

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

JACIEL LEANDRO DE MELO FREITAS

**BRUXISMO E QUALIDADE DO SONO: relação com os distúrbios  
temporomandibulares em adolescentes**

RECIFE

2020

JACIEL LEANDRO DE MELO FREITAS

**BRUXISMO E QUALIDADE DO SONO: relação com os distúrbios  
temporomandibulares em adolescentes**

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Odontologia.

**Área de concentração:** Clínica Integrada.

**Orientador:** Prof. Dr. Arnaldo de França Caldas Júnior

RECIFE

2020

Catalogação na Fonte  
Bibliotecária: Mônica Uchôa CRB4-1010

F866b Freitas, Jaciel Leandro de Melo.  
Bruxismo e qualidade do sono: relação com os distúrbios temporomandibulares em adolescentes / Jaciel Leandro de Melo Freitas.  
– 2020.  
61 f.: il.; tab.; 30 cm.

Orientador: Arnaldo de França Caldas Júnior.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.  
CCS. Programa de Pós-graduação em Odontologia. Recife, 2020.  
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular. 2. Bruxismo. 3. Privação do sono. 4. Adolescentes. I. Caldas Júnior, Arnaldo de França. (Orientador). II. Título.

617.6 CDD (20.ed.)

UFPE (CCS2020-117)

JACIEL LEANDRO DE MELO FREITAS

**BRUXISMO E QUALIDADE DO SONO: relação com os distúrbios  
temporomandibulares em adolescentes**

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Odontologia com área de concentração em Clínica Integrada.

Aprovada em 19/02/2020.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Luiz Alcino Monteiro Gueiros  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Arnaldo de França Caldas Júnior  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. <sup>a</sup> Dra. <sup>a</sup> Juliana Raposo Souto Maior  
Universidade Federal de Pernambuco

Aos meus pais, *Arnaldo Freitas* e *Fátima Freitas*, pelo apoio e motivação incansáveis.  
Ao meu orientador, *Prof. Dr. Arnaldo Caldas*, figura singular em minha vida acadêmica.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por me permitir chegar até aqui. Obrigado por me amparar e por mostrar caminhos maravilhosos. A Ele toda honra e toda glória.

Aos meus pais, Arnaldo Freitas e Fátima Freitas, por sempre acreditar nos meus sonhos. Obrigado por sempre estar, nos bons ou maus momentos. Obrigado por nunca faltar ou desistir. Obrigado por todo amor, carinho e paciência. Essa conquista não seria possível sem vocês!

Ao meu irmão, Júnior Freitas, à minha cunhada, Crislayne Lima e aos meus sobrinhos, Laura Beatriz e João Lucas. Muito obrigado pelo apoio e por tornar essa trajetória mais leve.

A minha namorada, Aparecida Nery, pela paciência, cumplicidade, companheirismo e amor. Obrigado por sempre acreditar!

Ao meu querido mestre, Prof. Dr. Arnaldo Caldas. Figura ímpar em minha trajetória profissional, agradeço grandemente pelos ensinamentos acadêmicos e de vida. Obrigado por todas oportunidades, pela paciência, compreensão e advertências. Eu louvo a Deus por sua vida. Obrigado por nunca faltar. Que Deus o abençoe!

Ao meu querido grupo de pesquisa por tornar esse caminho mais ameno. Obrigado pela ajuda, pelos braços estendidos, por dividir o cansaço. A vocês, Thuanny Macêdo, Millena Mirella, Elizabeth Marques, Andressa Kelly, Paulo Cardoso, Maria Cecília Freire, Cleisyane Gonçalves, Paulo Correia, Profª. Márcia Vasconcelos e Porfª. Cecília Gueiros, meu muito obrigado!

A João Aroucha, por encabeçar essa pesquisa, dividindo suas experiências e aprendizados, meus sinceros agradecimentos.

Aos meus queridos amigos, de longe e de perto: Sirleidy Lima, Jaqueline Laís, Graziele Gonçalves, Amanda Vasconcelos, Evair Josino, Hugo Souza, Gerlaine Souza, Lenise Dalma, Erivaldo Mendes e Guilherme Ricardo. Obrigado pela torcida de sempre.

Aos colegas da turma de mestrado de 2018, pelas experiências e aprendizados. Vocês foram a melhor turma!

A toda equipe do PSF Bizarra, especialmente aos que mais de perto acompanharam essa etapa: Sílvia Cordeiro, Eliane Oliveira, Benigna Freire, Maria José de Sousa, Roneris Fonseca, Lourdes Bezerra e a secretária de saúde, Elizabete Silva. Meu muito obrigado e que Deus os abençoe. A torcida e o apoio de vocês foram essenciais.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFPE, por todos os ensinamentos.

A Universidade Federal de Pernambuco por ter tão bem me acolhido desde a graduação.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)- Ministério da Educação.

A todos os pacientes que participaram dessa pesquisa, meus agradecimentos e respeito.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho. Meu muitíssimo obrigado!

O que será dele? Morrer de tristeza por se ver tão impotente? Oh não! o passarinho nem vai ficar aflito. Com total abandono, quer ficar olhando seu divino Sol; nada poderá assustá-lo, nem o vento nem a chuva, e se nuvens escuras vierem esconder o Astro de Amor, o passarinho não trocará de lugar. Sabe que, além das nuvens, seu Sol continua brilhando, que seu brilho não cessará. (SAINT-FACE, 1996, p. 118)

## RESUMO

Disfunção temporomandibular (DTM) é um conjunto de desordens funcionais que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas associadas. Esse distúrbio é a principal causa de dor de origem não odontogênica, mais frequente na população adulta, ocorrendo, também, durante a adolescência. A etiologia da DTM é considerada multifatorial, onde os hábitos parafuncionais orais exercem um importante papel, destacando-se, dentre eles, o bruxismo. O sintoma mais comum no grupo de pacientes com Disfunção Temporomandibular é a dor. Sabe-se que pessoas que relatam dor frequentemente tem a qualidade do sono afetada. Desse modo, o objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de DTM, bruxismo e qualidade do sono em adolescentes. Foram sorteados 1.342 jovens, regularmente matriculados em escolas públicas, da rede estadual de ensino da cidade do Recife-PE, sendo aplicado o Critério de Diagnóstico em Pesquisa para Disfunção Temporomandibular (RDC/DTM – Eixos I e II), por meio do qual foi definido o diagnóstico para DTM, bruxismo e qualidade do sono. Para testar a associação entre a variável dependente e as variáveis independentes foi empregado o teste Qui-quadrado de Pearson e para identificação de possíveis variáveis de confusão e variáveis explicativas, um modelo de regressão. Nessa amostra, observou-se que 33,3% dos estudantes tiveram DTM, 52,6% relataram ter a qualidade do sono afetada, 55,2% tiveram bruxismo. Quando realizadas as análises de regressão, os modelos finais mostraram forte associação entre as DTM, bruxismo e qualidade do sono. Assim, através dessa pesquisa, foi possível constatar que pessoas que têm DTM possuem chances aumentadas de ter má qualidade do sono (1,4 vezes;  $p=0,16$ ) e bruxismo (1,4 vezes;  $p=0,013$ ). As pessoas que sofrem com a má qualidade do sono têm chances aumentadas de serem afetadas pela DTM (1,3 vezes;  $p=0,009$ ) e pelo bruxismo (2,1 vezes;  $p=<0,001$ ). Do mesmo modo, as pessoas que são bruxistas têm chances aumentadas de serem acometidos pelos distúrbios temporomandibulares (1,4 vezes;  $p=0,013$ ) e terem a qualidade do sono afetada (2,1 vezes;  $p=<0,001$ ). Diante das altas prevalências e das relevantes associações, esse estudo demonstrou que existe uma forte relação entre DTM, bruxismo e a qualidade do sono do sono.

Palavras-chave: Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular. Bruxismo. Privação do Sono. Adolescentes.

## ABSTRACT

Temporomandibular disorder (TMD) is a set of clinical changes involving the masticatory muscles, the temporomandibular joint and associated structures. This disorder is the main cause of non-odontogenic pain, being more frequent in the adult population, but it can also occur during adolescence. The etiology of TMD is considered multifactorial, where parafunctional oral habits play an important role, with emphasis on bruxism. The most common symptom in the group of patients with Temporomandibular Disorder is pain. It is known that people who report recurrent pain have an impaired sleep quality. Thus, the aim of this study was to investigate the prevalence of TMD, bruxism and sleep quality in adolescents. 1,342 youngsters, regularly enrolled in public schools, from the state school system in the city of Recife-PE, were randomly selected, with the Diagnostic Research Criteria for Temporomandibular Disorder being applied (RDC/TMD - axles I and II), through which the diagnosis for TMD, bruxism and sleep quality was defined. To test the association between dependent and independent variables, Pearson's chi-square test was used and a regression model was used to identify possible confounding and explanatory variables. In this sample, it was observed that 33.3% of the students had TMD, 52.6% reported having their sleep quality affected and 55.2% had bruxism. When the regression model was performed, the results showed a strong association between TMD, bruxism and sleep quality. Thus, through this research, it was found that people who have TMD have an increased chance of having poor sleep quality (1.4 times;  $p = 0.16$ ) and bruxism (1.4 times;  $p = 0.013$ ). People who suffer from poor sleep quality are more likely to be affected by TMD (1.3 times;  $p = 0.009$ ) and bruxism (2.1 times;  $p = <0.001$ ). Likewise, people who are bruxists have an increased chance of being affected by temporomandibular disorders (1.4 times;  $p = 0.013$ ) and have their quality of sleep affected (2.1 times;  $p = <0.001$ ). In view of the high prevalence and strong associations, this research shows the importance of professionals being aware of the comorbidities analyzed in order to minimize the impacts that they can cause on the adolescent population.

Keywords: Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome. Bruxism. Sleep deprivation. Adolescents.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Mapa de Pernambuco de acordo com o número de habitantes.....	21
Figura 2 – Fluxograma representativo do cálculo amostral.....	23
Figura 3 – Sistema de pontos para categorização das classes econômicas de acordo com o CCEB.....	24

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Caracterização da amostra estudada.....	26
Tabela 2 – Distribuição dos participantes com DTM de acordo com sexo, idade, CCEB, qualidade do sono, bruxismo e dor crônica.....	27
Tabela 3 – Modelo de regressão logística final para DTM de acordo com sexo, qualidade do sono e bruxismo.....	28
Tabela 4 – Distribuição dos participantes com bruxismo de acordo com sexo, idade, CCEB, DTM, qualidade do sono e dor crônica.....	28
Tabela 5 – Modelo de regressão logística final para bruxismo de acordo com sexo, idade, CCEB, DTM, qualidade do sono e dor crônica.....	29
Tabela 6 – Distribuição dos participantes com má qualidade do sono de acordo com sexo, idade, CCEB, DTM, bruxismo e dor crônica.....	29
Tabela 7 – Modelo de regressão logística final para qualidade do sono de acordo com DTM, sexo, idade, CCEB, bruxismo e dor crônica.....	30

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ATM	Articulação Temporomandibular
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasileira
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DTM	Disfunção Temporomandibular
GERE	Gerência Regional de Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial de Saúde
RDC/TMD	<i>Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders</i>
REM	<i>Rapid Eye Movement</i>
RNA	Ácido ribonucleico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
2.1	DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR.....	15
2.2	BRUXISMO.....	16
2.3	QUALIDADE DO SONO E DOR CRÔNICA.....	18
2.4	OBJETIVOS.....	20
2.4.1	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>20</b>
2.4.2	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>21</b>
3.1	DESENHO DO ESTUDO.....	21
3.2	ÁREA DE ESTUDO.....	21
3.3	POPULAÇÃO DO ESTUDO E PERÍODO DE REFERÊNCIA.....	22
3.4	AMOSTRA.....	22
3.5	INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	23
3.5.1	<b>Identificação dos adolescentes com DTM, bruxismo, qualidade do sono afetada e dor crônica.....</b>	<b>23</b>
3.5.2	<b>Divisão das classes econômicas.....</b>	<b>24</b>
3.6	PROCEDIMENTO DA COLETA.....	25
3.7	ANÁLISE DOS DADOS.....	25
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>
	<b>APÊNDICE – ARTIGO PUBLICADO DURANTE O MESTRADO.....</b>	<b>42</b>
	<b>ANEXO A – RDC/TMD EIXOS I E II.....</b>	<b>48</b>
	<b>ANEXO B – CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL/2011.....</b>	<b>58</b>
	<b>ANEXO C – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....</b>	<b>61</b>

## 1 APRESENTAÇÃO

Uma das principais causas de dor orofacial de origem não-odontogênica é conhecida como Disfunção Temporomandibular (LEI et al., 2016). Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial, Disfunção Temporomandibular (DTM) é definida como um conjunto de desordens que acomete os músculos da mastigação, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas (JIMÉNEZ-SILVA et al., 2017). Devido à natureza multifatorial da DTM, os hábitos parafuncionais orais são comumente considerados como um importante fator etiológico, sendo o bruxismo o tipo relatado com mais frequência na literatura (BABIEC, 2017; SIQUEIRA et al., 2017; SCHMITTER et al., 2015).

A hiperfunção dos músculos da mastigação causada pelo bruxismo, pode desencadear quadros de sintomatologia dolorosa (BABIEC, 2017). A dor, de maneira geral, tem sido associada à má qualidade do sono, onde pessoas que experimentam sintomas de dor, podem ter a qualidade do sono afetada. Muito se discute sobre essa associação, porém acredita-se que esta relação não seja unidirecional, dormir mal também pode influenciar na percepção da dor (TOSATO et al., 2016).

A população adulta costuma ser afetada com mais frequência pelos distúrbios temporomandibulares, entretanto, segundo a Academia Americana de Odontopediatria, desordens nas estruturas do aparelho estomatognático podem ocorrer ocasionalmente durante a infância ou adolescência (BERTOLI et al., 2018). Contudo, pouco são os estudos que versam sobre os efeitos da DTM na população adolescente brasileira.

Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo verificar as associações entre os distúrbios temporomandibulares, bruxismo e qualidade do sono em uma população de adolescentes de Recife-PE, como uma forma de trazer à luz esclarecimentos que possibilitem elucidar melhor esse trinômio, tão pouco abordado.

## 2 INTRODUÇÃO

### 2.1 DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Inicialmente, em 1934, James Costen descreveu um grupo de sintomas ao redor da orelha e articulação temporomandibular (ATM) e a esse conjunto de desordens foi atribuído o termo “Síndrome de Costen” (COSTEN, 1934). A expressão “desordens da ATM” tornou-se popular sendo, posteriormente, em 1959, introduzido por Shore o termo “síndrome da articulação temporomandibular”. Atualmente a *American Dental Association* adotou o termo “desordens temporomandibulares” ou “DTM”, usado para incluir todas as desordens funcionais do sistema mastigatório (OKESON, 2011).

Os tipos mais comuns de DTM incluem distúrbios relacionados à dor (por exemplo, mialgia, cefaleia atribuída a DTM e artralgia) e distúrbios relacionados à ATM (principalmente deslocamentos de disco e doenças degenerativas (LIST; JENSEN, 2017).

Desse modo, os sinais e sintomas associados aos distúrbios temporomandibulares são variados, incluindo: desordens intra-articulares (deslocamento de disco e doença articular degenerativa, como osteoartrite e osteoartrose), ruídos ou crepitações na ATM, limitação ou desvios no movimento mandibular, cefaleia e sintomas otológicos (MAGALHAES et al., 2017; OHRBACH; DWORKIN, 2016). Coloca-se em relevo a dor, sintoma predominante e queixa frequente dos pacientes acometidos pela DTM. Esse sintoma pode estar localizado em áreas faciais, em regiões pré-auriculares ou auriculares. Assim, a hiperalgesia é um dos achados mais frequentes durante o exame clínico, revelada por aplicação de pressão nos músculos da mastigação ou das ATMs. As desordens temporomandibulares também pode incluir alguns distúrbios relacionados à dor, como dor miofacial e artralgia (OHRBACH; DWORKIN, 2016).

