de desenvolvimento do CAS-15. Nossa amostra apresentou 12 crianças (11%) com resultados inferiores a 32 e 97 crianças (89%) com pontuação igual ou superior a 32 pontos. A média das pontuações por domínio considerando a suspeita de SAOS foi significativamente diferente nos grupos divididos pelo ponto de corte, demonstrando a capacidade da versão brasileira em discriminar pacientes abaixo ou a partir de 32 pontos (ver tabela 5).

**Tabela 5** - Média de pontos dos domínios considerando a suspeita de SAOS (pontuação menor que 32 versus igual ou maior).

Domínio	Suspeita de SAOS Média ± DP	Sem suspeita de SAOS Média ± DP	P
Sintomas noturnos	24,62 ± 6,93	10,92 ± 6,36	<0,001
Sintoma diurno	2,22 ± 1,07	1,33 ± 1,37	0,010
Hipertrofia do anel de Waldeyer	6,24 ± 1,83	4,75 ± 3,19	0,017
Exame físico	18,38 ± 4,85	8,67 ± 4,46	<0,001

DP = desvio padrão

p= valor de p, estatisticamente significante < 0,05

## DISCUSSÃO

Em vista das dificuldades já apresentadas para o diagnóstico da SAOS em crianças, questionários utilizados como preditores desta condição podem trazer benefícios referentes à precocidade da identificação do caso e também dos custos relacionados ao tratamento, além de muitas vezes dispensar exames de alta complexidade técnica como a polissonografia. Esses questionários baseiam-se em informações fornecidas pelos pais (ou responsáveis pela criança) que relatam o rol de sintomas apresentados pelos pacientes e não levam em conta achados de exame físico, tão valorizados na prática clínica diária para suspeitar de crianças que possam apresentar SAOS. Goldstein et al (2012)<sup>(10)</sup> construíram o CAS-15 que além das informações subjetivas sobre sintomas, trazem dados objetivos referentes ao exame físico da criança, o que se constitui diferencial positivo e traz o instrumento para mais próximo da prática clínica diária<sup>(10)</sup>.

Os achados deste estudo revelaram que a versão brasileira do CAS-15 apresenta consistência interna global de 0,740. O domínio “História clínica” apresenta coeficiente de 0,683 e o domínio “Exame físico” atinge índice de 0,632. O valor global do alfa de Cronbach foi considerado “substancial”<sup>(16)</sup> e clinicamente efetivo<sup>(17)</sup>, sendo o valor do instrumento como um todo considerado aceitável segundo Gliem e Gliem (2013)<sup>(18)</sup>. A consistência interna global no nosso estudo está muito próxima do valor obtido na validação da versão original que atingiu um índice de 0,80<sup>(10)</sup>. O instrumento original também obteve contribuição dos itens da “História clínica” maior que a do “Exame físico”, justificado por maior porcentagem de variabilidade da pontuação<sup>(10)</sup>. Em nossa versão do CAS-15, os 10 itens referentes à “História clínica” apresentou índice de Cronbach levemente superior ao domínio “Exame físico” (Tabela 4).

A consistência entre itens e valor global e entre itens e domínios demonstrou valores abaixo do considerado adequado, entretanto, a remoção de nenhum item do instrumento aumentou significativamente o valor global ou mesmo o valor dos domínios “História clínica” e “Exame físico”. Este fato indica os itens do CAS-15 não podem ser usados isoladamente para avaliação clínica, mas que somente em conjunto conseguem refletir a consistência do questionário. A utilização da pontuação do instrumento separada em dois domínios (“História clínica” e “Exame físico”) pode ser utilizada com segurança, tendo em vista que suas consistências internas foram consideradas “cl clinicamente aceitáveis”.

A população submetida ao instrumento validado em português brasileiro foi semelhante ao do estudo original quanto à faixa etária e à condição de suspeição de Distúrbio Respiratório

do Sono. Esse fato permite que tenhamos uma relativa sobreposição das amostras para fins de comparação entre o estudo original e a nossa versão. Outro ponto importante e que merece destaque, diz respeito ao fato da maioria das crianças da nossa amostra ser parda (54,8%) e negra (32,3%) totalizando 87,1 % de não brancos, representando proporção compatível com a distribuição étnica da cidade de Salvador. Com relação ao tempo de aplicação do instrumento, devemos registrar que os otorrinolaringologistas que participaram do estudo, relataram duração média menor que 10 minutos para a execução completa do CAS-15 em versão traduzida.

Até o presente momento, o CAS-15 só está disponível na língua inglesa, não havendo validação deste instrumento para nenhum outro idioma. No entanto outros questionários para avaliação de crianças com SAOS já foram traduzidos para o português, tais como o OSA-18<sup>(19)</sup> e o PSQ<sup>(20)</sup>. O OSA-18 avalia o impacto da SAOS na qualidade de vida das crianças acometidas por distúrbios do sono. Em 2013, Fernandes e Teles publicam a versão para o português do OSA-18 e encontraram alfa de Cronbach de 0,821<sup>(19)</sup>. O PSQ possui 22 questões sobre distúrbios respiratórios do sono, roncos, sonolência e alterações comportamentais<sup>(21)</sup>. O PSQ original apresenta sensibilidade de 81 a 85% e especificidade de 87%<sup>(21)</sup>. Em 2015, Certal et al publicaram o PSQ traduzido e adaptado para a língua portuguesa<sup>(20)</sup>. A versão traduzida do PSQ apresentou alfa de Cronbach de 0,781<sup>(20)</sup>. Este fato demonstra que, assim como os outros instrumentos citados, a versão brasileira do CAS-15 também apresentou consistência interna global maior que o valor considerado clinicamente adequado de 0,7<sup>(17,22)</sup>.

Na versão original do CAS-15, foi calculado o poder do instrumento em prever a positividade da polissonografia. Um escore  $\geq 32$  foi considerado ideal para o diagnóstico de SAOS com sensibilidade de 77.3% (IC 65.3-86.7), especificidade de 60.7% (IC 40.6-78.5), valor preditivo positivo de 82.3% (IC 70.5-90.8) e valor preditivo negativo de 53.1% (IC 34.7-70.9)<sup>(10)</sup>. Na nossa amostra 89% dos pacientes apresentaram pontuação maior ou igual a 32, por representar dados de hospital referenciado em otorrinolaringologia. A análise dos pacientes do nosso estudo levando-se em consideração o ponto de corte do CAS-15 (Tabela 6), revelou diferenças significativas nas pontuações de todos os domínios. Isto revela que a versão brasileira também apresenta validade discriminatória, sendo capaz de diferenciar pacientes compatíveis com o diagnóstico polissonográfico de SAOS.

A possibilidade de aplicação do CAS-15 na população brasileira em substituição à polissonografia para diagnóstico de SAOS em crianças apresenta muitos pontos positivos. Em

nosso país, muitas vezes não se dispõe de acesso facilitado à serviços especializados e tal realidade contribui de forma contumaz para atrasos diagnósticos e retardo de medidas terapêuticas, prejudicando a saúde, reduzindo qualidade de vida e trazendo sequelas físicas e emocionais para as crianças afetadas e suas famílias<sup>(2,3,4)</sup>. Outro ponto importante é o impacto desse instrumento na diminuição dos custos relacionado à doença, uma vez que pode servir como triagem para selecionar os indivíduos que realmente necessitam de exames mais complexos para o diagnóstico da SAOS. A presença de dados objetivos no do exame físico representa fator de maior confiabilidade para o clínico em relação a avaliações puramente subjetivas. Nosso instrumento, também permite a utilização por profissionais médicos de setores primários da assistência à saúde, tais como médicos de família, clínicos e pediatras, contribuindo para diagnóstico precoce, encaminhamento mais rápido para tratamento adequado com redução dos custos relacionados à patologia em questão.