Além disso, a perspectiva biopsicossocial reconhece a importância de avaliar o impacto de desordens psicológicas, como depressão, ansiedade e estresse, na dor do indivíduo. Esses componentes são importantes na apresentação clínica de muitas condições de dor crônica, como a DTM (OHRBACH; DWORKIN, 2016).

A etiologia e a patogênese ainda não estão totalmente esclarecidas e têm sido objeto de muitos debates e controvérsias ao longo dos anos. Por isso, às vezes, estabelecer o diagnóstico e o tratamento dos distúrbios temporomandibulares não é fácil. Entender a etiologia dos distúrbios temporomandibulares é importante para identificar o fator causador e prevenir possíveis fatores patológicos associados (CHISNOIU et al., 2015). Sugere-se que a causa seja

multifatorial, com uma carga biopsicossocial importante, onde fatores podem desempenhar papéis distintos nesse processo, compreendendo elementos responsáveis por iniciar, outros que predispõe e outros que perpetuam as desordens temporomandibulares (DURHAM; NEWTON-JOHN; ZAKRZEWSKA, 2015). De maneira geral, a literatura mostra que a etiologia está relacionada a fatores hereditários, oclusais, hormonais, psicológicos, bem como traumas e parafunções orais (LIST; JENSEN, 2017).

A DTM é a segunda condição de dor musculoesquelética mais prevalente após lombalgia crônica, representando um problema significativo de saúde pública. As mulheres são, de modo geral, afetadas pelo menos duas vezes mais que os homens (RENER-SITAR et al., 2016). Os sinais e sintomas da disfunção temporomandibular são raros no início da infância, tornam-se mais prevalentes na adolescência e na idade adulta, tornando a diminuir na população idosa. (BERTOLI et al., 2018; LEI et al., 2016). Os adultos são mais acometidos pelos distúrbios temporomandibulares, contudo, a *American Academy of Pediatric Dentistry* reconhece que os distúrbios da ATM, músculos mastigatórios e estruturas associadas ocorrem ocasionalmente durante a infância e adolescência (BERTOLI et al., 2018; PAULINO et al., 2018).

Desta maneira, um diagnóstico diferencial entre o processo de crescimento das estruturas do sistema estomatognático e os distúrbios que afetam essas estruturas é necessário para a prevenção precoce. Além do mais, não está completamente estabelecido se esses sinais e sintomas representam um desvio da normalidade, se são achados pré-clínicos ou se fazem parte das alterações fisiológicas adaptativas do complexo craniofacial (BERTOLI et al., 2018). Ademais, a DTM pode se apresentar clinicamente em vários aspectos, variando em termos da estrutura envolvida, bem como a gravidade dos sinais e sintomas, e estes podem ser ainda mais difíceis de reconhecer durante a infância (HEO; PARK; PYO, 2018).

O diagnóstico precoce de sinais e sintomas dos distúrbios temporomandibulares na adolescência são fundamentais para prevenir ou minimizar a dor e reduzir seu impacto na vida dos adolescentes, entretanto, pouco se sabe sobre esse distúrbio em adolescentes brasileiros (BERTOLI et al., 2018).

## 2.2 BRUXISMO

Os hábitos ou parafunções orais podem ser definidos como qualquer atividade ou comportamento não funcional envolvendo o aparelho estomatognático. São considerados prejudiciais quando essas atividades não fisiológicas quebram a harmonia do sistema

mastigatório. Os hábitos orais incluem uma série de atividades, como mascar chiclete continuamente, roer unhas ou mordiscar objetos de escrita (lápis, canetas), por exemplo. As parafunções orais são comuns em adolescentes e demonstram ter um efeito potencialmente prejudicial ao sistema mastigatório (EMODI-PERLMAN et al., 2012).

O bruxismo destaca-se dentre esses hábitos parafuncionais, sendo o tipo relatado com mais frequência na literatura. Uma revisão sistemática recente mostrou que a prevalência de bruxismo, em geral, é bastante variada, entre 3,5% e 40,6% (MANFREDINI et al., 2013). Tais variações são atribuídas a diferentes critérios de diagnóstico, características populacionais diversas e múltiplas metodologias de pesquisa.

Essa parafunção pode ser definida como um movimento estereotipado, que ocorre quando as superfícies de dentes opostos entram em forte atrito uns contra os outros ou quando dentes opostos são mantidos juntos, apoiando e/ou deslizando a mandíbula (BABIEC, 2017). Do ponto de vista etiopatogênico, o bruxismo pode ser considerado multifatorial, classificado como primário (idiopático) quando não há comorbidades associadas e o tipo secundário (iatrogênico) quando está relacionado a outras doenças ou causado pela ingestão de determinados tipos de medicamentos (FIRMANI et al., 2015).

A causa primária é explicada através da atuação do sistema nervo central, porém essa relação não está completamente esclarecida. Sabe-se que há uma reativação dos sistemas nervosos central e autônomo durante os períodos de instabilidade do sono. Essas instabilidades ocorrem várias vezes durante uma noite e geralmente são caracterizadas por um aumento relativo na atividade cerebral, na frequência cardíaca e no tônus muscular (SAULUE et al., 2015).

As principais causas secundárias envolvidas na patogênese dessa condição, segundo observado por estudos recentes, são outros hábitos parafuncionais orais, distúrbios temporomandibulares, más oclusões, hipopinéia, transtornos de personalidade, distúrbio de comportamento (por exemplo, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade [TDAH]), estresse ou qualquer combinação destes (SAULUE et al., 2015).

A atividade muscular repetitiva, em virtude do apertamento ou ranger dos dentes, pode ocorrer durante o sono (bruxismo do sono) ou durante a vigília (bruxismo acordado) (BEDDIS; PEMBERTON; DAVIES, 2018). Geralmente, a força muscular aplicada nos episódios noturnos excede as forças aplicadas nos movimentos mastigatórios diurnos. A persistência desses hábitos

podem ocasionar uma hiperatividade nos músculos mastigatórios, bem como o aumento da pressão interna da ATM (BABIEC, 2017). Deste modo, a sobrecarga gerada por esta intensa atividade muscular pode estar associada a distúrbios na microcirculação, desencadeando isquemias, sendo estas decorrentes do acúmulo de substâncias que sensibilizam os nociceptores dos músculos, desencadeando um quadro de sintomatologia dolorosa (JIMÉNEZ-SILVA et al., 2017).

Nesse contexto, o bruxismo pode ser protagonista de vários problemas dentários e neuromusculares, incluindo desgaste dental, pulpite, necrose pulpar, lesões cervicais não cariosas, reabsorção óssea alveolar, doença periodontal, hipertrófia dos músculos mastigatórios, dores de cabeça, zumbido e distúrbios temporomandibulares. A qualidade de vida pode ser afetada demasiadamente, principalmente nos casos onde a dor está presente (GUO et al., 2018; SAULUE et al., 2015).

### 2.3 QUALIDADE DO SONO E DOR CRÔNICA

O sono é um ciclo natural na vida de todo indivíduo desde o nascimento, caracterizado por ser um período de relativa inconsciência e que pode ser interrompido. Esse ciclo funciona como um meio fisiológico de reparação e preparação do corpo para um novo dia, permitindo que o indivíduo descance, cresça, desenvolva e aprenda (AKÇAY; AKÇAY, 2018).

O ciclo do sono é iniciado com a fase não REM (*Rapid Eye Movement*), dividida em quatro estágios, sendo os estágios 1 e 2 relacionados ao sono leve e os estágios 3 e 4 ao sono profundo. Durante o sono não REM se restabelece as funções do corpo, havendo um aumento da síntese de macromoléculas vitais, como proteínas e RNA, por exemplo. Quando indivíduos normais são privados desse sono, queixas de sensibilidade musculoesquelética, dores e tensão podem ser frequentes, devido à incapacidade de serem restauradas essas necessidades metabólicas. Assim, o sono não REM é importante para o descanso físico (OKESON, 2011).

Após os estágios não REM do sono, o indivíduo passa para o sono REM. Essa fase do sono é caracterizada por atividades dessincronizadas, na qual ocorrem alguns eventos fisiológicos como contração dos músculo faciais e das extremidades, alteração no ritmo cardíaco e na frequência respiratória, bem como movimentos rápidos dos olhos sob as pálpebras (SAULUE et al., 2015). Essa etapa é importante para restaurar as funções do córtex cerebral e tronco encefálico. Considera-se que é nesta fase do sono que as emoções são trabalhadas e extravasadas, onde normalmente ocorrem os sonhos. Quando o indivíduo é privado desse sono,

alguns estados emocionais podem ser vistos, como ansiedade, irritabilidade e dificuldade de concentração. Desse modo, o sono REM é responsável pelo descanso psíquico (OKESON, 2011).

Assim sendo, o ciclo do sono é iniciado com os quatro estágios não REM, passa pela fase REM, retornando, posteriormente, para as etapas mais leve do sono, repetindo o ciclo durante toda a noite. Cada ciclo completo dura de 60 a 90 minutos, resultando de quatro a seis ciclos por noite (OKESON, 2011).

A adolescência é uma fase em que os indivíduos experimentam mudanças físicas, emocionais e cognitivas importantes. Estudos têm mostrado que adolescentes precisam de, pelo menos, 8 a 10 horas de sono por noite (AKÇAY; AKÇAY, 2018). No entanto, sono insuficiente e de má qualidade é altamente prevalente em adolescentes, desencadeando problemas emocionais e comportamentais, incluindo agressões e rebeldia (EL-SHEIKH et al., 2019). É importante destacar, porém, que a qualidade do sono varia de pessoa para pessoa, tornando-se um fenômeno complexo e subjetivo (AL-KANDARI et al., 2017).

A qualidade do sono está associada com a dificuldade de iniciar ou manter o sono, como também ter o sono interrompido por despertares frequentes, ou uma combinação destes. É sabido que a má qualidade do sono é um relato frequente entre os pacientes que sofrem de dor crônica. É importante destacar, porém, que a relação entre qualidade do sono e dor não é unidirecional; dormir mal também pode influenciar na percepção do indivíduo sobre a dor (RENER-SITAR et al., 2016).

A dor, de modo geral, pode ser definida como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a danos atuais ou potenciais, relatada de acordo com a intensidade desse dano. A dor pode se tornar crônica quando esta for contínua ou recorrente, com duração mínima de três meses, geralmente de etiologia desconhecida, que não desaparece com os métodos terapêuticos convencionais, promovendo incapacidades ou inabilidades prolongadas (TONIAL; STECHMAN NETO; HUMMIG, 2014).

Quando a dor está associada às estruturas da boca e da face, denomina-se “Dor orofacial”. É importante salientar que esse tipo de dor pode ser causado, também, por estruturas ligadas ao crânio ou pescoço. Atualmente, segundo a Academia Americana de Dor Orofacial, a dor orofacial engloba: distúrbios da articulação temporomandibular; dor musculoesquelética mastigatória; dor musculoesquelética cervical; dor neurovascular; dor neuropática; distúrbios do sono relacionados à dor orofacial; distonias orofaciais; dores de cabeça; distúrbios intraorais,

intracranianos, extracranianos e sistêmicos que causam dor orofacial (ACADEMY AMERICAN OROFACIAL PAIN, 2020).

Pacientes que sofrem de distúrbios ligados a dor crônica, como fibromialgia, síndrome do intestino irritável e disfunção temporomandibular, por exemplo, podem apresentar insônia. Outros distúrbios do sono também podem estar ligados à DTM, incluindo bruxismo do sono e apneia obstrutiva do sono (RENER-SITAR et al., 2016). Apesar dessas associações não estarem totalmente esclarecidas, o diagnóstico de DTM torna-se um importante achado, que pode indicar e explicar melhor a má qualidade do sono (DUBROVSKY et al., 2017).

## 2.4 OBJETIVOS

### 2.4.1 Objetivo geral:

- Investigar a relação da Disfunção Temporomandibular com bruxismo e qualidade do sono em adolescentes com idade entre 10 e 17 anos, estudantes de escolas públicas da cidade do Recife-PE.

### 2.4.2 Objetivos específicos:

- Identificar a coexistência de disfunções temporomandibulares, bruxismo e qualidade do sono na população estudada.
- Verificar a associação das prevalências de bruxismo, qualidade do sono com os distúrbios temporomandibulares na amostra analisada.

### 3 METODOLOGIA

O banco de dados foi obtido de trabalho anterior aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), sob o processo número 0131.0.172.000-11, de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Todos os voluntários, por se tratar de um estudo com adolescentes, tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelo responsável.

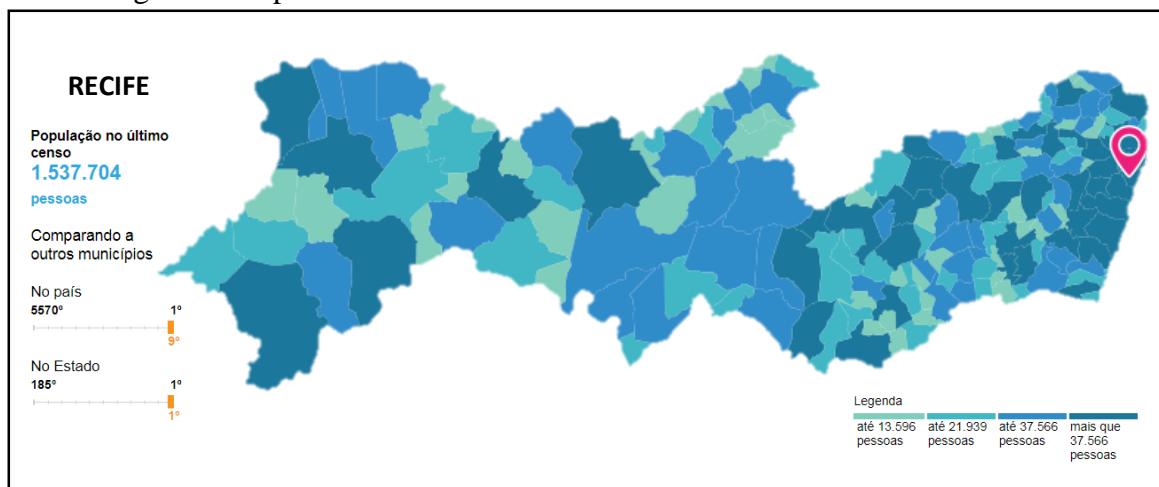
#### 3.1 DESENHO DO ESTUDO

Essa pesquisa avaliou dados secundários de um levantamento epidemiológico sobre o Distúrbio Temporomandibular em adolescentes. Trata-se de um estudo analítico do tipo transversal, também chamado de seccional ou *cross sectional*. Pesquisas nesse formato produzem uma fotografia ou corte instantâneo de uma população por meio de uma amostragem, examinando-se nos integrantes da amostra, a presença ou ausência de exposição e a presença ou ausência do efeito (HOCHMAN, 2005).

#### 3.2 ÁREA DE ESTUDO

Esse estudo foi desenvolvido na cidade do Recife, capital do estado de Pernambuco. Segundo o último censo do IBGE, Recife possui 218 km<sup>2</sup> de extensão territorial. Como visto na figura 1, a cidade possui uma população de 1.537.704 habitantes, sendo a 9<sup>a</sup> cidade mais populosa do país e a 1<sup>a</sup> mais populosa do estado, com uma densidade demográfica aproximada de 7.039 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2020).

Figura 1. Mapa de Pernambuco de acordo com o número de habitantes.



Fonte: IBGE.