Vale apontar que este estudo foi conduzido em uma única capital do nordeste brasileiro (Salvador-BA) e isto pode implicar em pequenas diferenças quando comparado a outras partes do território nacional, embora não tenham sido encontradas diferenças semânticas importantes nas palavras utilizadas no instrumento. O CAS-15 é composto por termos técnicos e foi aplicado por médicos, portanto pode ser utilizado em todo o território nacional. Ainda assim, apresentamos uma lista de sinônimos com termos mais populares para tornar melhor a compreensão dos entrevistados. Estudos em outra parte do território nacional podem contribuir para acrescentar termos populares à lista de sinônimos, aumentando a aplicabilidade em diferentes condições regionais, tanto em grandes cidades e capitais quanto em pequenas cidades do interior do nosso País que apresenta dimensões continentais e grande variabilidade de aspectos linguísticos, culturais e sócio-econômicos. O mesmo se aplica, sobremaneira e ainda de forma mais intensa, à aplicação do instrumento em outros países de língua portuguesa uma vez que aí se acentuam diferenças semânticas e culturais, fazendo-se necessárias adaptações transculturais para validação do construto nesses países.

## **CONCLUSÕES**

Nosso estudo demonstrou que a versão para o português brasileiro do CAS-15 possui propriedades psicométricas semelhantes ao instrumento criado originalmente em inglês. A versão brasileira do CAS-15 apresentou consistência interna de 0,740 sendo de fácil compreensão e aplicação, com itens confiáveis, válidos e representativos para avaliar clinicamente crianças com distúrbios respiratórios do sono.

## REFERÊNCIAS

1. American Thoracic Society. Standards and indications for cardiopulmonary sleep studies in children. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, v. 153, p. 866-878, 1996.
2. Ali NJ, Pitson DJ, Stradling JR. Snoring, sleep disturbance, and behaviour in 4-5 year olds. *Arch Dis Child* 1993; 68:360–366.
3. Uema SF, Vidal MV, Fujita R, Moreira G, Pignatari SS. Behavioral evaluation in children with obstructive sleep disorders. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2006; 72(1):120-2. PMID: 16917563.
4. Guilleminault C, Lee JH, Chan A. Pediatric obstructive sleep apnea syndrome. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2005 Aug; 107(2):104-9
5. Young T, Evans L, Finn L, et al. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. *Sleep* 1997; 20:705-706.
6. American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline: Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*, v. 109, n. 4, p. 704-712, 2002.
7. Au CT, Li AM. Obstructive sleep breathing disorders. *Pediatr. Clin. N. Am.*, v. 56, p. 243-259, 2009.
8. Rosen CL, D'Andrea L, Haddad GG. Adult criteria for obstructive sleep apnea do not identify children with serious obstruction. *Am Rev Respir Dis* 1992; 146:1231-1234.
9. Mitchell RB, Pereira KD, Friedman NR. Sleep-disordered breathing in children: survey of current practice. *Laryngoscope* 2006; 116:956–958.
10. Goldstein NA, Stefanov DG, Graw-Panzer KD, et al. Validation of a clinical assessment score for pediatric sleep-disordered breathing. *Laryngoscope.* 2012; 122:2096-2104.
11. Sagheri D, Wiater A, Steffen P, Owens JA. Applying principles of good practice for translation and cross-cultural adaptation of sleep-screening instruments in children, *Behav. Sleep Med.* 2010; 8 (3) 151–156.
12. de Vet HC, Adèr HJ, Terwee CB, Pouwer F. Are factor analytical techniques used appropriately in the validation of health status questionnaires? A systematic review on the quality of factor analysis of the SF-36. *Qual Life Res.* 2005;14(5):1203-18; discussion 1219-21, 1223-4.
13. Anthoine et al. Sample size used to validate a scale: a review of publications on newly-developed patient reported outcomes measures. *Health and Quality of Life Outcomes* 2014

12:176.

14. Kline P. *The Handbook of Psychological Testing*. London: Routledge; 1993.
15. Brodsky L. Modern assessment of tonsils and adenoids. *Clin North Am*. 1989 Dec;36(6):1551-69.
16. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977 Mar;33(1):159-74. PMID: 843571
17. Vieira S. Alfa de Cronbach: impacto da retirada de questão. Jan., 2016. Disponível em: <http://soniavieira.blogspot.com/2016/01/alfa-de-cronbach-impacto-da-retirada-de.html>. Acesso em: 20 de dezembro de 2018
18. Gliem JA, Gliem RR. Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales, 2013.
19. Fernandes FMVS, Teles RCVV. Application of the Portuguese version of the Obstructive Sleep Apnea-18 survey to children. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79(6):720-6.
20. Certal V, de Lima FF, Winck JC, Azevedo I, Costa-Pereira A. Translation and cross-cultural adaptation of the Pediatric Sleep Questionnaire into Portuguese language. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2015; 79, 175–178.
21. Chervin RD, Hedger K, Dillon JE, Pituch KJ. Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Med* 2000;1:21–32.
22. Souza AC de, Alexandre NMC, Guirardello E de B. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 26, p. 649-659, 2017.



## ANEXOS

**Anexo 1 – Autorização da autora do artigo original para a tradução do CAS-15 para o Português por E-mail**

The screenshot displays an email interface. On the left, a contact card for Nira Goldstein (NG) is visible, with the email address Nira.Goldstein@downstate.edu and a button to 'Enviar email'. Below this, a list of search results shows a selected email from Nira Goldstein with the subject '[EXTERNAL] Re: translation CAS-15' and a date of 'Ter, 25/06'. The main content area shows the email body. The first message is from HELISSANDRO COELHO, dated 'Dom 26/03/2017 19:10'. The text of the message reads: 'Dear Profa. Nira, I read your scientific article about the CAS-15 and I'm interested in translating this score for Brazilian Portuguese. I'm otolaryngologist in Brazil . Our patients are poor and do not polysomnography. I await your permisson. Thanks, Helissandro Andrade Coelho, MD Hospital Santo Antônio - Salvador-Bahia-Brazil 55 71 999902372'. The second message is from Nira Goldstein, dated 'Seg 27/03/2017 01:22', with the text: 'You have my permission to translate the CAS-15 into Brazilian-Portuguese. Good luck with your work. Nira Goldstein, MD, MPH'.

**[EXTERNAL] Re: translation CAS-15**

**HELISSANDRO COELHO**  
Dom 26/03/2017 19:10

Dear Profa. Nira,  
I read your scientific article about the CAS-15 and I'm interested in translating this score for Brazilian Portuguese.  
I'm otolaryngologist in Brazil . Our patients are poor and do not polysomnography. I await your permisson.  
Thanks,  
Helissandro Andrade Coelho, MD  
Hospital Santo Antônio - Salvador-Bahia-Brazil  
55 71 999902372

**Nira Goldstein <Nira.Goldstein@downstate.edu>**  
>  
Seg 27/03/2017 01:22

You have my permission to translate the CAS-15 into Brazilian-Portuguese.  
Good luck with your work.  
Nira Goldstein, MD, MPH

## Anexo 2 – Parecer Consubstanciado do CEP

HOSPITAL SANTO ANTÔNIO/  
OBRAS SOCIAIS IRMÃ DULCE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE CRIANÇAS COM SAOS (CAS-15) PARA A LÍNGUA PORTUGUESA.

**Pesquisador:** HELISSANDRO ANDRADE COELHO

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 69661617.1.0000.0047

**Instituição Proponente:** Hospital Santo Antônio/ Obras Sociais Irmã Dulce

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.383.653

#### Apresentação do Projeto:

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) na criança é uma doença caracterizada por obstrução parcial prolongada e/ou obstrução completa intermitente (apneia obstrutiva), que interrompe a ventilação normal durante o sono e os padrões do sono<sup>1</sup>. A prevalência dos distúrbios respiratórios do sono na criança é estimada entre 1% a 3%<sup>2</sup>, sendo mais frequente entre os 2 e os 8 anos, época em que há maior hipertrofia do anel de Waldeyer<sup>3</sup>.

A SAOS infantil apresenta como sintomas noturnos o ronco habitual, dificuldade respiratória durante o sono, pausas respiratórias, cianose, sono agitado, boca seca, posicionamento anormal durante o sono e enurese. Como sintomas diurnos ocorrem respiração oral, cefaleia matinal, dificuldade de acordar, alterações de humor, déficit de atenção/hiperatividade e sonolência diurna, sendo esses últimos mais raros nas crianças que nos adultos<sup>1, 4, 5</sup>.