### 3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO E PERÍODO DE REFERÊNCIA

A população estudada foi formada por adolescentes, correspondendo a faixa etária de 10 a 17 anos, de ambos os sexos, matriculados em escolas públicas estaduais de Recife no ano de 2012. Segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS), são considerados adolescentes os indivíduos com idade entre 10 aos 19 anos. A OMS classifica, ainda, a adolescência em adolescência precoce (entre 10 e 14 anos) e adolescência tardia (entre 15 e 19 anos) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Um estudo anterior mostrou que não há diferenças significativas entre estudantes de escolas públicas e privadas (XIMENES et al., 2004). Assim, esse estudo foi realizado somente em escolas públicas estaduais. Segundo a relação fornecida pela Secretaria de Educação de Pernambuco, as escolas públicas estaduais da cidade de Recife são distribuídas entre as duas Gerências Estaduais de Educação (GERE), Norte e Sul, que compõem o município, totalizando 165 escolas.

Considerou-se para esse estudo os alunos com idade até 17 anos, por corresponder a idade esperada em que os alunos concluem o ensino médio, última fase da vida escolar. Para a análise estatística, a variável idade foi dividida em dois grupos, de acordo com a classificação de adolescência da OMS.

### 3.4 AMOSTRA

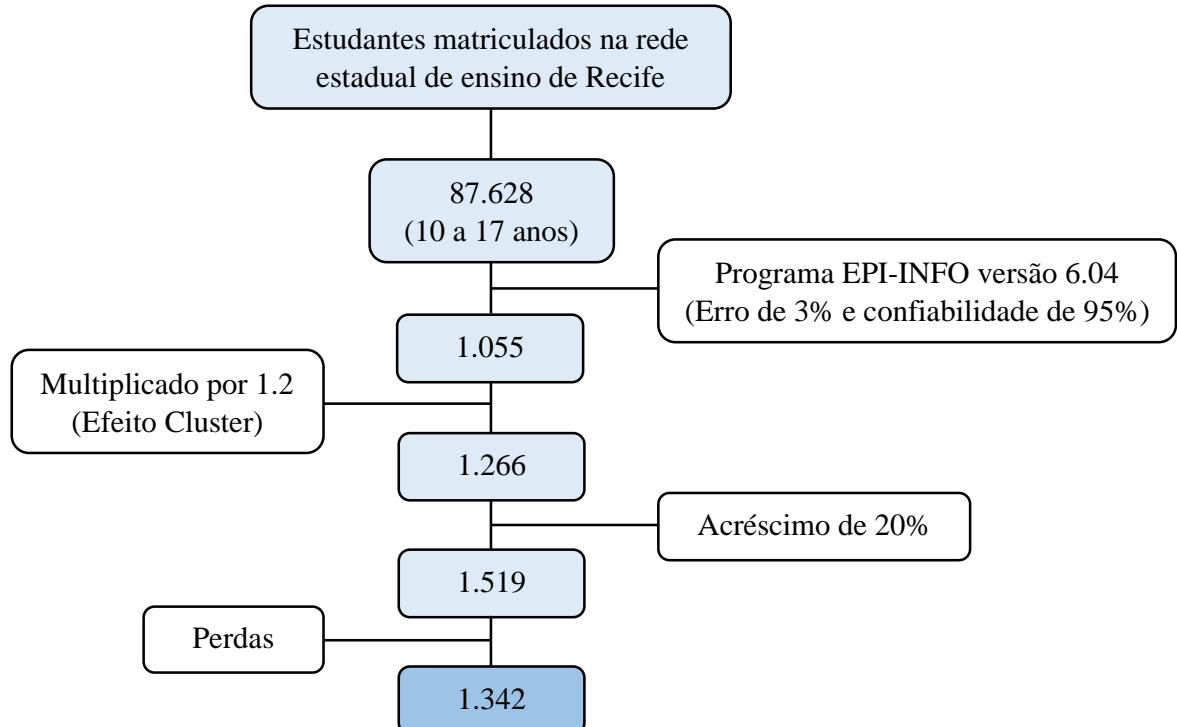
Foi utilizada uma amostragem por conglomerados, que correspondeu as 20 escolas sorteadas. Adotou-se os seguintes critérios de inclusão para os estudantes: idade entre 10 e 17 anos; independente de sexo; estar regularmente matriculado e frequentando as atividades escolares formais no estabelecimento de ensino sorteado; e autorização para participar da pesquisa, pelo responsável legal, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos desse estudo os alunos com deficiência intelectual, tendo em vista a dificuldade de entendimento do questionário utilizado na pesquisa.

A partir da população de alunos matriculados na rede estadual, dentro da faixa etária alvo do estudo, foi calculado o tamanho amostral. Conforme os dados fornecidos pela Secretaria de Educação do Estado haviam, em 2012, 87.628 estudantes matriculados, com idade entre 10 e 17 anos. Foi utilizado o programa EPI-INFO versão 6.04 para determinar o tamanho da amostra, utilizando erro de 3% e confiabilidade e 95%.

À vista disso, orçou-se o total de 1055 jovens. Esse valor foi multiplicado por 1.2, em virtude do efeito cluster, resultando em 1.266. A esse novo número foi acrescido uma margem

de 20%, para que eventuais perdas não comprometessem a representatividade da amostra, chegando ao o número total de 1.519 adolescentes avaliados. Posteriormente à contabilização das perdas, a amostra final foi composta por 1.342 adolescentes (figura 2).

Figura 2. Fluxograma representativo do cálculo amostral.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

### 3.5 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

- Critérios de Diagnóstico das Desordens Temporomandibulares - RDC/TMD (Anexo A)
- CCEB - Critério de Classificação Econômica Brasileira (Anexo B)

#### 3.5.1 Identificação dos adolescentes com DTM, bruxismo, qualidade do sono afetada e dor crônica

O instrumento denominado *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)* (DWORKIN; LERESCHE, 1992), é amplamente utilizado em pesquisas epidemiológicas e clínicas para verificar a presença dos distúrbios temporomandibulares. O questionário já se encontra adaptado culturalmente para a população brasileira (KOSMINSKY et al, 2004) e validado (LUCENA et al, 2006).

Esse conjunto de ferramentas de diagnóstico para DTM que constituem o RDC/TMD, são representados através de uma abordagem biaxial, concebidos em dois eixos. O eixo I avalia os aspectos clínicos da DTM e o Eixo II avalia os aspectos psicológicos e psicossociais (Anexo). Dessa forma, nesse estudo, utilizou-se o Eixo I para fazer o diagnóstico de DTM e o Eixo II para identificar quais dos adolescentes eram bruxistas ou que tiveram a qualidade do sono afetada ou que apresentaram dor crônica.

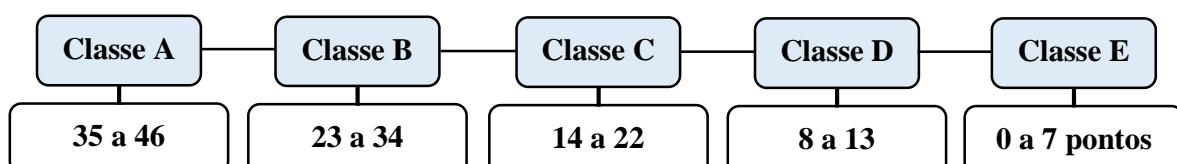
O Eixo I identifica os sintomas físicos através de três grupos: grupo I, diagnósticos musculares (dor miofascial e dor miofascial com abertura limitada); grupo II, deslocamento de disco (deslocamento de disco com redução, deslocamento de disco sem redução com abertura limitada, e deslocamento de disco sem redução, sem abertura limitada); grupo III, artralgia, artrite e artrose (artralgia, osteoartrite da ATM e osteoartrose da ATM). Os indivíduos que apresentaram sinais clínicos de, no mínimo, um desses grupos, como dito, foram diagnosticados com DTM.

Para esse estudo, considerou-se como tendo bruxismo ou como tendo a qualidade do sono afetada, os adolescentes que responderam favoravelmente a, pelo menos, uma das perguntas relacionadas com ambas essas condições, presentes no Eixo II do RDC/TMD (questões 15c/15d/15e e 20q/20aa/20bb, respectivamente). Esse mesmo eixo foi utilizado para fazer o diagnóstico de dor crônica, sendo, para isso, utilizada a terceira questão.

### 3.5.2 Divisão das classes econômicas

Para estabelecer a categorização das classes econômicas, foi utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasileira (CCEB) da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP. O CCEB calcula, através de um sistema de pontos, o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, além do grau de instrução do chefe da família. Esse instrumento não pretende classificar a população em “classe sociais”, mas em *classes econômicas* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2011). Dessa forma, a classificação aconteceu conforme mostrado na figura 3.

Figura 3. Sistema de pontos para categorização das classes econômicas de acordo com o CCEB.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

No entanto, para a análise estatística, a variável classe econômica foi categorizada em A+B e C+D+E.

### 3.6 PROCEDIMENTO DA COLETA

As coletas foram realizadas nas escolas, utilizando os intervalos das atividades. Os adolescentes participaram da coleta no turno de frequência, após a entrega do TCLE assinado pelo responsável. As etapas da coleta foram as seguintes:

1. Sorteio das escolas, a partir da lista fornecida pela secretaria de Educação do Estado;
2. Realização do contato com a direção da escola para a possibilidade de realização da pesquisa;
3. Explicação da metodologia de pesquisa aos alunos e entrega dos termos de compromisso àqueles interessados em participar do estudo;
4. Aplicação dos instrumentos escolhidos: RDC/TMD e questionário sócio-biodemográfico.

### 3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Para análise dos dados foram obtidas distribuições absolutas, percentuais uni e bivariadas e foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher quando as condições para utilização do teste Qui-quadrado não foram verificadas. A margem de erro utilizada nas decisões dos testes estatísticos foi de 5% e os intervalos foram obtidos com 95,0% de confiança. O programa estatístico utilizado para digitação dos dados e obtenção dos cálculos estatísticos foi o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 17.

## 4 RESULTADOS

Participaram do presente estudo 1.342 adolescentes com idade entre 10 e 17 anos (média de  $13,6 \pm 2,0$  anos), dos quais 68,7% era do sexo feminino e 65,3% pertenceu às classes econômicas C/D/E. Nessa amostra observou-se que 33,3% possuía DTM, 52,6% relatou ter a qualidade do sono afetada, 55,2% teve bruxismo e 27,9% apresentou dor crônica (tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização da amostra estudada.

Variáveis	n	%	Média ± Dp
<i>Sexo</i>			
Masculino	420	31,3	
Feminino	922	68,7	
<i>Idade</i>			
10-14 anos	826	61,5	
15-17 anos	516	38,5	$13,6 \pm 2,0$
<i>CCEB</i>			
A/B	442	34,7	
C/D/E	833	65,3	
<i>DTM</i>			
Sim	424	33,3	
Não	851	66,7	
<i>Qualidade do sono afetada</i>			
Sim	636	52,6	
Não	706	47,4	
<i>Bruxismo</i>			
Sim	601	55,2	
Não	741	44,8	
<i>Dor crônica</i>			
Sim	374	27,9	
Não	968	72,1	

Entre os 424 indivíduos diagnosticados com DTM, 35,2% foi do sexo feminino. A prevalência foi maior no grupo com idade entre 10 a 14 anos, correspondendo a 34,6% dos alunos. Do mesmo modo, observou-se uma maior prevalência dos distúrbios temporomandibulares no grupo de adolescentes pertencentes às classes econômicas C/D/E, correspondendo a 34,0% dos indivíduos acometidos, no entanto, a idade e a classe econômica não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

Nos adolescentes com DTM, 39,0% relatou ter a qualidade do sono afetada, 39,9% teve bruxismo do sono e 47,9% sofria de dor crônica. Quando aplicado o teste qui-quadrado de Pearson, foi possível observar associações fortemente significativas para essas três condições ( $p<0,001$ ), como visto na tabela 2.

**Tabela 2.** Distribuição dos participantes com DTM de acordo com sexo, idade, CCEB, qualidade do sono, bruxismo e dor crônica.

Variáveis	DTM			Valor <i>p</i>
	Sim (%)	Não (%)	Total (%)	
<i>Sexo</i>				
Feminino	325 (35,2)	597 (64,8)	922 (100)	0,017
Masculino	120 (28,6)	300 (71,4)	420 (100)	
<i>Idade</i>				
10 a 14 anos	286 (34,6)	540 (65,4)	826 (100)	0,153
15 a 17 anos	159 (30,8)	357 (69,2)	516 (100)	
<i>CCEB</i>				
A/B	141 (31,9)	301 (68,1)	442 (100)	0,492
C/D/E	283 (34,0)	550 (66,0)	883 (100)	
<i>Qualidade do sono afetada</i>				
Sim	248 (39,0)	388 (61,0)	636 (100)	<0,001
Não	197 (28,4)	509 (71,6)	706 (100)	
<i>Bruxismo</i>				
Sim	240 (39,9)	361 (60,1)	601 (100)	<0,001
Não	205 (27,7)	536 (72,3)	741 (100)	
<i>Dor crônica</i>				
Sim	179 (47,9)	195 (52,1)	374 (100)	<0,001
Não	266 (27,5)	702 (72,5)	968 (100)	

A análise de regressão logística binária foi feita para avaliar o peso da associação das variáveis independentes com a variável desfecho (DTM). Dessa forma, verificou-se que apenas as variáveis dor crônica, qualidade do sono e bruxismo conservaram significância estatística. Logo, foi possível constatar que os indivíduos que sofrem de dor crônica ou que possuem a qualidade do sono afetada ou que sejam bruxistas tem chances aumentadas de serem afetados pela disfunção temporomandibular, sendo essas chances de 2,0; 1,4; 1,4; respectivamente (tabela 3).

**Tabela 3.** Modelo de regressão logística final para DTM de acordo com sexo, qualidade do sono e bruxismo.

	B	E.P.	Wald	gl	Sig.	Exp. (B)	IC 95% para EXP (B)	
							Inferior	Superior
Dor crônica	0,737	0,132	31,191	1	<0,001	2,090	1,613	2,706
Qualidade do sono	0,319	0,122	6,818	1	0,009	1,376	1,083	1,749
Bruxismo	0,310	0,125	6,183	1	0,013	1,364	1,068	1,741
Constante	-3,491	0,603	33,459	1	<0,001	0,030		

Entre os 601 indivíduos que tiveram bruxismo, 47,0% era do sexo feminino. A prevalência foi maior no grupo com idade entre 10 a 14 anos, equivalendo a 46,1% dos alunos. Observou-se, da mesma forma, uma maior prevalência de bruxismo no grupo de adolescentes pertencentes às classes econômicas C/D/E, equivalendo a 45,6% dos indivíduos afetados. Da mesma forma, essas duas últimas variáveis não demonstraram significância estatística. Contatou-se que nesse grupo 53,9% apresentou DTM, 56,3% teve a qualidade do sono afetada e 66,3% sofria de dor crônica. Quando realizado o teste qui-quadrado de Pearson, foi possível observar associações fortemente significativas entre bruxismo e DTM, má qualidade do sono e dor crônica ( $p<0,001$ ), como mostra a tabela 4.

**Tabela 4.** Distribuição dos participantes com bruxismo de acordo com sexo, idade, CCEB, DTM, qualidade do sono e dor crônica.

BRUXISMO				
Variáveis	Sim (%)	Não (%)	Total (%)	Valor <i>p</i>
<i>Sexo</i>				
Feminino	433 (47,0)	489 (53,0)	922 (100)	0,018
Masculino	168 (40,0)	258 (60,0)	420 (100)	
<i>Idade</i>				
10 a 14 anos	381 (46,1)	445 (53,9)	826 (100)	0,215
15 a 17 anos	220 (42,6)	296 (57,4)	516 (100)	
<i>CCEB</i>				
A/B	190 (43,0)	252 (57,0)	442 (100)	0,375
C/D/E	380 (45,6)	453 (54,4)	883 (100)	
<i>DTM</i>				
Sim	240 (53,9)	205 (46,1)	445 (100)	<0,001
Não	361 (40,2)	539 (59,8)	897 (100)	
<i>Qualidade do sono afetada</i>				
Sim	358 (56,3)	278 (43,7)	636 (100)	<0,001
Não	243 (34,4)	463 (65,6)	706 (100)	

<i>Dor crônica</i>				
Sim	248 (66,3)	126 (33,7)	968 (100)	<0,001
Não	353 (36,5)	615 (63,5)	374 (100)	

No intuito de examinar sincronicamente o peso das variáveis independentes com a variável desfecho (bruxismo), foi realizada a análise logística binária. Desse modo, constatou-se que apenas as variáveis DTM, qualidade do sono e dor crônica preservaram a significância estatística. Os indivíduos que sofrem dos distúrbios temporomandibulares, que são acometidos por dor crônica ou que possuem a qualidade do sono afetada, têm chances aumentadas de serem bruxistas, sendo essas chances de 2,9; 1,4; e 2,1, respectivamente (tabela 5).