Estimativas conservadoras sugerem que mais de 80% dos homens adultos e 90% das mulheres com Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono ainda não foram diagnosticados<sup>6</sup>, e as crianças provavelmente escapam ao diagnóstico com mais frequência do que os adultos, pois frequentemente os sinais e sintomas distintos são menos amplamente reconhecidos<sup>7</sup>.

O exame padrão ouro para o diagnóstico de SAOS na infância é a polissonografia<sup>5, 7, 9</sup>. Porém o exame é caro e não está disponível rotineiramente. Nos Estados Unidos 90% das crianças são tratadas baseadas na avaliação clínica sem terem feito o exame<sup>10</sup>. O Brasil não dispõe de estudos

**Endereço:** Av. Bomfim 161

**Bairro:** Largo de Roma

**CEP:** 40.420-000

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3310-1335

**Fax:** (71)3310-1335

**E-mail:** cep@irmadulce.org.br



Continua <:iio do Parece r: 2.383.653

quanto a disponibilidade de polissonografia, supoe-se que seja bem inferior à dos EUA.

Como resultado de crescente colaborac;;ao internacional na pesquisa do sono, surgiu a necessidade de instrumentos culturalmente apropriados e linguisticamente acessiveis para avaliar a qualidade do sono entre as crianc;;as11.

Publicado na revista The Laryngoscope em 2012 pela equipe da Dra Nira Goldstein, o CAS 15 (Score Pediatrico da Sndrome de Apneia do Sono) foi validado ap6s sua aplicac;;ao em 100 crianc;;as e posterior seguimento por 8 meses.

O CAS-15 mostrou-se util no consult6rio e diagnosticou corretamente 72% das crianc;;as encaminhadas quando comparadas a polissonografia. Correlacionou-se bem com medidas externas e demonstrou uma boa resposta à mudanc;;a clini ca. O trabalho sugere que ele seja utilizado para avaliar a maioria das crianc;;as ea PSG possa ser reservada para pacientes complicados, com discrepancia entre a hist6ria clinica e os achados do exame fisico e crianc;;as que permanecem sintomaticos ap6s adenoamigdalectomia1.2

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Geral: traduzir para a lngua portuguesa, adaptar transculturalmente e validar o questionario clinico de Sndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) pediatrica : CAS15.

Especifico: aplicac;;ao do questionario e a tabulac;;ao do mesmo.

Os objetivos sao claros e bem definidos.

#### **Avaliac;;ao dos Riscos e Beneficios:**

Riscos:

"Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade e saude".\*

Beneficios:

Esperamos que este estudo traga informac;oes importantes sobre o diagn6stico de SAOS na infancia, de forma que o conhecimento que sera construido a partir desta pesquisa possa contribuir para uma melhor abordagem diagn6stica dos casos de Sndrome da Apneia Obstrutiva do Sono na infancia. O pesquisador se compromete a publicar os resultados obtidos no meio cientifico bem como apresentar esses resultados em simp6sios, congresso e afins.

**Endere o:** Av. Bomfim 161

**Bairro:** Largo de Roma

CEP: 40.420-000

UF: BA

Município : SALVADOR

Telefone: (71)3310-1335

Fax: (71)3310-1335

E-mail: cep@irmadulce.org.br



Continuação do Parecer: 2.383.653

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Metodologia da Pesquisa - esta adequada aos objetivos do Projeto.

Referencial Teórico da pesquisa - esta atualizado e é suficiente.

Cronograma de execução da pesquisa - é coerente e esta adequado ao tempo de tramitação do projeto.

Orçamento: Nada a declarar

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

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE (Presente e Adequado) .

Termo de Assentimento( presente e adequado)

Folha de Rosto (presente e adequada).

Projeto de pesquisa completo e detalhado(presente e adequado)

**Recomendações:**

Nada a declarar.