**Tabela 5.** Modelo de regressão logística final para bruxismo de acordo com sexo, idade, CCEB, DTM, qualidade do sono e dor crônica.

	<b>B</b>	<b>E.P.</b>	<b>Wald</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>	<b>Exp. (B)</b>	<b>IC 95% para EXP (B)</b>	
							<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
Dor crônica	1,062	0,133	64,160	1	<0,001	2,891	2,230	3,749
DTM	0,310	0,125	6,174	1	0,013	1,363	1,068	1,741
Qualidade do sono	0,737	0,117	39,777	1	<0,001	2,091	1,662	2,629
Constante	-5,049	0,465	118,050	1	<0,000	0,006		

Dos 636 indivíduos que relataram ter a qualidade do sono afetada, 48,3% era do sexo feminino. A prevalência foi maior no grupo com idade entre 10 a 14 anos, correspondendo a 48,9% dos alunos. O sexo e a faixa etária não apresentaram associação estatisticamente significativa com a má qualidade do sono. Do mesmo modo, observou-se que os indivíduos diagnosticados com má qualidade do sono pertenciam às classes econômicas A/B, totalizando 51,6%. Foi possível observar que neste grupo, 55,7% teve DTM, 59,6 % apresentou bruxismo e 62,3% sofria de dor crônica. Quando aplicado o teste qui-quadrado de Pearson, foi possível observar associações fortemente significativas para essas três condições ( $p<0,001$ ), como mostra a tabela 6.

**Tabela 6.** Distribuição dos participantes com má qualidade do sono de acordo com sexo, idade, CCEB, DTM, bruxismo e dor crônica.

<b>Variáveis</b>	<b>MÁ QUALIDADE DO SONO</b>			
	<b>Sim (%)</b>	<b>Não (%)</b>	<b>Total (%)</b>	<b>Valor <i>p</i></b>
<i>Sexo</i>				
Feminino	445 (48,3)	477 (51,7)	922 (100)	0,346
Masculino	191 (45,5)	229 (54,5)	420 (100)	

<i>Idade</i>				
10 a 14 anos	404 (48,9)	422 (51,1)	826 (100)	0,161
15 a 17 anos	232 (45,0)	284 (55,0)	516 (100)	
<i>CCEB</i>				
A/B	228 (51,6)	214 (48,4)	442 (100)	0,013
C/D/E	368 (44,2)	465 (55,8)	883 (100)	
<i>DTM</i>				
Sim	248 (55,7)	197 (44,3)	445 (100)	<0,001
Não	388 (43,3)	509 (56,7)	897 (100)	
<i>Bruxismo</i>				
Sim	358 (59,6)	243 (40,4)	601 (100)	<0,001
Não	278 (37,5)	463 (62,5)	741 (100)	
<i>Dor crônica</i>				
Sim	233 (62,3)	141 (37,7)	374 (100)	<0,001
Não	403 (41,6)	565 (58,4)	968 (100)	

Foi realizada análise logística binária para avaliar o peso das variáveis dependentes com a variável desfecho (qualidade do sono), de forma concomitante. Assim, percebeu-se que as variáveis DTM, bruxismo, dor crônica e CCEB mantiveram a significância estatística. Os indivíduos que são de classes econômicas C/D/E, os que sofrem de dor crônica, os que são acometidos pela disfunção temporomandibular e os que são bruxistas possuem chances aumentadas de terem a qualidade do sono afetada, sendo essas chances de 1,4; 1,8; 1,3; e 2,1 respectivamente (tabela 7).

**Tabela 7.** Modelo de regressão logística final para qualidade do sono de acordo com DTM, sexo, idade, CCEB, bruxismo e dor crônica.

	B	E.P.	Wald	gl	Sig.	Exp. (B)	IC 95% para EXP (B)	
							Inferior	Superior
CCEB	0,347	0,123	8,017	1	0,005	1,415	1,113	1,800
Dor crônica	0,590	0,136	18,866	1	<0,001	1,805	1,383	2,356
DTM	0,304	0,126	5,838	1	0,016	1,355	1,059	1,734
Bruxismo	0,757	0,120	39,548	1	<0,001	2,133	1,684	2,701
Constante	-6,003	0,652	84,838	1	<0,000	0,002		

## 5 DISCUSSÃO

A prevalência de adolescentes com DTM (33,3%) encontrada nesse estudo foi relativamente superior às prevalências encontradas em estudos anteriores, onde estas variam entre 7,3% e 30,4% (AL-KHOTANI et al., 2016; GRAUE et al., 2016; WU; HIRSCH, 2010). Não foi feita distinção em relação ao tipo de DTM nessa pesquisa, porém uma revisão sistemática mostrou que não há consenso sobre os tipos mais comuns, alguns estudos trazem a dor miofacial como sendo o tipo mais prevalente enquanto outros mostram que o deslocamento de disco com redução é o mais comum. Essa diferença de prevalências encontrada é decorrente da grande variedade de metodologias de pesquisa, formas de diagnóstico e características populacionais (CHRISTIDIS et al., 2019).

Outro estudo também mostrou que não há diferença em relação ao sexo mais afetado, na população adolescente (SONG; YAP; TURP, 2018). Porém, nesse estudo, foi possível observar uma associação estatisticamente significativa entre sexo e DTM, sendo mais prevalente no sexo feminino. Estudos atribuem essa predileção às mulheres devido a diferenças hormonais (MELO-JUNIOR; et al., 2019; MAGALHÃES et al., 2014). Postula-se que os hormônios femininos desempenham um papel importante na etiologia dos distúrbios temporomandibulares, enquanto os hormônios masculinos parecem ter uma função protetora (SONG; YAP; TURP, 2018). No entanto, nossos dados devem ser analisados com parcimônia, visto que a amostra foi composta em sua maioria por meninas.

Nessa pesquisa, a DTM foi mais prevalente no início da adolescência do que na fase tardia, embora esse dado não tenha sido expressivo. De forma geral, é durante a adolescência que ocorre o processo responsável pela maturidade sexual: a puberdade. Na fase puberal ocorrem alterações biológicas importantes, que incluem a aceleração do crescimento, alterações nos níveis hormonais e o aparecimento de características sexuais secundárias. A puberdade pode estar relacionada com o aumento de desordens ligadas à dor, como dores músculo-esqueléticas, por exemplo. Assim, acredita-se que a fase púbera, com suas alterações hormonais, físicas e psicossociais, possa ter influência na gênese, início e/ou manutenção dos distúrbios temporomandibulares (SONG; YAP; TURP, 2018).

Em relação às classes econômicas e DTM, esse estudo constatou que as classes C/D/E foram mais afetadas. Este resultado diverge do estudo de Inglehart et al., no qual não foi observada diferença de prevalência dos distúrbios temporomandibulares em adolescentes, entre às classes econômicas. Deve-se sublinhar, entretanto, que os critérios que avaliam os fatores

socioeconômicos são variados e poucas são as evidências que esclarecem a relação dessa variável com a disfunção temporomandibular (INGLEHART et al., 2016).

A associação entre dor crônica e DTM, presente na ralação binária e na regressão, foi forte estatisticamente, conservando essa significância após a análise de regressão logística binária, sendo esse resultado semelhante quando comparado a outros estudos (FRANCO-MICHELONI et al., 2015; MARPAUNG; LOBBEZOO; VAN SELMS, 2018). A dor crônica compromete as capacidades cognitivas, emocionais, comportamentais e sensoriais. Uma vez que essas capacidades estejam comprometidas, pode-se ter a ampliação do quadro de sintomatologia dolorosa (LIST; JESEN, 2017). Segundo Dworkin e LeResche, dor crônica é a principal razão pela qual os indivíduos acometidos pelos distúrbios temporomandibulares procuram atendimento (DWORKIN; LERESCHE, 1992). Assim, compartilhando semelhanças com outras condições de dor crônica, a DTM pode ser fonte de muito sofrimento físico e psíquico (LIST; JENSEN, 2017).

Sobre o bruxismo, a prevalência encontrada nesse estudo foi de 39,9%. Uma revisão sistemática, utilizando estudos de várias partes do mundo, mostrou que a prevalência de bruxismo é bastante variada na literatura, entre 3,5% e 40,6% (MANFREDINI et al., 2013). Tais variações são atribuídas, também, à diferentes critérios de diagnóstico, características populacionais diversas e múltiplas metodologias de pesquisa (SAULUE et al., 2015). Essa condição foi mais prevalente nas meninas, equivalendo a 47% dos adolescentes acometidos. Porém, outros estudos mostram que, estatisticamente, não há diferenças significativas entre meninos e meninas afetados pelo bruxismo, nos estudos envolvendo adolescentes (FIRMAN et al., 2015; SAULUE et al., 2015).

Com relação a idade, o bruxismo foi mais frequente na idade precoce (46,1%) quando comparado com a idade tardia (42,6%), no entanto, em ambos os grupos essa prevalência foi elevada, embora essa associação não tenha sido significante. Ao que tudo indica, estados de ansiedade e estresse parece desempenhar um papel importante na etiologia do bruxismo durante a adolescência (LUCA et al., 2015).

As classes econômicas C/D/E também foram as mais afetadas nesse estudo (45,6%). Atualmente não há evidências que sustentem a relação entre classe econômica e bruxismo. Porém, no geral, vários problemas de saúde podem estar associados à classe econômica. Sabe-se que as classes mais elevadas possuem maior acesso à informação, possuem melhores condições de trabalho e alimentação de boa qualidade, refletindo positivamente no bem estar e

no estado de saúde geral do indivíduo (MELO-JUNIOR et al., 2019; MAGALHÃES et al., 2017; SOUSA et al., 2014)

Sugere-se que, quanto maior a sobrecarga gerada pelo bruxismo às estruturas do aparelho estomatognático, principalmente no episódios de maior intensidade e/ou maior duração, mais constantes serão os relatos de sintomas dolorosos (MUZALEV; VAN SELMS; LOBBEZOO, 2018). Sintomas como cefaleias e dores na articulação temporomandibular, podem ser achados frequentes em pacientes bruxistas (FIRMANI et al., 2015). Desse modo, foi possível verificar uma forte associação entre dor crônica e bruxismo nesse estudo, com a dor crônica conservando essa significância na regressão logística, semelhante aos achados de Emodi-Perlman e colaboradores (EMODI-PERLMAN et al., 2016).

A prevalência de adolescentes com a qualidade do sono afetada, nesse estudo, também foi alta (52,6%), mostrando ser mais elevada quando comparada a outros estudos, onde essa prevalência varia entre 25% e 40% (DAG; KUTLU, 2017; WOODS; SCOTT, 2016). Essa variação ocorre, também, devido à diversas metodologias de pesquisa empregadas para estudar a qualidade do sono, assim, esses resultados devem ser analisados com cuidado. Sugere-se que as altas prevalências ligadas à baixa qualidade do sono na adolescência pode estar relacionadas a vários fatores, como baixo nível de atividade física, dieta inadequada e sobrepeso/obesidade, por exemplo (WOODS; SCOTT, 2016).

A adolescência é, de fato, um período pelo qual os indivíduos passam por grandes mudanças físicas e de comportamento. Assim, é comum observar mudanças no funcionamento do ciclo vigília/sono, verificando-se uma tendência de horários mais tardios para dormir e para acordar. Essa tendência biológica pode ser agravada por outros fatores como o uso de computadores, jogos e televisão à noite. Nesse estudo, as variáveis sexo e idade não obtiveram significância estatística, quando associadas à baixa qualidade sono, semelhante a outros estudos que também não constataram essa diferença (FELDEN et al., 2015).

O impacto dos problemas relacionados à má qualidade do sono abrange crianças e adolescentes de todas as culturas e classes econômicas. Porém, ao contrário de estudos anteriores (FERNANDO et al., 2013; JARRIN; MCGRATH; QUON, 2014; REY-LOPEZ et al., 2014), essa pesquisa mostrou que houve uma forte associação entre as classes A/B e a má qualidade do sono ( $p=0,013$ ), conservando a significância após a análise de regressão logística. Esse dado é semelhante ao resultado encontrado ao estudo de Smaldone e colaboradores (SMALDONE; HONIG; BYRNE, 2007).

Além dos fatores anteriormente mencionados, sabe-se que a dor desempenha um importante papel na percepção da qualidade do sono (RILEY et al., 2001). Sintomas ligados à dor podem afetar o bem estar físico e psicológico dos adolescentes, além disso, sabe-se que condições de dor crônica estão associadas a má qualidade do sono. Nessa pesquisa foi possível observar uma forte associação estatística entre dor crônica e qualidade do sono, com dor crônica preservando essa significância após a análise de regressão logística, assim como observado no estudo de Vega et al. (VEGA et al., 2016).

Nessa pesquisa, observou-se também que a associação entre DTM e qualidade do sono foi bastante expressiva, estando de acordo com outros estudos (DUBROVSKY et al., 2017; NATU et al., 2018). Foi possível constatar, após a análise de regressão logística binária para os distúrbios temporomandibulares e a baixa qualidade do sono, que ambas as condições conservaram a significância estatística. Acredita-se que pode se tratar de uma relação bidirecional, onde os sintomas envolvidos na DTM e a baixa qualidade do sono podem se relacionar mutuamente. Tanto a quantidade como a qualidade do sono são importantes para preservar e manter a saúde. À vista disso, Rener-Sitar et al. sugerem que a qualidade do sono seja avaliada em pacientes que são acometidos pela disfunção temporomandibular, principalmente nos diagnósticos ligados à dor, uma vez que DTM e outras condições de dor crônica estão ligadas má qualidade do sono (RENER-SITAR et al., 2016).

Através das análises, verificou-se que a relação entre DTM e bruxismo também foi expressiva. Seguida a análise de regressão logística binária para de DTM e bruxismo, percebeu-se que tanto uma quanto a outra conservaram a significância. Outros estudos corroboram com esse resultado, visto que essa associação é bastante estudada, por causa do envolvimento dessa parafunção na etiologia da disfunção temporomandibular (MARPAUNG; LOBBEZOO; VAN SELMS, 2018). A hiperatividade dos músculos mastigatórios, causada pelo bruxismo, pode resultar em dor. Na presença de dor, o aparelho estomatognático pode realizar compensações, a fim de possibilitar que o funcionamento mastigatório, bem como a fala e deglutição, sejam executados com eficiência. Entretanto, essa maneira de compensar pode se mostrar negativa ao longo do tempo, pois não são necessariamente saudáveis, contribuindo para a progressão do distúrbios temporomandibulares (MAGALHÃES et al., 2017; MELCHIOR; MAZZETTO; FELÍCIO, 2012).

Por fim, assim como visto em estudos anteriores (HERRERA et al., 2006; SERRA-NEGRA et al., 2014), verificou-se que a associação entre a qualidade do sono e o bruxismo foi bastante relevante. Após a análise de regressão logística binária, observou-se que essas duas condições

preservaram a significância estatística. Um estudo sugere que o bruxismo afetaria a qualidade e a propriedade recuperativa do sono, podendo gerar problemas de comportamento ou atenção, influenciando negativamente no desempenho escolar dos adolescentes (HERRERA et al., 2006). Outros estudos mostram que luz acesa ou ruído durante o sono estão associados ao bruxismo e que os adolescentes que dormem menos de oito horas por noite estão mais predispostos a terem bruxismo. ( JERNELÖV et al., 2013 ; SERRA-NEGRA et al., 2014).