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

Projeto sem pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

De acordo com as normas do CONEP, CNS e do Comitê de Ética, este protocolo encontra-se APROVADO.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_920751.odf	29/10/2017 11:44:30		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termodeassentimentodomenor.docx	29/10/2017 11:43:32	HELISSANDRO ANDRADE COELHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE CAS 15.docx	29/10/2017 11:43:14	HELISSANDRO ANDRADE COELHO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	PROJETOCAS 15.docx	29/10/2017 11:41:58	HELISSANDRO ANDRADE COELHO	Aceito

Endereço: Av. Bomfim 161

Bairro: Largo de Roma

CEP: 40.420-000

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3310-1335

Fax: (71)3310-1335

E-mail: cep@irmadulce.org.br



Continuação do Parecer: 2.383.653

Investigador	PROJETOCAS15.docx	29/10/2017 11:41:58	HELISSANDRO ANDRADE COELHO	Aceito
Outros	Tabela_CAS_15_em_ingles.docx	22/08/2017 21:27:46	HELISSANDRO ANDRADE COELHO	Aceito
Falha de Rosio	FOLHADEROSTOCAS15PDF.pdf	25/05/2017 21:24:53	HELISSANDRO ANDRADE COELHO	Aceito
Outros	termodeanuenciadtraducaoCAS15.pdf	13/05/2017 16:57:25	HELISSANDRO ANDRADE COELHO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SALVADOR, 16 de Novembro de 2017

Assinado por:

**Maria Celeste Ramos da Silva**  
(Coordenador)

Endereço: Av. Bomfim 161

Bairro: Largo de Roma

CEP: 40.420-000

UF: BA Município: SALVADOR

Telefone: (71)3310-1335

Fax: (71)3310-1335

E-mail: cep@irmadulce.org.br

### Anexo 3 - CAS-15: instrumento original em inglês.

Clinical Feature	Frequency or Severity of Symptom or Physical Finding Score			
<b>Nighttime symptoms</b>				
Snoring	Every night 6	4 to 6 nights per week 4	1 to 3 nights per week 2	Never 0
Pauses	Every night 6	4 to 6 nights per week 4	1 to 3 nights per week 2	Never 0
Duration of pauses	≥15 seconds 6	≥5 and <15 seconds 4	<5 seconds 2	None 0
Retractions	Every night 6	4 to 6 nights per week 4	1 to 3 nights per week 2	Never 0
Gasping	Every night 6	4 to 6 nights per week 4	1 to 3 nights per week 2	Never 0
Choking	Every night 3	4 to 6 nights per week 2	1 to 3 nights per week 1	Never 0
Sleeps with neck extended	Every night 6	4 to 6 nights per week 4	1 to 3 nights per week 2	Never 0
<b>Daytime symptom</b>				
Hyperactivity	Every day 3	4 to 6 days per week 2	1 to 3 days per week 1	Never 0
<b>Hypertrophy of Waldeyer's ring</b>				
Mouth breathing	Every day 6	4 to 6 days per week 4	1 to 3 days per week 2	Never 0
Chronic rhinorrhea	Every day 3	4 to 6 days per week 2	1 to 3 days per week 1	Never 0
<b>Physical examination</b>				
Mouth breathing	Present 4		Absent 0	
Hyponasal voice	Present 4		Absent 0	
Adenoid facies	Severe 6	Mild 4		Absent 0
Height of hard palate	High placed 6		Moderate elevation 4	Low placed 0
Tonsil size*	4+ 6	3+ 4	2+ 2	0-1+ 0

\*Item scored for the larger of the tonsils.