## 6 CONCLUSÕES

O presente estudo mostrou que DTM, bruxismo e baixa qualidade do sono foram altamente prevalentes na população de adolescentes escolares. Além disso, este estudo demonstrou que existe uma forte relação entre os distúrbios temporomandibulares, bruxismo e má qualidade do sono.

## REFERÊNCIAS

- ACADEMY AMERICAN OROFACIAL PAIN. 2020. Disponível em: <[https://aaop.clubexpress.com/content.aspx?page\\_id=22&club\\_id=508439&module\\_id=107325](https://aaop.clubexpress.com/content.aspx?page_id=22&club_id=508439&module_id=107325)>. Acesso em: janiero de 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. 2011. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: janeiro de 2020.
- AKCAY, D. ; AKCAY, B. D. The influence of media on the sleep quality in adolescents. **Turk J Pediatr**, 60, n. 3, p. 255-263, 2018.
- AL-KANDARI, S. et al. Association between sleep hygiene awareness and practice with sleep quality among Kuwait University students. **Sleep Health**, 3, n. 5, p. 342-347, Oct 2017.
- AL-KHOTANI, A. et al. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders among Saudi Arabian children and adolescents. **J Headache Pain**, 17, p. 41, 2016.
- BABIEC, D. F. Temporomandibular pain caused by sleep disorders: a review and case report. **Gen Dent**, 65, n. 4, p. 30-33, Jul-Aug 2017.
- BEDDIS, H.; PEMBERTON, M.; DAVIES, S. Sleep bruxism: an overview for clinicians. **Br Dent J**, Sep 2018.
- BERTOLI, F. M. P. et al. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. **PLoS One**, 13, n. 2, p. e0192254, 2018.
- CHISNOIU, A. M. et al. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders - a literature review. **Clujul Med**, 88, n. 4, p. 473-478, 2015.
- CHRISTIDIS, N. et al. Prevalence and treatment strategies regarding temporomandibular disorders in children and adolescents-A systematic review. **J Oral Rehabil**, 46, n. 3, p. 291-301, Mar 2019.
- COSTEN, J. B. I. A Syndrome of Ear and Sinus Symptoms Dependent upon Disturbed Function of the Temporomandibular Joint. **Annals of Otology, Rhinology & Laryngology**, v. 43, n. 1, p. 1-15, 1934.
- DAG, B.; KUTLU, F. Y. The relationship between sleep quality and depressive symptoms in adolescents. **Turk J Med Sci**, 47, n. 3, p. 721-727, Jun 12 2017.
- DUBROVSKY, B. et al. Depressive symptoms account for differences between self-reported versus polysomnographic assessment of sleep quality in women with myofascial TMD. **Journal of oral rehabilitation**, v. 44, n. 12, p. 925-933, 2017.
- DURHAM, J.; NEWTON-JOHN, T. R.; ZAKRZEWSKA, J. M. Temporomandibular disorders. **Bmj**, v. 350, p. h1154, 2015.

DWORKIN, S. F.; LERESCHE, L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. **J Craniomandib Disord**, 6, n. 4, p. 301-355, Fall 1992.

EL-SHEIKH, M. et al. Interactions between sleep duration and quality as predictors of adolescents' adjustment. **Sleep Health**, 5, n. 2, p. 180-186, Apr 2019.

EMODI-PERLMAN, A. et al. Self-Reported bruxism and associated factors in Israeli adolescents. **J Oral Rehabil**, 43, n. 6, p. 443-450, Jun 2016.

EMODI-PERLMAN, A. et al. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. **J Oral Rehabil**, 39, n. 2, p. 126-135, Feb 2012.

FELDEN, P. G. et al. Sleep in adolescents of different socioeconomic status: a systematic review. **Rev Paul Pediatr**, 33, n. 4, p. 467-473, Oct-Dec 2015.

FERNANDO, A. T. et al. Sleep disorders among high school students in New Zealand. **J Prim Health Care**, 5, n. 4, p. 276-282, Dec 2013.

FIRMANI, M. et al. [Sleep bruxism in children and adolescents]. **Rev Chil Pediatr**, 86, n. 5, p. 373-379, Sep-Oct 2015.

FRANCO-MICHELONI, A. L. et al Temporomandibular Disorders in a Young Adolescent Brazilian Population: Epidemiologic Characterization and Associated Factors. **J Oral Facial Pain Headache**, 29, n. 3, p. 242-249, Summer 2015.

GRAUE, A. M. et al. S. Prevalence among adolescents in Bergen, Western Norway, of temporomandibular disorders according to the DC/TMD criteria and examination protocol. **Acta Odontol Scand**, 74, n. 6, p. 449-455, Aug 2016.

GUO, H. et al. The risk factors related to bruxism in children: A systematic review and meta-analysis. **Arch Oral Biol**, 86, p. 18-34, Feb 2018.

HEO, H. A.; PARK, S.; PYO, S. W. Association of temporomandibular disorder and high frequency of suicide ideation in Korean adolescents: a cross-sectional survey. **Acta Odontol Scand**, 76, n. 5, p. 374-379, Jul 2018.

HOCHMAN, B. et al . Desenhos de pesquisa. **Acta Cir. Bras.**, São Paulo , v. 20, supl. 2, p. 2-9, 2005.

HERRERA, D. et al. Bruxism in children: effect on sleep architecture and daytime cognitive performance and behavior. **Sleep**, 29, n. 9, p. 1143-1148, Sep 2006.

INGLEHART, M. R. et al. Self-reported temporomandibular joint disorder symptoms, oral health, and quality of life of children in kindergarten through grade 5: Do sex, race, and socioeconomic background matter? **J Am Dent Assoc**, 147, n. 2, p. 131-141, Feb 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2020. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home>>. Acesso em: janiero de 2020

JARRIN, D. C.; MCGRATH, J. J.; QUON, E. C. Objective and subjective socioeconomic gradients exist for sleep in children and adolescents. **Health Psychol**, 33, n. 3, p. 301-305, Mar 2014.

JERNELÖV, S. et al. Development of atopic disease and disturbed sleep in childhood and adolescence—a longitudinal population-based study. **Clinical & Experimental Allergy**, v. 43, n. 5, p. 552-559, 2013.

JIMÉNEZ-SILVA, A. et al. Sleep and awake bruxism in adults and its relationship with temporomandibular disorders: A systematic review from 2003 to 2014. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 75, n. 1, p. 36-58, 2017.

KOSMINSKY, M. et al. Adaptação cultural do questionário "Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: axis II" para o português. **JBC j. bras. clin. odontol. integr**, v. 8, n. 43, p. 51-61, 2004.

LEI, J. et al. Temporomandibular disorders symptoms in Asian adolescents and their association with sleep quality and psychological distress. **Cranio**, v. 34, n. 4, p. 242-249, 2016.

LIST, T.; JENSEN, R. H. Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts. **Cephalgia**, 37, n. 7, p. 692-704, Jun 2017.

LUCA, G. et al. Association between sleep bruxism and psychosocial factors in children and adolescents: a systematic review. **Clin Pediatr (Phila)**, 54, n. 5, p. 469-478, May 2015.

LUCENA, L. B. S. de et al. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. **Brazilian oral research**, v. 20, n. 4, p. 312-317, 2006.

MAGALHÃES, B. G. et al. Risk factors for temporomandibular disorder: binary logistic regression analysis. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, 19, n. 3, p. e232-236, May 2014.

MAGALHÃES, B. G. et al. Temporomandibular disorder: otologic implications and its relationship to sleep bruxism. **Braz J Otorhinolaryngol**, Aug 2017.

MANFREDINI, D. et al. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review of the literature. **J Oral Rehabil**, 40, n. 8, p. 631-642, Aug 2013.

MARPAUNG, C.; LOBBEZOO, F.; VAN SELMS, M. K. A. Temporomandibular Disorders among Dutch Adolescents: Prevalence and Biological, Psychological, and Social Risk Indicators. **Pain Res Manag**, 2018, p. 5053709, 2018.

MELCHIOR, M. D. O.; MAZZETTO, M. O.; FELÍCIO, C. M. D. Temporomandibular disorders and parafunctional oral habits: an anamnestic study. **Dental Press Journal of Orthodontics**, 17, p. 83-89, 2012.

MELO-JUNIOR, P. C. et al. Prevalence of TMD and level of chronic pain in a group of Brazilian adolescents. **PLoS One**, 14, n. 2, p. e0205874, 2019.

MUZALEV, K.; VAN SELMS, M. K.; LOBBEZOO, F. No Dose-Response Association Between Self-Reported Bruxism and Pain-Related Temporomandibular Disorders: A Retrospective Study. **J Oral Facial Pain Headache**, 32, n. 4, p. 375-380, Fall 2018.

NATU, V. P. et al. Temporomandibular disorder symptoms and their association with quality of life, emotional states and sleep quality in South-East Asian youths. **J Oral Rehabil**, 45, n. 10, p. 756-763, Oct 2018.

OHRBACH, R.; DWORKIN, S. F. The Evolution of TMD Diagnosis: Past, Present, Future. **J Dent Res**, 95, n. 10, p. 1093-1101, Sep 2016.

PAULINO, M. R. et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in college preparatory students: associations with emotional factors, parafunctional habits, and impact on quality of life. **Cien Saude Colet**, 23, n. 1, p. 173-186, Jan 2018.

OKESON, J. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2011.

RENER-SITAR, K. et al. Sleep quality in temporomandibular disorder cases. **Sleep medicine**, v. 25, p. 105-112, 2016.

REY-LOPEZ, J. P. et al. Sleep time and cardiovascular risk factors in adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. **Sleep Med**, 15, n. 1, p. 104-110, Jan 2014.

RILEY, J. L. et al. Sleep disturbance in orofacial pain patients: pain-related or emotional distress? **Cranio**, 19, n. 2, p. 106-113, Apr 2001.

SAULUE, P. et al. Understanding bruxism in children and adolescents. **Int Orthod**, 13, n. 4, p. 489-506, Dec 2015.

SCHMITTER, M. et al. Sleep-associated aspects of myofascial pain in the orofacial area among Temporomandibular Disorder patients and controls. **Sleep medicine**, v. 16, n. 9, p. 1056-1061, 2015.

SERRA-NEGRA, J. M. et al. Environmental factors, sleep duration, and sleep bruxism in Brazilian schoolchildren: a case-control study. **Sleep Med**, 15, n. 2, p. 236-239, Feb 2014.

SIQUEIRA, J. T. T. et al. Effects of localized versus widespread TMD pain on sleep parameters in patients with bruxism: A single-night polysomnographic study. **Archives of oral biology**, v. 76, p. 36-41, 2017.

SMALDONE, A.; HONIG, J. C.; BYRNE, M. W. Sleepless in America: inadequate sleep and relationships to health and well-being of our nation's children. **Pediatrics**, 119 Suppl 1, p. S29-37, Feb 2007.

SONG, Y. L.; YAP, A. U.; TURP, J. C. Association between temporomandibular disorders and pubertal development: A systematic review. **J Oral Rehabil**, 45, n. 12, p. 1007-1015, Dec 2018.

SOUZA, S. T. et al. The role of occlusal factors on the occurrence of temporomandibular disorders. **Cranio**, p. 21, Jul 2014.

TOSATO, et al. Correlação Entre Disfunção Temporomandibular E Qualidade Do Sono Em Mulheres. **Fisioterapia em Movimento**, 2016.

TONIAL, L. F.; STECHMAN NETO, J.; HUMMIG, W. Chronic pain related to quality of sleep. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo , v. 12, n. 2, p. 159-163, June 2014.

VEGA, R. et al. Pain Extent, Pain Intensity, and Sleep Quality in Adolescents and Young Adults. **Pain Med**, 17, n. 11, p. 1971-1977, Nov 2016.

WOODS, H. C.; SCOTT, H. #Sleepyteens: Social media use in adolescence is associated with poor sleep quality, anxiety, depression and low self-esteem. **J Adolesc**, 51, p. 41-49, Aug 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2018. Disponível em: <[http://www.who.int/topics/adolescent\\_health/en/](http://www.who.int/topics/adolescent_health/en/)>. Acesso em: janeiro de 2020.

WU, N.; HIRSCH, C. Temporomandibular disorders in German and Chinese adolescents. **J Orofac Orthop**, 71, n. 3, p. 187-198, May 2010.

XIMENES, R. C. C. et al. O impacto de transtornos alimentares na saúde bucal de adolescentes aos 14 anos. **JBP rev. Ibero-am. odontopediatr. odontol. bebê**, v. 7, n. 40, p. 543-550, 2004.

## APÊNDICE – ARTIGO PUBLICADO DURANTE O MESTRADO

Braz J Otorhinolaryngol. 2018;84(5):614-619



### ARTIGO ORIGINAL

## Temporomandibular disorder: otologic implications and its relationship to sleep bruxism<sup>1,2</sup>



Bruno Gama Magalhães<sup>a</sup>, Jaciel Leandro de Melo Freitas<sup>b</sup>,  
André Cavalcanti da Silva Barbosa<sup>a</sup>, Maria Cecília Scheidegger Neves Gueiros<sup>a</sup>,  
Simone Guimarães Farias Gomes<sup>a</sup>, Aronita Rosenblatt<sup>c</sup>  
e Arnaldo de França Caldas Júnior<sup>c,1\*</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Recife, PE, Brasil

<sup>b</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Odontologia, Recife, PE, Brasil

<sup>c</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil

Received em 9 de junho de 2016; aceito em 22 de julho de 2017

Disponível na Internet em 18 de maio de 2018

### KEYWORDS

Bruxism;  
Temporomandibular disorders;  
Otorologic symptoms

### Abstract

**Introduction:** Temporomandibular disorder is an umbrella term for various clinical problems affecting the muscles of mastication, temporomandibular joint and associated structures. This disorder has a multifactor etiology, with oral parafunctional habits considered an important co-factor. Among such habits, sleep bruxism is considered a causal agent involved in the initiation and/or perpetuation of temporomandibular disorder. That condition can result in pain otorologic symptoms.

**Objective:** The aim of the present study was to investigate the relationship between temporomandibular disorder and both otorologic symptoms and bruxism.

**Methods:** A total of 776 individuals aged 15 years or older from urban areas in the city of Recife (Brazil) registered at Family Health Units were examined. The diagnosis of temporomandibular disorder was determined using Axis I of the Research Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders, addressing questions concerning myofacial pain and joint problems (disk displacement, arthralgia, osteoarthritis and osteoarthritis). Four examiners had previously undergone training and calibration exercises for the administration of the instrument. Intra-examiner and inter-examiner agreement was determined using the Kappa statistic. Individuals with a diagnosis of at least one of these conditions were classified as having temporomandibular disorder. The diagnosis of otorologic symptoms and bruxism was defined using the same instrument and a clinical exam.

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.07.010>

<sup>1</sup> Como citar este artigo: Magalhães BG, Freitas JL, Barbosa AC, Gueiros MC, Gomes SG, Rosenblatt A, et al. Temporomandibular disorder: otologic implications and its relationship to sleep bruxism. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2018;84:614-19.

<sup>\*</sup> Autor para correspondência.

E-mail: [arnaldo.caldas@ufpe.br](mailto:arnaldo.caldas@ufpe.br) (A.F. Caldas Júnior).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervico-Facial.

**Results:** Among the individuals with temporomandibular disorder, 58.2% had at least one otologic symptom and 52% exhibited bruxism. Statistically significant associations were found between the disorder and both otologic symptoms and bruxism ( $p < 0.01$  for both conditions; OR = 2.12 and 2.3 respectively). Otologic symptoms and bruxism maintained statistical significance in the binary logistic regression analysis, which demonstrated a 1.7 fold and twofold greater chance of such individuals have temporomandibular disorder, respectively.

**Conclusion:** The logistic regression analysis demonstrated strong associations between the disorder and both otologic symptoms and bruxism when analyzed simultaneously, independently of patient age and gender.

© 2017 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

#### PALAVRAS-CHAVE

Bruxismo;  
Disfunções temporo-  
mandibulares;  
Sintomas otológicos

#### Disfunção temporomandibular: implicações otológicas e sua relação com o bruxismo do sono

##### Resumo

**Introdução:** A disfunção temporomandibular é um termo que engloba vários problemas clínicos que afejam os músculos da mastigação, a articulação temporomandibular e estruturas associadas. Esse distúrbio tem uma etiologia multifatorial, com hábitos parafuncionais orais considerados um importante cofator. Entre esses hábitos, o bruxismo do sono é considerado um agente causador envolvido no desenvolvimento e/ou na perpetuação de disfunção temporomandibular. Esse problema pode resultar em sintomas otológicos dolorosos.

**Objetivo:** Investigar a relação entre disfunção temporomandibular e os sintomas otológicos e bruxismo.

**Método:** Foram examinados 776 indivíduos com idade igual ou superior a 15 anos de áreas urbanas da cidade de Recife (Brasil) registrados nas Unidades de Saúde da Família. O diagnóstico da disfunção foi determinado utilizando o Etos I dos Critérios de Diagnóstico de Pesquisa para Distúrbios Temporomandibulares, abordando questões relativas a dor miofascial e problemas articulares (luxação clínica, artralgia, osteoartrite e osteoartrose). Quatro examinadores foram treinados para a administração do instrumento. A concordância intraexaminador e interexaminador foi determinada usando a estatística Kappa. Os indivíduos com diagnóstico de pelo menos uma dessas condições foram classificados como tendo disfunção temporomandibular. O diagnóstico de sintomas otológicos e bruxismo foi definido utilizando o mesmo instrumento de diagnóstico e exame clínico.

**Resultados:** Entre os indivíduos com a disfunção, 58,2% apresentaram pelo menos um sintoma otológico e 52% apresentaram bruxismo. Foram encontradas associações estatisticamente significativas entre a disfunção temporomandibular e ambos os sintomas otológicos e bruxismo ( $p < 0,01$  para ambos os problemas, OR = 2,12 e 2,3, respectivamente). Os sintomas otológicos e o bruxismo mantiveram significância estatística na análise de regressão logística binária, o que demonstrou uma probabilidade de 1,7 e 2 vezes maior chance de que esses indivíduos tenham disfunção temporomandibular, respectivamente.

**Conclusão:** A análise de regressão logística demonstrou associações fortes entre disfunção temporomandibular e sintomas otológicos e bruxismo quando analisados simultaneamente, independentemente da idade e do sexo do paciente.

© 2017 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

#### Introdução

A disfunção temporomandibular (DTM) é um termo que abrange vários problemas clínicos que acometem os músculos da mastigação, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas<sup>1</sup>. Esse distúrbio tem etiologia multifatorial<sup>2</sup> e os hábitos parafuncionais orais são considerados um importante cofator.<sup>3</sup> Entre esses hábitos,

o bruxismo do sono é considerado um agente causador envolvido tanto no início do desenvolvimento quanto na perpetuação da DTM.<sup>4</sup> O bruxismo é o ato de ranger ou apertar os dentes de maneira parafuncional ou inconsciente. O bruxismo causa hiperatividade dos músculos da mastigação devido a movimentos mandibulares não funcionais, o que pode resultar em sintomas de dor e, portanto, é um fator importante para as mudanças na ATM.<sup>5</sup>

Os sintomas clínicos da DTM incluem sons de cliques ou crepitacção na ATM, dificuldade para abrir e fechar a boca e dor, a última pode se estender para diferentes regiões da cabeça, inclusive as regiões pré-auriculares e auriculares.<sup>1</sup> Uma série de estudos sugeriu uma associação entre sintomas otológicos e sintomas da DTM.<sup>2-5</sup> Os sintomas mais frequentemente relatados na literatura incluem zumbido, otalgia, sensação de plenitude auricular, perda de audição e tonturas.<sup>1,4,5</sup> Acredita-se que a associação desses sintomas com DTM é multifatorial, devido a relações anatômicas, neurológicas e emocionais.<sup>5</sup>

Nesse contexto, há uma hipótese previável de que a hiperatividade dos músculos da mastigação possa contrair o músculo tensor do timpano e a membrana timpanica, o que resultaria em obstrução da tuba auditiva, ocasionaria sintomas como sensação de plenitude auricular, perda de equilíbrio e perda auditiva.<sup>2</sup> Devido à escassez de estudos na literatura, o objetivo do presente estudo foi investigar a associação entre DTM e ambos os sintomas otológicos e de bruxismo do sono.

## Método

Um estudo transversal foi feito com uma amostra de 776 indivíduos com 15 anos ou mais de áreas urbanas registradas em unidades de saúde da família. Não foram impostas restrições quanto ao gênero ou à etnia. A idade foi classificada com base em uma adaptação dos critérios da Organização Mundial de Saúde: 15-18, 19-24, 25-44, 45-59 e 60 anos ou mais.<sup>10</sup>

A amostragem em vários estágios foi usada para determinar o tamanho da amostra e obter uma amostra representativa de toda a cidade. Primeiro, uma amostragem sistemática foi empregada para definir os bairros nos distritos de saúde que participariam do estudo. A amostra sistemática foi então feita para selecionar as unidades de saúde primária, das quais 776 voluntários em suas respectivas unidades de saúde foram selecionados aleatoriamente.

Todo o projeto, inclusive o consentimento informado, recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Humana (nº 05650512.9.0000.5208). Todos os participantes assinaram uma declaração de consentimento informado e aqueles diagnosticados com DTM foram encaminhados para um centro de referência para tratamento. Para menores de 18 anos, o consentimento informado para fazer os exames foi obtido dos pais ou responsáveis. Esta pesquisa foi conduzida em plena conformidade com a Declaração da Associação Médica Mundial de Helsinque.<sup>11</sup>

O diagnóstico de DTM foi determinado com o uso do Eixo I dos Critérios de Diagnóstico de Pesquisa para Disfunções Temporomandibulares (RDC/TMD), abordou questões relativas a dor miofascial e problemas articulares (luxação de disco, artralgia, osteoartrite e osteoartrose). O diagnóstico de dor miofascial baseou-se no relato de dor nas têmporas, mandíbula, face, área pré-auricular ou dentro da orelha em repouso ou durante função. O indivíduo relatou dor em resposta à palpação de três ou mais grupos musculares. Em relação à presença de dor muscular com ou sem limitação da abertura oral, a luxação discoal é diagnosticada por movimentos de abertura, fechamento, excursão lateral ou protrusão da mandíbula; cliques recíprocos na ATM (luxação discoal com redução), limitação de abertura (luxação discoal sem redução) ou luxações discoais sem redução e sem sinais de limitação da abertura da boca. A artralgia é detectada pela presença de um ou mais sintomas de dor na região articular, dor na articulação durante a abertura máxima sem auxílio, dor na

articulação durante a excursão lateral, caso haja crepitacção grossa. Observou-se a presença de osteoartrite da ATM quando havia artralgia e crepitacção grossa e de osteoartrite da ATM quando não havia evidência de artralgia e com crepitacção grossa (Marquardt et al. 1997).<sup>12</sup> Os indivíduos com diagnóstico de pelo menos um desses problemas foram classificados com tendo DTM. Quatro examinadores foram treinados para os exercícios de calibração e administração de RDC/TMD. A concordância intrasexamador e interexamador foi determinada com uso da estatística de Kappa ( $K = 0,90$  e  $0,82$ , respectivamente).

A presença de sintomas otológicos foi considerada quando pelo menos um dos seguintes sintomas estava presente: zumbido, otalgia, plenitude auricular, tonturas e perda auditiva, os quais foram todos diagnosticados pelo relato dos pacientes. O bruxismo do sono foi diagnosticado por autorelatado ou relato de um parente sobre ranger ou apertar os dentes durante o sono com RDC/TMD (Eixo II). O Eixo II consiste em um questionário com 31 ítems, dividido em fatores sociodemográficos, socioeconômicos, psicológicos (subescalas de depressão e sintomas físicos não específicos - dores e não dores), psicosociais (grau de gravidade da dor crônica - intensidade de dor e deficiência relacionada); sinais e sintomas relacionados com o paciente e a escala de limitação na função mandibular (limitações relacionadas com o funcionamento mandibular). O escore médio é calculado pela soma da pontuação de itens individuais, possibilita que os pacientes sejam avaliados dentro de níveis normais, moderados ou graves de depressão e escalas de sintomas físicos não específicos e não específicos. No entanto, para o propósito do presente estudo, foram extraídas apenas informações relevantes relacionadas ao bruxismo do sono e a sintomas otológicos.<sup>13,14</sup>

Deve-se enfatizar que todos os pacientes com sintomas otológicos não conheciam seu diagnóstico de DTM, portanto não estavam em tratamento. Além disso, o tratamento para DTM não é disponível nos centros de saúde pública no Estado de Pernambuco. Todos os pacientes devidamente diagnosticados são encaminhados para faculdades estaduais de odontologia.

Indivíduos com distúrbios neurológicos, com história de tumor na região da cabeça e do pescoço, que fizeram uso contínuo ou pelo menos nos três dias anteriores de agentes anti-inflamatórios, analgésicos ou corticoides, incapazes de entender ou responder ao RDC/TMD, com história de doença reumática, com dor de origem odontogênica e aqueles com otalgia primária foram excluídos do estudo. Essa informação foi extraída dos prontuários dos pacientes nos serviços de saúde.

Para a análise estatística, o *Statistica Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 20.0) foi empregado para a coleta de dados e cálculos estatísticos. O teste de Shapiro-Wilk foi usado para determinar a distribuição dos dados (normal ou não normal). O teste de qui-quadrado de Pearson foi usado para testar associações entre variáveis dependentes e independentes. Uma margem de erro de 5% com um nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ) foi considerada para todas as análises. Um modelo de regressão foi criado para identificar possíveis variáveis de confusão e variáveis explicativas.

## Resultados

Participaram do presente estudo 776 indivíduos entre 15 e 85 anos (média: 39,88 anos, mediana: 39 anos). A prevalência de DTM na amostra analisada foi de 35,4%. Entre os 275 indivíduos diagnosticados com DTM, 88,4% eram do sexo

Tabela 1 Distribuição dos participantes com DTM de acordo com os sintomas otológicos e bruxismo

Variáveis	DTM			Odds (IC 95%)
	Sim n (%)	Não n (%)	Total (%)	
<b>Sexo (p = 0,029)</b>				
Masculino	243 (37)	413 (62)	656 (100)	1,6 (1,04-2,49)
Feminino	32 (26,7)	88 (73,3)	120 (100)	
<b>Idade (p = 0,12)</b>				
15 a 18 anos	10 (25,6)	39 (74,4)	50 (100)	
19 a 24 anos	29 (31,3)	68 (68,7)	97 (100)	
25 a 44 anos	132 (36,5)	230 (63,5)	362 (100)	
45 a 59 anos	87 (41)	125 (59)	212 (100)	
> 59 anos	17 (22,4)	59 (77,6)	76 (100)	
<b>Sintomas otológicos (p = 0,001)</b>				2,1 (1,57-2,87)
Sim	160 (44,7)	198 (55,3)	358 (100)	
Não	115 (27,5)	303 (72,5)	418 (100)	
<b>Bruxismo de sono (p = 0,001)</b>				2,2 (1,70-3,12)
Sim	143 (47,2)	160 (52,8)	303 (100)	
Não	132 (37,9)	341 (62,1)	473 (100)	

feminino. A prevalência foi maior na faixa de 45-59 anos, correspondendo a 41% dos indivíduos acometidos (tabela 1).

Entre os indivíduos com DTM, 58,2% apresentaram pelo menos um sintoma otológico e 52% apresentaram bruxismo de sono. O teste de qui-quadrado de Pearson demonstrou associações estatisticamente significativas entre DTM e ambos os sintomas otológicos e os de bruxismo de sono ( $p < 0,01$  para ambas as condições), com odds ratio de 2,12 para os sintomas otológicos e 2,3 para o bruxismo de sono.

A análise de regressão logística binária foi feita para avaliar o comportamento das covariáveis simultaneamente com o desfecho (DTM). Os sintomas otológicos e o bruxismo de sono mantiveram significância estatística, demonstraram uma chance de 1,7 vez e duas maiores de desenvolverem DTM, respectivamente (tabela 2).

## Discussão

O objetivo do presente estudo foi investigar comorbidades que podem estar associadas à DTM. A literatura relata associações entre esse distúrbio e hábitos parafuncionais.<sup>11,12</sup> Os estudos citados indicaram que os hábitos parafuncionais podem alterar a harmonia do sistema

estomatognático e, portanto, são considerados um elemento significativo na etiologia e progressão dos distúrbios musculares e da ATM. Entre esses hábitos, o presente estudo descobriu que o bruxismo de sono foi associado à DTM, o que está de acordo com as achadas descritas em estudos anteriores.<sup>13,14</sup>

É importante notar que os distúrbios de movimento relacionados com o sono também foram descritos em outros instrumentos, como na Classificação Internacional de Distúrbios do Sono (ICSD-3), reconhecida como um importante texto clínico para o diagnóstico de distúrbios de sono e que classifica os distúrbios do sono em sete categorias principais (Insônia, Distúrbios Respiratórios Relacionados com o Sono, Distúrbios Centrais de Hipersomnolgia, Distúrbios do Rítmico Circadiano do Sono-Vigília, Parassomnias e Distúrbios do Movimento Relacionados com o Sono). No entanto, a abordagem do presente estudo centrou-se no uso da RDC considerando sua relevância para fins epidemiológicos.<sup>15</sup> O bruxismo pode levar a hiperatividade muscular, resultar em dor nos músculos da mastigação. Na presença de dor e outros sintomas, o sistema estomatognático tende a fazer compensações para possibilitar a mastigação, fala e deglutição com eficiência e conforto. No entanto, isso pode ter um efeito negativo em longo prazo,

Tabela 2 Modelo de regressão logística final para DTM de acordo com sexo, idade, sintomas otológicos e bruxismo

	B	S.E.	Wald	df	Valor p	OR	IC 95% para OR	
							Limite mínimo	Limite máximo
Sexo	0,425	0,229	3,433	1	0,063	1,330	0,977	2,395
Idade	0,013	0,082	0,036	1	0,871	1,013	0,863	1,190
Sintomas otológicos	0,356	0,160	12,073	1	0,001	1,744	1,274	2,288
Bruxismo de sono	0,702	0,160	19,145	1	0,000	2,018	1,473	2,764
Constante	-1,882	0,488	14,882	1	0,000	0,152		
Qualidade do ajuste <sup>a</sup>	0,394							

<sup>a</sup> Determinado pelo uso do teste de Hosmer-Lemeshow.

pois essas compensações não são necessariamente saudáveis e podem contribuir para a progressão da DTM. Além disso, o uso indiscriminado de analgésicos sem supervisão médica, como ocorre frequentemente em indivíduos com DTM, pode mascarar os sintomas e levar a um agravamento do problema.<sup>11</sup>

A análise da amostra também indicou uma associação positiva entre os sintomas otológicos e DTM, o que está de acordo com alguns relatos encontrados na literatura.<sup>11-20</sup> Um estudo anterior observou que os sintomas de DTM são preditores do desenvolvimento de alguns sintomas otológicos, como o zumbido.<sup>20</sup> No entanto, a relação entre DTM e sintomas otológicos ainda não foi totalmente esclarecida. Contudo, essa relação baseou-se em relações embriológicas, anatômicas e funcionais na região que abrange a ATM, músculos inervados pelo nervo trigêmeo e estruturas da orelha média.