#### Anexo 4 – CAS-15 versão traduzida para o português

**TABELA II**  
**ESCORE DE AVALIAÇÃO CLÍNICA – 15**

Características clínicas		Frequência ou Gravidade dos Sintomas ou Escore de achados Físicos		
<b>Sintomas noturnos</b>				
Ronco	Toda noite 6	4 a 6 noites por semana 4	1 a 3 noites por semana 2	Nunca 0
Pausas	Toda noite 6	4 a 6 noites por semana 4	1 a 3 noites por semana 2	Nunca 0
Duração das pausas	≥ 15 segundos 6	≥ 5 e < 15 segundos 4	< 5 segundos 2	Nenhum 0
Retrações	Toda noite 6	4 a 6 noites por semana 4	1 a 3 noites por semana 2	Nunca 0
Respiração ofegante	Toda noite 6	4 a 6 noites por semana 4	1 a 3 noites por semana 2	Nunca 0
Engasgo	Toda noite 3	4 a 6 noites por semana 2	1 a 3 noites por semana 1	Nunca 0
Sono com extensão cervical	Toda noite 6	4 a 6 noites por semana 4	1 a 3 noites por semana 2	Nunca 0
<b>Sintoma diurno</b>				
Hiperatividade	Todo dia 3	4 a 6 dias por semana 2	1 a 3 dias por semana 1	Nunca 0
<b>Hipertrofia do Anel Linfático de Waldeyer</b>				
Respiração bucal	Todo dia 6	4 a 6 dias por semana 4	1 a 3 dias por semana 2	Nunca 0
Rinorréia crônica	Todo dia 3	4 a 6 dias por semana 2	1 a 3 dias por semana 1	Nunca 0
<b>Exame Físico</b>				
Respiração bucal	Presente 4		Ausente 0	
Voz Hiponasal	Presente 4		Ausente 0	
Fácies Adenoideana	Grave 6	Moderada 4	Ausente 0	

Altura do palato duro	Alta 6	Moderada 4		Baixa 0
Tamanho da Amígdala *	4+ 6	3+ 4	2+ 2	0-1+ 0

\* Considerar tamanho da maior amígdala



## Anexo 5 – Comprovante de submissão do artigo

De: BJORL <em@editorialmanager.com>  
 Data: 6 de março de 2021 02:45:10 BRT  
 Para: Helissandro Andrade Coelho <helissandro\_coelho@hotmail.com>  
 Assunto: Submission to Brazilian Journal of Otorhinolaryngology requires action  
 Responder A: BJORL <revista@aborlccf.org.br>

You are being carbon copied (cc'd) on an e-mail "To" "Ricardo Henriques Bessa" [bessa\\_ricardo@hotmail.com](mailto:bessa_ricardo@hotmail.com)  
 CC: "Helissandro Andrade Coelho" [helissandro\\_coelho@hotmail.com](mailto:helissandro_coelho@hotmail.com), "Lucas Daykson Macedo" [lucasdaykson07@gmail.com](mailto:lucasdaykson07@gmail.com), "Marcela Carvalho Campello" [marceliacampello@gmail.com](mailto:marceliacampello@gmail.com), "Laisa Araujo Santos" [lai\\_aires@hotmail.com](mailto:lai_aires@hotmail.com), "Júlio Cezar Silva Santos Filho" [jcezarfilho@outlook.com](mailto:jcezarfilho@outlook.com), "Fabiana Freire Silva" [fabfreire@netscape.net](mailto:fabfreire@netscape.net), "Marcos Almeida Matos" [marcos.almeida@hotmail.com](mailto:marcos.almeida@hotmail.com)

\*This is an automated message.\*

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO CAS-15 (CLINICAL ASSESSMENT SCORE) A LÍNGUA PORTUGUESA.

Dear Dr. Bessa,

This is a reminder that the above referenced manuscript was returned to you for further action.

When you are ready to proceed with your submission, please log in as an author at <https://na01.safelinks-protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.editorialmanager.com%2FBJORL%2F&data=04%7C01%7C%7C0771e56244124d16557305d8e953850%7C84d9e7fe9540a8b435aaaaaasaaaaa%7C1%7C0%7C537506065490244134%7CUnknown%7CTWFPbGZab3d8eyJWljoMC4wLjAwMDA1LjQ1QjQ1oV2luMzhlLjB1B16k1haWwLjJXVC96Mn0%3D%7C1000&data=4u675PgBrsAAv5JX9is0xB6JDXhyTe2%2Bc3iFun5Z90%3D&reserved=0>, and navigate to the "Submissions Sent Back to Author" folder. There you can edit your submission by clicking "Edit submission" under the "Action Link" menu, or click "View Letter" to see more detailed instructions.

Thank you for considering this journal, and we look forward to receiving your submission.

Kind regards,  
 Brazilian Journal of Otorhinolaryngology