Entre outros fatores, sugeriu-se que as alterações musculares em indivíduos com DTM, como espasmos no músculo pterigóideo lateral, causam hipertronia do músculo tensor do timpano, geram mudanças na tuba auditiva e consequente redução na ventilação da orelha média.<sup>21</sup> Assim, a atividade anormal do músculo tensor do timpano estaria associada a sintomas otológicos, como sensação de plenitude auricular, zumbido, tonturas e hipo/hiperacusia, sem a existência de outra doença de natureza otológica.<sup>21</sup>

Um estudo feito por Felicio et al.<sup>11</sup> sugere que a solicitação anormal dos músculos da mastigação devido ao bruxismo não só causa dor, mas também pode contribuir para mudanças na ATM e desencadear DTM. Além disso, como afirmado anteriormente, a hiperatividade dos músculos da mastigação pode resultar em atividade anormal do músculo tensor do timpano e levar a sintomas otológicos.<sup>21</sup>

Também é importante considerar os fatores culturais, ambientais e biológicos que podem desempenhar um papel importante na manutenção e na progressão da DTM.<sup>21-24</sup> No presente estudo foi encontrada uma maior prevalência de DTM entre as mulheres. De acordo com Poveda Roda et al., a DTM é quatro vezes mais frequente em mulheres, que também tendem a buscar tratamento três vezes mais do que os homens.<sup>21</sup> Estudos sugeriram que os receptores de estrogênio modulam as funções metabólicas em relação ao relaxamento dos ligamentos, o que pode contribuir para a progressão da DTM.<sup>21</sup> Nesse contexto, deve-se ressaltar que a fêmea estaria mais acometida porque corresponde a mudanças hormonais importantes, como a menopausa, que sugere participação nesse processo, de acordo com estudos anteriores.<sup>21,22,23</sup> No entanto, tanto o sexo quanto a idade perderam sua importância estatística na análise de regressão logística, que demonstrou fortes associações entre DTM e ambos, sintomas otológicos e de bruxismo do sono quando analisados simultaneamente, independentemente da idade e do sexo dos pacientes. Assim, é importante considerar a triade de sintomas de DTM-bruxismo do sono-otológicos em avaliações de diagnóstico clínico e epidemiológico, de forma que os pacientes possam ser corretamente diagnosticados e tratados.

## Conclusão

A análise de regressão logística demonstrou fortes associações entre DTM e sintomas otológicos e de bruxismo quando analisados simultaneamente, independentemente da idade e do sexo do paciente.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação pelo financiamento da pesquisa.

## Referências

1. Fernandes G, Franco AL, Siqueira JTT, Gonçalves DAG, Campari CR. Sleep bruxism increases the risk for painful temporomandibular disorder, depression and non-specific physical symptoms. *J Oral Rehabil*. 2012;39:538-44.
2. Ramirez LM, Ballesteros LE, Sandoval GR. Otological symptoms among patients with temporomandibular joint disorders. *Rev Med Chil*. 2007;135:1582-93.
3. Chandwani E, Cenaciz C, Mohra N, Scriven S. Incidence of bruxism in TMD population. *H Y Sana Dent J*. 2011;77:54-7.
4. Fernandes G, Franco AL, Gonçalves DAG, Spaciali JG, Bigal ME, Campari CR. Temporomandibular disorders, sleep bruxism, and primary headaches are mutually associated. *J Orofac Pain*. 2013;27:14-20.
5. Gomes CMdP, El Hage Y, Arnsen AP, Politti F, Basso-Gonzalez DA. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial. *Chiropr Man Therap*. 2014;22:43.
6. Morris AA, Gil D. Tinnitus in individuals without hearing loss and its relationship with temporomandibular dysfunction. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2012;78:55-65.
7. Hilgenberg PB, Toldenha ADO, Curia CD, Rubo BH, Conti PCR. Temporomandibular disorders, otologic symptoms, and depression levels in tinnitus patients. *J Oral Rehabil*. 2012;39:239-44.
8. Calderon PobG, Hilgenberg PB, Rossetti LMN, Laurenti JMDH, Conti PCR. Influence of tinnitus on pain severity and quality of life in patients with temporomandibular disorders. *J Appl Oral Sci*. 2012;20:170-1.
9. Campari CR, Formigoni G, Teixeira MJ, de Siqueira JTT. Clinical evaluation of tinnitus in patients with sleep bruxism: prevalence and characteristics. *J Oral Rehabil*. 2005;32:808-14.
10. WHO. Oral health surveys: basic methods. 4<sup>th</sup> ed. Geneva: WHO; 1997.
11. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2013;312:2195-4.
12. Manfredini D, Chiappi G, Bosco M. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD) axis I diagnoses in an Italian patient population. *J Oral Rehabil*. 2006;33:551-8.
13. de Lucena LB, Rosentiny M, da Costa LJ, de Góes PS. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD axis II questionnaire. *Braz Oral Res*. 2004;20:312-7.
14. Manfredini D, Winocur E, Ahlborg J, Guarda-Nardini L, Lobbesei T. Psychosocial impairment in temporomandibular disorders patients. RDC/TMD axis II findings from a multicentre study. *J Dent*. 2010;38:765-72.
15. Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, Piccotti F, Ahlborg J, Lobbesei T. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011;112:453-62.
16. Pergamalian A, Rudy TE, Zaki H, Greco CM. The association between wear facets, bruxism, and severity of facial pain in

## Otolologic symptoms and bruxism associated with TMD

- patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent.* 2003;90:194-200.
- Darien L. International classification of sleep disorders. 3<sup>rd</sup> ed. American Academy of Sleep Medicine; 2014.
  - Malchior MdoO, Mazzetta MD, de Felicio CM. Temporomandibular disorders and parafunctional oral habits: an anamnestic study. *Dental Press J Orthod.* 2012;17:83-9.
  - Felicio CM, Malchior MdoO, Ferreira CLP, De-Silva MAMR. Otolologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy. *Cranio.* 2008;26:118-25.
  - Tuz HH, Onder EM, Kizmaz ES. Prevalence of otologic co-complaints in patients with temporomandibular disorder. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2003;123:620-1.
  - Bernhardt G, Mutsch T, Heiss A, Küppi H, Kocher T, Meyer G, et al. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and the incidence of tinnitus. *J Oral Rehabil.* 2011;38:891-901.
  - Elmano-Hungria A, Rodriguez-Torontores A, Blanca-Aguilar A, Bleda-Velázquez L, Serrano-Del-Rosal R, Segura-Saint-Gerome R, et al. Influence of sociodemographic factors upon pain intensity in patients with temporomandibular joint disorders seen in the primary care setting. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;17:e1034-41.
  - Alabas OA, Tashiro OA, Johnson MJ. Effects of ethnicity and gender role expectations of pain on experimental pain: a cross-cultural study. *Eur J Pain.* 2011;15:776-86.
  - Manfredini D, Peretta R, Guarda-Hardini L, Ferronato G. Predictive value of combined clinically diagnosed bruxism and occlusal features for TMD pain. *Cranio.* 2010;28:105-13.
  - Poveda-Roda R, Bagan JV, Diaz-Fernandez JM, Hernandez-Guzan S, Jimenez-Soriano T. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007;12:E292-8.
  - Manfredini D, Piccoli F, Ferronato G, Guarda-Hardini L. Age peaks of different RDC/TMD diagnoses in a patient population. *J Dent.* 2010;38:392-9.
  - Magalhães BG, de-Souza ST, de-Maria VK, da-Silva-Barbosa AC, de-Jesus-Morais MR, Barbosa-Vazquez MM, et al. Risk factors for temporomandibular disorder: binary logistic regression analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2014;19:e232-6.

## NEXO A – RDC/TMD EIXOS I E II

 <p style="text-align: center;"><b>RDC - TMD</b> Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Português – BRASIL</p>		
Nome	Prontuário / Matrícula n°	RDC n°
Examinador	Data _____ / _____ / _____	
<b>HISTÓRIA - QUESTIONÁRIO</b>		
<p>Por favor, leia cada pergunta e marque somente a resposta que achar mais correta.</p>		
<p><b>1. Como você classifica sua saúde em geral?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1 Excelente  <input type="checkbox"/> 2 Muito boa  <input type="checkbox"/> 3 Boa  <input type="checkbox"/> 4 Razoável  <input type="checkbox"/> 5 Ruim</p>		
<p><b>2. Como você classifica a saúde da sua boca?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1 Excelente  <input type="checkbox"/> 2 Muito boa  <input type="checkbox"/> 3 Boa  <input type="checkbox"/> 4 Razoável  <input type="checkbox"/> 5 Ruim</p>		
<p><b>3. Você sentiu dor na face, em locais como na região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido, nas últimas 4 semanas?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1 Não  <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sim</p> <p>(Se sua resposta foi não, PULE para a pergunta 14.a)  (Se a sua resposta foi sim, PASSE para a próxima pergunta)</p>		
<p><b>4. Há quanto tempo a sua dor na face começou pela primeira vez?</b></p> <p>(Se começou há um ano ou mais, responda a pergunta 4.a)  (Se começou há menos de um ano, responda a pergunta 4.b)</p>		
<p><b>4.a. Há quantos anos a sua dor na face começou pela primeira vez?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1 Ano(s)</p>		
<p><b>4.b. Há quantos meses a sua dor na face começou pela primeira vez?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1 Mês(es)</p>		
<p><b>5. A dor na face ocorre?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1 O tempo todo  <input type="checkbox"/> 2 Aparece e desaparece  <input type="checkbox"/> 3 Ocorreu somente uma vez</p>		
<p><b>6. Você já procurou algum profissional de saúde (médico, cirurgião-dentista, fisioterapeuta, etc.) para tratar a sua dor na face?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1 Não  <input type="checkbox"/> 2 Sim, nos últimos seis meses.  <input type="checkbox"/> 3 Sim, há mais de seis meses.</p>		

7. Em uma escala de 0 a 10, se você tivesse que dar uma nota para sua dor na face agora, NESTE EXATO MOMENTO, que nota você daria, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível"?

NENHUMA DOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A PIOR DOR POSSÍVEL
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------

8. Pense na pior dor na face que você já sentiu nos últimos seis meses, dê uma nota pra ela de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível"?

NENHUMA DOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A PIOR DOR POSSÍVEL
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------

9. Pense em todas as dores na face que você já sentiu nos últimos seis meses, qual o valor médio você daria para essas dores, utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível"?

NENHUMA DOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A PIOR DOR POSSÍVEL
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------

10. Aproximadamente quantos dias nos últimos seis meses você esteve afastado de suas atividades diárias como: trabalho, escola e serviço doméstico, devido a sua dor na face?

Dias

11. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face interferiu nas suas atividades diárias utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma interferência" e 10 é "Incapaz de realizar qualquer atividade"?

NENHUMA INTERFERÊNCIA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	INCAPAZ DE REALIZAR QUALQUER ATIVIDADE
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--

12. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua disposição de participar de atividades de lazer, sociais e familiares, onde 0 é "nenhuma mudança" e 10 é "mudança extrema"?

NENHUMA MUDANÇA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MUDANÇA EXTREMA
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------

13. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua capacidade de trabalhar (Incluindo serviços domésticos) onde 0 é "nenhuma mudança" e 10 é "mudança extrema"?

NENHUMA MUDANÇA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MUDANÇA EXTREMA
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------

14.a. Alguma vez sua mandíbula (boca) já ficou travada de forma que você não conseguiu abrir totalmente a boca?

Não

Sim

[Se você nunca teve travamento da mandíbula, PULE para a pergunta 15.a.]

[Se já teve travamento da mandíbula, PASSE para a próxima pergunta]

14.b. Este travamento da mandíbula (boca) foi grave a ponto de interferir com a sua capacidade de mastigar?

Não

Sim

15.a. Você ouve estalos quando mastiga, abre ou fecha a boca?

Não

Sim

15.b. Quando você mastiga, abre ou fecha a boca, você ouve um barulho (rangido) na frente do ouvido como se fosse osso contra osso?

Não

Sim

<p>15.c. Você já percebeu ou alguém falou que você ranger (ringir) ou aperta os seus dentes quando está dormindo?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p>
<p>15.d. Durante o dia, você ranger (ringir) ou aperta os seus dentes?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p>
<p>15.e. Você sente a sua mandíbula (boca) "cansada" ou dolorida quando você acorda pela manhã?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p>
<p>15.f. Você ouve apitos ou zumbidos nos seus ouvidos?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p>
<p>15.g. Você sente que a forma como os seus dentes se encostam é desconfortável ou diferente/stranha?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p>
<p>16.a. Você tem artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta muitas articulações (juntas) do seu corpo?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p>
<p>16.b. Você sabe se alguém na sua família, isto é seus avós, pais, irmãos, etc. já teve artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta várias articulações (juntas) do corpo?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p>
<p>16.c. Você já teve ou tem alguma articulação (Junta) que fica dolorida ou incha sem ser a articulação (Junta) perto do ouvido (ATM)?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p>[Se você não teve dor ou inchaço, PULE para a pergunta 17.a.]  [Se você já teve, dor ou inchaço, PASSE para a próxima pergunta]</p>
<p>16.d. A dor ou inchaço que você sente nessa articulação (Junta) apareceu várias vezes nos últimos 12 meses (1 ano)?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p>
<p>17.a. Você teve recentemente alguma pancada ou trauma na face ou na mandíbula (queixo)?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p> <p>[Se sua resposta foi não, PULE para a pergunta 18]  [Se sua resposta foi sim, PASSE para a próxima pergunta]</p>
<p>17.b. A sua dor na face (em locais como a região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido) já existia antes da pancada ou trauma?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p>
<p>18. Durante os últimos seis meses você tem tido problemas de dor de cabeça ou enxaquecas?</p> <p><input type="radio"/> Não  <input checked="" type="radio"/> Sim</p>

19. Quais atividades a sua dor na face ou problema na mandíbula (queixo), impedem, limitam ou prejudicam?

	NÃO	SIM
a. Mastigar	0	1
b. Beber (tomar líquidos)	0	1
c. Fazer exercícios físicos ou ginástica	0	1
d. Comer alimentos duros	0	1
e. Comer alimentos moles	0	1
f. Sorrir/gargalhar	0	1
g. Atividade sexual	0	1
h. Limpar os dentes ou a face	0	1
i. Bocejar	0	1
j. Engolir	0	1
k. Conversar	0	1
l. Ficar com o rosto normal: sem a aparente de dor ou triste	0	1

20. Nas últimas quatro semanas, o quanto você tem estado angustiado ou preocupado:

	Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
a. Por sentir dores de cabeça	0	1	2	3	4
b. Pela perda de interesse ou prazer sexual	0	1	2	3	4
c. Por ter fraqueza ou tontura	0	1	2	3	4
d. Por sentir dor ou "aperto" no peito ou coração	0	1	2	3	4
e. Pela sensação de falta de energia ou lentidão	0	1	2	3	4
f. Por ter pensamentos sobre morte ou relacionados ao ato de morrer	0	1	2	3	4
g. Por ter falta de apetite	0	1	2	3	4
h. Por chorar facilmente	0	1	2	3	4
i. Por se culpar pelas coisas que acontecem ao seu redor	0	1	2	3	4
j. Por sentir dores na parte inferior das costas	0	1	2	3	4
k. Por se sentir só	0	1	2	3	4
l. Por se sentir triste	0	1	2	3	4
m. Por se preocupar muito com as coisas	0	1	2	3	4
n. Por não sentir interesse pelas coisas	0	1	2	3	4
o. Por ter enjôo ou problemas no estômago	0	1	2	3	4
p. Por ter músculos doloridos	0	1	2	3	4
q. Por ter dificuldade em adormecer	0	1	2	3	4
r. Por ter dificuldade em respirar	0	1	2	3	4
s. Por sentir de vez em quando calor ou frio	0	1	2	3	4
t. Por sentir dormência ou formigamento em partes do corpo	0	1	2	3	4
u. Por sentir um "nó na garganta"	0	1	2	3	4
v. Por se sentir desanimado sobre o futuro	0	1	2	3	4
w. Por se sentir fraco em partes do corpo	0	1	2	3	4
x. Pela sensação de peso nos braços ou pernas	0	1	2	3	4
y. Por ter pensamentos sobre acabar com a sua vida	0	1	2	3	4
z. Por comer demais	0	1	2	3	4
aa. Por acordar de madrugada	0	1	2	3	4
bb. Por ter sono agitado ou perturbado	0	1	2	3	4
cc. Pela sensação de que tudo é um esforço/sacrifício	0	1	2	3	4
dd. Por se sentir inútil	0	1	2	3	4
ee. Pela sensação de ser enganado ou iludido	0	1	2	3	4
ff. Por ter sentimentos de culpa	0	1	2	3	4

21. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a sua saúde de uma forma geral?

- 1 Excelente
- 2 Muito bom
- 3 Bom
- 4 Razoável
- 5 Ruim

22. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a saúde da sua boca?

- 1 Excelente
- 2 Muito bom
- 3 Bom
- 4 Razoável
- 5 Ruim

23. Qual a data do seu nascimento?

Dia  Mês  Ano

24. Qual seu sexo?

- 1 Masculino
- 2 Feminino

25. Qual a sua cor ou raça?

- 1 Aleutás, Esquimó ou Índio Americano
- 2 Asiático ou Insulano Pacífico
- 3 Preta
- 4 Branca
- 5 Outra [Se sua resposta foi outra, PASSE para as próximas alternativas sobre sua cor ou raça]
- 6 Parda
- 7 Amarela
- 8 Indígena

26. Qual a sua origem ou de seus familiares?

- 9 Porto Riquenho
- 10 Cubano
- 11 Mexicano
- 12 Mexicano Americano
- 13 Chicano
- 14 Outro Latino Americano
- 15 Outro Espanhol
- 16 Nenhuma acima [Se sua resposta foi nenhuma acima, PASSE para as próximas alternativas sobre sua origem ou de seus familiares]

17 Índio

18 Português

19 Francês

20 Holandês

21 Espanhol

22 Africano

23 Italiano

16 Japonês

17 Alemão

18 Árabe

19 Outra, favor especificar

20 Não sabe especificar

## 27. Até que ano da escola / faculdade você freqüentou?

Nunca freqüentei a escola		0
Ensino fundamental (primário)	1ª Série	1
	2ª Série	2
	3ª Série	3
	4ª Série	4
Ensino fundamental (gínasio)	5ª Série	5
	6ª Série	6
	7ª Série	7
Ensino médio (científico)	8ª Série	8
	1º ano	9
	2º ano	10
Ensino superior (faculdade ou pós-graduação)	3º ano	11
	1º ano	12
	2º ano	13
	3º ano	14
	4º ano	15
	5º ano	16
	6º ano	17

## 28a. Durante as 2 últimas semanas, você trabalhou no emprego ou em negócio pago ou não (não incluindo trabalho em casa)?

- 1 Não  
 2 Sim

[Se a sua resposta foi sim, PULE para a pergunta 29]

[Se a sua resposta foi não, PASSE para a próxima pergunta]

## 28b. Embora você não tenha trabalhado nas duas últimas semanas, você tinha um emprego ou negócio?

- 1 Não  
 2 Sim

[Se a sua resposta foi sim, PULE para a pergunta 29]

[Se a sua resposta foi não, PASSE para a próxima pergunta]

## 28c. Você estava procurando emprego ou afastado temporariamente do trabalho, durante as 2 últimas semanas?

- 1 Sim, procurando emprego  
 2 Sim, afastado temporariamente do trabalho  
 3 Sim, os dois, procurando emprego e afastado temporariamente do trabalho  
 4 Não

## 29. Qual o seu estado civil?

- 1 Casado (a) esposa (o) morando na mesma casa  
 2 Casado (a) esposa (o) não morando na mesma casa  
 3 Viúvo (a)  
 4 Divorciado (a)  
 5 Separado (a)  
 6 Nunca casel  
 7 Morando junto

30. Quanto você e sua família ganharam por mês durante os últimos 12 meses?

R\$

*Não preencher. Deverá ser preenchido pelo profissional*

- Até ¼ do salário mínimo
- De ¼ a ½ salário mínimo
- De ½ a 1 salário mínimo
- De 1 a 2 salários mínimos
- De 2 a 3 salários mínimos
- De 3 a 5 salários mínimos
- De 5 a 10 salários mínimos
- De 10 a 15 salários mínimos
- De 15 a 20 salários mínimos
- De 20 a 30 salários mínimos
- Mais de 30 salários mínimos
- Sem rendimento

31. Qual o seu CEP?

-

Muito Obrigado.

Agora veja se você deixou de responder alguma questão.

## EXAME CLÍNICO

1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?

- 0 Nenhum
- 1 Direito
- 2 Esquerdo
- 3 Ambos

2. Você poderia apontar as áreas onde você sente dor?

Direito	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1 Articulação	<input type="checkbox"/> 1 Articulação
<input type="checkbox"/> 2 Músculos	<input type="checkbox"/> 2 Músculos
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos

3. Padrão de abertura:

- 0 Reto
- 1 Desvio lateral direito (não corrigido)
- 2 Desvio lateral direito corrigido ("S")
- 3 Desvio lateral esquerdo (não corrigido)
- 4 Desvio lateral esquerdo corrigido ("S")
- 5 Outro tipo \_\_\_\_\_  
(Especifique)

4. Extensão de movimento vertical

Incisivo superior utilizado  11  21

a. Abertura sem auxílio sem dor   mm

b. Abertura máxima sem auxílio   mm

Dor Muscular	Dor Articular
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 1 Direito
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos

c. Abertura máxima com auxílio   mm

Dor Muscular	Dor Articular
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 1 Direito
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos

d. Tresspasses Incisal vertical   mm

## 5. Ruidos articulares (palpação)

## a. abertura

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0 Nenhum			
<input type="checkbox"/> 1 Estalido			
<input type="checkbox"/> 2 Crepitação grosselha			
<input type="checkbox"/> 3 Crepitação fina			
<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> mm
(Medida do estalido na abertura)			

## b. Fechamento

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0 Nenhum			
<input type="checkbox"/> 1 Estalido			
<input type="checkbox"/> 2 Crepitação grosselha			
<input type="checkbox"/> 3 Crepitação fina			
<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> mm
(Medida do estalido no fechamento)			

## c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Sim
<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> NA
(NA: Nenhuma das opções acima)			

## 6. Excursões

a. Excursão lateral direita   mm

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma			
<input type="checkbox"/> 1 Direito			
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo			
<input type="checkbox"/> 3 Ambos			

b. Excursão lateral esquerda   mm

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma			
<input type="checkbox"/> 1 Direito			
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo			
<input type="checkbox"/> 3 Ambos			

c. Protrusão   mm

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma			
<input type="checkbox"/> 1 Direito			
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo			
<input type="checkbox"/> 3 Ambos			

d. Desvio de linha média  mm

- Direito
- Esquerdo
- NA

(NA: Nenhuma das opções acima)

#### 7. Ruidos articulares nas excursões

##### Ruidos direito

	Nenhum	Estalido	Crepitação grossa	Crepitação fina
7.a Excursão Direita	0	1	2	3
7.b Excursão Esquerda	0	1	2	3
7.c Protrusão	0	1	2	3

##### Ruidos esquerdo

	Nenhum	Estalido	Crepitação grossa	Crepitação fina
7.d Excursão Direita	0	1	2	3
7.e Excursão Esquerda	0	1	2	3
7.f Protrusão	0	1	2	3

#### INSTRUÇÕES, ITENS 8-10

O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indique se você não sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpações de acordo com a escala abaixo. Marque o número que corresponde a quantidade de dor que você sente. Nós gostaríamos que você fizesse uma classificação separada para as palpações direita e esquerda.

0 = Somente pressão (sem dor)

1 = dor leve

2 = dor moderada

3 = dor severa

#### 8. Dor muscular extraoral com palpação

	Direita	Esquerda
a. Temporal posterior (1,0 Kg.) "Parte de trás da têmpora (atrás e imediatamente acima das orelhas)."	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Temporal médio (1,0 Kg.) "Meio da têmpora (4 a 5 cm lateral à margem lateral das sobrancelhas)."	0 1 2 3	0 1 2 3
c. Temporal anterior (1,0 Kg.) "Parte anterior da têmpora (superior a fossa infratemporal e imediatamente acima do processo zigomático)."	0 1 2 3	0 1 2 3
d. Masseter superior (1,0 Kg.) "Bochecha/ abaixo do zigoma (comece 1 cm a frente da ATM e imediatamente abaixo do arco zigomático, palpando o músculo anteriormente)."	0 1 2 3	0 1 2 3
e. Masseter médio (1,0 Kg.) "Bochecha/ lado da face (palpe da borda anterior descendo até o ângulo da mandíbula)."	0 1 2 3	0 1 2 3
f. Masseter inferior (1,0 Kg.) "Bochecha/ linha da mandíbula (1 cm superior e anterior ao ângulo da mandíbula)."	0 1 2 3	0 1 2 3
g. Região mandibular posterior (estilo-hióideo/ região posterior do digástrico) (0,5 Kg.) "Mandíbula/ região da garganta (área entre a inserção do esternocleidomastóideo e borda posterior da mandíbula. Palpe imediatamente medial e posterior ao ângulo da mandíbula)."	0 1 2 3	0 1 2 3
h. Região submandibular (pterigóideo medial/ supra-hióideo/ região anterior do digástrico) (0,5 Kg.) "Abaixo da mandíbula (2 cm a frente do ângulo da mandíbula)."	0 1 2 3	0 1 2 3

#### 9. Dor articular com palpação

a. Polo lateral (0,5 Kg.) "Por fora (anterior ao trago e sobre a ATM)."	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Ligamento posterior (0,5 Kg.) "Dentro do ouvido (pressione o dedo na direção anterior e medial enquanto o paciente está com a boca fechada)."	0 1 2 3	0 1 2 3

#### 10. Dor muscular intraoral com palpação

a. Área do pterigóideo lateral (0,5 Kg.) "Atrás dos molares superiores (coloque o dedo mínimo na maré alveolar acima do último molar superior. Mova o dedo para distal, para cima e em seguida para medial para palpar)."	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Tendão do temporal (0,5 Kg.) "Tendão (com o dedo sobre a borda anterior do processo coronóide, move-o para cima. Palpe a área mais superior do processo)."	0 1 2 3	0 1 2 3

## ANEXO B – CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL/2011



O Critério de Classificação Econômica Brasil, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de "classes sociais". A divisão de mercado definida abaixo é de classes econômicas.

### SISTEMA DE PONTOS

#### Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

#### Grau de Instrução do chefe de família

Nomenclatura Antiga	Nomenclatura Atual	
Analfabeto/ Primário incompleto	Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto	0
Primário completo/ Ginásial incompleto	Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto	1
Ginásial completo/ Colegial incompleto	Fundamental 2 Completo/ Médio Incompleto	2
Colegial completo/ Superior incompleto	Médio Completo/ Superior Incompleto	4
Superior completo	Superior Completo	8

#### CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	Pontos
A1	42 - 46
A2	35 - 41
B1	29 - 34
B2	23 - 28
C1	18 - 22
C2	14 - 17
D	8 - 13
E	0 - 7

### PROCEDIMENTO NA COLETA DOS ITENS

É importante e necessário que o critério seja aplicado de forma uniforme e precisa. Para tanto, é fundamental atender integralmente as definições e procedimentos citados a seguir.

Para aparelhos domésticos em geral devemos:

Considerar os seguintes casos

Bem alugado em caráter permanente  
Bem emprestado de outro domicílio há mais de 6 meses  
Bem quebrado há menos de 6 meses

Não considerar os seguintes casos

Bem emprestado para outro domicílio há mais de 6 meses  
Bem quebrado há mais de 6 meses  
Bem alugado em caráter eventual  
Bem de propriedade de empregados ou pensionistas

#### Televisores

Considerar apenas os televisores em cores. Televisores de uso de empregados domésticos (declaração espontânea) só devem ser considerados caso tenha(m) sido adquirido(s) pela família empregadora.

#### Rádio

Considerar qualquer tipo de rádio no domicílio, mesmo que esteja incorporado a outro equipamento de som ou televisor. Rádios tipo walkman, conjunto 3 em 1 ou microsystems devem ser considerados, desde que possam sintonizar as emissoras de rádio convencionais. Não pode ser considerado o rádio do automóvel.

#### Banheiro

O que define o banheiro é a existência de vaso sanitário. Considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, os localizados fora de casa e os da(s) suite(s). Para ser considerado, o banheiro tem que ser privativo do domicílio. Banheiros coletivos (que servem a mais de uma habitação) não devem ser considerados.

#### Automóvel

Não considerar táxis, vans ou pick-ups usados para fretes, ou qualquer veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto (lazer e profissional) não devem ser considerados.

#### Empregado doméstico

Considerar apenas os empregados mensalistas, isto é, aqueles que trabalham pelo menos 5 dias por semana, dormam ou não no emprego. Não esquecer de incluir babás, motoristas, cozinheiras, copinhas, arrumadeiras, considerando sempre os mensalistas.

Note bem: o termo empregados mensalistas se refere aos empregados que trabalham no domicílio de forma permanente e/ou contínua, pelo menos 5 dias por semana, e não ao regime de pagamento do salário.

#### Máquina de Lavar

Considerar máquina de lavar roupa, somente as máquinas automáticas e/ou semiautomática. O tanginho NÃO deve ser considerado.

#### Videocassete e/ou DVD

Verificar presença de qualquer tipo de vídeo cassete ou aparelho de DVD.

#### Geladeira e Freezer

No quadro de pontuação há duas linhas independentes para assinalar a posse de geladeira e freezer respectivamente. A pontuação será aplicada de forma independente:

Havendo geladeira no domicílio, independente da quantidade, serão atribuídos os pontos (4) correspondentes a posse de geladeira;  
Se a geladeira tiver um freezer incorporado – 2ª. porta – ou houver no domicílio um freezer independente serão atribuídos os pontos (2) correspondentes ao freezer.

As possibilidades são:

<u>Não possui geladeira nem freezer</u>	0 pt
<u>Possui geladeira simples (não duplex) e não possui freezer</u>	4 pts
<u>Possui geladeira de duas portas e não possui freezer</u>	6 pts
<u>Possui geladeira de duas portas e freezer</u>	6 pts
<u>Possui freezer mas não geladeira (case raro mas aceitável)</u>	2 pt

### **OBSERVAÇÕES IMPORTANTES**

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não podia, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de US\$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa). O que esperamos é que os casos incorretamente classificados sejam pouco numerosos, de modo a não distorcer significativamente os resultados de nossa investigação.

Nenhum critério, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmações frequentes do tipo "... encontro um sujeito que é obviamente classe D, mas

pelos critérios é classe B..." não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem, porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha clínica de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da conveniência do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas.

### **RENDA FAMILIAR POR CLASSES**

Classe	Pontos	Renda média familiar (Valor Bruto em R\$)	
		2010	
A1	42 a 45	12.926	
A2	35 a 41	8.418	
B1	29 a 34	4.418	
B2	23 a 28	2.369	
C1	18 a 22	1.541	
C2	14 a 17	1.024	
D	8 a 13	714	
E	0 a 7	477	

## ANEXO C – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

21/04/2015

Andamento do Projeto

 Andamento do projeto - CAAE - 0131.0.172.000-11 

Título do Projeto de Pesquisa				
DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM ADOLESCENTES COM SINTOMAS DE TRANSTORNOS ALIMENTARES ASSOCIADA À COMORBIDIDADE DE SINTOMAS DEPRESSIVOS				
Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	11/04/2011 09:51:02	05/08/2011 11:32:21		

Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	11/04/2011 09:51:02	Folha de Rosto	0131.0.172.000-11	CEP
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	07/04/2011 17:10:42	Folha de Rosto	PR416982	Pesquisador
3 - Protocolo Aprovado no CEP	05/08/2011 11:32:21	Folha de Rosto	151/11	CEP

[Voltar](#)